SISTEMA DE INFORMACIÓN



Manual de usuario

Versión 4.5

Sistema de información Biótica
Versión 4.5
Derechos reservados
Fideicomiso fondo para la Biodiversidad,
Conabio, 2006.
Liga Periférico – Insurgentes Sur 4903,
Parques del pedregal. Tlalpan 14010 México
D. F.
Tel. (525) 5004-50-00
Fax. (525) 5004-49-31
www.conabio.gob.mx
e-mail biotica@xolo.conabio.gob.mx

ÍNDICE

Generalidades y Convenciones..... ix

1 Sistema de Información Biótica

1.1 Introducción..... 1
1.2 Instalación de Biótica..... 4
1.3 Migración de la base de datos de Biótica a MS SQL Server..... 30
1.4 Lo nuevo de Biótica 4.5..... 33

2. Inicio del Sistema

2.1 Ingreso al Sistema..... 37
2.2 Menú principal de Biótica..... 41

3. Base de datos

3.1 Conexión base de datos..... 43
3.1.1 MS Access..... 43
3.1.2 MS SQL Server..... 45
3.2 Configuración..... 47
3.2.1 Crear configuraciones..... 50
3.2.1.1 Configuración de la sección Nomenclatura..... 51
3.2.1.2 Configuración de la sección Ejemplar..... 53
3.2.1.3 Configuración de la sección Catálogos..... 66
3.2.1.4 Configuración de la sección Bibliografía..... 68
3.2.1.5 Configuración de la sección SIG..... 69
3.2.1.6 Configuración de la sección Sitio..... 72
3.2.1.7 Configuración de la sección Región..... 80
3.2.1.8 Configuración de la sección Registro de actividades..... 86
3.2.1.9 Configuración de la sección Idioma..... 87
3.2.2 Habilitar/Deshabilitar configuraciones..... 88
3.2.3 Modificar los datos de configuración..... 89
3.2.4 Renombrar una configuración..... 90
3.2.5 Copiar y pegar configuraciones..... 90
3.2.6 Borrar valores de configuración y configuraciones..... 93
3.3 Seguridad..... 96
3.4 Cambio de Usuario..... 108
3.5 Salir del Sistema..... 108

4. Directorio

4.1 Institución..... 109
4.2 Colección……..... 110
4.3 Grupos y personas ……..... 113

5. Geográfico

5.1 Catálogo de Tipo de Distribución..... 123
5.2 Catálogo de Tipo de Región..... 125
5.3 Localidades..... 127
5.4 Catálogos de características del sitio..... 129
5.5 Sitios..... 132
5.6 Regiones, Sitios y Localidades..... 147
5.7 Nombre – Mapa..... 165

6. Nomenclatural

6.1 Categoría taxonómica..... 189
6.2 Catálogo de relaciones ....…..... 192
6.3 Catálogos de características..... 196
6.4 Nombre Taxonómico..... 199
6.5 Catálogos asociados al..... 231

7. Ejemplar

7.1 Catálogos de características..... 253
7.1.1 Alta de una característica 254
7.1.2 Borrado de una característica 255
7.1.3 Modificación de una característica 255
7.2 Tipo nomenclatural ....…..... 255
7.2.1 Alta de un tipo nomenclatural 255
7.2.2 Borrado de un tipo nomenclatural 256
7.2.3 Modificación de un tipo nomenclatural 256
7.3 Catálogo de interacciones..... 257
7.3.1 Alta de una interacción 258
7.3.2 Baja de una interacción 260
7.3.3 Modificación de una interacción 260
7.4 Ejemplar..... 260
7.4.1 Alta de un ejemplar 262
7.4.1.1 Datos del ejemplar 263
7.4.1.1.1 Forma de captura (Datos del ejemplar) 264
7.4.1.1.2 Modificaciones (Datos del ejemplar) 275
7.4.1.2 Otros datos 276
7.4.1.2.1 Forma de captura (Otros datos) 276

7.4.1.2.2 Modificaciones (Otros datos) 277
7.4.1.3 Información asociada (Catálogos y objeto externo) 277
7.4.1.3.1 Forma de captura (Catálogos asociados al ejemplar)..... 279
7.4.1.3.2 Modificaciones a los catálogos asociados al ejemplar (observaciones / datos) 279
7.4.1.3.3 Borrado de alguna característica asociada al ejemplar (catálogos) 279
7.4.1.3.4 Forma de captura (Objetos externos) 280
7.4.1.4 Determinaciones 281
7.4.1.4.1 Forma de captura (Determinación) 282
7.4.1.4.2 Borrado de una determinación 286
7.4.1.4.3 Modificación de la determinación 286
7.4.1.5 Duplicados del ejemplar 287
7.4.1.5.1 Modificaciones de la información del duplicado 288
7.4.1.6 Bibliografía 288
7.4.1.7 Catálogos asociados al taxón 291
7.4.2 Alta de un ejemplar desde la pantalla Datos del ejemplar 293
7.5 Ejemplar muestra de semillas 299
7.5.1 Banco de semillas 299
7.5.2 Muestra de semillas 300
7.5.2.1 Alta de un ejemplar muestra de semillas 301
7.5.2.2 Cálculo del número de semillas y peso de mil semillas 306
7.5.2.3 Cálculo del número actual de semillas 309
7.5.2.4 Catálogos de métodos y tratamientos 310
7.5.2.4.1 Alta de un método o tratamiento 311
7.5.2.4.2 Modificación de un método o tratamiento 311
7.5.2.4.3 Borrar un método o tratamiento 312
7.5.2.5 Modificar un ejemplar muestra de semillas 312
7.5.2.6 Borrar un ejemplar muestra de semillas 313
7.5.3 Catálogo de características de la muestra de semillas 314
7.5.3.1 Alta de una característica 315
7.5.3.2 Modificación de una característica 316
7.5.3.3 Borrado de una característica 316
7.5.4 Catálogos de características asociadas a la muestra de semillas .. 316
7.5.4.1 Asociar una característica a la muestra de semillas 317
7.5.4.2 Modificaciones a las características asociadas a la muestra de semillas 317
7.5.4.3 Borrado de alguna característica asociada al ejemplar 318
7.5.5 Pruebas aplicadas a la muestra de semillas 318
7.5.6 Prueba de disección 321
7.5.6.1 Alta de una nueva prueba de disección 322
7.5.6.2 Modificar una prueba de disección 323
7.5.6.3 Borrar una prueba de disección 323
7.5.7 Prueba de rayos X 324
7.5.7.1 Alta de una prueba de rayos X 325
7.5.7.2 Modificar una prueba de rayos X 326
7.5.7.3 Borrar una prueba de rayos X 327

7.5.8 Prueba de tetrazolio 328
7.5.8.1 Alta de una prueba de tetrazolio 329
7.5.8.2 Modificar una prueba de tetrazolio 331
7.5.8.3 Borrar la prueba de tetrazolio 332
7.5.9 Prueba de germinación 333
7.5.9.1 Alta de una prueba de germinación 334
7.5.9.2 Modificar una prueba de germinación 342
7.5.9.3 Borrar la prueba de germinación 345
7.5.9.4 Borrar datos de la prueba de germinación 346
7.5.10 Porcentajes de humedad 347
7.5.10.1 Alta de un porcentaje de humedad 348
7.5.10.2 Modificar un porcentaje de humedad 350
7.5.10.3 Borrar un porcentaje de humedad 351
7.5.11 Regeneración 351
7.5.11.1 Alta de una regeneración 353
7.5.11.2 Modificar datos de regeneración 357
7.5.11.3 Borrar datos de regeneración 358
7.6 Interacciones..... 360

8. Ecología

8.1 Secciones del módulo ecológico..... 366
8.2 Catálogo de parámetros asociados a la población..... 366
8.3 Catálogo de estudios sobre..... 378
8.4 Catálogo de investigadores..... 379
8.5 Poblaciones por taxón..... 380

9. Bibliografía

9.1 Bibliografía..... 411
9.1.1 Opciones de la pantalla Bibliografía..... 411
9.1.1.1 Menú y barra de herramientas..... 411
9.1.1.2 Citas bibliográficas..... 412
9.1.1.2.1 Mostrar y ocultar columnas..... 413
9.1.1.2.2 Cambiar el orden de las columnas..... 413
9.1.1.2.3 Orden ascendente y descendente..... 414
9.1.1.3 Buscar por..... 414
9.1.1.4 Datos de la cita bibliográfica..... 415
9.1.1.4.1 Lista de búsqueda automática..... 415
9.1.2 Ingresar una cita bibliográfica..... 416
9.1.2.1 Ejemplos de la captura de citas bibliográficas..... 418
9.1.3 Modificar una cita bibliográfica..... 419
9.1.4 Eliminar una cita bibliográfica..... 420
9.1.5 Objetos externos..... 420
9.1.5.1 Asociación de objetos externos..... 420
9.1.5.2 Modificar los datos de un objeto externo..... 422

9.1.5.3 Borrar la asociación con el objeto externo..... 422

10. Herramientas

10.1 Reportes dinámicos..... 423
10.1.1 Introducción a los reportes dinámicos..... 423
10.1.1.1 Introducción..... 423
10.1.1.2 Como ejecutar el módulo reportes dinámicos de Biótica..... 424
10.1.1.3 Elementos de la pantalla principal de los reportes dinámicos..... 425
10.1.2 Acciones generales para la construcción de consultas..... 426
10.1.2.1 Selección de los elementos de la consulta..... 426
10.1.2.2 Abrir una consulta..... 429
10.1.2.3 Guardar una consulta..... 430
10.1.2.4 Nueva consulta..... 431
10.1.2.5 Limpiar selección..... 431
10.1.2.6 Ejecutar una consulta..... 431
10.1.2.7 Mostrar sentencia SQL..... 433
10.1.2.8 Selección para exportar a Biótica – SIG..... 434
10.1.3 Estableciendo criterios de búsqueda en las consultas..... 435
10.1.4 Estableciendo ordenamientos para las consultas..... 442
10.1.5 Exportar información obtenida por las consultas..... 443
10.1.5.1 Exportar a tablas de MS Access..... 443
10.1.5.2 Exportar a MS Excel..... 444
10.1.5.3 Texto delimitado por caracteres..... 444
10.1.5.4 Exportar a HTML. 444
10.1.5.5 Exportar a XML..... 445
10.1.5.5.1 Editor XML..... 446
10.1.5.5.2 Como ejecutar el Editor XML de Biótica..... 446
10.1.5.5.3 Elementos de la pantalla Editor XML..... 447
10.1.5.5.4 Guardar Estructura XML..... 448
10.1.5.5.5 Abrir Estructura XML..... 450
10.1.5.5.6 Exportar a XML..... 450
10.1.5.5.7 Visor XML..... 451
10.1.5.5.8 Lista de Campos..... 452
10.1.5.5.9 Modificaciones permitidas a la Lista de Campos..... 452
10.1.5.6 Exportar al SIG..... 456
10.1.6 Creación de consultas paso a paso..... 457
10.1.7 Consultas y reportes predeterminados..... 467
10.1.8 Diseñador de reportes..... 469
10.1.8.1 Introducción..... 469
10.1.8.2 Como ejecutar el diseñador de reportes de Biótica..... 470
10.1.8.3 Elementos de la pantalla principal del diseñador de reportes..... 470
10.1.8.3.1 Carpeta de diseño..... 471
10.1.8.3.2 Carpeta de vista preliminar..... 473
10.1.8.3.3 Carpeta de cálculos..... 473
10.1.8.3.4 Carpeta de datos..... 474

10.1.8.4 Acciones generales para el diseño de reportes..... 475
10.1.8.4.1 Creación de componentes..... 475
10.1.8.4.2 Ajuste del tamaño de las bandas..... 476
10.1.8.4.3 Selección de componentes..... 477
10.1.8.4.4 Redimensionamiento de componentes..... 478
10.1.8.4.5 Alineación de componentes..... 478
10.1.8.4.6 Establecer la posición de los componentes..... 479
10.1.8.4.7 Árbol de datos 479
10.1.8.4.8 Campos calculados..... 486
10.1.8.4.9 Establecer agrupamientos para el reporte..... 494
10.1.8.4.10 Impresión a archivo..... 496
10.1.8.4.11 Configurar página..... 499
10.1.8.5 Asistentes..... 501
10.1.8.5.1 Asistente de reporte..... 501
10.1.8.5.2 Asistente de tabulador cruzado..... 504
10.1.8.5.3 Asistente para la generación de etiquetas..... 508
10.1.9 Explorador de reportes..... 510
10.1.9.1 Introducción..... 510
10.1.9.2 Como ejecutar el explorador de reportes de Biótica..... 511
10.1.9.3 Elementos de la pantalla principal del explorador de reportes..... 511
10.1.9.4 Acciones generales a realizar en el explorador de reportes..... 512
10.1.9.4.1 Manejo de carpetas..... 512
10.1.9.4.2 Manejo de reportes..... 512
10.2 Sistema de información geográfica de Biótica..... 516
10.2.1 Introducción al sistema de información geográfica..... 516
10.2.1.1 ¿Qué es un sistema de información geográfica (SIG)?..... 516
10.2.1.2 ¿Por qué le llamamos SIG al SIG de Biótica?..... 516
10.2.2 Como ejecutar el módulo del SIG de Biótica..... 517
10.2.2.1 Elementos de la pantalla principal del SIG de Biótica..... 518
10.2.2.2 Menús del SIG..... 519
10.2.2.3 La barra de herramientas del SIG de Biótica, se compone de:..... 520
10.2.3 Área de despliegue de información (vista)..... 520
10.2.3.1 Color..... 521
10.2.3.2 Proyección de la vista..... 522
10.2.3.3 Guardar BMP..... 524
10.2.3.4 Imprimir..... 525
10.2.4 Utilización y manejo de las características de los temas..... 526
10.2.4.1 Abrir un tema..... 526
10.2.4.2 Manejo de las características de los temas..... 531
10.2.4.2.1 Borrar y ocultar temas..... 531
10.2.4.2.2 Orden de los temas..... 532
10.2.4.2.3 Propiedades de los temas (vectores)..... 532
10.2.4.2.3.1 Propiedades “Generales”..... 532
10.2.4.2.3.2 Propiedades “Por tipo”..... 536
10.2.4.2.3.3 Propiedades “Por rango”..... 538
10.2.4.2.4 Ejemplo de manipulación de las propiedades de los temas.... 539
10.2.4.2.5 Vista Completa, aumentar, reducir y mover temas..... 541

10.2.4.2.6 Etiquetar temas..... 542
10.2.4.3 Definir proyección al tema..... 545
10.2.4.4 Cambio de proyección al tema..... 548
10.2.4.5 Datos contenidos en un tema..... 551
10.2.4.5.1 Ubicación del objeto geográfico seleccionado..... 552
10.2.4.5.2 Agregar un campo a la base de datos asociada al tema 552
10.2.4.5.3 Borrar un campo..... 553
10.2.4.6 Parámetros de la proyección del tema..... 554
10.2.5 Proyecto..... 554
10.2.5.1 Guardar..... 554
10.2.5.2 Abrir..... 555
10.2.5.3 Cerrar..... 555
10.2.6 Consultas..... 555
10.2.6.1 Por identificación..... 555
10.2.6.2 Información rápida..... 556
10.2.6.3 Por atributos..... 557
10.2.6.3.1 ¿Cómo se debe construir una sentencia con operadores conjuntivos (más de una condición)? 561
10.2.6.3.2 Trabajando con valores numéricos..... 562
10.2.6.4 Consulta espacial por..... 564
10.2.7 Obtener un tema en formato Shapefile..... 567
10.2.8 Herramientas..... 569
10.2.8.1 Generar tema..... 569
10.2.8.1.1 Generar tema de ejemplares..... 569
10.2.8.1.2 Sitios de..... 571
10.2.8.2 Ubicación Localidad-Sitio..... 579
10.2.8.2.1 Creación del catálogo de nomenclátores..... 580
10.2.8.2.2 ¿Cómo realizar una búsqueda en Biótica?..... 585
10.2.8.2.3 ¿Cómo realizar una búsqueda en el catálogo de nomenclátores?..... 590
10.2.8.2.4 Ejemplo de ubicación de localidades..... 591
10.2.8.3 Validación de la información..... 595
10.2.8.3.1 Crear y/o editar un archivo de validación dinámica..... 597
10.2.8.3.1.1 Por catálogo de regiones..... 600
10.2.8.3.1.2 Por catálogo del ejemplar..... 602
10.2.8.3.1.3 Por altitud..... 603
10.2.8.3.1.4 Por mapa digital..... 603
10.2.8.3.2 Selección del mapa..... 604
10.2.8.3.3 ¿Cómo crear la relación entre dominios?..... 605
10.2.8.3.4 ¿Cómo guardar y abrir una validación dinámica?..... 606
10.2.8.3.5 Iniciar..... 607
10.2.8.3.5.1 Ejemplo de validación dinámica..... 611
10.2.8.3.5.1.1 Como utilizar el reporte de las validaciones..... 616
10.2.8.4 Dibujar..... 617
10.2.8.4.1 ¿Cómo dibujar y editar objetos geográficos?..... 618
10.2.8.4.2 Terminar de dibujar..... 624
10.2.8.5 Proyección..... 626

10.2.8.5.1 Elección de la clase de proyección..... 626
10.2.8.6 Características principales de las proyecciones cartográficas..... 627
10.2.8.6.1 Selección de la proyección..... 632
10.2.8.6.2 Como personalizar las especificaciones geográficas de una Proyección..... 634
10.2.8.6.3 Guardar, editar y/o borrar una proyección..... 638
10.2.8.7 Operaciones espaciales..... 640
10.2.8.7.1 Unión..... 641
10.2.8.7.2 Intersección..... 649
10.2.8.8 Cálculo de distancia..... 656
10.3 Registro de actividades..... 659
10.4 Código de barras..... 662
10.5 Cambia tipo de dato..... 666
10.6 Agrega nivel..... 667
10.7 Compacta base de datos..... 670
10.8 Editor XML..... 670
10.9 Verificación de la información externa..... 670

11. Ayuda

11.1 Acerca de Biótica..... 673
11.2 Registro ....…..... 674
11.3 Número de registro..... 675
11.4 Comentarios..... 676
11.5 Información sobre la base de datos..... 678

12. Anexos

Anexo “A” Lista de temas disponibles y explicación de cómo se agrupó la cartografía de uso del suelo y vegetación..... 681
Anexo “B” Formato de las bases de datos de nomenclátores y cómo crear nuevas y/o modificarlas..... 692
Anexo “C” Descripción de la base de datos asociada a los temas producto de una importación al SIG, utilizando “Herramientas/Generar tema de ejemplares”..... 697
Anexo “D” Proyecciones cartográficas..... 699
Anexo “E” Filtro..... 710
Anexo “F” Catálogos de términos botánicos..... 718
Anexo “G” Catálogo de tipos de vegetación..... 725
Anexo “H” Objetos Externos..... 733
Anexo “I” Herramienta verificadora de modelo de datos..... 742
Anexo “J” Diccionario de datos de Biótica..... 749
Anexo “K” Funcionamiento de Biótica en red..... 819
Anexo “L” Tipos de imágenes que puede abrir el SIG..... 820
Anexo “M” Sugerencia para el manejo de distancias cartografiables..... 824
Anexo “N” Anotación al taxón. Glosario..... 825

Anexo “O” Proceso de migración de datos de la versión 4.3 de Biótica a la versión 4.5..... 827

Generalidades y Convenciones

A continuación se describe la notación principal y la explicación para algunos términos que se utilizan en los capítulos de este manual.

Notas. *Se utilizan para destacar acciones importantes, tales como advertencias o aclaraciones que el usuario debe considerar durante la ejecución del sistema y mientras está leyendo el documento.*

Negritas. Se emplea este estilo para los nombres de menús o componentes de la pantalla.

TABULADOR o TAB. Se utiliza para navegar a través de los elementos que se encuentran en las pantallas del sistema.



Figura i

ENTER. Utilizado para aceptar acciones o para hacer una selección.



Figura ii

Teclas de dirección o flechas del teclado. Se utilizan para moverse en las listas o por los elementos de una pantalla.

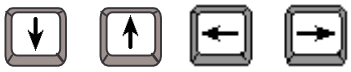


Figura iii

Hacer clic, dar clic o clic en el ratón. Se refiere a oprimir el botón izquierdo del ratón sobre la opción mencionada.

Hacer o dar doble clic. Se refiere a oprimir el botón izquierdo del ratón dos veces seguidas sobre la opción mencionada.

Información obligatoria. En algunas pantallas existen títulos (nombres, etiquetas, etc.) de campos subrayados, de esta manera se indica que la información en ellos es obligatoria y no se guardará el registro sin ese dato. En caso de no capturarse un dato obligatorio, un mensaje indicará que no se guardará la información sin él, a continuación se podrá proporcionar y después guardar nuevamente.



Figura iv

Información no disponible. En caso de no contar con información que sea obligatoria, es posible indicar que no se cuenta con el dato. Para campos numéricos se deberán escribir tantos números nueve (9) como acepte el campo y para texto se deberán escribir o seleccionar (en caso de ser una lista con valores) las letras ND que significan no disponible.

Botón. Es un componente con el cual se comienza o confirma una acción. Se activan con un clic del ratón sobre ellos. Si el botón está disponible, al poner el ratón sobre él, se iluminará la figura de color naranja. Si el botón no está disponible no responderá a ninguna acción ni se iluminará de color naranja.



Figura v

Lista. En las listas se muestra un conjunto de registros con información existente en la base de datos, el sistema presenta tres tipos de listas.

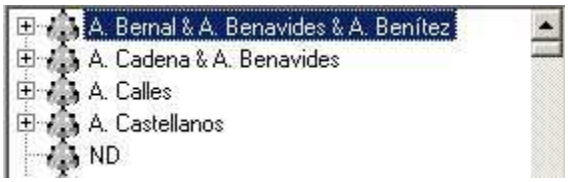
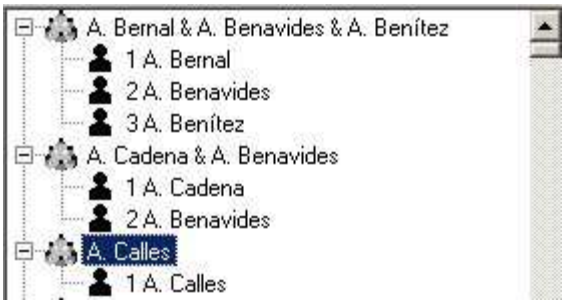


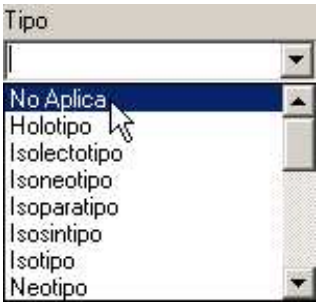
Figura vi

Para mostrar la información en este tipo de lista, deberá dar doble clic sobre el renglón o seleccionar el renglón y presionar la tecla **ENTER**



Se desplegarán los datos relacionados con cada renglón.

Figura vii



En este tipo de lista se podrá mostrar la información dando un clic sobre la flecha dentro de la lista, se desplegarán los datos correspondientes a la misma, para seleccionar un renglón utilice las flechas del teclado y presione la tecla **ENTER** o de un clic sobre él.

Figura viii

En el siguiente tipo de lista se mostrará toda la información en renglones. Para seleccionar un renglón utilice las flechas del teclado, si es necesario, utilice las flechas de la barra de desplazamiento vertical y dé un clic sobre el renglón deseado.

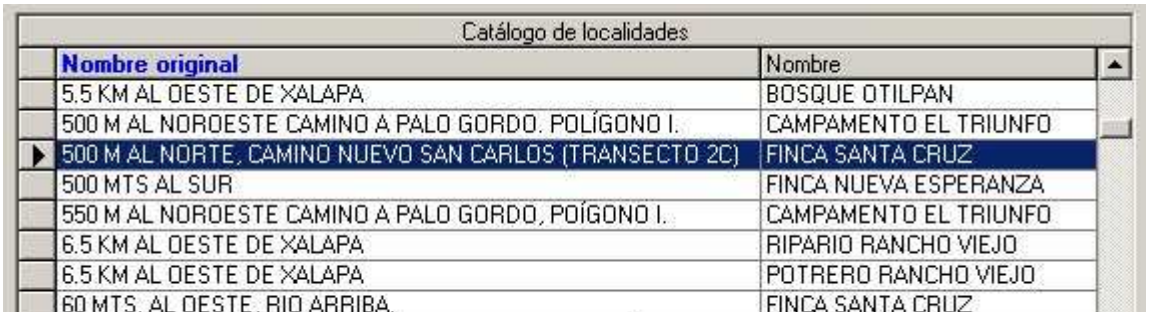


Figura ix

Menús o Menues. Aparecen en la parte superior de las pantallas del sistema. Cada menú despliega acciones relacionadas con su nombre. Por ejemplo el menú **Edición** contiene opciones para agregar, borrar o modificar datos en la pantalla. Para desplegar las opciones de un menú, selecciónelo con un clic del ratón o presione simultáneamente la tecla **ALT** y la letra que está subrayada en su título. Ahora, para seleccionar una opción del menú presione simultáneamente las teclas indicadas a continuación de cada opción (Ctrl + letra correspondiente).

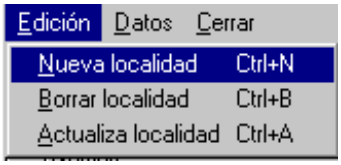


Figura x

Menú contextual. Es un menú que aparece cuando, después de hacer una selección, se da un clic con el botón derecho del ratón. Disponible en algunas pantallas del sistema dentro de las listas desplegables.

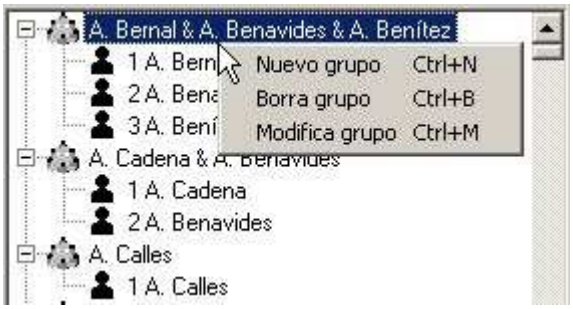


Figura xi

Barra de herramientas. Una barra de herramientas es un objeto que contiene una colección de botones. Presenta algunas o todas las opciones del menú de la pantalla en donde se encuentra. Provee al usuario una interfaz gráfica con las opciones utilizadas más frecuentemente.



Figura xii

Carpeta. Es un objeto que presenta la información agrupada por temas, solo una carpeta puede estar activa a la vez. Para acceder a cada una de un clic en la pestaña que contiene el título o selecciónela con ayuda de las flechas de dirección del teclado, a continuación presione ENTER. En la siguiente figura la carpeta activa se titula Información adicional.



Figura xiii

Sección. Es una agrupación de objetos dentro de una pantalla que se refieren a un solo tema.

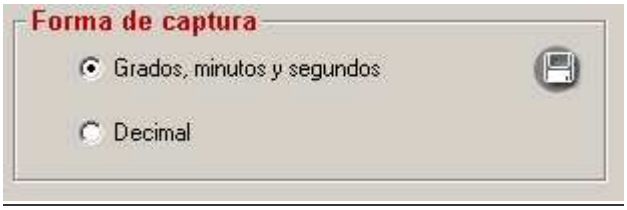


Figura xiv

Ayuda (Tips). Cuando el usuario selecciona o se posiciona con el ratón sobre un componente en la pantalla y deja el ratón sin movimiento por un momento, se activa un pequeño rectángulo que contiene el nombre del componente o describe en pocas palabras alguna acción a realizar para activarlo. Están disponibles en las pantallas del sistema para botones, barras de herramientas y algunas listas.

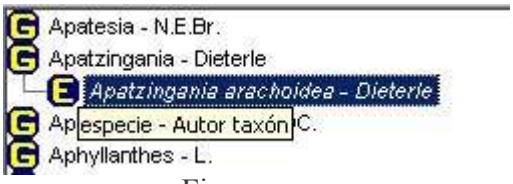


Figura xv

Seleccionar. Se refiere a efectuar una selección ya sea de una lista, de una opción, de un botón, de un menú, etc., dando un clic con el ratón en ella o posicionarse ayudándose de las teclas de dirección y ENTER. A continuación se muestran ejemplos de selección.

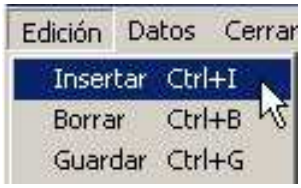


Figura xvi. Selección de la opción para insertar del menú Edición.



Figura xvii. Selección del grupo A.Bernal de una lista.

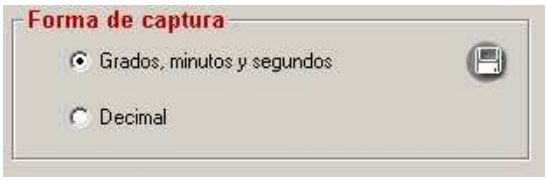


Figura xviii. Selección de la forma de captura en Grados, Minutos y segundos para los sitios.



Figura xix Selección del valor No aplica en una lista de tipos.



Figura xx. Selección del idioma Español dentro de la configuración del sistema.

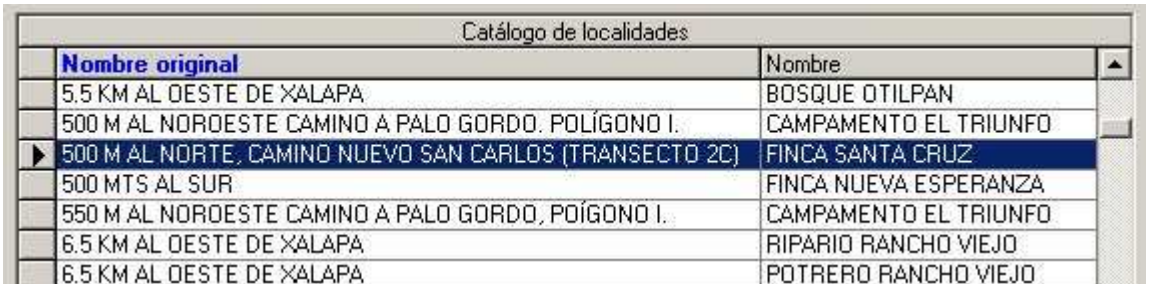


Figura xxi. Selección de la localidad *"FINCA SANTA CRUZ", 500 M AL NORTE, CAMINO NUEVO SAN CARLOS (TRANSECTO 2C)* del catálogo de localidades.

Ingresar información. Esta opción está disponible en la mayoría de las pantallas del sistema. Se encuentra en la barra de herramientas y/o en el menú **Datos** en la opción **Insertar**. Por medio del botón insertar de la barra es posible comenzar la captura de información.



Figura xxii

Guardado de información. Después de modificar o de ingresar información se deberá guardar en la base de datos. La manera de hacerlo es seleccionar del menú **Edición** la opción **Guardar** o **Salvar**. También está disponible en la barra de herramientas y en algunas carpetas.



Figura xxiii

Recuperar . Esta opción está disponible en todas las pantallas del sistema donde sea posible realizar un filtrado (Filtrar). Después de hacer un filtrado para una lista veremos en ella un conjunto parcial de la información capturada, para ver otra vez el conjunto completo, utilice la opción **Recuperar** (o traer) que se encuentra en la barra de herramientas y/o en el menú **Datos.**



Figura xxiv

Ordenación Ascendente. Esta opción está disponible en algunas pantallas del sistema. Se encuentra en la barra de herramientas y/o en el menú **Datos**. Realiza una ordenación alfabética ascendente de la columna que se haya seleccionado previamente de alguna lista. Para seleccionar una columna, sitúe el ratón en el título de la columna, aparecerá una flecha negra apuntando hacia abajo, dé un clic con el ratón, en este momento se iluminará toda la columna, a continuación seleccione del menú **Datos** la opción **Orden Ascendente** o de la barra de herramientas el botón **Ordenar Ascendentemente** .



Figura xxv

Ordenación Descendente. Esta opción está disponible en algunas pantallas del sistema. Se encuentra en la barra de herramientas y/o en el menú **Datos**. Realiza una ordenación alfabética descendente de la columna que se haya seleccionado previamente de alguna lista. Para seleccionar una columna, sitúe el ratón en el título de la columna, aparecerá una flecha negra apuntando hacia abajo, dé un clic con el ratón, en este momento se iluminará toda la columna, a continuación seleccione del menú **Datos** la opción **Orden Descendente** o de la barra de herramientas el botón **Ordenar Descendentemente** .



Figura xxvi

Cerrar. Esta opción está disponible en todas las pantallas del sistema. Se encuentra en la barra de herramientas y/o en el menú **Cerrar** y/o en una carpeta. Selecciónela cuando se encuentre en una pantalla y desee salir de ella para regresar a la anterior.



Figura xxvii

Barras de desplazamiento. Existen tres tipos de barras de desplazamiento para las listas.

I. Vertical. Con esta barra podemos desplazarnos sobre la lista hacia el renglón anterior  o al posterior  , hacia la pagina anterior o posterior; también permite visualizar de manera rápida hacia arriba o hacia abajo un número mayor de renglones, para esto último dé un clic sobre el botón indicador de la barra de desplazamiento  y, sin soltarlo muévalo hasta donde se desee, finalmente suelte el botón del ratón.

II. Horizontal. Con este tipo de barra podemos desplazarnos sobre la lista hacia la columna anterior  o hacia la columna posterior  , para poder visualizar de manera rápida un número mayor de columnas hacia la izquierda o la derecha dé clic sobre el botón indicador de la barra de desplazamiento  y, sin soltar el botón del ratón muévalo hasta donde se desee, finalmente suelte el botón del ratón.

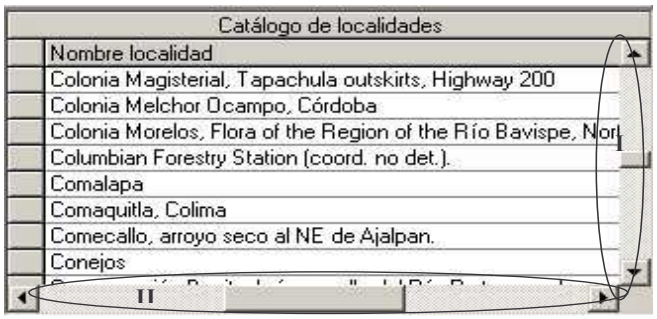


Figura xxviii

III. Entre registros. Con esta barra nos podemos desplazar y seleccionar entre los renglones de una lista.



Figura xxix

Los movimientos disponibles son:

- nos mueve al registro anterior
- nos mueve al siguiente registro
- nos lleva al último registro y
- nos lleva al primer registro de la lista.

Calendario. Con esta herramienta se puede seleccionar una fecha de forma sencilla, al mover el ratón sobre el calendario se iluminarán los días por los cuales pase, elija el día dando doble clic con el botón del ratón sobre él. Para seleccionar un año diferente, de un clic sobre los signos **(- +)** se recorrerán los años uno por uno de forma ascendente (+) o descendente (-). Para seleccionar otro mes de clic en las flechas a un lado de su nombre; la flecha ► recorrerá el calendario al siguiente mes y la flecha ◄ recorrerá el calendario al mes anterior.



Figura xxx

1 Sistema de Información Biótica

1.1 Introducción

El **Sistema de Información Biótica (Biótica)** ha sido diseñado especialmente para el manejo de datos curatoriales, nomenclaturales, geográficos, bibliográficos y de parámetros ecológicos. Tiene el propósito de ayudar, de una forma confiable y sencilla, en la captura y actualización de los datos.

Biótica fue desarrollado en forma modular tanto en la estructura de la base de datos como en su sistema (programas) tomando en cuenta la gran variedad de necesidades de la comunidad biológica (taxónomos, curadores, biogeógrafos, ecólogos, etnobiólogos, etc.); además de otras características como: códigos de barras para la etiquetación de ejemplares. También es posible ligar la información de la base de datos con información manejada por otras aplicaciones como imágenes, sonidos, páginas WWW, hojas de cálculo, otras bases de datos, etc.

Biótica se divide en nueve módulos, los cuales se denominan: Base de datos, Directorio, Nomenclatural, Ejemplar, Ecología, Geográfico, Bibliografía, Herramientas y Ayuda.

A continuación se da una breve descripción de cada uno de estos módulos:

- **Base de datos**: Aquí se realiza la *conexión del sistema a la base de datos* donde será ingresada la información; la *configuración* o predeterminación de algunos datos utilizados con frecuencia, lo cual permitirá hacer más rápido el ingreso de los mismos y la *seguridad* del sistema, en donde es posible el alta de usuarios y definir permisos para cada uno de ellos.
  Este módulo se divide en *conexión base de datos, configuración*, *seguridad*, *cambio de usuario y salir*.

- **Directorio**: En éste módulo es posible ingresar información referente a las *instituciones* y *colecciones* involucradas en el proyecto como son el nombre, siglas, dirección, etc., así como el ingreso al sistema de *grupos* de determinadores, grupos de colectores y autores de publicaciones.
  Este módulo se divide en *institución, colección* y *grupos y personas.*

- **Nomenclatural**: Aquí se realiza la captura y actualización de los nombres científicos con su correspondiente categoría taxonómica, relaciones entre taxones (sinonimia, basonimia, etc.), asociación con archivos externos (imágenes, sonidos, páginas WWW, hojas de cálculo, etc.), nombre común, región y catálogos personalizables por el usuario que contienen características físicas, del ambiente, etc.
  Para la nomenclatura, además de citas bibliográficas para el nombre, para la relación entre taxones y para los catálogos asociados.
  Este módulo se divide en *Categoría Taxonómica*, *Catálogo de relaciones*, *Catálogos de características* , *Nombre y Catálogos Asociados al...*

- **Ejemplar:** Éste módulo comprende información relacionada con la colecta, observación y reporte bibliográfico del ejemplar (nombre científico, la colección a la cual pertenece, georreferencia, hábitat, micro hábitat, grupo de colecta, grupo de determinación, histórico de determinaciones, etc.), su información biótica y abiótica organizada en su mayoría en catálogos, es posible la asociación del ejemplar con archivos externos (imágenes, sonidos, páginas WWW, hojas de cálculo, etc.). Existe un catálogo de tipos nomenclaturales (holotipo, paratipo, etc.), uno de tipos de interacción (Huésped-hospedero, mutualismo, etc.) y uno de características (físicas, hábitos, tipo de vegetación, etc.) en los cuales el usuario puede agregar los elementos que sean necesarios para la captura de su información. Además es posible definir interacciones entre ejemplares, o bien entre ejemplares y taxones. Éste módulo también tiene la capacidad de manejar información relacionada con las muestras de semillas (si se selecciona al instalar el sistema o al migrar la base de datos) tal como: pruebas aplicadas a las semillas (rayos X, disección, tetrazolio y germinación), cálculo de número de semillas en la muestra y del peso de mil semillas, histórico de las muestras, datos de almacenamiento, calidad física y comportamiento, características de las muestras de semillas, regeneración de la muestra de semillas, etc.
  Este módulo está dividido en: *Catálogos de características, Tipo nomenclatural*, *Catálogo de interacciones*, *Ejemplar* e *Interacciones.*

- **Ecología**: En este módulo usted puede ingresar información del tipo: taxón, área de distribución y tiempo (*periodo*), es decir, información poblacional.
  Este módulo está dividido en *Catálogo de parámetros asociados a la población* que contiene diversos parámetros que podrían capturarse de una población (p. Ej. demografía, conducta, ecomorfología, reproducción, aspectos físicos del ambiente, etc.); *catálogos de estudio sobre...* donde es posible clasificar al organismo asociado al estudio (organismo vivo modificado, silvestre, etc.); *catálogo de investigadores* donde es posible ingresar los nombres de los especialistas que llevan a cabo el estudio *y poblaciones por taxón* donde es posible ingresar datos de una población, ya sea para toda el área de distribución, o para regiones definidas dentro del área de distribución de la población (‘plots’), estos datos pueden ser registrados para todo el periodo del estudio o para una fecha especifica.

- **Geográfico:** Aquí es posible ingresar regiones (área geográfica que se define en función de sus características, por ejemplo ambientales, socioeconómicas, etc.), sitios (coordenada geográfica o área delimitada por dos coordenadas geográficas) y localidades. Estos pueden ser datos referentes a la localización geográfica de los lugares de observación, reporte o recolecta del ejemplar; a la distribución de taxones (regiones); a los nombres comunes (regiones) y al estudio poblacional (datos de la población, muestreos). Además es posible definir distribución de taxones mediante la asociación de estos con objetos geográficos (líneas, polígonos y puntos) de mapas digitalizados y crear el mapa de distribución. Existe un catálogo de tipos de distribución (actual y original) en donde el usuario puede ingresar los tipos que sean necesarios.

Éste módulo se divide en *Catálogo de tipo de distribución, Catálogo de tipo de región, Catálogos de características del sitio, Catálogo de localidades*, *Sitios, Regiones*, *Sitios y localidades además de Nombre-mapa*.

- **Bibliografía:** En éste módulo se ingresan las publicaciones (libros, memorias, tesis, artículos, capítulos, etc.) que podrán relacionarse al ejemplar, al nombre científico, a las relaciones entre nombres (sinónimo, basónimo, etc.), a los catálogos para la nomenclatura y al módulo ecológico. Aquí se especifican los datos de cada cita bibliográfica como: título, volumen, número, año, etc.

- **Herramientas:** Es posible consultar la información por medio de *Reportes Dinámicos*, los cuales podrán ser construidos por el usuario y definirles un formato de acuerdo a sus necesidades, utilizando para esto el diseñador de reportes; es posible la creación de etiquetas de *Códigos de barras*; utilizar el Sistema de Información Geográfica (SIG), revisar un *Registro de actividades* de todos los usuarios dentro del sistema (LOG), utilizar una herramienta para cambiar el tipo de dato de tipo texto a memo - disponible para algunos campos de observaciones que pueden requerir de más espacio – e insertar nuevos niveles para los catálogos de tipo de región, parámetros poblacionales, características del ejemplar, características del taxón y de relaciones entre taxones.
  Este módulo se divide en *Reportes Dinámicos*, *SIG, Registro de actividades*, *Código de barras, Cambia tipo de dato, Agrega nivel, Compacta base de datos, Editor XML y Verificación de la información externa.*

- **Ayuda:** En este módulo se encuentra la información relacionada al *Número de registro* de Biótica, A*cerca de Biótica*, *Información sobre la base de datos* y una opción para enviar *Comentarios* a Conabio con respecto al sistema.

Biótica incluye catálogos de:

- Nombres de algunos grupos biológicos hasta género o especie
- Nombres de autores de los taxones
- Colecciones e instituciones
- Estados y municipios para México según INEGI
- Regiones hidrológicas, marinas y terrestres prioritarias de México según Conabio
- Catálogos que podrán asociarse al ejemplar y son personalizables por el usuario como: tipos de vegetación, formas de nutrición, formas de vida, hábitos, etc.
- Catálogo de parámetros poblacionales que es personalizable por el usuario
- Tipos nomenclaturales

Es posible utilizar Biótica tanto en un ambiente monousuario como en un ambiente multiusuario (red).
Cualquier modificación que sea realizada a Biótica será documentada en la página de WWW de la CONABIO (www.conabio.gob.mx), en la sección Sistema de Información Biótica, donde obtendrá información sobre dicha modificación, la causa y la nueva versión del sistema.

1.2 Instalación de Biótica

El sistema de información Biótica necesita de algunos archivos para ejecutarse de manera correcta, el programa de instalación de Biótica coloca estos archivos en la ruta donde son requeridos, además de instalar los temas cartográficos que se seleccionen durante el proceso de instalación.

Nota.- Para que la instalación de Biótica se lleve a cabo de manera correcta, es necesario que el usuario de Windows al momento de instalar tenga privilegios de administrador o pertenezca a un grupo de usuarios avanzados, ya que durante el proceso de instalación algunos archivos de sistema son instalados o actualizados. Si el usuario de Windows es un usuario con privilegios restringidos no se podrá ejecutar el programa de instalación de Biótica.

Requisitos del sistema

Para poder instalar y ejecutar Biótica, su computadora deberá contar con las siguientes características:

- Sistema operativo Windows 2000, Windows ME, Windows NT 4 Service Pack 5 o superior, Windows XP , Windows Server 2003.
- 150 MB de espacio disponible en disco (después de haber instalado WINDOWS más el espacio requerido para sus datos) para la instalación básica y un máximo de 750 MB dependiendo de los componentes que se seleccionen durante el proceso de instalación.
- Un mínimo de 128MB de memoria RAM, o más.
- Monitor SVGA.
- Internet Explorer 5.5 o posterior
- Windows Installer Versión 2 o posterior.

Si usted selecciona instalar Microsoft Desktop Engine:

- La velocidad mínima del procesador debe ser 256 MHZ.

Proceso de instalación

Introduzca el CD de instalación de Biótica 4.5 en la unidad de CD-ROM de la computadora se iniciará automáticamente la instalación, en caso de no ser así dé clic en el menú **Inicio** de Windows, después seleccione la opción **Ejecutar** y tecleé lo siguiente: D:\setup.exe, donde D: es la unidad de CD-ROM de la computadora y siga las instrucciones que se muestran en pantalla.
Lo primero que tendrá que seleccionar es en que idioma se presentará la información durante el proceso de instalación. Los idiomas disponibles son Español e Inglés.

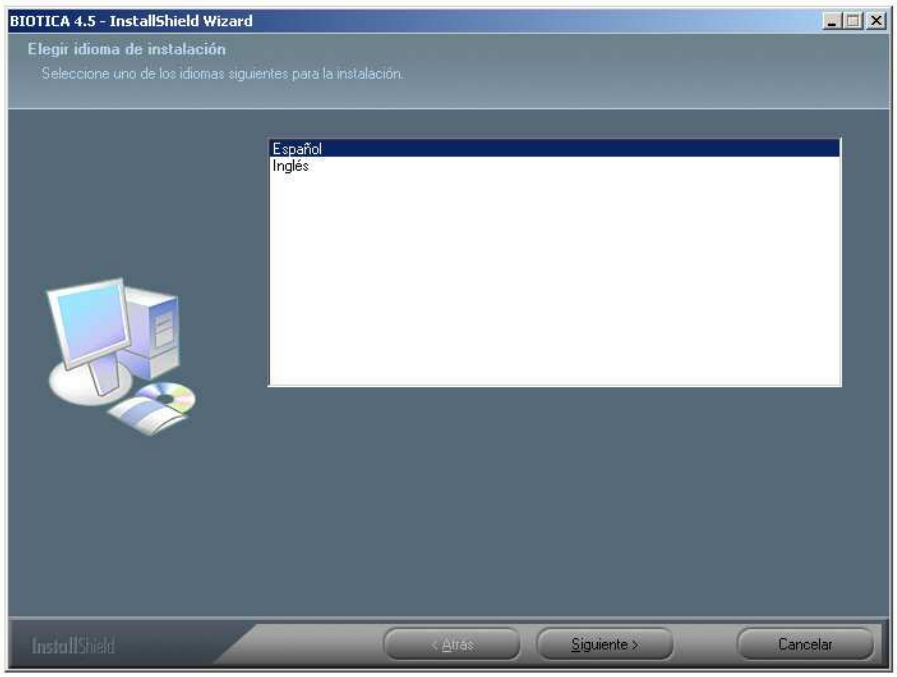


Figura 1.1

Una vez seleccionado el idioma se presentará una pantalla de bienvenida donde se le hacen recomendaciones generales (como cerrar todos las aplicaciones antes de ejecutar la instalación), posteriormente tendrá que indicar si desea crear una Instancia de MS SQL Server Desktop Engine para poder trabajar en una base de MS SQL Server 2000. Para aceptar la instalación de MS SQL Server Desktop Engine, seleccione el recuadro **Instalar SQL Server** y dé clic en el botón **Siguiente.** No seleccione Instalar SQL Server si desea seguir trabajando en una base de Access y presione el botón **Siguiente,** si desea regresar a la pantalla anterior dé clic en el botón **Atrás**. Para salir sin instalar Biótica dé clic en el botón **Cancelar.**

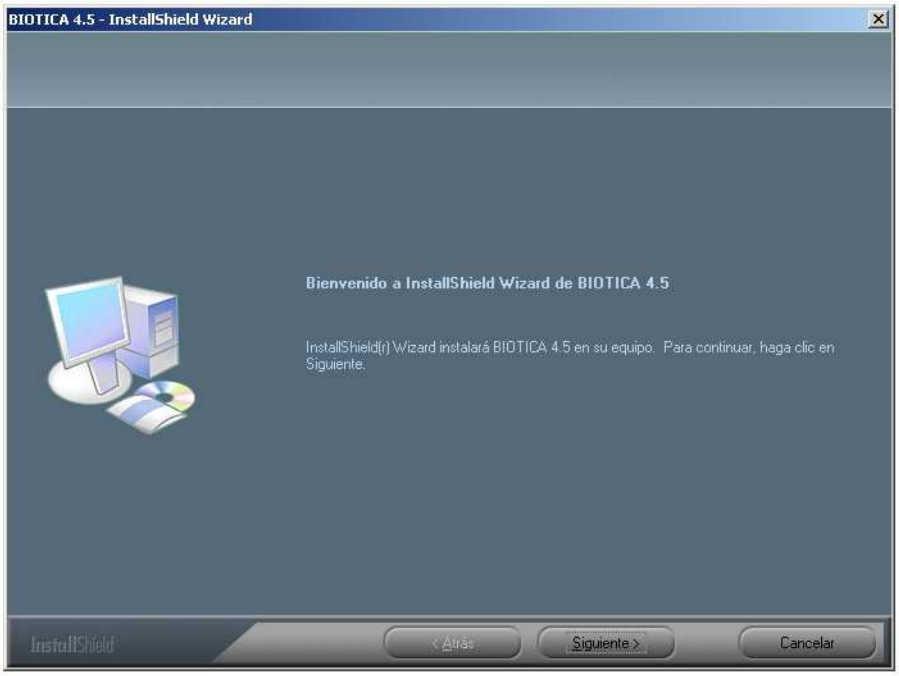


Figura 1.2

Posteriormente tendrá que elegir la ruta donde se instalará Biótica, se le sugiere por omisión la carpeta *C:\Biotica45*, para aceptar dicha selección dé clic en el botón **Siguiente**, para seleccionar una distinta haga clic en **Examinar** y seleccione la carpeta donde se instalará el sistema, si desea regresar a la pantalla anterior dé clic en el botón **Atrás**. Para salir sin instalar Biótica dé clic en el botón **Cancelar.**

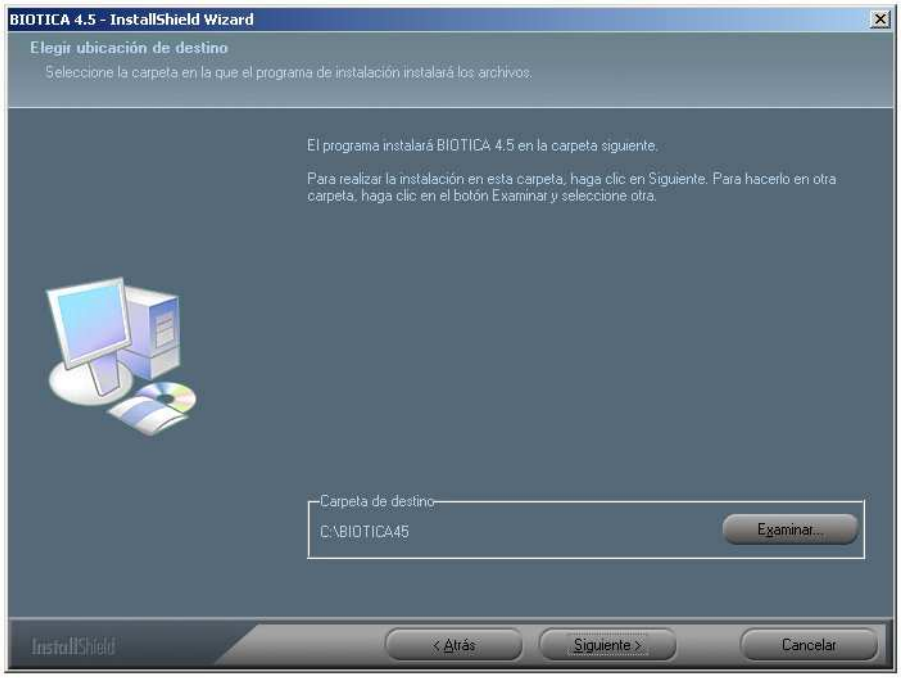


Figura 1.3

Posteriormente se tiene que elegir la base de datos con la que se trabajará.

Nota: *Solo se podrá instalar una base de datos, en caso de seleccionar más de una, se instalará la última que haya seleccionado. La base se instalará en MS Access. Si usted selecciona instalar Ms SQL Server deberá migrar la base de datos a MS SQL Server al terminar la instalación.*

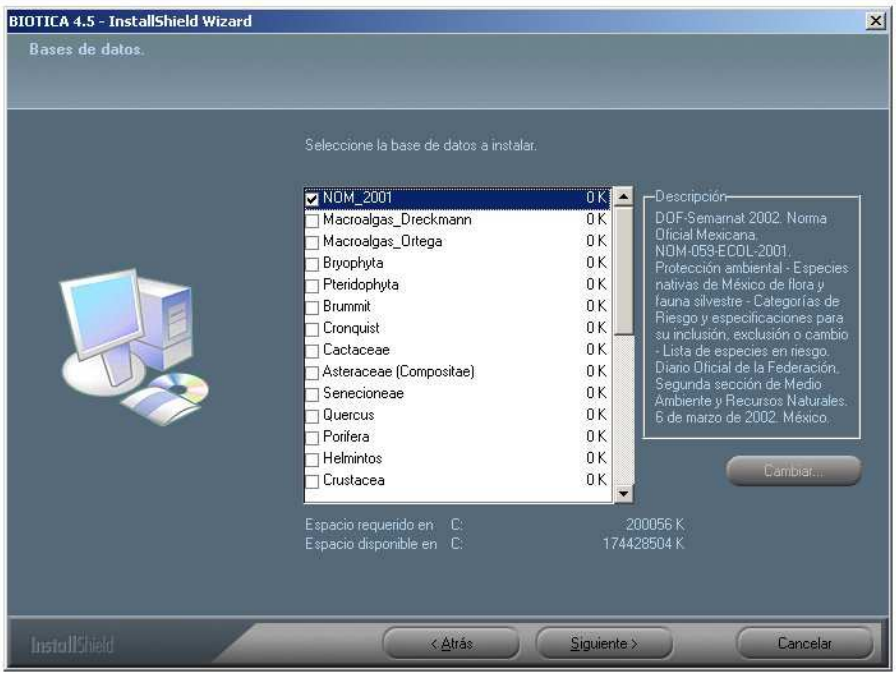


Figura 1.4

A continuación se presentan las descripciones de las 29 bases de datos que pueden ser instaladas. Éstas contienen Catálogos de Autoridades Taxonómicas (CAT) que son listas con los nombres válidos o aceptados de los taxones para diferentes grupos de organismos. Algunos archivos cuentan con información de sinónimos, bibliografía, nombres comunes y/o distribución, según se especifica en la descripción correspondiente. Los nombres están incluidos dentro de un arreglo jerárquico desde la categoría taxonómica de reino hasta infraespecies. Estos catálogos provienen de proyectos apoyados por Conabio, de publicaciones o de bases de datos donadas por los propios autores y tienen como finalidad servir como estándares para el control de calidad de los datos que ingresan a nuestro banco de información, además de proporcionar una ayuda en la captura de los nombres de los organismos.

Las descripciones siguientes presentan un resumen del contenido de cada uno de los catálogos disponibles. Adicionalmente, se puede encontrar una descripción más amplia de cada uno de los grupos taxonómicos, así como sus principales referencias bibliográficas en el sitio web de los CAT de Conabio:

http://www.conabio.gob.mx/informacion/catalogo_autoridades/doctos/electronicas.html

- **Norma Oficial Mexicana**

DOF-Semarnat 2002. Norma Oficial Mexicana. NOM-059-ECOL-2001. Protección ambiental - Especies nativas de México de flora y fauna silvestre – Categorías de Riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio – Lista de especies en riesgo. Diario Oficial de la Federación, Segunda sección de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 6 de marzo de 2002. México.

Descripción:
Corresponde a la lista de nombres de especies y subespecies de flora y fauna silvestre considerados en la NOM, haciendo referencia a su categoría de riesgo: E: probablemente extinta en el medio silvestre; P: en peligro de extinción; A: amenazada y Pr: sujeta a protección especial. Asimismo, se incluyen nombres comunes y reconocimiento de las especies endémicas en México.
Esta versión incluye correcciones tipográficas y de sinonimia a la información taxonómica publicada en 2002.

Contenido:
317 familias, 970 géneros, 2261 especies y 322 subespecies

Año de actualización de la información taxonómica: 2006

- **Macroalgas Marinas Bentónicas**

Dreckmann, E.K. 1998. Clasificación y nomenclatura de las macroalgas marinas bentónicas del Atlántico mexicano. CONABIO, 140 pp.

Descripción:
Este catálogo proviene de una publicación apoyada por Conabio, "Clasificación y nomenclatura de las macroalgas marinas bentónicas del Atlántico mexicano" que proporciona las listas de las algas marinas mexicanas del atlántico y está basado parcialmente en Wynne (1986, 1998). Proyecto **Q027**.
Contiene información de sinónimos.
La información nomenclatural corresponde al 60% de los taxones reconocidos en México.

Contenido (nombres válidos/ aceptados):
63 familias, 223 géneros, 538 especies y 46 nombres infraespecíficos.

Ortega, M., J. Godínez-Ortega y **G. Garduño. 2001**. Catálogo de algas bénticas de las costas mexicanas del Golfo de México y Mar Caribe. Cuadernos del IBUNAM No. 34. UNAM, CONABIO. 594 pp.

Descripción:
Este catálogo proviene de una publicación apoyada por Conabio. Incluye las clases Cyanophyceae, Rhodophyceae, Phaeophyceae y Chlorophyceae.

Contiene información de distribución, sinonimia y citas bibliográficas de las descripciones originales.
La información nomenclatural corresponde al 70% de los taxones reconocidos en México.

Contenido (nombres válidos/ aceptados):
82 familias, 618 especies y 105 nombres infaespecíficos.

- **Bryophyta**

Delgadillo, C. 2003. Catálogo de la Colección Briológica del Herbario Nacional de México. Actualización 2003. Herbario MEXU, Instituto de Biología, UNAM. Base de datos SNIB-Conabio, proyecto **U006**.

Descripción:
Este catálogo proviene del apoyo para la computarización de la colección de Briofitas del Herbario Nacional que incluye especies de todo el mundo. Incluye información de Antocerotes, Hepáticas y Musgos. Se estima que para México es una de las colecciones más completas.

Contenido (nombres válidos/ aceptados):
151 familias, 775 géneros, 3,856 especies y 267 nombres infaespecíficos.

- **Pteridophyta**

Mickel, J.T. y A.R. Smith. 2004. The Pteridophytes of Mexico. Memoirs of The New York Botanical Garden. Vol. 88. The New York Botanical Garden. 1054 p.
Descripción:
Este catálogo está basado en la obra "The Pteridophytes of Mexico". El arreglo taxonómico para el nivel de familia sigue el esquema de Crabbe, Jermy y Mickel (1975). A new generic sequence for the Pteridophyte herbarium.
Contiene nombres aceptados con cita nomenclatural, sinónimos e información de su distribución estatal.
La información nomenclatural corresponde al 100% de los taxones reconocidos en México.

Contenido (nombres válidos/ aceptados):
32 familias, 150 géneros, 1,008 especies y 74 nombres infraespecíficos.

- **Angiospermas y Gimnospermas**

Brummitt

Vascular Plant Families and Genera 1992. © Copyright Board of Trustees of the Royal Botanic Gardens, Kew (http://www.kew.org/)

Descripción:
La base de datos fue donada por The Royal Botanic Gardens, Kew para ser usada por CONABIO como catálogo de autoridad.

Este catálogo corresponde con la información de la base de datos actualizada a octubre de 2004 del catálogo en línea de Brummitt (Vascular Plant Families and Genera). Contiene información de sinónimos.

Contenido (nombres válidos/ aceptados):

511 familias y 14,429 géneros aceptados.

Cronquist

Tomado de: **Cronquist, A. 1981.** An Integrated System of Classification of Flowering Plants. Copyrirght © 1981 Columbia University Press. Usado con permiso de la editorial.

Descripción:
Está basado en la publicación "An Integrated System of Classification of Flowering Plants" y sigue el sistema de clasificación propuesto por el autor hasta el nivel de familia. Adicionalmente contiene los principales géneros de cada familia de acuerdo con lo descrito en la obra.
Incluye el Catálogo de Autores de Plantas Vasculares de México (Villaseñor, R. J.L., 2001) como estándar de autores.

Contenido (nombres válidos/ aceptados):

384 familias y 1,855 géneros.

- **Cactaceae**

Guzmán, U., Arias, S. y Dávila, P. 2003. Catálogo de Cactáceas Mexicanas. Universidad Nacional Autónoma de México, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. 315 pp. Proyecto **AP003**

Descripción:
Este catálogo está basado en el sistema de clasificación de Hunt, 1999; Bravo, (1978) y Bravo y Sánchez-Mejorada (1991) con modificaciones de los autores.
La base de datos corresponde a la información de los proyectos Q045 y AS021 además de la información de la publicación arriba citada.
Contiene información de sinónimos, citas bibliográficas de las descripciones originales, nombres comunes.
Esta versión incluye información de la distribución estatal de las especies, endemismo así como las categorías descritas en la NOM y en CITES para este grupo.

La información nomenclatural corresponde al 100% de los taxones reconocidos en México por los autores arriba citados.

Contenido (nombres válidos/ aceptados):

68 géneros, 693 especies y 384 subespecies

Año de actualización del contenido: 2006

- **Asteraceae (Compositae)**

Castelo, E., O. Ricalde y J.Panero. 2003-2005. Elaboración del Catálogo de Autoridades de Asteráceas Mexicanas y Actualización de las tribus Heliantheae y Eupatorieae. The University of Texas. Bases de datos SNIB-Conabio, **V004, AE012** y **CS011**.

Descripción:
Este catálogo proviene de varios proyectos apoyados por Conabio que sintetizaron la información existente de esta familia para México, de acuerdo con las opiniones de dos de los especialistas de este grupo, el Dr. B. L. Turner (Universidad de Texas) y el Dr. Nesom (Botanical Research Institute of Texas).
Contiene información de sinónimos, citas bibliográficas de las descripciones originales.
La información nomenclatural corresponde al 100% de los taxones reconocidos en México por los autores arriba citados.

Contenido (nombres válidos/ aceptados):

23 tribus, 470 géneros, 3,137 especies y 586 infraespecies.

- **Senecioneae**

Villaseñor, J.L 2005. Catálogo taxonómico-geográfico de las Senecioneae Mexicanas. Herbario Nacional (MEXU), Instituto de Biología, UNAM. Base de datos SNIB-CONABIO **CE031**.

Descripción:
Este catálogo proviene de un proyecto apoyado por Conabio y la información está respaldada en: Villaseñor, J. L., E. Ortiz y G. Segura. (en preparación). Atlas taxonómico-geográfico de la Tribu Senecioneae (Familia Asteraceae) en México. IBUNAM, México, D.F.
Contiene información de sinónimos, citas bibliográficas de las descripciones originales, así como datos de distribución.
La información nomenclatural corresponde al 100% de los taxones reconocidos en México por el autor.

Contenido (nombres válidos/ aceptados):

21 géneros, 229 especies y 31 infraespecies.

- **Quercus**

Valencia, A. S. y G. Flores-Franco. 2006. Catálogo de Autoridad Taxonómica del género Quercus, Fagaceae en México. Herbario FCME, Facultad de Ciencias, UNAM. Base de Datos SNIB-CONABIO **CS008**.

Descripción:

Este catálogo proviene de un proyecto donde se realizó una revisión cuidadosa de ejemplares de herbario y revisión de las fuentes bibliográficas para el grupo. El sistema de clasificación utilizado en el catálogo a nivel de secciones es el propuesto por Nixon (1993).

Contiene información de sinónimos y citas bibliográficas de las descripciones originales.

La información nomenclatural corresponde al 100% de los taxones reconocidos en México por los autores.

Contenido (nombres válidos/ aceptados):

170 especies.

- **Invertebrados**

Porifera

Gómez, P. 2003. Catálogo de la Colección Nacional del Phylum Porifera Gerardo Green. Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Nacional Autónoma de México. Base de datos SNIB-Conabio, proyecto **V005.**

Descripción:

Este catálogo proviene de un proyecto que apoyó la computarización de la colección de esponjas de México, que es una de las más grandes e importantes en el país.

Contiene información de sinónimos y citas bibliográficas de las descripciones originales.

La información nomenclatural corresponde al 100% de los taxones reconocidos en México por la autora.

Contenido (nombres válidos/ aceptados):

48 familias, 116 géneros y 268 especies válidas

Helmintos

Salgado-Maldonado, G. 2005. Catálogo y directorio de autoridades para helmintos parásitos. Departamento de Zoología, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. Base de datos SNIB-Conabio, proyecto **K028**.

Descripción:

Este catálogo proviene de un proyecto apoyado por Conabio y únicamente incluye información de helmintos parásitos de peces. Se basa en varios sistemas de clasificación que proporcionan información completa y detallada para grupos específicos.

Contiene información de sinónimos y citas bibliográficas generales para el grupo.
La información nomenclatural de los taxones reconocidos para este grupo en México es parcial.

Contenido (nombres válidos/ aceptados):

393 familias, 2998 géneros y 560 especies

Crustacea

Vázquez- Bader, 2000. Catálogo de Autoridades de Crustáceos y **Álvarez *et al*, Escobar *et al*, Gío-Argáez *et al*, Lopretto, Maeda-Mtnez *et al*, y Roccatagliatta. 2000-2004.** En: Llorente, J. *et al.* Biodiversidad (...) de Artrópodos de México Vols: I-IV.

Descripción:

Este catálogo se construyó reuniendo la información bibliográfica de varios grupos de crustáceos, en su mayoría marinos del Atlántico y Pacífico mexicanos, así como información de especies que se distribuyen en aguas continentales. De acuerdo con los criterios de Bowman y Abele (1982); Martin y Davis (2001), se siguió la clasificación hasta el nivel taxonómico de familia, para los niveles inferiores, se siguieron diversas clasificaciones.

Contiene información de sinónimos, datos de distribución y citas de las descripciones originales de algunos taxones.
Esta versión incluye información de los grupos: Remipedia, Branchiura, Ostracoda, Leptostraca, Lophogastrida, Mysida, Tanaidaceae, Cumacea y Brachyura.

La información nomenclatural que proporciona este catálogo es parcial y se estima que está cerca del 40% de los taxones reconocidos en México. Este catálogo continúa en desarrollo y actualización.

Contenido (nombres válidos/ aceptados):

353 familias, 815 géneros y 2051 especies

Año de actualización de la información taxonómica: 2005

- **Arachnida**

Jiménez, M. y G. Nieto 2005. Biodiv. del orden Araneae de las Islas del G. de Cal. **BK006** y **Ceballos, Hoffmann, López, Kury, Cokendolpher, Lourenco, Sissom y Vázquez. 2000-2004.** En: Llorente, *et al,* Biodiversidad (...) de Artrópodos de México Vols: I-IV.

Descripción:
Este catálogo se elaboró tomando el proyecto BK006 para Araneae información bibliográfica de la serie *Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. Volumenes I-IV*. Para los grupos Amblypigi, Uropygi, Ricinulei, Schizomidae, Solifugae se incluyeron las observaciones realizadas recientemente por Ignacio Vázquez del IBUNAM.

Contiene información de sinónimos, datos de distribución y citas de las descripciones originales de algunos taxones.
Esta versión incluye información de los grupos: Acari, Amblypigi, Uropygi, Ricinulei, Schizomidae, Solifugae y Pseudoscorpionida.

La información nomenclatural corresponde al 70% de lo reportado para el país. Este catálogo continúa en desarrollo y actualización.

Contenido (nombres válidos/ aceptados):

369 familias, 1309 géneros, 3477 especies y 60 infraespecies.

Año de actualización de la información taxonómica: 2006

- **Hexapoda no Insecta**

Palacios-Vargas, J.G. 2000. Collembola, Protura y Diplura. En: Llorente, et al., (eds.). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Vol. II., y proyectos **B051** y **B063**.

Descripción:
Este catálogo se construyó con la información de Collembola (Palacios-Vargas *et al*., 2000), Protura y Diplura (Palacios-Vargas 2000) e información de dos proyectos apoyados por CONABIO (Proyecto B051, Vázquez, 1999 y B063 Palacios-Vargas 1996) y de Palacios-Vargas 1997.

Esta versión incluye una revisión completa en el arreglo taxonómico y en los estatus de los taxones, basada en Bellinger, Christiansen y Janssens. 2006. Checklist of the Collembola of the World (http://www.collembola.org/). Asímismo, incluye información de la distribución estatal del grupo, proporcionada por Palacios-Vargas y Estrada (com. pers. 2006).

Contiene información de sinónimos, datos de distribución y citas de las descripciones originales.

La información nomenclatural que proporciona este catálogo cubre el 90% del grupo.

Contenido (nombres válidos/ aceptados):

42 familias, 586 géneros, 605 especies y 6 infraespecies.

Año de actualización de la información taxonómica: 2006

- **Apterygota**

Tomado de: **Palacios-Vargas, J. G. 2001.** Archaeognatha y Zygentoma. En: Llorente Bousquets et al, (eds). *Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Volumen II.* Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO y BAYER. México.

Descripción:
Este catálogo se construyó con la información de Archaeognatha y Zygentoma (Palacios-Vargas *et al*., 2000).
Incluye únicamente información de especies aceptadas.
Esta versión incluye información de la distribución estatal del grupo y las citas de las descripciones originales.
La información nomenclatural que proporciona este catálogo cubre el 100% del grupo.

Contenido (nombres válidos/ aceptados):

4 familias, 21 géneros, y 44 especies.

Año de actualización del contenido: 2006

- **Insectos**

Orthoptera

Barrientos-Lozano, L. **2004**. Orthoptera. En: Llorente Bousquets et al, (eds). *Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. Volumen IV*. Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO y BAYER. México.

Descripción:
Este catálogo proviene de información bibliográfica para el grupo. Incluye únicamente información de especies aceptadas.

Incluye información de la distribución estatal del grupo.

La información nomenclatural que proporciona este catálogo cubre el 90% del grupo.

Contenido (nombres válidos/ aceptados):

16 familias, 270 géneros, 851 especies y 51 infraespecies

Isoptera

Cancello, E. y T. Myles. 2000. Isoptera. En: Llorente, et al, Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Vol. II. México y actualizado en 2004 por el Dr. Timothy Myles.

Descripción:
Este catálogo incluye únicamente información de especies aceptadas, fue revisado y actualizado originalmente por la Dra. Eliana Marques Cancello de la Universidad de Sao Paulo, Brasil y el Dr. Timothy G. Myles de la Universidad de Toronto, Canadá, para Isoptera (termitas). En 2004, el Dr. Timothy Myles revisó y actualizó el contenido del catálogo.
Incluye información de la distribución estatal del grupo, endemismo y las citas de las descripciones originales.

Este catálogo también puede consultarse en la página de ITIS (http://www.itis.usda.gov)

La información nomenclatural que proporciona este catálogo cubre el 100% del grupo.

Contenido (nombres válidos/ aceptados):

4 familias, 22 géneros y 62 especies

Año de actualización de la información taxonómica: 2004

Hemiptera

Tomado de: **Slater, J. y H. Brailovsky** (Lygaeidae) y **Thomas, D.** (Pentatomidae) Hemiptera. **2000**. En: Llorente, *et al*, Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Vol. II. México, e información de SIIT, 2001 (http://siit.conabio.gob.mx).

Descripción:
Este catálogo se construyó a partir de la publicación citada arriba y contiene dos de las familias del orden Hemiptera: Pentatomidae y Lygaeidae de México, que fueron revisadas por el Dr. Donald B. Thomas y el Dr. James A. Slater,

respectivamente que son autores de los capítulos respectivos de la obra. Incluye únicamente información de especies aceptadas.

La información nomenclatural de los taxones reconocidos para este grupo en México es parcial. Este catálogo continúa en desarrollo y actualización.

Contenido (nombres válidos/ aceptados):

2 familias, 177 géneros, 598 especies y tres subespecies

Coleoptera

Tomado de: **Morón, M., P. Reyes-Castillo y C. Deloya**, **2003** (Scarabaeoidea) y **Navarrete-Heredia, 2002-2003** (Erotylidae, Histeridae, Hydraenidae y Staphylinidae). Bases de datos SNIB-CONABIO, proyectos **BE004** ,**U027** y **V005**.

Descripción:
Este catálogo contiene información del proyecto V055 para la superfamilia Scarabaeoidea, del proyecto U027 de Staphylinidae y del proyecto BE004 para Histeridae, Hydraenidae y Erotylidae. También incluye datos preliminares de la familia Ciidae de acuerdo con Navarrete-Heredia y Burgos-Solorio (2000), de Silphidae (Navarrete-Heredia, y Fierros-López, 2000), de Leiodidae (Peck, 2000) y de Elmidae (Santiago-Fragoso y Spangler, 2000). Contiene aportaciones realizadas por los siguientes especialistas: Dr. Steward B. Peck de la Universidad de Carleton (Leiodidae), Dr. Paul Skelley (FSCA) (Eroytilidae), Dr. Peter W. Kovarik, Dr. Michael S. Caterino, Dr. Alexey K. Tishechkin (Histeridae).
Esta versión reúne los catálogos anteriores de Coleoptera_Morón, Coleoptera_Navarrete y Staphylinidae.
Incluye información de la distribución estatal y citas de las descripciones originales de algunos taxones.

La información nomenclatural que proporciona este catálogo es parcial el catálogo continúa en desarrollo y actualización.

Contenido (nombres válidos/ aceptados):

119 familias, 1,631 géneros y 3808 especies

Año de actualización del contenido: 2006

Bruchidae

Romero, 2005. Catálogo electrónico y publicación de la obra: Checklist of the Bruchidae (Insecta: Coleoptera) of Mexico. Colegio de Posgraduados, Montecillo. Base de datos SNIB-CONABIO **CP003**.

Descripción:
Este catálogo proviene de la publicación: Romero, J & C.D. Johnson. 2004. Checklist of the Bruchidea (Insecta: Coleoptera) of Mexico. *The Coleopterists Bulletin* 58(4): 613-635.
Incluye información de la distribución y citas de las descripciones originales del grupo.

Contenido (nombres válidos/ aceptados):

23 géneros y 326 nombres de especies

Hymenoptera

González-Hernández, A. 2004. Actualización del catálogo de autoridades taxonómicas: Hymenoptera-Parasítica. Depto. de Zoología de Invertebrados. Facultad de Ciencias Biológicas, UANL. Base de datos SNIB-CONABIO, proyecto **BE008**.

Descripción:
Este catálogo originalmente se construyó con la información del proyecto P021 y posteriormente del proyecto BE008 y fue enriquecido con información de especimenes y material bibliográfico por parte de: Dr. James B. Woolley y Dr. Robert A. Wharton (TAMU), Dr. John T. Huber, Dr. Henry Goulet y Dr. Gary Gibson (CNC), Dr. David Whal (AEI), Dr. Michael Schauff, y Dr. Erick Grissell (USNM), Dr. Enrique Ruiz Cancino (UAT), Dr. Sergei Trapitzin (UCR), M.C. Refugio Lomelí, Dr. José Sánchez García y Dr. Victor López Martínez (CP).
Incluye información de sinonimias y citas de las descripciones originales de algunos taxones.

La información nomenclatural que proporciona este catálogo es parcial. El catálogo continúa en desarrollo y actualización.

Contenido (nombres válidos/ aceptados):

80 familias, 1572 géneros, 2290 especies y 71 infraespecies

Lepidoptera

Tomado de: **Balcázar, M. y C. Beutelspacher** (Arctiidae, Saturniidae), **Davis, D.** (Tineoidea, Gracillarioidea), **León-Cortés, J.** (Sphingoidea). **2000**. En: Biodiversidad (...) de Artrópodos de México; **SIIT, 2001** y **Warren, A.** (Hesperioidea) (com. pers., 2002).

Descripción:
Este catálogo se construyó con información del SIIT (2001), excepto para Arctiidae (Balcázar, y Beutelspacher B., 2000), Saturniidae (Balcázar y

Beutelspacher, 2000), Sphingoidea (León-Cortés, 2000), Hesperioidea (Warren, 2000), Tineoidea y Gracillarioidea (Davis, 2000).
En el 2002 el Dr. Andrew Warren, revisó y actualizó la nomenclatura de Hesperioidea.

Incluye información de sinonimias y datos de distribución de algunos taxones.

La información nomenclatural que proporciona este catálogo es parcial. El catálogo continúa en desarrollo y actualización.

Contenido (nombres válidos/ aceptados):

79 familias, 902 géneros, 1627 especies y 262 subespecies.

Año de actualización de la información taxonómica: 2002

Diptera

Ibañez, S. 2005. Catálogo de autoridad de Diptera (suborden: Nematocera). Col. Entomológica, Instituto de Ecología, Xalapa. Base de datos SNIB-Conabio, proyecto **CS004**

Descripción:
El presente catálogo está basado en el esquema clasificatorio presentado en el "Manual of Nearctic Diptera" (McAlpine *et al*, 1981, 1989) para los grupos mayores. En la elaboración del catálogo de ciertas familias, han participado los siguientes especialistas: Ibañez, S. y V. Ortíz (Nematocera en general); P. Oosterbroek (Infraorden Tipulomorpha); S. Coscarón (Familia Simuliidae) y H. Huerta (Familia Ceratopogonidae).

Esta primera etapa del catálogo cuenta con la información taxonómica completa sólo para el orden Nematocera.

La información nomenclatural que proporciona este catálogo es parcial. El catálogo continúa en desarrollo y actualización.

Contenido (nombres válidos/ aceptados):

108 familias, 1652 géneros, 1268 especies, 35 infraespecies

- **Vertebrados**

Peces

Eschmeyer, W. 2004. Catalog of fishes, online version. California Academy of Sciences. (http://www.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/)

Descripción:
Este catálogo corresponde a la base de datos donada por el autor de la versión en línea "Catalog of Fishes". Presenta un extracto de la base de datos de Eschmeyer basado en la distribución de especies en México reportada por el autor. Esta base se adopta como un catálogo preliminar.
Esta versión incluye información de sinonimias y nombres comunes en español e inglés.
La información nomenclatural que proporciona este catálogo es parcial y se estima que está cerca del 60% de los taxones reconocidos en México. Este catálogo continúa en desarrollo y actualización.

Contenido (nombres válidos/ aceptados):

166 familias, 589 géneros, 1,116 especies y 13 subespecies.

Anfibios y reptiles

Flores-Villela, O. 1993. Herpetofauna Mexicana. Lista anotada de las especies de anfibios y reptiles de México, cambios taxonómicos recientes, y nuevas especies. Carnegie Museum of Natural History, Pittsburgh, EUA. 73 pp.

Descripción:
Con las publicaciones de Smith y Taylor (1945 y 1948) y Smith y Smith (1976 y 1977) se recopilaron los nombres de la herpetofauna de México. La nomenclatura sigue parcialmente los sistemas de clasificación de Dundee (1989), Frost (1985) y King y Burke (1989) modificados por el autor.
Contiene únicamente información de nombres válidos.
La información nomenclatural corresponde al 86% de los taxones reconocidos en México por el autor.

Contenido (nombres válidos/ aceptados):

Cuenta con 51 familias, 201 géneros y 1,007 especies.

Aves

Navarro, S.A. y A. Gordillo. 2006. Catálogo de autoridad taxonómica de la avifauna de México. Museo de Zoología, Fac. de Ciencias, UNAM. Base de datos SNIB-CONABIO **CS010**.

Descripción:
Este catálogo proviene de un proyecto apoyado por Conabio que partió de la información del Checklist del AOU, por lo que cubre el área geográfica que Norteamérica y Centroamérica, indicando las aves que están presentes en México.
Contiene información de sinónimos, distribución, nombres comunes en español e inglés, categorías de estacionalidad, datos de endemismo y colecciones de

referencia de los tipos. Además citas bibliográficas de las descripciones originales para algunos taxones.

La información nomenclatural corresponde al 100% de los taxones reconocidos en México por los autores arriba citados.

Contenido (nombres válidos/ aceptados):

105 familias, 757 géneros y 2063 especies, todos nombres aceptados.

Mamíferos

Ramírez-Pulido, J. 1999. Catálogo de autoridades de los mamíferos terrestres de México. Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa. Base de datos SNIB-CONABIO, proyecto **Q023**.

Descripción:

En este catálogo se incluyen algunos cambios taxonómicos importantes de trabajos anteriores del autor (Ramírez-Pulido et al. 1982, 1983 y 1996). Se sigue la secuencia taxonómica propuesta por Wilson y Reeder (1993) para el orden, suborden, familia y subfamilia. Este catálogo contiene información también de mamíferos marinos.
Incluye información de sinonimias y nombres comunes en español e inglés.

La información nomenclatural corresponde al 100% de los taxones reconocidos en México por el autor.

Contenido (nombres válidos/ aceptados):

46 familias, 316 géneros, 500 especies y 1,028 subespecies

Especies invasoras

Descripción:

Contiene un catálogo con la información requerida para las fichas técnicas de especies invasoras. El catálogo se encuentra en la sección Nomenclatural en el catálogo de Características y contiene los siguientes elementos: Descripción de la especie, Ambiente, Historia natural de la especie, Antecedentes de la introducción o invasión e Impactos y cada uno con niveles más detallados. No incluye información taxonómica.

Base de datos que contiene el catálogo nomenclatural vacío.
Contiene únicamente el nivel taxonómico de reino.

Si desea utilizar homónimos seleccione el recuadro a la izquierda de **Homónimos** y dé clic en el botón **Siguiente**, de lo contrario sólo dé clic en el botón **Siguiente**; para salir sin instalar Biótica dé clic en el botón **Cancelar** o si desea regresar a la pantalla anterior dé clic en el botón **Atrás**.

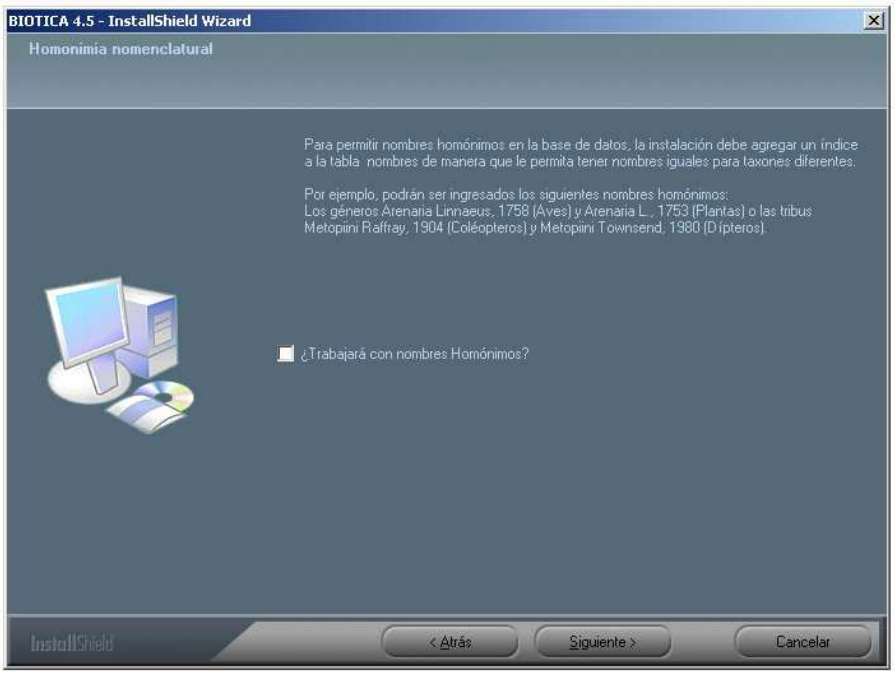


Figura 1.5

Si desean utilizar el modulo banco de semillas seleccione el recuadro de la izquierda de **Instalar Banco de semillas** y dé clic en le botón **Siguiente**, de lo contrario sólo dé clic en el botón **Siguiente**; para salir sin instalar Biótica dé clic en el botón **Cancelar** o si desea regresar a la pantalla anterior dé clic en el botón **Atrás**.

El modulo banco de semillas de Biótica tiene la capacidad de manejar la información relacionada con las muestras de semillas, como son:

- Resultados de la pruebas aplicadas a las semillas (rayos X, disección, tetrazolio y germinación).
- Porcentajes de humedad
- Calidad física de las semillas.
- Calculo del número de semillas y del peso de mil semillas.
- Información de histórico de las semillas.
- Datos de almacenamiento y comportamiento de las semillas.
- Características de las muestras de semillas.
- Regeneración de la muestra de semillas.

Al instalar el banco de semillas en biótica, se agregan 23 tablas a la base de datos.



Figura 1.6

Posteriormente se tienen que elegir los temas cartográficos a instalar, estos pueden ser instalados o bien no instalarse y copiarse posteriormente del CD de Biótica.

A continuación se listan los temas cartográficos que pueden ser instalados:

Temas cartográficos:

- **Vegetación potencial**

Rzedowski Jerzy. 1990, "Vegetación Potencial" 1: 4000 000, IV.8.2. Atlas Nacional de México. Vol. II Instituto de Geografía, UNAM. México

- **Climas**

García Enriqueta. 1990, "Climas", 1:4000 000, IV.4.10. (A) Atlas Nacional de México. Vol. II. Instituto de Geografía, UNAM. México

- **Humedad**

García Enriqueta. 1990, "Climas", 1:4000 000, IV.4.10. (A) Atlas Nacional de México. Vol. II. Instituto de Geografía, UNAM. México

- **Régimen de lluvia**

García Enriqueta et. al. 1990, Regímenes Pluviométricos y Distribución de la Precipitación ..., IV.5.1 Atlas Nacional de México. Vol. II. Instituto de Geografía, UNAM. México.

- **Hipsometría**

INEGI Et al. 1990, "Hipsometría y Batimetría" 1:4000 000, I.1.1. Atlas Nacional de México. Vol. I. Instituto Nacional de Geografía, UNAM. México.

- **División estatal de México**

INEGI. Instituto de Geografía et. al., (1990). "División política estatal" 1:4000 000, I.1.2 Atlas Nacional de México. Vol. I. Instituto de Geografía, UNAM. México.

- **Temperatura**

Vidal Zepeda R. (1990), Temperatura Media Anual en "Temperatura Media", 1:4000 000. IV.4.4 Atlas Nacional de México. Vol. II Instituto de Geografía, UNAM. México.

- **Uso de suelo y vegetación**

Modificación de: INEGI. 1973. "Uso de suelo y vegetación" 1:250 000. Escala de la modificación 1: 1 000 000

- **Principales localidades de México**

INEGI. 1995. "Censo de Población y Vivienda". Resultados definitivos.

- **Límites Nacionales (límite costero)**

INEGI. "Modelo digital del Terreno" 1:250 000.

- **Mapa topográfico de México (Curvas de nivel acotadas cada 200 metros)**

INEGI. "Modelo digital del Terreno" 1:250 000.

- **Catálogo cartográfico escala 1:250 000**

Catálogo digital con las claves de la cartografía 1:250 000 según INEGI.

- **Catálogo cartográfico escala 1:50 000**

Catálogo digital con las claves de la cartografía 1:50 000 según INEGI.

- **Gradícula cada 1° 0' 0''**

Gradícula con separación de 1° 0' 0" en latitud y 1° 0' 0" en longitud.

- **Gradícula cada 3° 0' 0''**

Gradícula con separación de 3° 0' 0" en latitud y 3° 0' 0" en longitud.

- **Regiones Hidrológicas Prioritarias**

CONABIO-USAID-THE DAVID AND LUCILE PACKARD FOUNDATION-WWWF-FMCN. Regiones Hidrológicas Prioritarias. Mapa a escala 1:4 000 000. México. 1998.

- **Áreas Prioritarias Marinas**

CONABIO-USAID-THE DAVID AND LUCILE PACKARD FOUNDATION-WWWF-FMCN. Áreas Prioritarias Marinas. Mapa a escala 1: 4 000 000. México 1998.

- **Mapa de Municipios**

INEGI 2002 "Mapa de Municipios, 2000". Escala 1:250 000. México

- **Ecorregiones de México**

Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad (CONABIO), (1999).”Ecorregiones de México”. Escala 1:1 000 000. México.

- **Mapa edafológico**

Instituto Nacional de investigaciones Forestales y Agropecuarias (INIFAP) - Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), (1995). “Mapa edafológico”. Escalas 1:250 000 y 1:1 000 000. México.

- **Hidrografía e hidrometría**

Maderey - R, L. E. y Torres - Ruata, C. (1990), "Hidrografía e hidrometría", IV.6.1 (A). Atlas Nacional de México. Vol. II. Escala 1: 4 000 000. Instituto de Geografía, UNAM. México.

- **Isotermas Medias Anuales**

García, E. - CONABIO, (1998). "Isotermas Medias Anuales". Escala 1:1 000 000, México.

- **Precipitación Total Anual**

García, E. - CONABIO, (1998). "Precipitación Total Anual". Escala 1: 1 000 000. México.

- **Red de carreteras**

Digital Chart of the world. "Red de Carreteras". Escala 1: 1 000 000. México.

- **Subcuencas Hidrológicas**

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), (1998). "Subcuencas hidrológicas". Extraído de Boletín hidrológico. (1970). Subcuencas hidrológicas en Mapas de regiones hidrológicas. Escala más común 1:1 000 000. Secretaría de Recursos Hidráulicos, Jefatura de Irrigación y control de Ríos, Dirección de Hidrología. México.

- **Zona Económica Exclusiva de México**

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI)I, Lugo - Hupb J., Vidal - Zepeda, R., Fernández - Equiarte, A., Gallegos - García, A., Zavala - H, J. y otros (1990). "Zona Económica exclusiva de México" en Hipsometría y Batimetría, I.1.1. Atlas Nacional de México. Vol. I. Escala 1:4 000 000. Instituto de Geografía, UNAM. México.

- **Regiones Terrestres Prioritarias**

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), (2000). "Regiones Terrestres Prioritarias". Escala 1:1 000 000. México.

- **Nomenclatores**

Este nomenclator está formado por los siguientes temas:
Estaciones hidrométricas, estaciones climatológicas, cuerpos de agua, aeropuertos, puentes, cruces o intersección de carreteras y puertos. Véase Anexo "B".

Imágenes del satélite

- **Imagen MODIS**

(Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer) Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (2003). México: Imagen desde el espacio. Conabio, México. Mosaico 2002 de imágenes Modis sin nubes del satélite Terra, bandas 1,4,3 (RGB), resolución espacial 250 metros, sobre un modelo digital de terreno

El disco de instalación de Biótica también incluye imágenes georreferenciadas de las 12 entidades federativas de menor extensión territorial. Por el cubrimiento de las imágenes y por la localización, extensión y forma particular de los estados fue necesario utilizar 50 imágenes de satélite Landsat para elaborar los mosaicos de imágenes que cubren cada

entidad federativa. Cada mosaico se sobrepuso sobre un modelo digital del terreno para resaltar el relieve y tener puntos de referencia.

- **Estado de Aguascalientes**

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (2004) "Estado de Aguascalientes en imagen de satélite". México. Editor: Conabio. Imagen de satélite, bandas 3,2,1 (RGB), sobre un modelo digital del terreno.

- **Estado de Colima**

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (2004) "Estado de Colima en imagen de satélite". México. Editor: Conabio. Imagen de satélite Landsat, bandas 3,2,1 (RGB), sobre un modelo digital del terreno.

- **Distrito Federal**

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (2004) "Distrito Federal en imagen de satélite". México. Editor: Conabio. Imagen de satélite Landsat, bandas 3,2,1 (RGB), sobre un modelo digital del terreno.

- **Estado de México**

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (2004) "Estado de México en imagen de satélite". México. Editor: Conabio. Imagen de satélite Landsat, bandas 3,2,1 (RGB), sobre un modelo digital del terreno.

- **Estado de Guanajuato**

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (2004) "Estado de Guanajuato en imagen de satélite". México. Editor: Conabio. Imagen de satélite Landsat, bandas 3,2,1 (RGB), sobre un modelo digital del terreno.

- **Estado de Hidalgo**

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (2004) "Estado de Hidalgo en imagen de satélite". México. Editor: Conabio. Imagen de satélite Landsat, bandas 3,2,1 (RGB), sobre un modelo digital del terreno.

- **Estado de Morelos**

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (2004) "Estado de Morelos en imagen de satélite". México. Editor: Conabio. Imagen de satélite Landsat, bandas 3,2,1 (RGB), sobre un modelo digital del terreno.

- **Estado de Nayarit**

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (2004) "Estado de Nayarit en imagen de satélite". México. Editor: Conabio. Imagen de satélite Landsat, bandas 3,2,1 (RGB), sobre un modelo digital del terreno.

- **Estado de Puebla**

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (2004) "Estado de Puebla en imagen de satélite". México. Editor: Conabio. Imagen de satélite Landsat, bandas 3,2,1 (RGB), sobre un modelo digital del terreno.

- **Estado de Querétaro**

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (2004) "Estado de Querétaro en imagen de satélite". México. Editor: Conabio. Imagen de satélite Landsat, bandas 3,2,1 (RGB), sobre un modelo digital del terreno.

- **Estado de Tabasco**

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (2004) "Estado de Tabasco en imagen de satélite". México. Editor: Conabio. Imagen de satélite Landsat, bandas 7,4,2 (RGB), sobre un modelo digital del terreno.

- **Estado de Tlaxcala**

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (2004) "Estado de Tlaxcala en imagen de satélite". México. Editor: Conabio. Imagen de satélite Landsat, bandas 3,2,1 (RGB), sobre un modelo digital del terreno.

Para poder seleccionar un tema dé clic en el recuadro situado a la izquierda de su nombre, una marca indicará que está seleccionado y aparecerá el tamaño en KB necesario para su instalación, al seleccionarlo el tamaño se sumará al **Espacio requerido** para la instalación.
Si el espacio disponible en el disco duro es menor al espacio necesario para la instalación según los componentes seleccionados, ésta **no se llevará a cabo**.

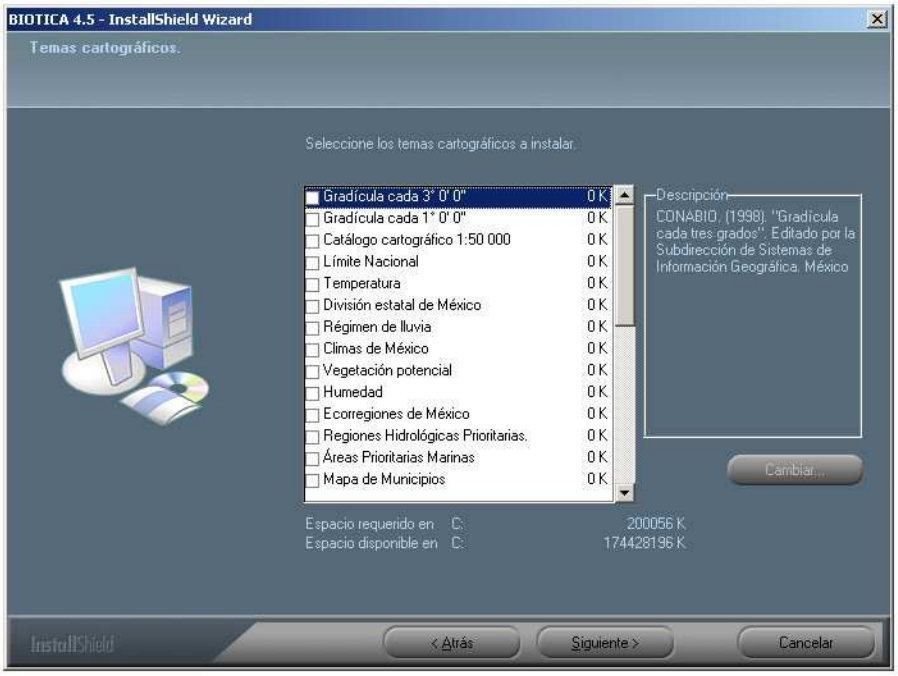


Figura 1.7

Algunos temas como, "Uso de Suelo y Vegetación" y "Nomenclator" contienen a su vez otros temas, que se podrán seleccionar haciendo clic en el botón **Cambiar**, el cual sólo se activará cuando existan subtemas.

Nota: La instalación copiara los temas cartográficos seleccionados en la ruta donde se esta llevando acabo la instalación dentro de la carpeta ....Sig\Temas. Es necesario que se ejecuten los archivos que se encuentran en dicha carpeta, para descompactarlos. Es necesario descompactar de esta manera los temas cartográficos instalados excepto Nomenclator y Uso de Suelo y Vegetación.
Es posible obtener muchos otros temas cartográficos desde el sitio de CONABIO http://www.conabio.gob.mx/informacion/geo_espanol/doctos/cart_linea.html

A continuación se tendrá que indicar en donde se creará el grupo de programas de Biótica, puede dejar el que se propone haciendo clic en el botón **Siguiente** o puede modificarlo; si desea regresar a la pantalla anterior dé clic en el botón **Atrás**. Para salir sin instalar Biótica dé clic en el botón **Cancelar**.

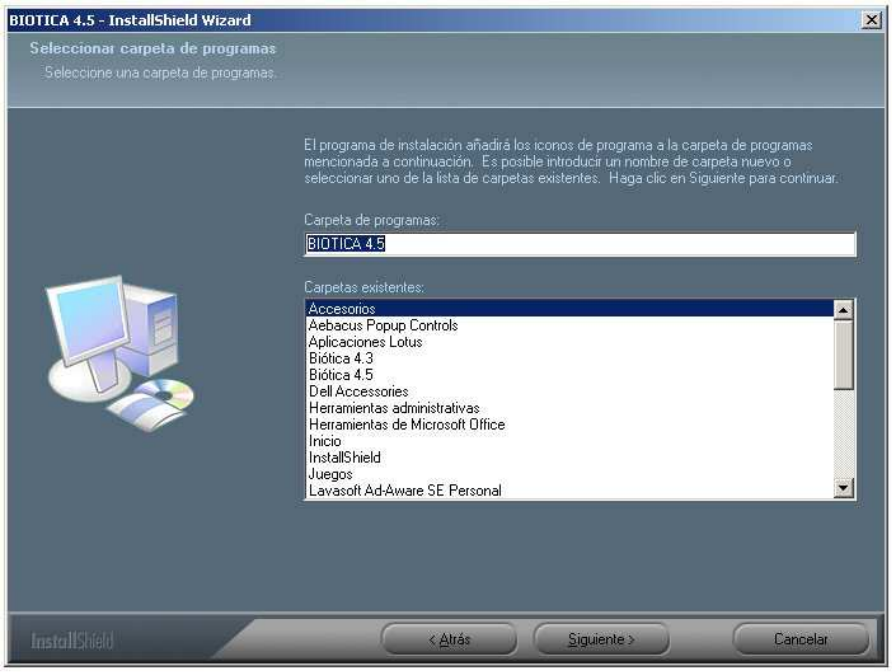


Figura 1.8

Se presentará una última pantalla antes de comenzar a copiar los archivos a su disco duro, en ella se informa acerca de los datos seleccionados durante la instalación, posteriormente los archivos de programa son copiados a la carpeta que se eligió y los archivos de sistema a la ruta necesaria para ellos; el porcentaje de avance se muestra durante la transferencia de dichos archivos, si desea interrumpir la instalación dé clic en el botón **Cancelar**.

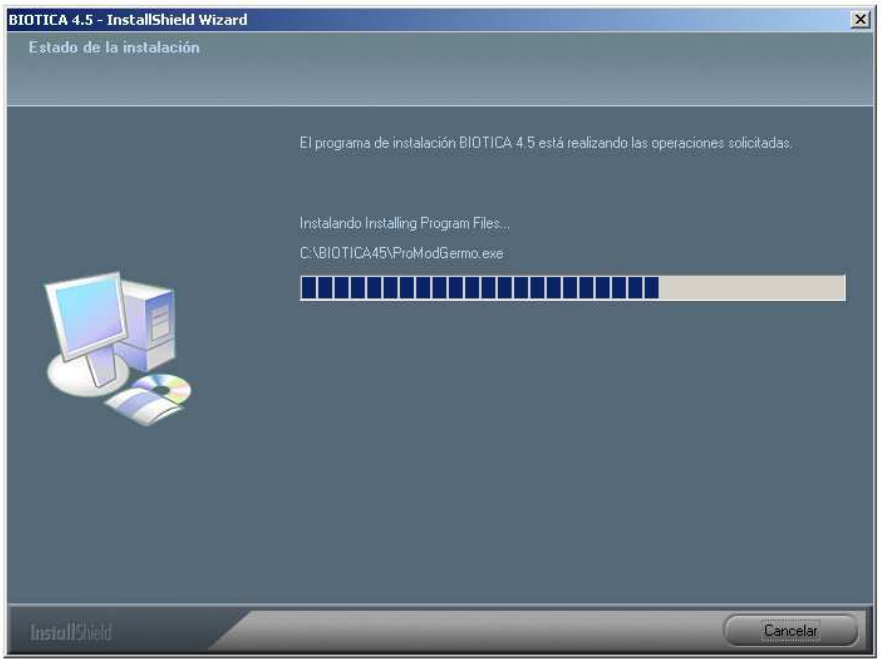


Figura 1.9

A continuación, el programa de instalación de Biótica buscará si se encuentra instalado MDAC (Microsoft Data Access Components), si no se encuentra ninguna versión o se encuentra instalada una versión anterior a la 2.8 se instalará MDAC 2.8.

Si es necesaria esta instalación se mostrará la pantalla de la figura 1.9 con el contrato de licencia para usuario final, dé clic en la opción "Acepto todos los términos del contrato de licencia", a continuación el programa de instalación de MDAC 2.8 comenzará a copiar todos los archivos necesarios para su funcionamiento.

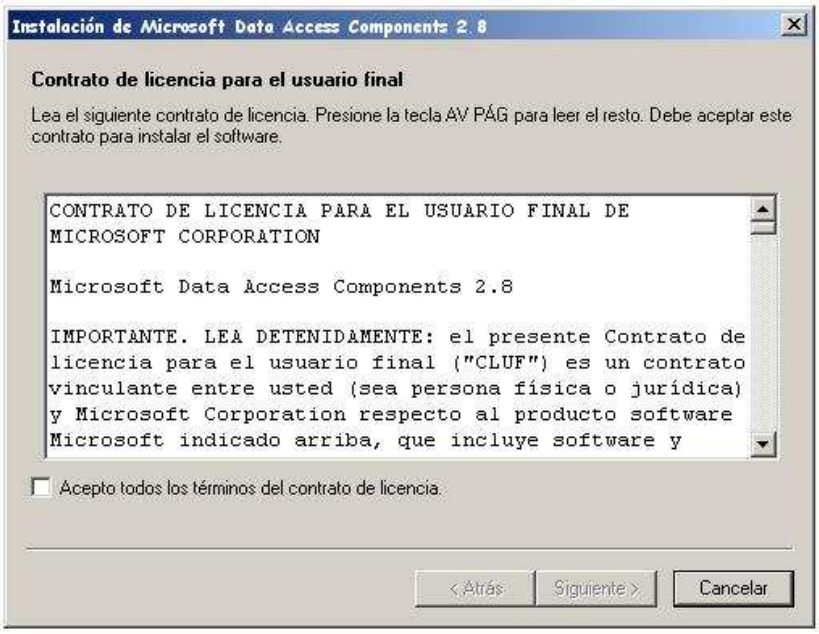


Figura 1.10

Una vez copiados todos los archivos, se presentará la última pantalla, es recomendable reiniciar la computadora, dé clic en el botón **Finalizar** para concluir con la instalación de Biótica.

1.3 Migración de la base de datos de Biótica a MS SQL Server

El proceso de Instalación de Biótica 4.5 instalará la base de datos seleccionada en formato MS Access. Una vez terminado de instalar Biótica 4.5 y solamente si usted seleccionó **Instalar SQL Server** es necesario migrar la base de datos a MS SQL Server 2000. La aplicación encargada de migrar la Base de Datos se instala en la carpeta donde se instaló **Biótica 4.5,** tiene el nombre de MigraciónBiotica45_SQL. Al ejecutar dicha aplicación se mostrará la pantalla de Migración de Biótica 4.5 a MS SQL Server.

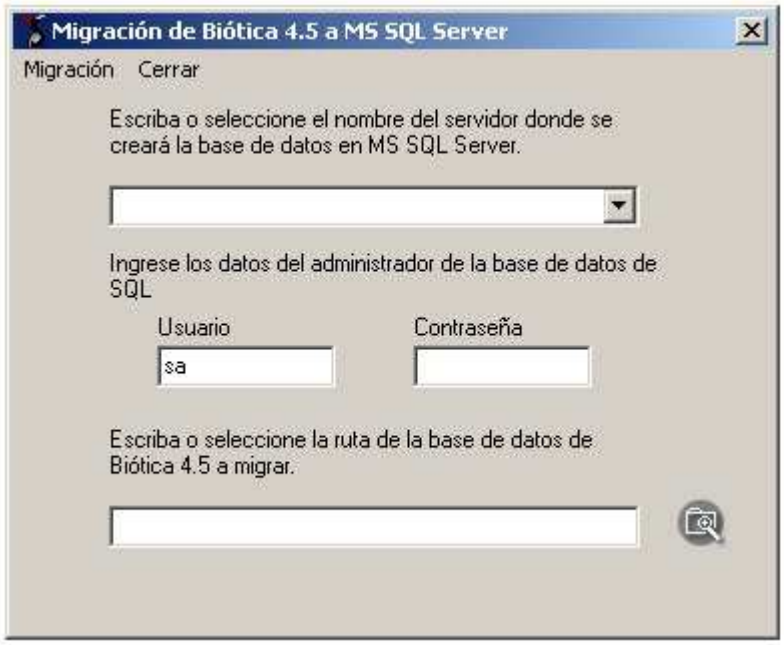


Figura. 1.3.1

Se mostrará una lista de los servidores que están activos; en caso de haber mas de uno cualquiera puede ser usado para crear la base de datos en formato MS SQL Server 2000. En caso de que el servidor que tiene destinado para la nueva base de datos no aparezca en la lista de servidores escriba su nombre.

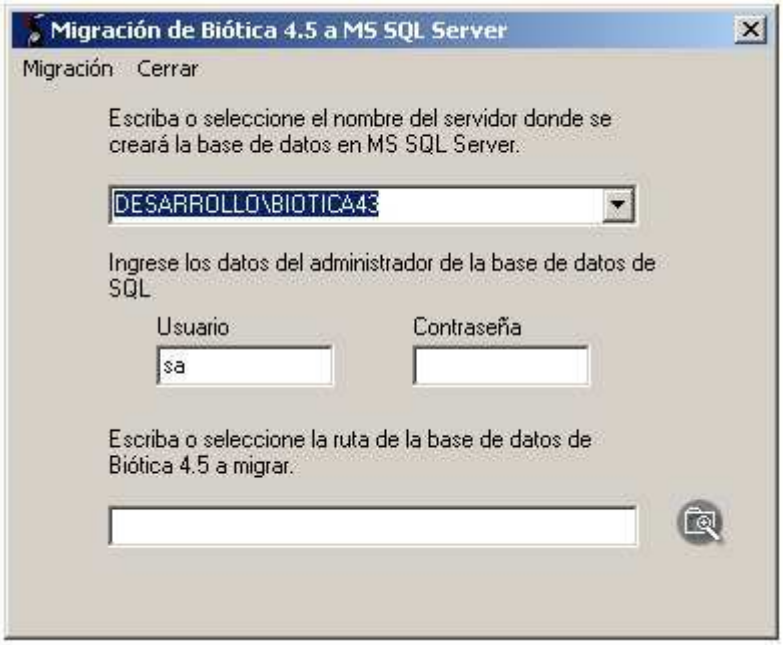


Figura. 1.3.2

Una vez seleccionado el servidor, deberá escribir el **Usuario** y la **Contraseña**, en el recuadro de usuario aparece por omisión el usuario **sa**, el cual es el administrador de la instancia del servidor de SQL, este usuario no tiene contraseña **si usted instaló SQL del disco de instalación de Biótica 4.5**. De lo contrario tendrá que ingresar el usuario y la contraseña que el administrador del servidor le proporcione.

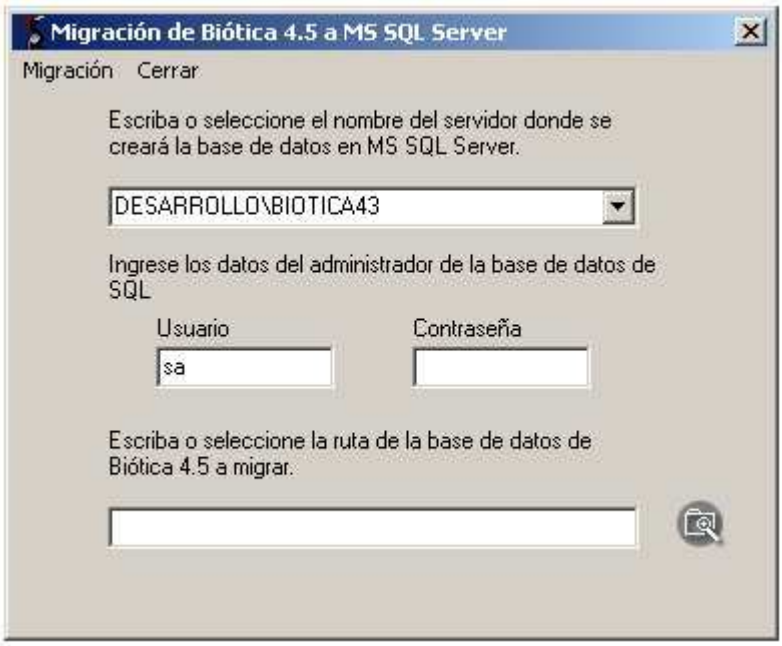


Figura. 1.3.3

A continuación deberá proporcionar la ruta donde se encuentra la base de datos a migrar; una vez que se ingresaron todos los datos dé clic en el menú **Migración**. El proceso puede ser un poco tardado pero el sistema informará cuando haya concluido la migración.

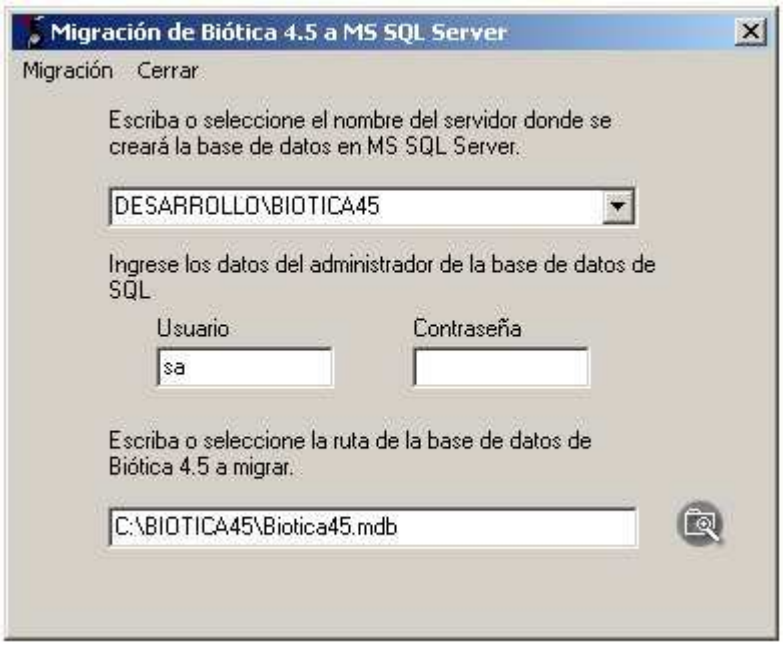


Figura. 1.3.4

En el ejemplo de la figura 1.3.4, el proceso migrará la base de datos *c:\Biotica45\Biotica45.mdb* a una base de datos nueva llamada *BIOTICA45* en formato MS SQL 2000 en el servidor *DESARROLLO*.

Nota.- Si usted tenía instalado Biótica 4.3 y al actualizar a Biótica 4.5 seleccionó instalar SQL Server deberá migrar su base a MS SQL Server, por omisión su base estará en c:/Biotica45/Biotica45.mdb. Si al actualizar a Biótica 4.5 no selecciona instalar SQL Server entonces no es necesario migrar la base de datos y puede continuar trabajando en ella.
Esta aplicación solo migra bases de MS Access de Biótica 4.5 a MS SQL Server.

1.4 Lo nuevo de Biótica 4.5

Para la versión 4.5 del Sistema de información Biótica se realizaron rediseños principalmente en dos módulos y se agregaron nuevas características, siendo las más importantes las que a continuación se mencionan.

Módulo Bibliografía

Se rediseñó el módulo de Bibliografía con el objetivo de simplificar los procesos de captura y consulta de la información. Se eliminó el concepto de tipo de publicación, además los autores de la publicación ya no se ingresan al catálogo de personas y en su lugar se creó un campo para su captura, también se eliminó el nivel subordinado que se venía manejando para las subpublicaciones y se creó un campo para guardar la referencia bibliográfica

completa (no dividida en campos). El módulo ahora consta de una sola pantalla principal con ocho campos que conforman la referencia bibliográfica.

Módulo Geografía

El módulo geográfico también tuvo un importante rediseño con el objetivo de incluir el manejo de información de los sitios descritos por dos coordenadas: líneas, puntos-radios y polígonos de cuatro lados, además del punto (sitio descrito por una coordenada) que se venía manejando en versiones anteriores. Con lo cual Biótica, ahora es capaz de manejar información de las áreas de colecta, observación o reporte de los ejemplares o de estudio ecológico descritas por dos coordenadas.
La pantalla de Nombre-región se renombró como **Nombre-mapa** debido a que es más adecuado éste término y se adiciona la capacidad de generar el mapa (shapefile) de la distribución de taxones que se maneja en ésta opción.

Módulo Bases de datos

La configuración del sistema tiene nuevas capacidades para administrar configuraciones. Ahora es posible ingresar mas de una configuración para cada usuario de Biótica, indicar cual es la configuración activa de ellas y copiar configuraciones. El usuario curador sigue teniendo privilegios de administrador con nuevas opciones para manejo de configuraciones.

Módulo Nomenclatura

Se realizó un rediseño de la forma en que se recuperaba la información de las relaciones entre taxones ingresadas en el sistema. Las características más destacables de éste rediseño son que la información de las relaciones se recupera en una sección nueva y se incluye la posibilidad de consultar a su vez las relaciones establecidas a su vez de los taxones presentados como relacionados al taxón consultado.
Se incluye una nueva carpeta para consultar los taxones ascendentes de un taxón especifico, con lo cual se simplifica la visualización de dichos niveles, no siendo ahora necesario recargar el árbol taxonómico.
Se incluye un nuevo campo para el manejo de anotaciones del taxón como son: *nom. legit*., *nom. cons*., *ined*., etc.

Módulo Ejemplar

Debido a las nuevas características que se incluyen en el módulo geográfico fue necesario hacer un rediseño en la pantalla de Datos del ejemplar agregando la capacidad de mostrar y asociar la información de los nuevos tipos de sitio, además se incluye una nueva sección para indicar el marco de referencia (con respecto al nivel del mar o con respecto al sitio) de la altitud / altura / profundidad de colecta, observación o reporte del ejemplar.

Herramientas

El **SIG** de Biótica ahora es capaz de generar mapas con información de los nuevos tipos de sitio que se incluyen en el módulo geográfico.
Se incluye una nueva herramienta para verificar la información externa ingresada en la base de datos de Biótica; ésta herramienta verifica cuales objetos externos están asociados con información de la base pero no se encuentran en la ruta ingresada, cuales objetos externos han sido ingresados pero no asociados con otra información además de los objetos que han sido asociados y que se encuentran en la ruta ingresada.

2 Inicio del Sistema

2.1 Ingreso al Sistema

La pantalla que se mostrará cada vez que inicie el sistema, será la siguiente:



Figura 2.2.1

Todos los datos solicitados en ella son requeridos para ingresar al sistema.

- **Usuario:** Deberá llenarse con una clave que identifique al usuario. Puede ser el nombre del investigador o de la persona que trabaja en el proyecto, una palabra, números o una combinación de letras y números. El número máximo de caracteres permitido para este recuadro es de ocho, no son permitidos caracteres especiales y espacios. Esta clave debe ser previamente ingresada para que pueda ser reconocida por el sistema (véase capítulo Base de datos, seguridad).
- **Contraseña:** La contraseña al igual que el nombre de usuario puede consistir de letras, números o una combinación de ambos. El número máximo de caracteres permitido para este recuadro es de ocho, no son permitidos caracteres especiales y espacios. Esta clave debe ser previamente ingresada para que pueda ser reconocida por el sistema (véase capítulo 3.3 Seguridad).
- **Proyecto:** Se refiere a la clave del proyecto asignada por CONABIO; en caso de no contar con dicha clave puede ingresar una propia; la cual puede consistir de letras, números o una combinación de ambos. El número máximo de caracteres permitido para este recuadro es de treinta.

Una vez proporcionados los datos requeridos haga clic en el botón de **Aceptar,** el sistema le dará acceso al menú principal de Biótica.

Ingreso al Sistema de Información Biótica por primera vez

Es obligatorio que la primera sesión en Biótica (posterior a la instalación), la lleve a cabo el **curador de la base de datos o responsable del proyecto**, ya que Biótica reconocerá al **primer usuario** que ingrese como al usuario **curador** o administrador; a este usuario se le permitirá realizar cualquier tipo de modificación dentro del sistema y será el único que pueda dar de alta nuevos usuarios (véase capítulo Base de datos, seguridad), asignarles permisos (véase capítulo Base de datos, seguridad), etc.

Biótica requiere que se proporcionen los datos de usuario, contraseña y proyecto para poder iniciar la sesión, dado que **la primera vez que ingrese al sistema** no habrá usuarios dados de alta previamente, deberá teclear el texto: "**curador**", tanto en el recuadro de Usuario como en el de Contraseña; en cuanto al proyecto deberá ingresar la clave que le haya sido proporcionada por CONABIO a su proyecto o una propia.



Figura 2.2.2

Una vez proporcionados los datos mencionados haga clic en el botón **Aceptar**.

A continuación, se mostrará una pantalla indicando que se debe cambiar la contraseña del curador, ya que no será posible volver a utilizar la palabra curador nuevamente, acepte.

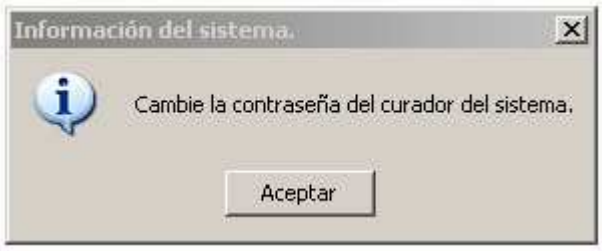


Figura 2.2.3

En los recuadros de **Usuario** y **Contraseña** deberá proporcionar los datos con los cuales Biótica en adelante reconocerá al **curador de la base de datos**; en el recuadro **Confirme contraseña** deberá teclear el mismo texto que ingresó para la **Contraseña**. Finalmente haga clic en el botón **Cambio**.

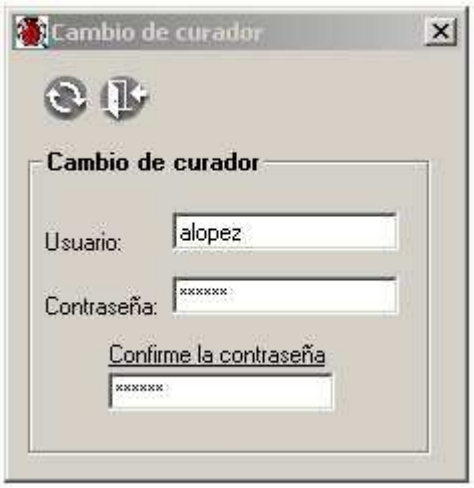


Figura 2.2.4

Nota: *Cuando cambie estos datos tenga cuidado de anotar el Usuario y la Contraseña del Curador en un lugar seguro, de otra forma tendrá que comunicarse a CONABIO al e-mail biotica@xolo.conabio.gob.mx, para solicitar una clave maestra de acceso al sistema proporcionando: Nombre del responsable del proyecto, Clave del Proyecto e Institución a la que pertenece.*

El sistema informará que ha concluido el ingreso de los datos del usuario que en adelante reconocerá como curador.

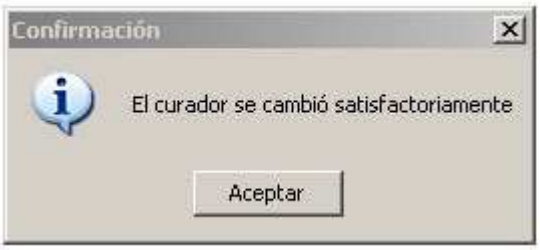


Figura 2.2.5

Finalmente se mostrará la pantalla de entrada solicitando estas nuevas claves, proporcione los datos y confirme haciendo clic en el botón **Aceptar**, el sistema le dará acceso al menú principal de Biótica.



Figura 2.2.6

2.2 Menú principal de Biótica

Una vez iniciada una sesión de Biótica se mostrará el menú principal del sistema.



Figura 2.2.7

Antes de realizar la conexión a la base de datos (ver capítulo **Base de datos** en la sección Conexión base de datos) con la cual se trabajará, solamente estarán habilitados los módulos: Base de datos, Herramientas y Ayuda.

En el momento en que se realice la conexión a la base de datos los demás menús se habilitarán.

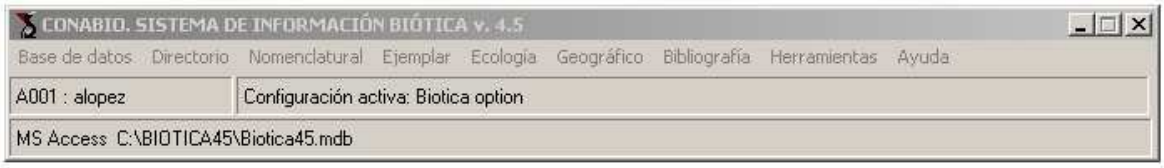


Figura 2.2.8

Desde el menú principal del sistema podrá tener acceso a cada uno de los módulos de Biótica que se muestran como menús: Base de datos, Directorio, Nomenclatural, Ejemplar, Ecología, Geográfico, Bibliografía, Herramientas y Ayuda. Además, el sistema mostrará en la esquina inferior izquierda la **clave** del proyecto actual y el **usuario** que inició la sesión. En la parte media muestra la **ruta** y la base de datos a la cual está conectado el sistema.
En la sección Configuración activa se indicará la configuración con la cual trabajará la sesión de Biótica (ver capítulo **Base de datos** en la sección Configuración).

3. Base de datos

Introducción

Se puede tener acceso al módulo **Base de datos** desde el menú principal, haciendo clic con el botón derecho del ratón sobre el menú **Base de datos** o con la combinación de teclas ALT + B. Este módulo consta de seis opciones: Conexión base de datos, Configuración, Seguridad, Cambio de Usuario, Sección de Base de datos y Salir.

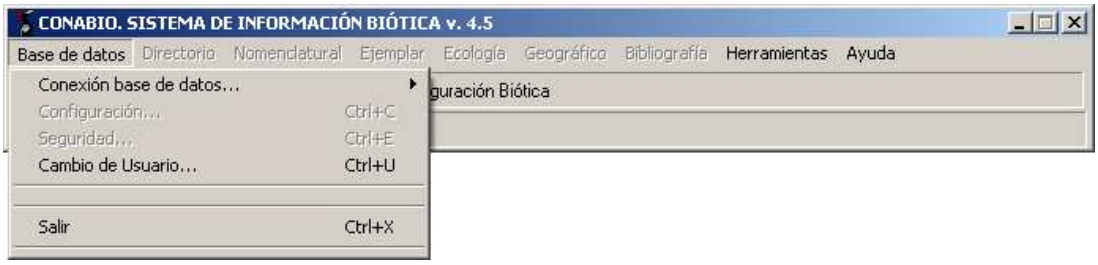


Figura. 3.1

3.1. Conexión base de datos

Esta opción permite establecer la conexión a la base de datos con la que el sistema trabajará. Al seleccionar esta opción se despliega un menú con dos opciones: MS Access y MS SQL Server.



Figura. 3.1.1

3.1.1 MS Access

Al seleccionar a esta opción, es posible establecer la conexión a una base datos con la estructura de Biótica en formato de MS Access, se mostrará la pantalla **Conexión a MS Access**.

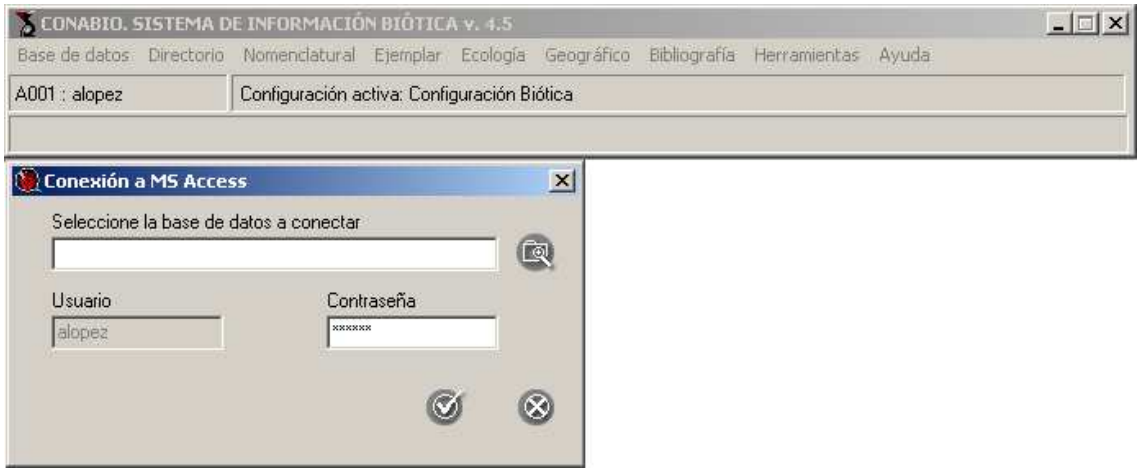


Figura. 3.1.1.1

Para realizar la conexión a la base de datos (*.mdb) escriba ó seleccione la ruta con el botón **Buscar**, se activará la pantalla para seleccionar la ruta de la base de datos, oprima el botón **Abrir**, o de doble clic sobre el nombre de la misma. Para cancelar la operación presione el botón **Cancelar**. A continuación proporcione la contraseña de la base de datos. Por omisión el dato de la contraseña se llenará con la del curador del sistema. Si la base de datos tiene una contraseña distinta, escríbala.

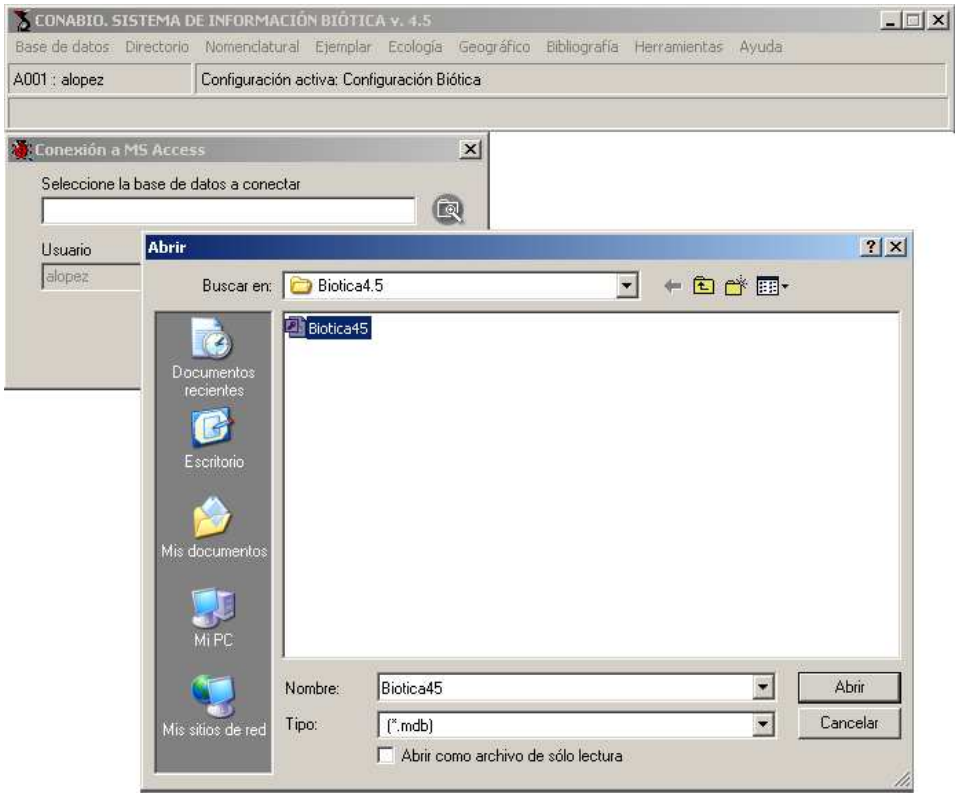


Figura. 3.1.1.2

Realizada la conexión, los menús Directorio, Nomenclatural, Ejemplar, Ecología, Geográfico, Bibliografía y Herramientas (en caso de tener permisos) se habilitarán y se mostrará la ruta y nombre de la base de datos activa.



Figura 3.1.1.3

3.1.2 MS SQL Server

Al seleccionar a esta opción, es posible establecer una conexión a una base datos con la estructura de Biótica en formato de MS SQL Server. Se mostrará la pantalla **Conexión a MS SQL Server**, seleccione el servidor, proporcione la clave de un usuario y contraseña registrado en el servidor o las del administrador (sa); los datos de usuario y contraseña que se muestran en esta pantalla son los del curador, seleccione la base de datos de la lista.

Para poder conectarse a una base de datos SQL Server es necesario crearla. Si usted ya tiene una base de datos en Biótica 4.3 verifique el capítulo 1.3 Migración de una Base a MS SQL Server.

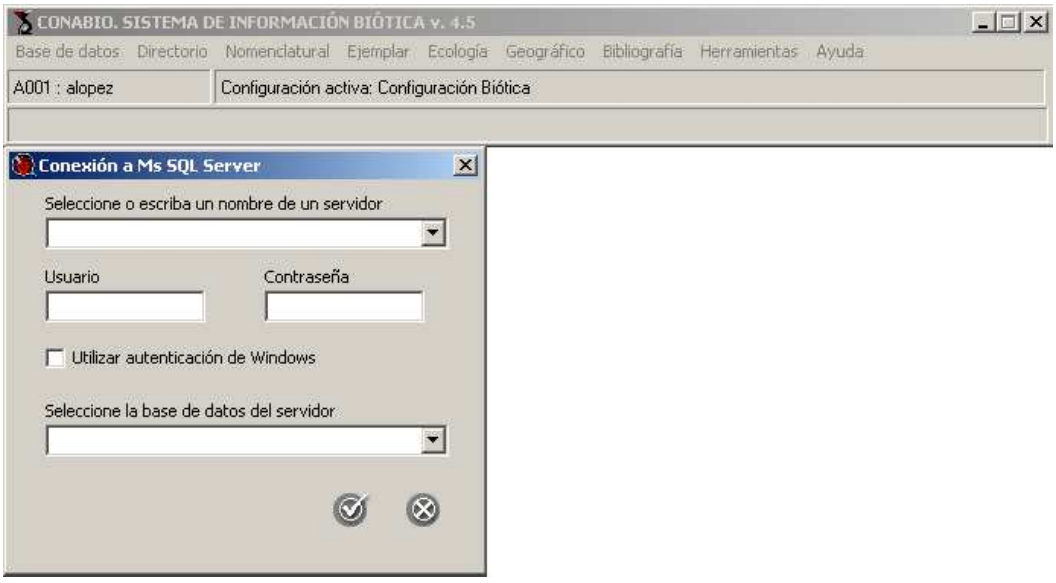


Figura. 3.1.2.1

Para poder seleccionar la base de datos con la cual trabajará el sistema, es necesario haber seleccionado el servidor y verificar que el usuario y la contraseña sea correctas.

El sistema desplegará la lista de bases de datos que se encuentran en ese servidor siempre y cuando haya sido posible iniciar la sesión en el servidor con el usuario y contraseña proporcionados.

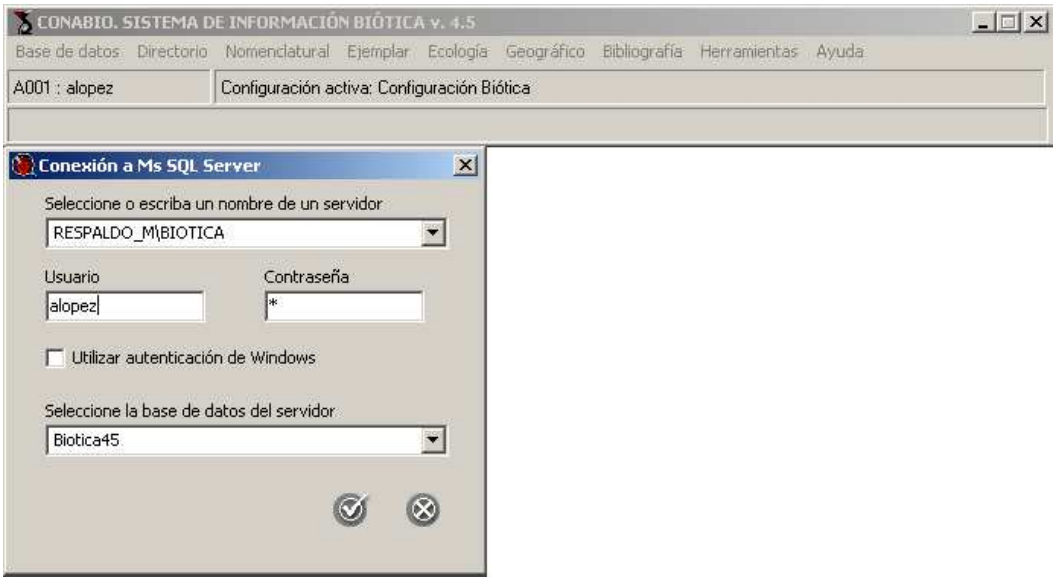


Figura. 3.1.2.2

Cuando se utilice la **Autenticación de Windows**, no es necesario especificar un usuario ni una contraseña de inicio cuando se conecte a SQL Server 2000. El acceso a SQL Server 2000 está controlado por la cuenta o grupo de Windows, que se autentica cuando inicia una sesión en el sistema operativo. Un miembro debe especificar primero a SQL Server 2000 todas las cuentas o grupos de Windows que se pueden conectar a SQL Server 2000.

Una vez realizada la conexión los menús: Directorio, Nomenclatural, Ejemplar, Ecología, Geográfico, Bibliografía y Herramientas (en caso de tener permisos) se habilitarán y se mostrará la ruta y nombre de la base de datos activa.



Figura. 3.1.2.3

3.2 Configuración

Después de establecer la conexión con la base de datos, se podrá configurar el sistema, es decir, podrá predefinir datos que facilitarán la captura cuando se tiene información de uso frecuente, indicar la forma de recuperar u ordenar la información del sistema, establecer el formato de la información que se ingresará, elegir el idioma del sistema Biótica, etc.

La configuración se aplica por usuario, cada usuario registrado en el sistema (véase capítulo **3.3 Seguridad)** podrá crear una o más configuraciones y establecer una configuración por omisión para el sistema Biótica (se tiene la opción de elegir la configuración para el sistema y cambiarla en cualquier momento).

Los datos que el usuario define en la configuración, se recuperarán cuando aplique en la pantalla que se este trabajando, sin que de manera obligada se tengan que usar los valores predefinidos o configurados.

La configuración del sistema Biótica se almacena en un archivo XML (Extensible Markup Language) con el nombre Configuracion.xml, este archivo se ubica en la carpeta donde se ha instalado el sistema Biótica.

Al instalar Biótica en su computadora, el sistema creará el archivo XML después de establecer al usuario curador y conectarse por primera vez a alguna base de datos de Biótica. Si cuenta con alguna versión anterior del sistema Biótica, al instalar la nueva versión, automáticamente se creará el archivo XML, donde se migrará la configuración con la que ha trabajado anteriormente, creando la nueva configuración para el usuario curador.

Solo el curador (administrador del sistema), podrá modificar o eliminar sus configuraciones y las de otros usuarios, los demás usuarios registrados solo sus propias configuraciones.

Para abrir la pantalla de configuración seleccione del menú **Base de datos** la opción **Configuración** o presione las teclas CTRL + C al mismo tiempo.

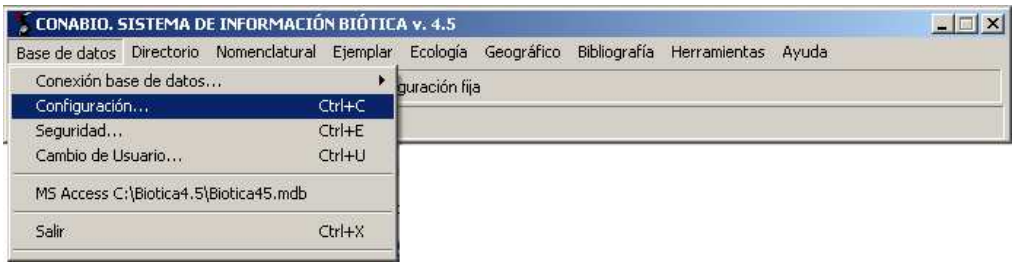
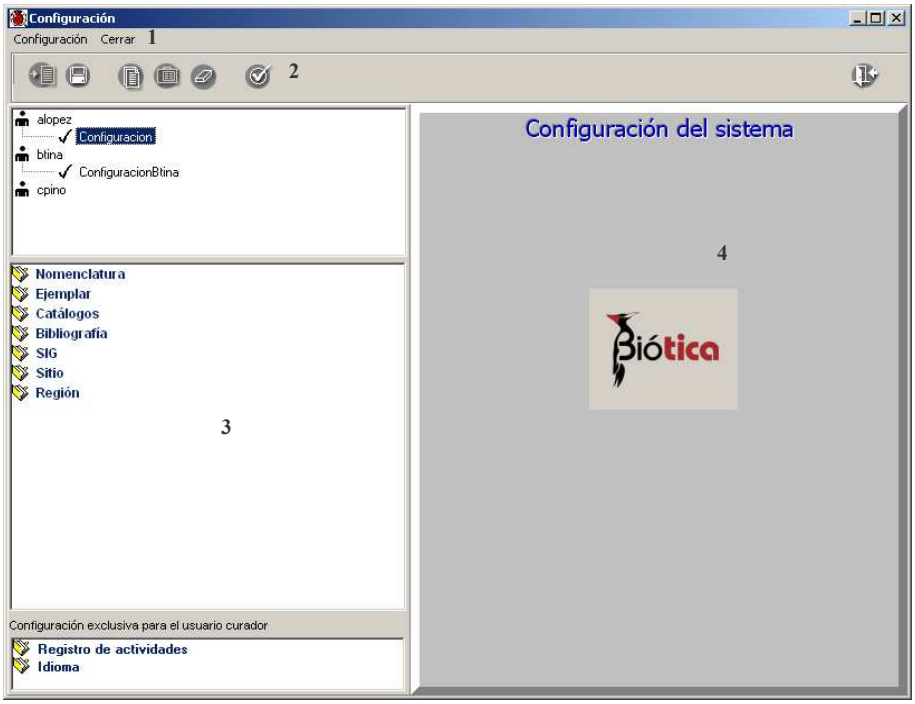


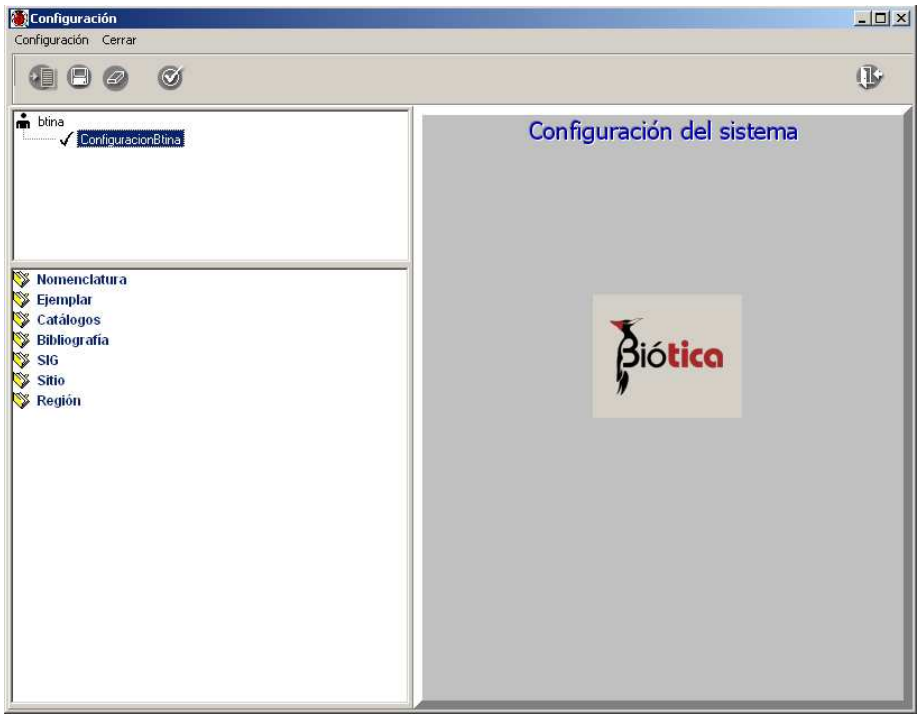
Figura 3.2.1

Las secciones del sistema Biótica donde existe la opción de configurar son: **Nomenclatura**, **Ejemplar**, **Catálogos**, **Bibliografía**, **SIG**, **Sitio**, **Región**, **Registro de Actividades** e **Idioma**.

La pantalla de configuración consta de una barra de menús **(1)** figura 3.2.2 a), una barra de herramientas **(2)** figura 3.2.2 a), una sección con las opciones que se pueden configurar **(3)** figura 3.2.2 a) y una sección para la definición de valores **(4)** figura 3.2.2 a).



a)



b)

Figura 3.2.2 a) Opciones de configuración para el usuario curador. b) Opciones de configuración para los demás usuarios.

Nota: *Sólo el curador de la base de datos tiene acceso a configurar las opciones de Registro de Actividades e Idioma y no se mostrarán en esta pantalla si otro usuario entra al sistema.*

El menú esta compuesto por las siguientes opciones:

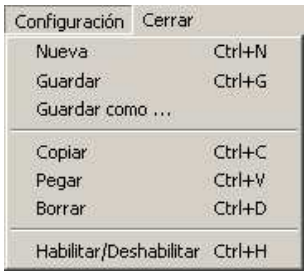


Fig. 3.2.3

1. **Nueva configuración.** Permite al usuario crear una nueva configuración. La configuración nueva contendrá valores predeterminados para algunos datos de configuración.

2. **Guardar.** Permite guardar todas las modificaciones que se realicen a la configuración.

3.- Guardar como .... Permite al usuario guardar una configuración existente con otro nombre, para el mismo usuario.

4. **Copiar.** Este botón solo será mostrado al usuario curador y le permitirá copiar una configuración.

5. **Pegar.** Este botón solo será mostrado al usuario curador y le permitirá pegar una configuración previamente copiada y asignarla con un nombre distinto a otro usuario o al mismo usuario de donde se copió la configuración.

6. **Borrar.** Permite al usuario eliminar una configuración.

7. **Habilitar.** Permite al usuario habilitar una configuración para usarla dentro del sistema.

8. **Cerrar.** Permite salir de la pantalla de configuración.

3.2.1 Crear configuraciones

Para crear una nueva configuración sitúese sobre el nombre de usuario, **(1)** figura 3.2.4, seleccione del menú **Configuración** la opción **Nueva** o con las teclas de acceso rápido **Ctrl.** + **N** o haga clic sobre el nombre de usuario con el botón derecho del ratón y seleccione **Nueva** o haga clic en el botón  , **(2)** figura 3.2.4.

Posteriormente ingrese el nombre de la configuración **(3)** figura 3.2.4. La forma de nombrar las configuraciones se basa en los siguientes reglas:

- El nombre deberá tener como máximo 50 caracteres.
- No deberá contener espacios, vocales acentuadas y caracteres especiales.
- El nombre deberá comenzar por un carácter, seguido de más caracteres o números, y solo se podrán utilizar los caracteres guión medio (-) y guión bajo (_).
- El nombre de la configuración deberá ser único, no deberá repetirse con los nombre de las configuraciones de otros usuarios

Después de ingresar el nombre de la configuración de clic en el botón aceptar **(4)** figura 3.2.4. La nueva configuración será agregada en la lista de configuraciones y el sistema la seleccionará **(5)** figura 3.2.4.



Figura 3.2.4

La configuración contendrá valores predeterminados para algunas secciones y podrán ser modificados cuando sea necesario.

3.2.1.1 Configuración de la sección Nomenclatura

Existen tres opciones dentro de la sección Nomenclatural que se pueden configurar: **Configuración Nomenclatural**, **Ordenar por** y **Recuperar taxones**.

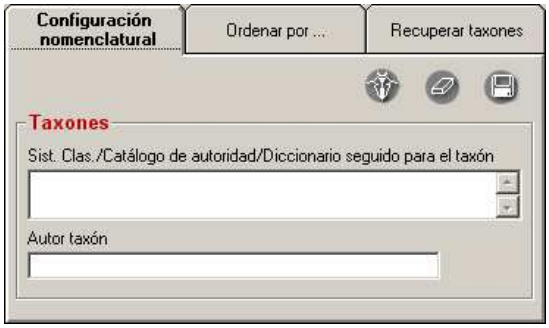


Figura 3.2.5

- ***Configuración Nomenclatural***

En esta sección el usuario puede configurar el sistema de clasificación, el autor del taxón así como la categoría taxonómica para la recuperación de taxones, solo los dos primeros datos son requeridos cuando se da una alta de un nuevo taxón en la opción **Nombre** del menú **Nomenclatural**.

El usuario deberá ingresar el **Sistema de clasificación** para configurarlo, mientras que el Autor taxón tendrá que obtenerlo de un catálogo de autoridades, existen dos formas de abrir este catálogo:

1. Haga doble clic en el recuadro **Autor taxón** figura 3.2.6, se mostrará entonces el catálogo de autoridades. Seleccione de la lista al autor del taxón y dé clic al botón **Traspaso Autoridad** del menú de herramientas de la pantalla **Catálogo de autoridades** para pasar la autoridad seleccionada al recuadro Autor Taxón. Si no encuentra el autor en la lista, podrá ingresarlo a partir de la pantalla catálogo de autoridades.

2. Haga clic al botón **Autor taxón** figura 3.2.6 de la carpeta Configuración Nomenclatural, se desplegará el catálogo de autoridades y siga los mismos pasos descritos en el punto anterior.

El **Autor Taxón** puede ser modificado y/o complementado con la información del nombre de la autoridad, tal como sería el año de publicación del mismo, el cual podrá ingresarlo directamente en el recuadro, así como los caracteres “(,), a, c, e, f, i, n, o, p, s, t, u, x, [,], -, : ;”;

Al finalizar las modificaciones, guarde los cambios.



Fig. 3.2.6 Captura y modificación de **Nombre** en el módulo **Nomenclatural**.

- ***Ordenar por***

En la opción Ordenar aparecen dos alternativas: **Ordenamiento alfabético y Ordenamiento filogenético**. El usuario puede seleccionar solamente una de las dos. El efecto de este ordenamiento se puede apreciar en la recuperación de taxones para la opción **Ejemplar** del módulo **Ejemplar, Nombre-Región** del módulo **Geográfico, Nombre y Catálogos asociados al nombre** del módulo **Nomenclatural y Poblaciones por taxón** del módulo **Ecología**; el sistema aplicará el tipo de ordenamiento que se haya configurado. Seleccione el orden que prefiera y guarde los cambios.

La figura 3.2.7 muestra el efecto de la configuración de ordenamiento alfabético en la pantalla de Nombre. Por otro lado, la figura 3.2.8 muestra el efecto de la configuración de ordenamiento filogenético en la pantalla de Ejemplar.



Figura 3.2.7 Configuración de ordenamiento alfabético para la pantalla **Nombre**.

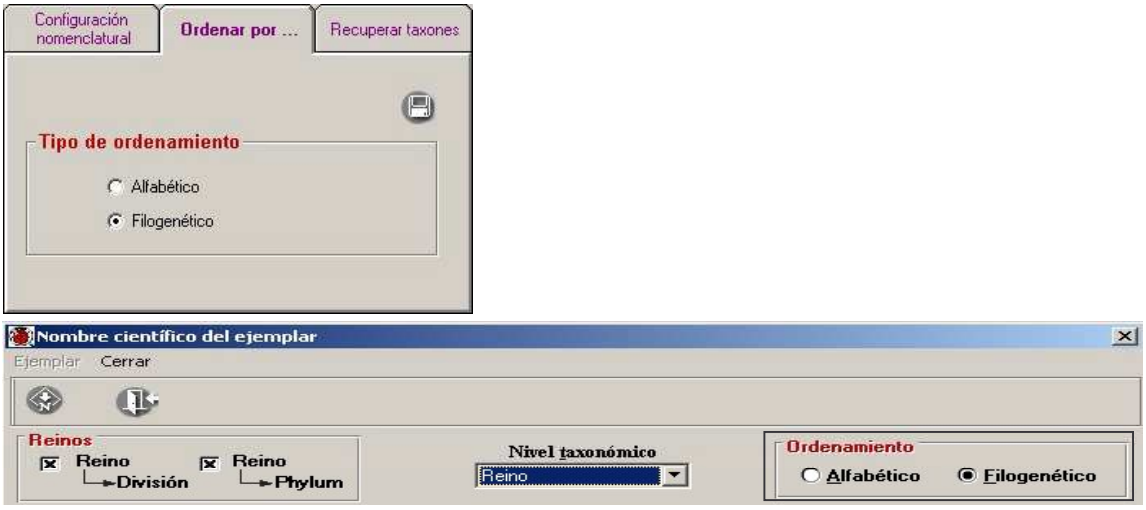


Figura 3.2.8 Configuración de ordenamiento filogenético para pantalla **Ejemplar**.

Como se mencionó, independientemente de esta configuración, en las pantallas el usuario podrá cambiar el ordenamiento de acuerdo a sus necesidades.

- ***Recuperar taxones***

En ésta sección el usuario puede configurar más opciones para la recuperación de taxones dentro del sistema.

Con la opción Reinos se configura si se desean recuperar aquellos taxones que pertenezcan al reino animal (Reino - Phylum) y aquellos que pertenecen al resto de los reinos (Reino - División). Seleccione la opción u opciones adecuadas.

Con la opción Nivel Taxonómico se configura el nivel taxonómico que se desea recuperar en las opciones Captura y modificación de taxones y Catálogos asociados al nombre del módulo Nomenclatural y las pantallas Nombre científico del ejemplar y Cambio de nombre del ejemplar del menú Ejemplar. Seleccione el nivel taxonómico de la lista y las opciones en donde desea que se aplique la recuperación del nivel seleccionado.

3.2.1.2 Configuración de la sección Ejemplar

En esta sección se pueden configurar algunos datos o valores para el ingreso de ejemplares en la pantalla Datos del ejemplar de la opción **Ejemplar** del menú Ejemplar, éstos son:

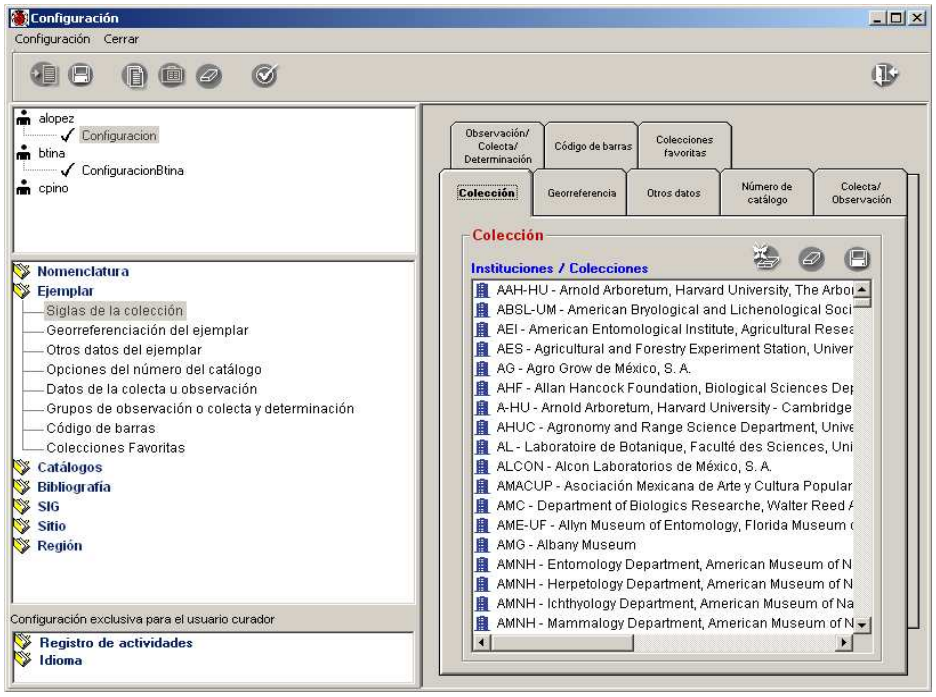


Figura 3.2.9

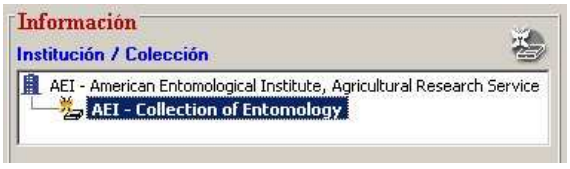
- ***Colección***

El usuario podrá establecer la institución y la colección a la cual pertenecen los ejemplares. Seleccione la institución, dar doble clic sobre ella, se recuperará una lista con las colecciones disponibles para esa institución, seleccione la colección correcta, por último guarde.

Ésta configuración se activará cuando ingrese un nuevo ejemplar (opción **Ejemplar** del menú **Ejemplar**), la institución y la colección previamente configuradas se recuperarán y seleccionarán en la carpeta de los datos del ejemplar dentro de la sección Información.



Configuración de la colección AEI.



Colección del ejemplar seleccionada automáticamente

Figura 3.2.10

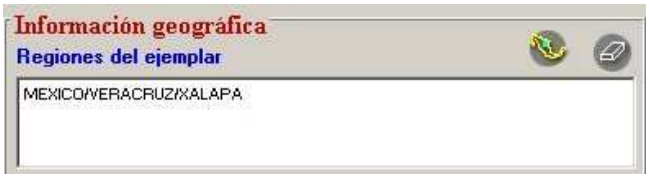
- ***Georreferenciación del ejemplar***

Mediante la opción de georreferenciación del ejemplar es posible configurar la región para el nuevo ejemplar, es útil cuando se van a ingresar al sistema varios ejemplares que fueron colectados, reportados u observados en la misma región. Para configurar la georreferenciación del ejemplar, primero seleccione la carpeta **Georreferencia**, seleccione con dobles clics el tipo de región **(1)** figura 3.2.11 y la región deseada **(2)** figura 3.2.11; para asociar la región seleccionada haga clic en el botón **Asociar (5)** figura 3.2.11. La región configurada se guardará al hacer clic en el botón Asociar.

En la figura 3.2.11 se seleccionó el tipo de región País – Estado - Municipio. Las Regiones País: MÉXICO, Estado: VERACRUZ y Municipio: XALAPA.



Configuración del municipio de Xalapa.



Región del ejemplar seleccionada automáticamente

Figura 3.2.11

- ***Otros datos del ejemplar***

En la carpeta otros datos del ejemplar, se pueden establecer valores por omisión como el **Tipo de preparación**, **Sexo**, **Abundancia**, **Hábitat**, **Microhábitat**, **Ambiente** y la **Restricción de uso** de información del ejemplar.

Ambiente y la Restricción de uso son listas en donde el usuario puede seleccionar algún valor. En **Restricciones de uso** se puede ingresar el **Mes de término** y **Año de término** a partir de los cuales la **Información restringida** del ejemplar puede ser usada (esto aplica solo a proyectos que estén apoyados por la Conabio), además es posible especificar el **Motivo** de dicha restricción.

Para ingresar una restricción de clic en el botón **Nueva restricción (2)** figura 3.2.12 e ingrese los datos, todos son obligatorios, una vez hecho esto guarde dando clic al botón **Guardar restricción (4)** figura 3.2.12. Para modificar la información de una restricción, seleccione el dato, realice las modificaciones necesarias y guarde la información. Para eliminar una restricción selecciónela de la lista y de clic en el botón **Borrar restricción (3)** figura 3.2.12.

Cuando se ingresa una restricción indicando que toda la información esta restringida, el sistema no permitirá el ingreso de más restricciones. Tampoco podrá ingresar más restricciones si se indica que ninguna información esta restringida y cuando se selecciona ésta opción de la lista, el sistema automáticamente asigna el día 01 y el año 1900.

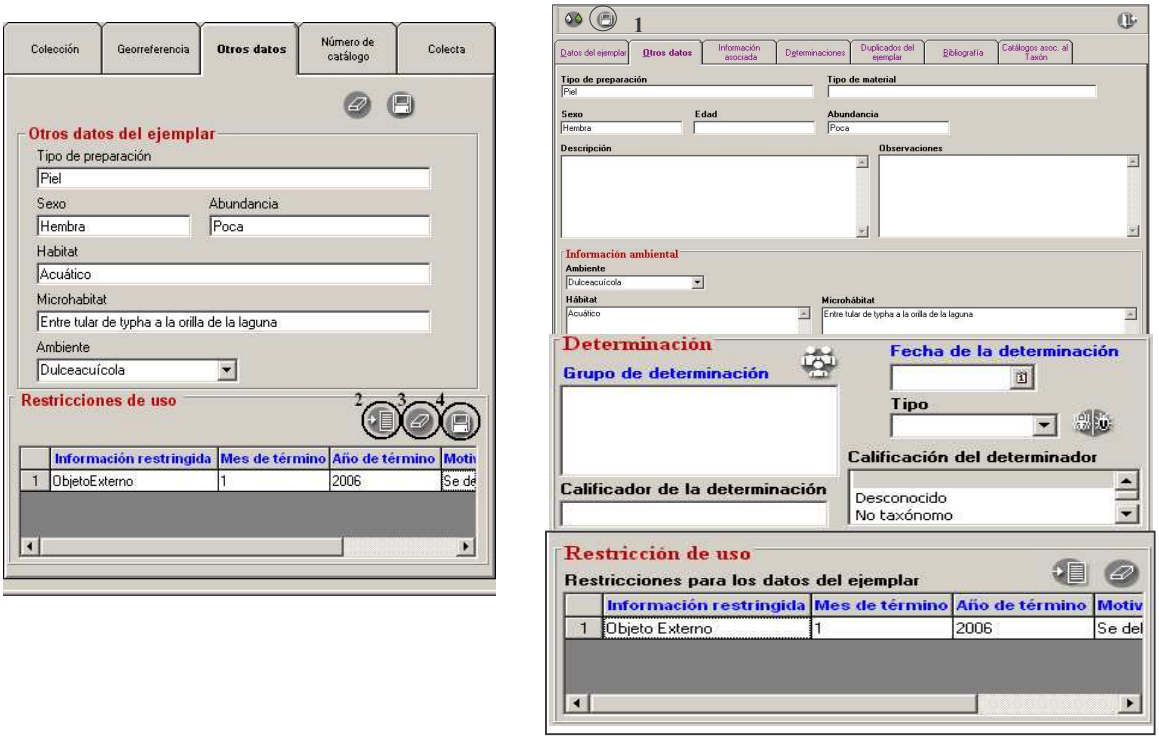


Figura 3.2.12 Efecto de configuración de **Otros datos** al dar de alta un nuevo ejemplar.

Al dar de alta un ejemplar, los valores configurados se recuperarán automáticamente en los recuadros correspondientes dentro de las carpetas **Otros datos** y **Datos del ejemplar**.

> ***Nota:*** *Cuando se dé de alta un ejemplar se debe presionar el botón de guardado* ***(1)*** *porque la información preconfigurada no se guarda en automático.*

- ***Opciones del número de catálogo***

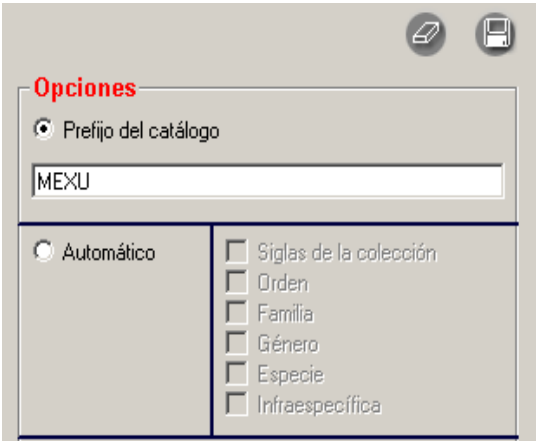
El usuario puede configurar el número de catálogo del ejemplar y el número de catálogo del duplicado, ambos se recuperarán en automático al ingresar un nuevo ejemplar desde la opción **Ejemplar** del menú **Ejemplar**. Existen dos opciones de configuración:

1. Prefijo del catálogo.

Consiste de un texto que se establecerá en automático cuando se ingrese un nuevo ejemplar, es útil establecer ésta configuración cuando los números de catálogo de los ejemplares de la colección están conformados por un prefijo que no cambia.

Para configurar el prefijo del catálogo, seleccione la opción **Prefijo del catálogo**, escriba en la casilla correspondiente el texto que desea configurar y guarde los cambios.

La configuración del prefijo del número de catálogo se activa cuando se ingresa un nuevo ejemplar y puede ser modificado o completado por el usuario.



Configuración del prefijo



Prefijo del número de catálogo del ejemplar

Figura 3.2.13

2. Automático.

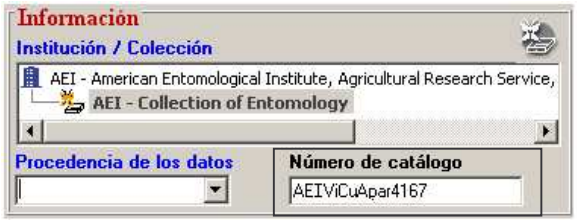
Si se selecciona la opción número de catálogo **Automático**, éste será generado por el sistema al guardar un nuevo ejemplar y será un número único consecutivo que puede conformarse además por las siglas de la colección, las dos primeras letras del orden, familia, género, especie e infraespecífica - siempre y cuando hayan sido seleccionados –. El **Número de catálogo** se asignará hasta que se guarde la información de un nuevo ejemplar.

Si se selecciona **Asociar mismo número de catálogo al duplicado** el sistema asignará un número único y consecutivo (el mismo que el del **Número de catálogo**) a cada duplicado del ejemplar que se ingrese. Para establecer esta opción dé un clic en el cuadro Número de catálogo del duplicado, una marca indicará que la opción se ha activado.

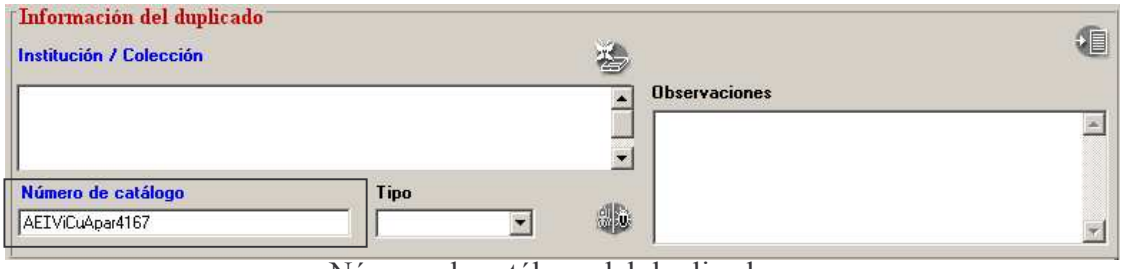
Si es posible que existan dos o más ejemplares con el mismo número de catálogo dentro de la colección, seleccione la opción **Si** de la sección **Permitir duplicidad**. Guarde los cambios.



Carpeta de configuración



Número de catálogo generado en automático para el ejemplar



Número de catálogo del duplicado

Figura 3.2.14

- ***Datos de la colecta u observación***

En la pantalla de colecta es posible configurar un prefijo para el **Número de colecta**, la **Fecha de colecta Inicial**, la **Fecha de colecta Final** y la **Procedencia de los datos**. Estos datos configurados se recuperan cuando se da de alta un nuevo **Ejemplar** desde el menú **Ejemplar**, el sistema tomará los valores que se asignen en esta opción.

Para introducir el **Número de colecta (prefijo)**, seleccione el recuadro correspondiente y teclee el prefijo, éste puede ser un texto, un número o una combinación de texto y número.

Para habilitar los recuadros de día, mes y año de la fecha inicial, seleccione la opción fecha de colecta **Inicial**, para habilitar los recuadros de día, mes y año de la fecha final seleccione **Final**, cabe señalar que las opciones de fecha **Inicial** y de fecha **Final** son mutuamente excluyentes, sólo una de ellas puede estar activada para configuración a la vez.

Para introducir la fecha inicial o la fecha final el usuario puede ayudarse del calendario.

Por omisión el calendario mostrará el día, mes y año configurados para la fecha inicial, una vez seleccionados el día, mes y año en el calendario deberá hacer doble clic para asignar estos valores a los recuadros correspondientes. El usuario también podrá introducir directamente en estos recuadros los valores de día, mes y año mediante el teclado.

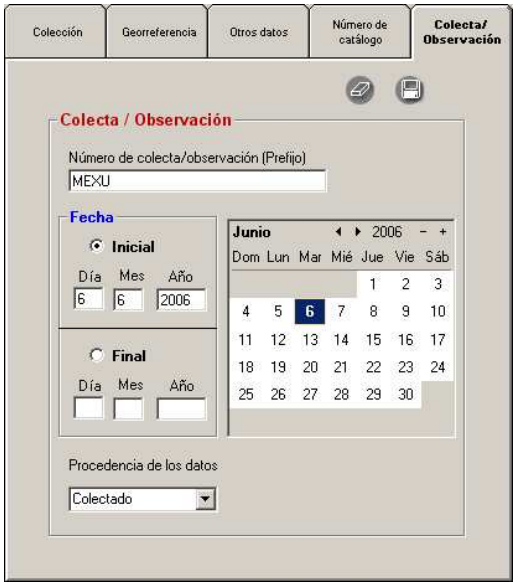
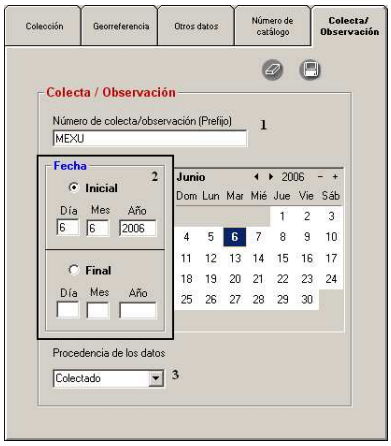


Figura 3.2.15

Al proporcionar la fecha final, el sistema verificará que la fecha inicial no sea mayor que la fecha final, en cuyo caso el sistema marcará un error y pedirá la corrección de los datos. También es un error que la fecha inicial o la fecha final sean menores o iguales que 1700 o mayores que la fecha actual del sistema.

Para seleccionar una de las opciones disponibles en la lista **Procedencia de los datos**, elija una opción dando un clic con el ratón, o posicionándose sobre ella mediante las teclas de dirección y dando un **ENTER**. Por último salve los cambios.



Configuración de datos de la colecta



Fecha de colecta seleccionada automáticamente.

Figura 3.2.16

El dato configurado en **Número de colecta (1)** figura 3.2.16, fecha de colecta inicial y fecha de colecta final **(2)** figura 3.2.16, se recuperan cuando se ingresa un nuevo ejemplar. La **Procedencia de los datos (3)** figura 3.2.16 se selecciona en automático al ingresar un nuevo ejemplar.

- ***Observación/Colecta/Determinación***

Esta opción permite configurar el **Grupo de la colecta,** el **Grupo de determinación,** la **Fecha de determinación** y el **Tipo**, que se utilizarán cuando se ingrese un **ejemplar**. Para desplazarse en esta pantalla el usuario puede ayudarse del ratón y/o de la tecla de tabulación (TAB). Para configurar el **Grupo de colecta**, seleccione la opción **Grupo de colecta**, a continuación deberá seleccionar en la lista de grupos el grupo de colecta que desea configurar**.**

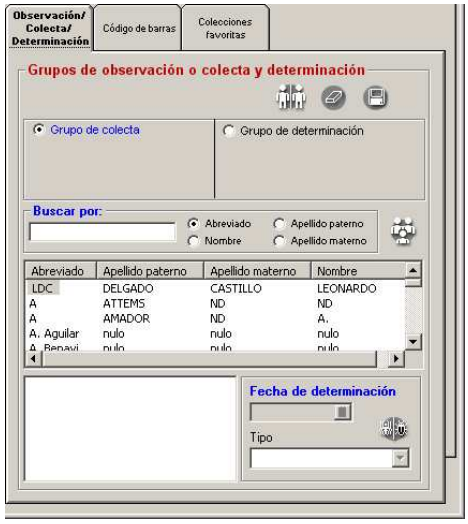


Figura 3.2.17

Para facilitar la selección del grupo puede buscar un integrante, empleando el filtro **Buscar por:** que permite filtrar la información por abreviado, nombre, apellido paterno o apellido materno. En el recuadro **Buscar por:** deberán escribirse las primeras letras del dato correspondiente a la opción de búsqueda seleccionada. La figura 3.2.18 muestra la búsqueda por **Abreviado** de todos las personas que empiecen con "A".

De la lista de personas seleccione con doble clic el nombre de alguno de los colectores del Grupo. En el cuadro que se encuentra al lado izquierdo de la **Fecha de determinación** se mostrarán los grupos a los cuales pertenece la persona seleccionada. Elija de esta lista el **Grupo de colecta** y presione el botón de guardar.

Si desea recuperar la lista de todos los grupos ingresados previamente en el sistema, haga clic en el botón **Todos los grupos** (1) figura 3.2.18. Si necesita ingresar un nuevo grupo de colecta o determinación haga clic en el botón **Ingresar una nueva persona / grupo** (2) figura 3.2.18.

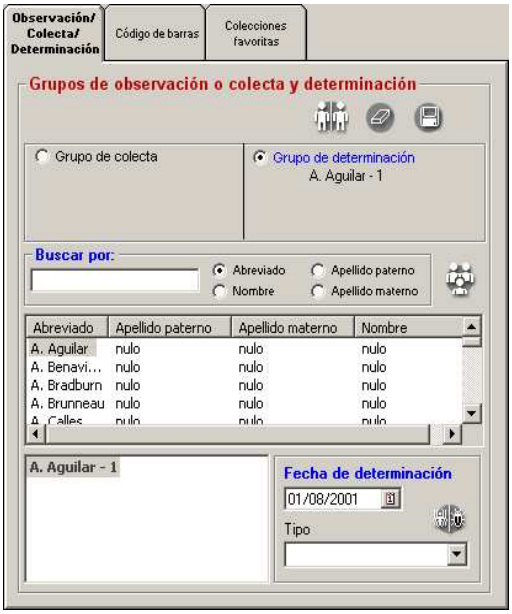


Figura 3.2.18.

Para establecer el **Grupo de determinación** (grupo de personas que determina el ejemplar) y la **Fecha de determinación** (día, mes y año de la determinación), seleccione la opción **Grupo de determinación**.

La **Fecha de determinación** puede ser introducida directamente desde el teclado en los recuadros de **Día**, **Mes** y **Año** o bien manipulando el calendario hasta obtener la fecha deseada y dando doble clic sobre el Día (con su respectivo mes y año). Si no se tiene fecha de determinación se pueden introducir valores **ND** (no disponible) al **Día** (99), **Mes**(99) y **Año** (9999) respectivamente. El sistema validará automáticamente que la fecha introducida sea correcta.

Para obtener el **Grupo de determinación**. Puede aplicar un filtro mediante la opción **Buscar por:**, o directamente seleccionar de la lista de personas el nombre de alguno de los determinadores del Grupo con doble clic. En el cuadro que se encuentra al lado izquierdo de la **Fecha de determinación** se mostrarán los grupos a los cuales pertenece la persona. Seleccione de la lista el Grupo de determinadores.



Configuración



Nueva determinación en la pantalla ejemplar del módulo Ejemplar

Figura 3.2.19

- ***Código de barras***

Permite configurar el formato del código que se empleará para el manejo de las etiquetas de los ejemplares, éste código se usará para localizar ejemplares en las pantallas de **Ejemplar**, **Asociación de interacciones** y en la generación de etiquetas con código de barras (véase capítulo 10.4 **Código de barras**). El recuadro denominado **Valor** permite introducir valores los cuales se mostrarán codificados, como un ejemplo, siguiendo los estándares definidos en esta carpeta. La figura 3.2.20 muestra en su parte central, el código de barras del valor 01234 en simbología Code 39 Full ASCII.



Figura 3.2.20

La lista **Simbología** permite seleccionar el tipo de código que se empleará en la generación del código de barras.

La figura 3.2.21 muestra las opciones disponibles en la lista desplegable Simbología. Cabe señalar que a excepción de la opción "Code 39 Standard" que sólo maneja números, todos las otras opciones permiten la codificación de letras y números.

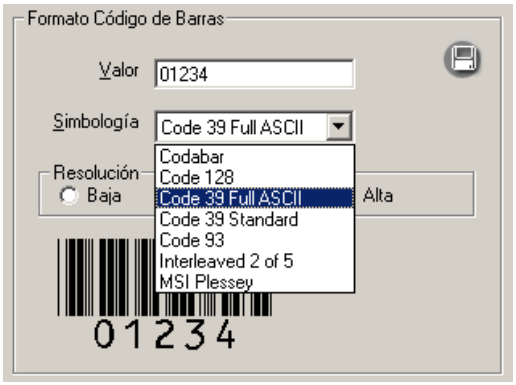


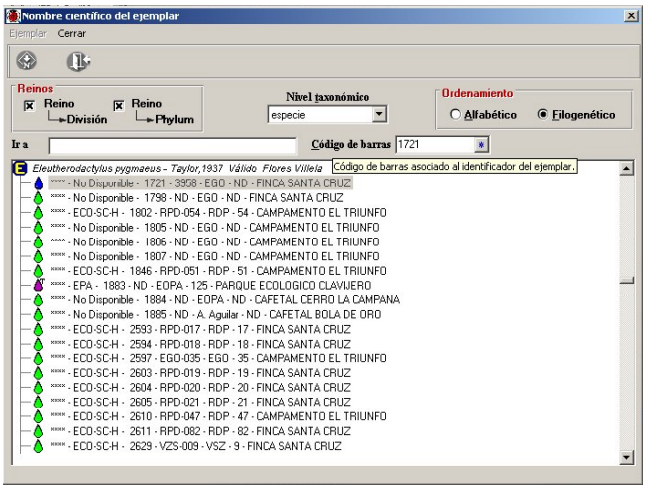
Figura 3.2.21

La opción **Resolución** permite configurar el tamaño del código de barras.

La opción **Ir hasta** permite la recuperación del ejemplar hasta el **Nombre del Ejemplar** o hasta los **Datos del ejemplar**, después de leer o introducir su código de barras en la pantalla **Nombre científico del ejemplar**.



Configuración



Nombre científico del ejemplar

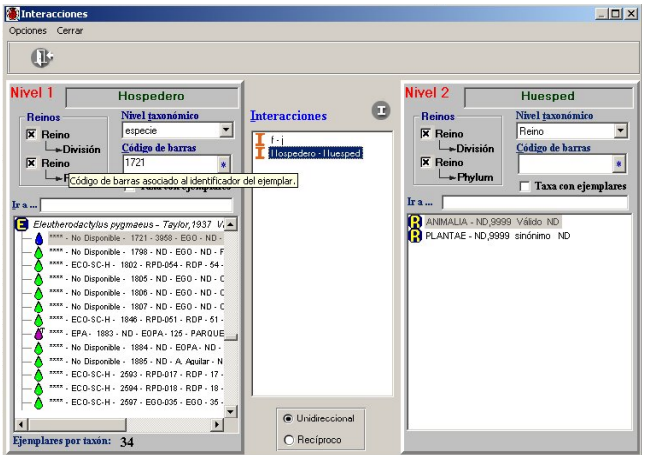
Figura 3.2.22

En la figura anterior se configuró **Ir hasta...** el **Nombre del ejemplar**, es por eso que cuando en la pantalla **Nombre científico del ejemplar** se escribió el valor 1721 en la casilla **Código de barras**, se recuperó sólo la información del nombre científico de ese ejemplar. Si se hubiese configurado **Ir hasta...** los **Datos del ejemplar**, se mostraría la pantalla con los **Datos del ejemplar**.

En la opción de **Interacciones** del módulo **Ejemplar** también se utiliza la configuración **Ir hasta:**



Configuración



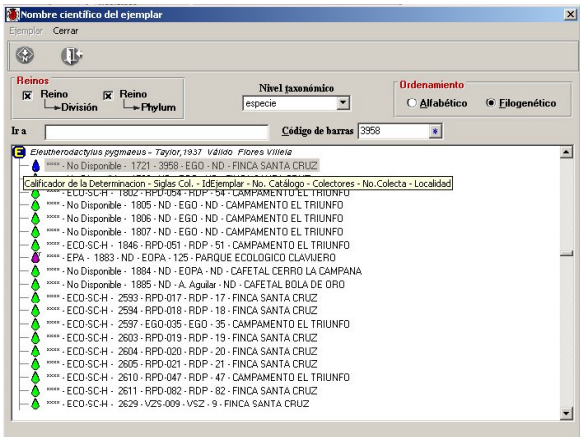
Asociación de interacciones módulo Ejemplar

Figura 3.2.23 muestra la recuperación del ejemplar 1721 hasta su nombre.

La opción **Asociar con...** hace posible la búsqueda de ejemplares por **Identificador del ejemplar** o el **Número de catálogo**. En la figura 3.2.24 se muestra el efecto de configurar está opción por **Número de catálogo**. La figura muestra la recuperación del ejemplar cuyo número de catálogo – empleado como código de barras - es el 3958.



Configuración



Nombre científico del ejemplar.

Figura 3.2.24 Efecto de configurar el código de barras en su opción **Asociar con...** por **Número de catálogo**.

- ***Colecciones Favoritas***

El usuario podrá establecer una o más colecciones para que sean recuperadas como favoritas. Seleccione la institución y dé doble clic sobre ella, se mostrará una lista con las colecciones ingresadas para esa institución, seleccione la colección deseada y dé clic en el botón **Traspasar institución / colección** (1) figura 3.2.25 y guarde. Si desea eliminar alguna colección que ya fue definida como favorita, seleccione la colección en la lista de **Colecciones favoritas** (3) figura 3.2.25 y dé clic en el botón **Eliminar colección favorita** (2) figura 3.2.25.

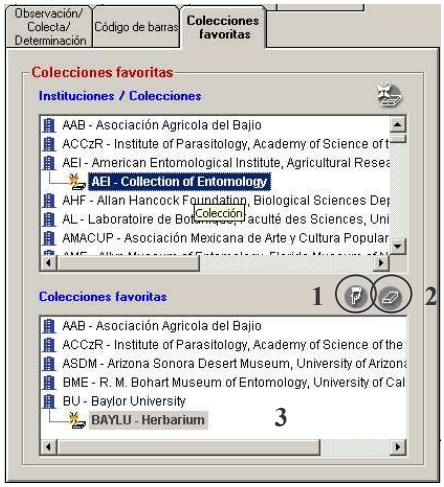


Figura 3.2.25 Configuración de **Colecciones favoritas**

En la pantalla Datos del ejemplar (fólder Datos del ejemplar) cuando de clic en el botón **Nueva institución / Colección** (1) figura 3.2.26 para asignar una colección al ejemplar se muestra la pantalla **Selección de instituciones y colecciones**, en la cual se recupera el

catálogo de instituciones y colecciones, con la opción de mostrar el catálogo completo o solo las colecciones configuradas como favoritas (2) figura 3.2.26.



Selección de la colección para un Ejemplar.

Figura 3.2.26

3.2.1.3 Configuración de la sección Catálogos

En la sección de catálogos se puede configurar el nombre original de la localidad con un valor ND (No Disponible), y si el nombre de la persona (opción **Grupos y Personas** del menú **Directorio**) tendrá apellido materno o si este será llenado con ND.

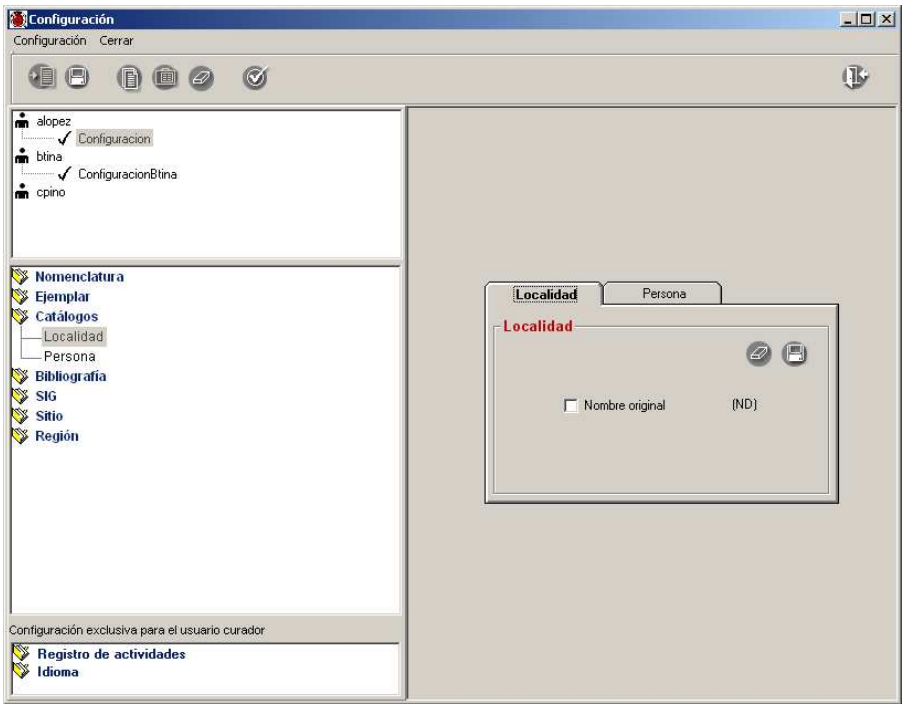


Figura 3.2.27

- ***Localidad***

El usuario podrá configurar el **Nombre original** de la localidad con un valor ND (No Disponible), este valor se asignará automáticamente cuando se dé de alta una nueva localidad con la opción **Localidades** del menú **Georreferenciación**. Para establecer por omisión el Nombre original con el valor ND, seleccione **Nombre Original (ND)**, aparecerá una marca en el cuadro indicando que se ha seleccionado la opción. Guarde los cambios.

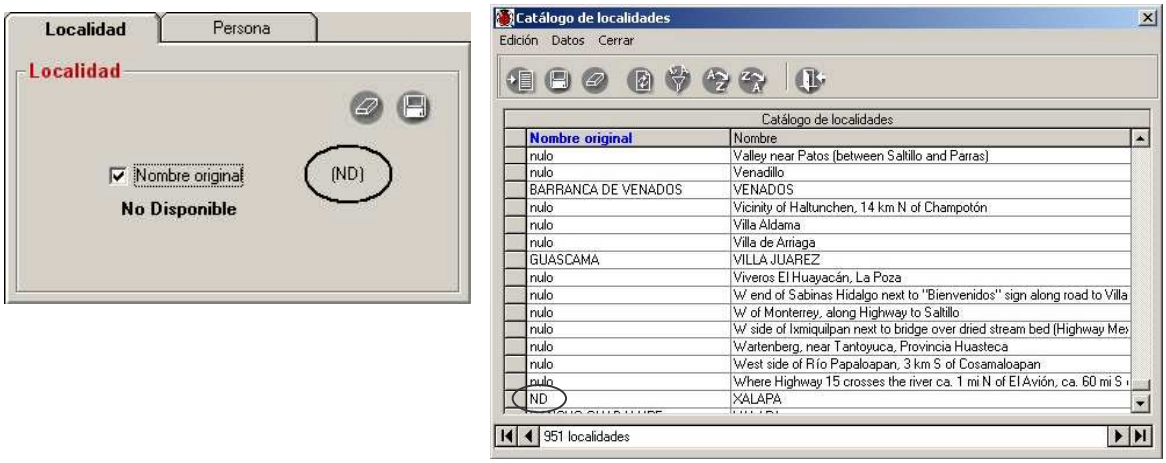


Figura 3.2.28

- ***Persona***

El usuario podrá configurar el **Apellido materno** con un ND (No Disponible) o Nulo en caso de que no se cuente con ese dato. Para determinar este dato, seleccione **Apellido materno (ND)**, aparecerá una marca en el cuadro **(1)** figura 3.2.29 indicando que se ha elegido esa opción. Guarde los cambios, **(2)** figura 3.2.29.



Fig. 3.2.29

Si el apellido materno se configuró con ND, al ingresar una nueva persona desde la opción **Grupos y Personas** del menú **Directorio**, éste se llenará automáticamente con ese valor si no se introdujo ningún apellido materno.

3.2.1.4 Configuración de la sección Bibliografía

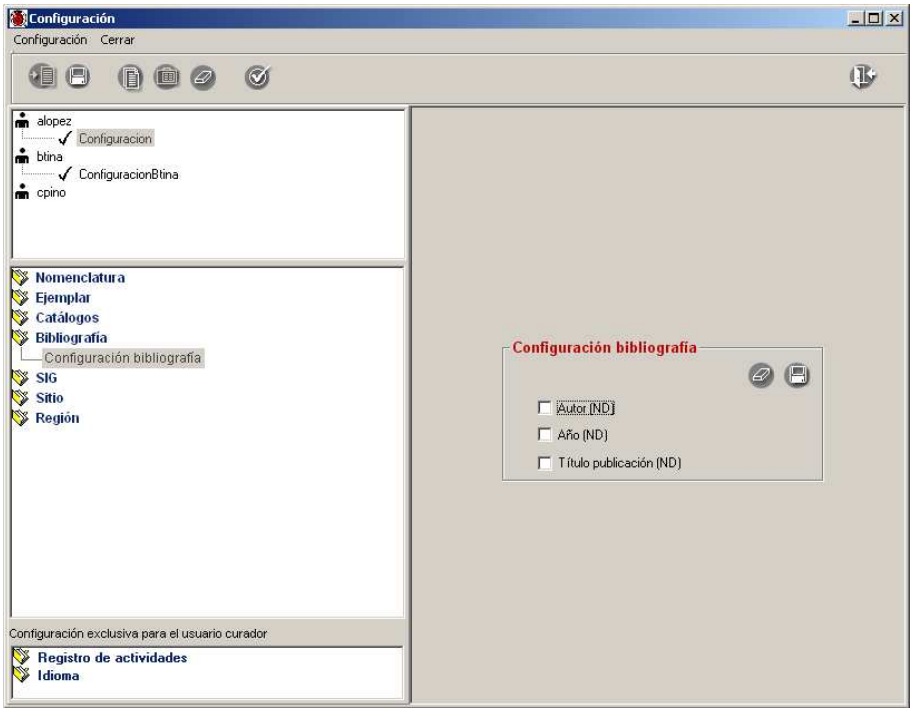


Figura 3.2.30

En esta sección se pueden configurar el Autor, Año y Titulo publicación para las publicaciones que sean ingresadas en el menú Bibliografía.

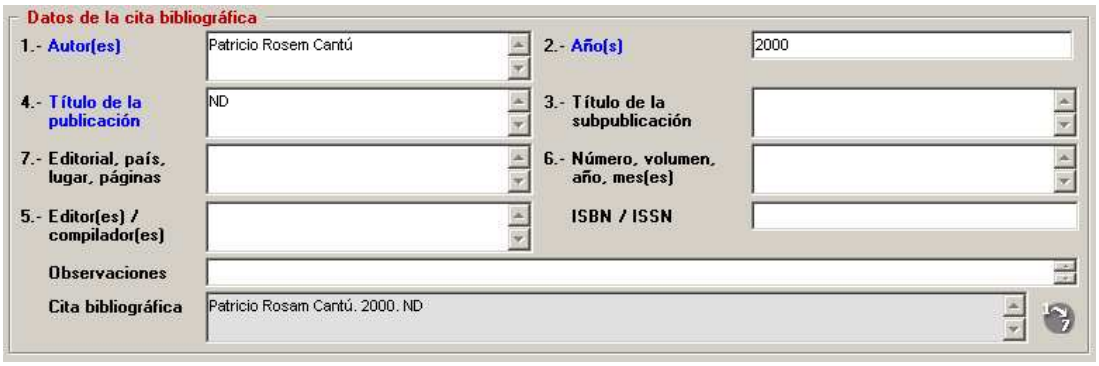
Autor: si el autor de la publicación no está disponible seleccione **Autor(ND)**, una marca indicará que la opción fue activada. El sistema dará el valor ND al autor cuando no se haya proporcionado.

Año: si el año de la publicación no está disponible seleccione **Año(ND)**, una marca en él indicará que la opción ha sido activada. El sistema asignará automáticamente cuatro nueves (9999) a la fecha de la subpublicación cuando no se haya proporcionado.

Titulo publicación: si el titulo de la publicación no está disponible seleccione **Titulo publicación (ND)**, una marca indicará que la opción fue elegida. El sistema asignará automáticamente un ND al titulo publicación.



a)



b)

Figura 3.2.31 Efecto de la configuración de bibliografía a) al dar de alta un libro en el módulo Bibliografía b).

Para desactivar cualquiera de las opciones de bibliografía, dé clic sobre la opción correspondiente de manera que quede sin marca.

3.2.1.5 Configuración de la sección SIG (Sistema de Información Geográfica)

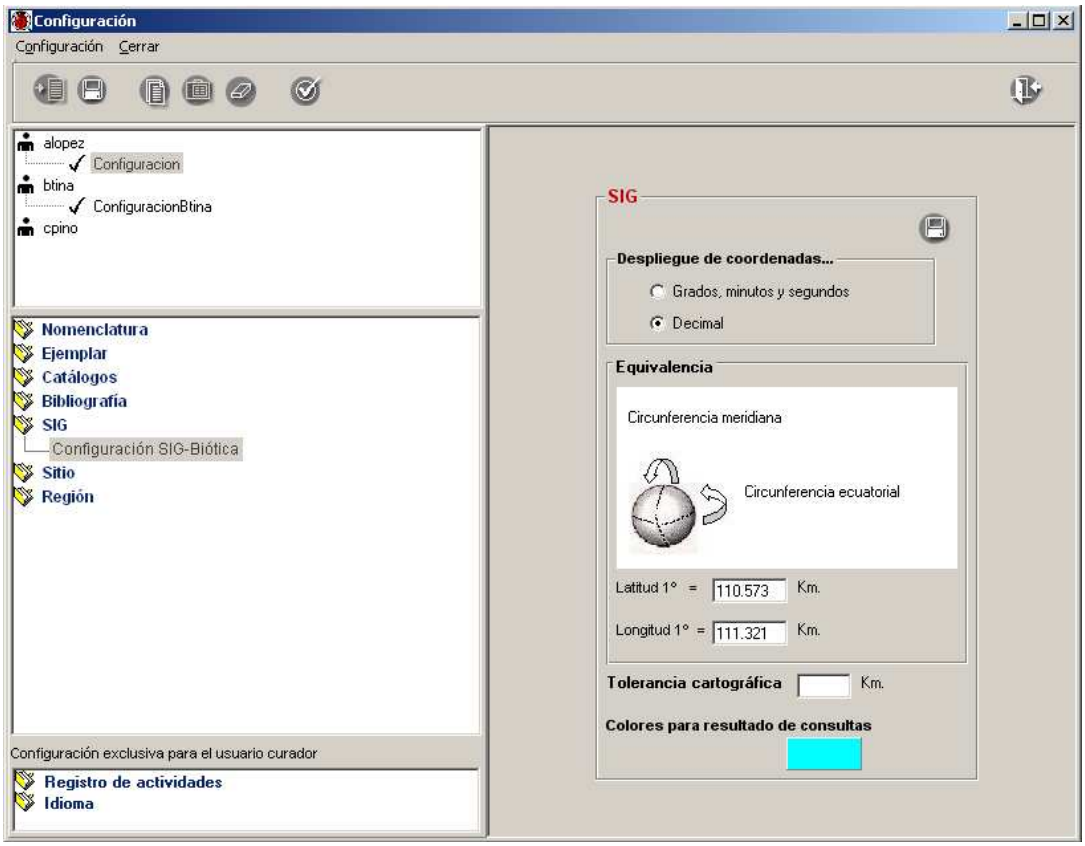


Figura 3.2.32

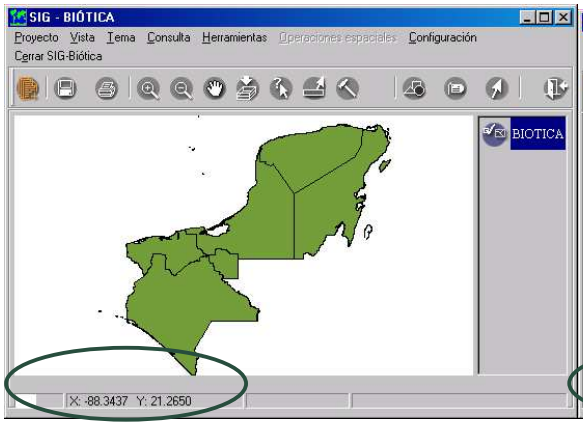
El SIG de Biótica tiene cuatro elementos que se pueden configurar:

- Despliegue de coordenadas.
- Colores para resultado de consultas.
- Latitud 1° un grado. Equivalencia de un grado latitud en kilómetros usada para hacer cálculo de distancias con temas o vistas con una referencia geográfica.
- Longitud 1° un grado. Equivalencia de un grado longitud en kilómetros usada para hacer cálculo de distancias con temas o vistas con una referencia geográfica.
- Tolerancia cartográfica para validación

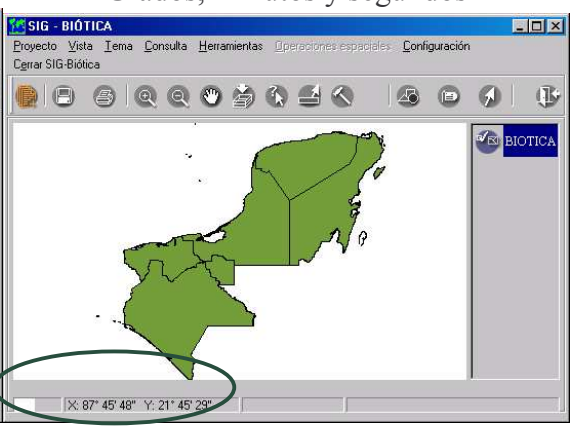
- ***Despliegue de coordenadas***

Esta opción le permitirá elegir el formato en el que se muestran las coordenadas en la pantalla principal del SIG cuando se mueve el ratón sobre el área de despliegue de los temas, puede elegir entre:

Decimal



Grados, minutos y segundos



- ***Color para expresar el resultado de las consultas***

Esta opción permite seleccionar el color con el que en el SIG se diferenciarán las consultas. Para establecer un color de clic sobre el botón de color que se encuentra en **Colores para resultado de consultas** , aparecerá la pantalla **Color** donde podrá seleccionar el color que desee con un clic.

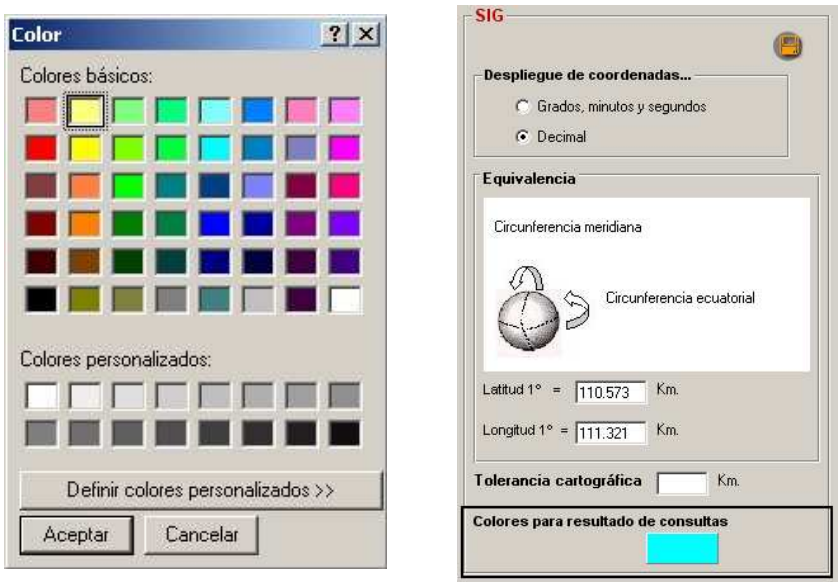


Figura 3.2.33

Nota: *El color de consulta se guarda automáticamente sin tener que seleccionar el botón de guardar*.

- ***Latitud 1° un grado***

Esta opción permite definir el valor de 1° un grado latitud en su equivalente en kilómetros. Por omisión este valor será igual a 110.573 Km. Dicho valor será utilizado cuando se calculen distancias empleando el SIG de Biótica con un tema en proyección geográfica; esto es, con referencias en grados.

El valor del grado varia dependiendo de que tan alejado del Ecuador se encuentre la región sobre la que se están haciendo los cálculos, por lo que puede modificarse. Para modificar este valor posiciónese sobre el recuadro, escriba el valor del grado incluyendo decimales y guarde los cambios.

- ***Longitud 1° grado***

Esta opción permite definir el valor de 1° un grado longitud en su equivalente en kilómetros. Por omisión este valor será igual a 111.321 Km. Dicho valor será utilizado cuando se calculen distancias empleando el SIG de Biótica con un tema en proyección geográfica; esto es, con referencias en grados. Para modificar este valor posiciónese sobre el recuadro, escriba el valor del grado incluyendo decimales y guarde los cambios.

- ***Tolerancia cartográfica***

En esta área escriba el valor en *Kilómetros* que desea emplear como tolerancia para validar los sitios y determinar si un sitio es inconsistente.

Nota: La tolerancia aplica para la validación por regiones y por catálogo del ejemplar, consulte el Anexo K con sugerencias de la tolerancia.

3.2.1.6 Configuración de la sección Sitio

Los datos que se pueden configurar en ésta opción son: **Región** del sitio, **Forma de captura**, **Segundos**, **Altitud, Orden** y **Otros**. Los valores configurados en esta opción, tendrán efecto cuando se trate de ingresar un nuevo sitio ya sea con la opción **Regiones, Sitios y Localidades** o con la opción **Sitio** contenidas en el módulo de **Georreferenciación** del menú principal.



Figura 3.2.34

- ***Región***

Mediante esta opción es posible configurar la región correspondiente al sitio que será ingresado, por ejemplo: País, Estado y Municipio, así como el nivel a partir del cual se darán de alta los sitios.

Para configurar esta opción primero seleccione la carpeta **Región**, posiciónese en la sección **Tipo de región** y elija, mediante doble clic sobre la lista de tipos de región, la estructura deseada (Por ejemplo País – Estado – Municipio).

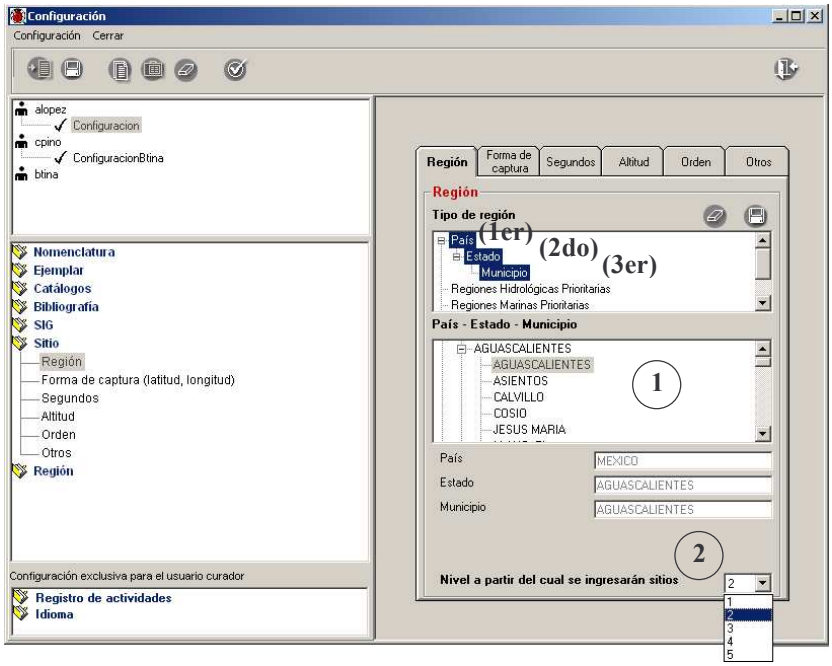


Figura 3.2.35 En el **(1er)** nivel se encuentran los tipos de región País y Regiones Prioritarias Terrestres, en el **(2do)** el Estado y en el **(3er)** Municipio y Delegación.

La lista de **Regiones (1)** figura 3.2.35 se llenará con las regiones del tipo de región elegido en la sección tipo de región. Para seleccionar una región dé clic sobre ella y para ver las regiones que se encuentran debajo de ella dé doble clic. Repita el procedimiento anterior hasta seleccionar las regiones deseadas.

El **Nivel a partir del cual se ingresarán los sitios** permite definir para las regiones **(1)** desde que nivel se podrá ingresar un sitio. Para configurar el nivel, dé clic en la lista desplegable **(2)** de la figura 3.2.35 y de ella seleccione con otro clic el nivel o bien digite el número de nivel que desea, los niveles válidos son del 1 al 5. Por ejemplo supongamos que se desea configurar el nivel 3 (formado por municipios o delegaciones) como el **Nivel a partir del cual se ingresarán Sitios**, para ello dé un clic sobre la lista desplegable **(2)** y de ella seleccione con otro clic '3' o bien escriba el número.

Para guardar los cambios, dé clic sobre el botón de guardar de la **carpeta Región** o al botón de guardar **configuración**.

La siguiente figura muestra la configuración de la carpeta **Región** con el país México, el estado Aguascalientes y el municipio de Aguascalientes. En esta figura también puede verse el efecto de la configuración al ingresar un sitio en la pantalla de **Regiones, sitios y localidades** (véase **Alta de un sitio** en **Regiones Sitios y Localidades**) y en la pantalla de **Sitios** (véase **Alta de un sitio** en **Sitios**).

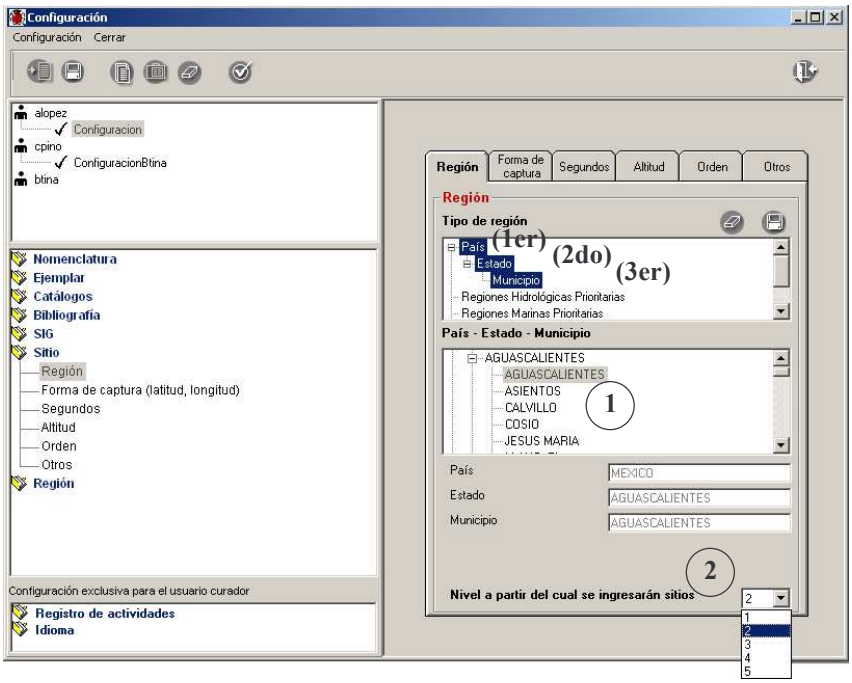


Figura 3.2.35 En el **(1er)** nivel se encuentran los tipos de región País y Regiones Prioritarias Terrestres, en el **(2do)** el Estado y en el **(3er)** Municipio y Delegación.

La lista de **Regiones (1)** figura 3.2.35 se llenará con las regiones del tipo de región elegido en la sección tipo de región. Para seleccionar una región dé clic sobre ella y para ver las regiones que se encuentran debajo de ella dé doble clic. Repita el procedimiento anterior hasta seleccionar las regiones deseadas.

El **Nivel a partir del cual se ingresarán los sitios** permite definir para las regiones **(1)** desde que nivel se podrá ingresar un sitio. Para configurar el nivel, dé clic en la lista desplegable **(2)** de la figura 3.2.35 y de ella seleccione con otro clic el nivel o bien digite el número de nivel que desea, los niveles válidos son del 1 al 5. Por ejemplo supongamos que se desea configurar el nivel 3 (formado por municipios o delegaciones) como el **Nivel a partir del cual se ingresarán Sitios**, para ello dé un clic sobre la lista desplegable **(2)** y de ella seleccione con otro clic '3' o bien digite este número directamente con el teclado.

Para guardar los cambios, dé clic sobre el botón de guardar de la **carpeta Región** o al botón de guardar **configuración**.

La siguiente figura muestra la configuración de la carpeta **Región** con el país México, el estado Aguascalientes y el municipio de Aguascalientes. En esta figura también puede verse el efecto de la configuración al ingresar un sitio en la pantalla de **Regiones, sitios y localidades** (véase **Alta de un sitio** en **Regiones Sitios y Localidades**) y en la pantalla de **Sitios** (véase **Alta de un sitio** en **Sitios**).



Figura 3.2.37 Efecto de la configuración grados minutos y segundos en la pantalla de **Sitios y localidades** en el momento de ingresar un nuevo sitio.

Si se configura la forma de captura del sitio en **Grados, minutos y segundos** al seleccionar la opción latitud **Sur** aparecerá un signo de menos junto a la casilla latitud grados. De igual forma si se selecciona la opción **Oeste** en longitud, aparecerá un signo de menos junto a la casilla longitud grados (véanse los signos para la latitud y longitud en la figura 3.2.38).

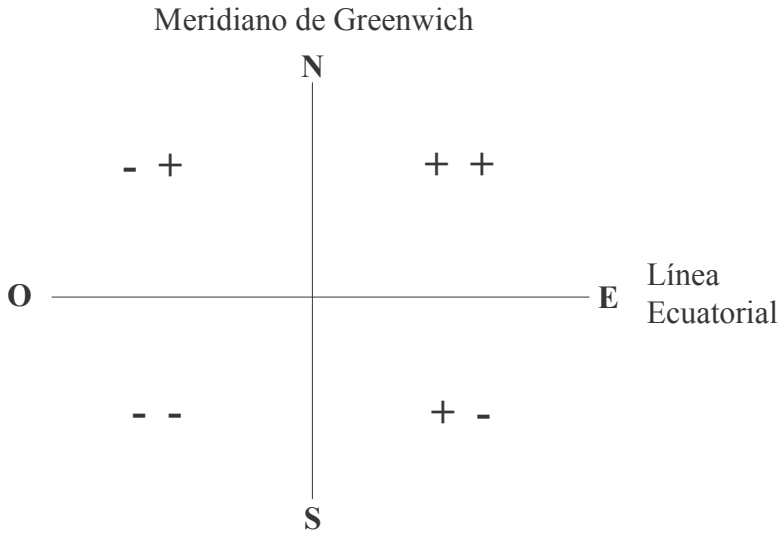


Figura 3.2.38

Si se configura la forma de captura del sitio en **Decimal** al seleccionar la opción **Sur** en latitud aparecerá un signo de menos junto a la casilla latitud decimal. De igual forma si se encuentra seleccionada la opción **Oeste** en longitud aparecerá un signo de menos junto a la casilla longitud decimal.

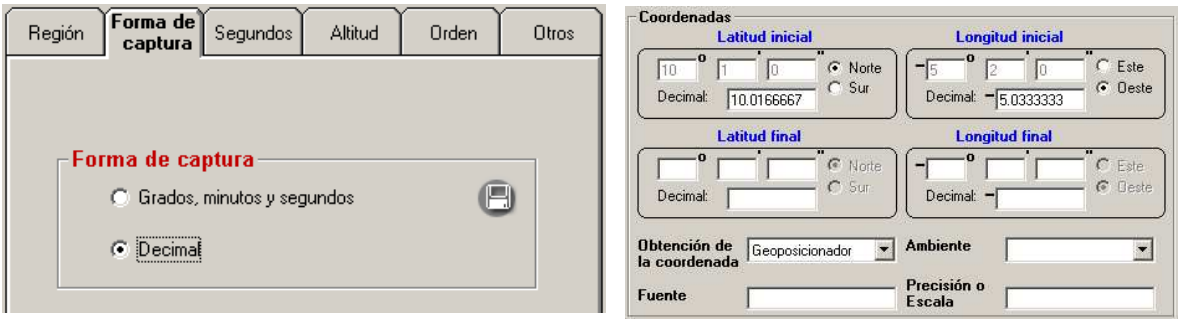


Figura 3.2.39 Efecto de la configuración de la forma de captura decimal en la pantalla de sitios al ingresar también un nuevo sitio.

- ***Segundos***

El usuario puede configurar que los segundos no estén disponibles, para ello dé clic sobre la opción **No disponible (99)** y oprima el botón de guardado local de la carpeta **Segundos** o bien el botón de guardado global –esquina superior izquierda de la pantalla Configuración-.

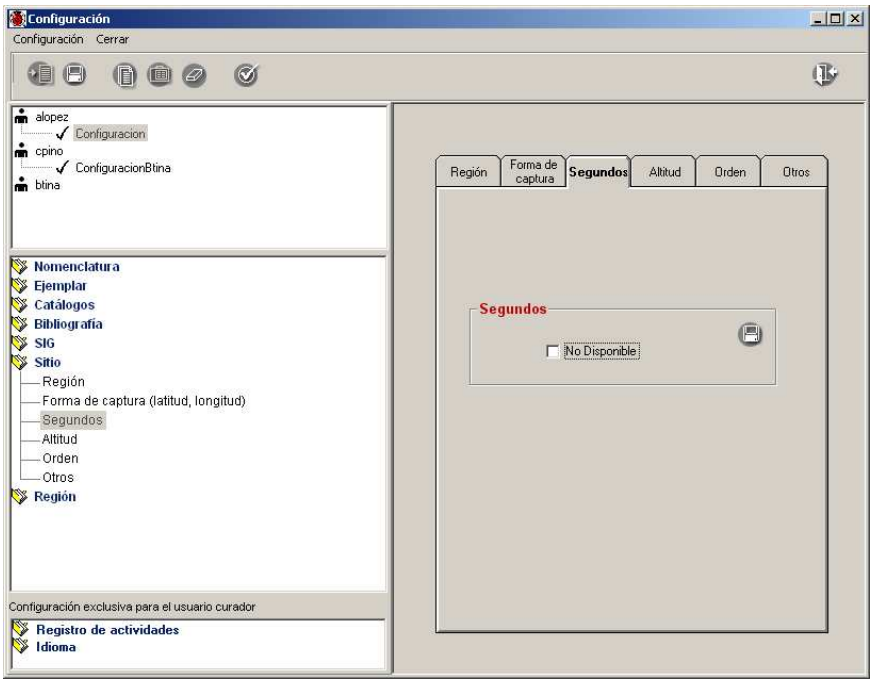


Figura 3.2.40

Si selecciona la opción No disponible y se realiza el ingreso de un Sitio, los segundos se llenarán automáticamente con dos números nueve (99) que significa No disponible. Si el usuario deselecciona la opción No disponible y guarda los cambios, los segundos podrán ser llenados normalmente.

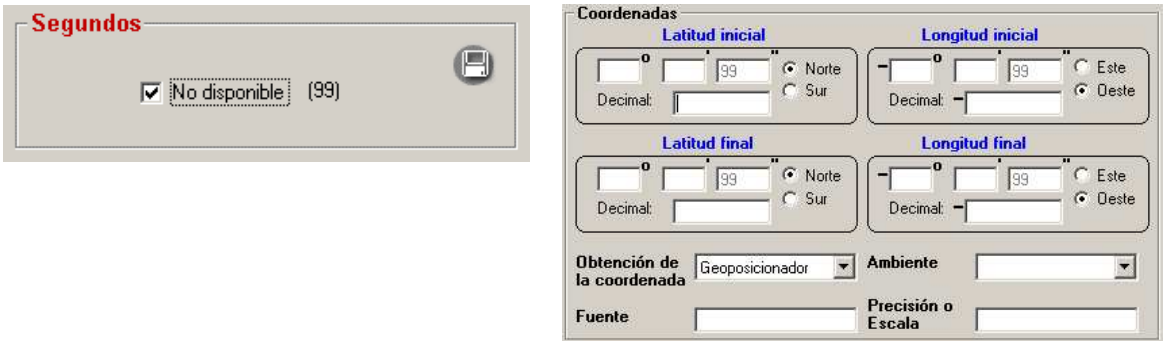


Figura 3.2.41

Nota: *Las opciones de la carpeta Segundos se habilitarán siempre y cuando la forma de captura haya sido configurada en grados, minutos y segundos.*

- ***Altitud***

Si el usuario no tiene disponible el dato de la altitud inferior o superior del Sitio, puede seleccionar en la configuración el recuadro altitud **No disponible**, en éste aparecerá una marca indicando que la opción fue seleccionada y se mostrarán cuatro nueves "9999" (No disponible). Para guardar use el botón de guardado local de la carpeta **Altitud** o bien el botón de guardado global – esquina superior izquierda de la pantalla configuración - .

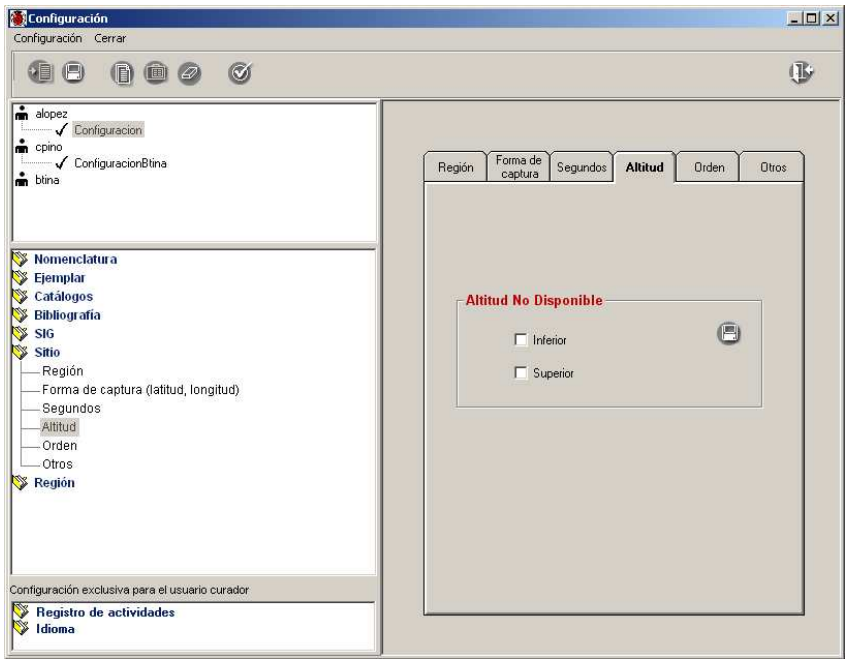
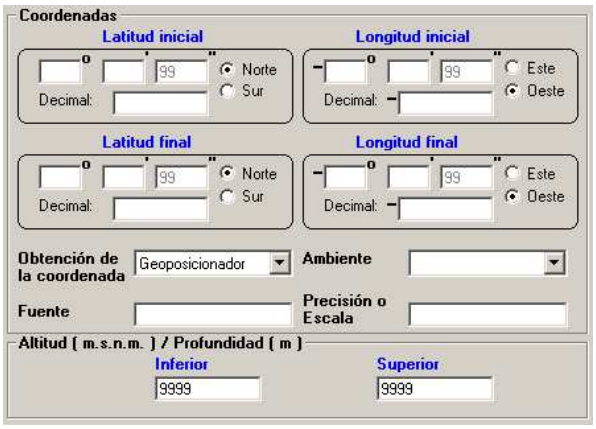


Figura 3.2.42

Cuando se ingrese un nuevo sitio, la altitud será llenada automáticamente con cuatro números nueve (9999).



Configuración, altitud no disponible

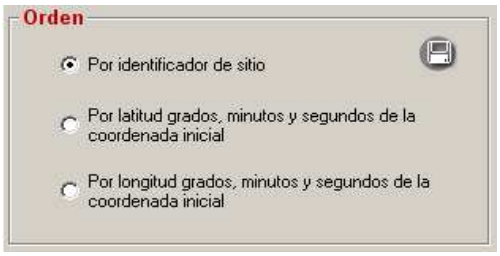


Regiones, sitios y localidades

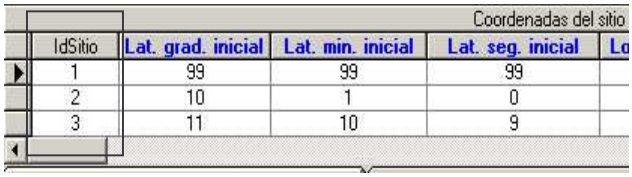
Figura 3.2.43

- ***Orden de sitios***

Está opción permite definir el orden en el que se mostrarán los sitios: ya sea por identificador de sitio (Idsitio), por latitud o por longitud. Por omisión los sitios se ordenarán por identificador de sitio.

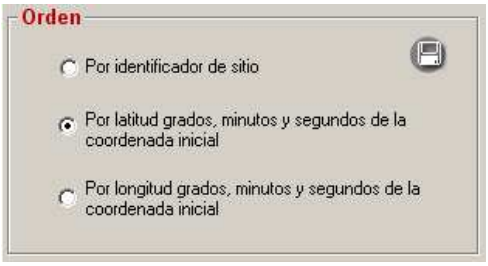


Configuración, ordenamiento por identificador de sitio



Lista de Sitios, opción Sitios módulo Georreferenciación

Figura 3.2.44



Configuración, ordenamiento por latitud



Sección de Regiones, Sitios y localidades módulo de Georreferenciación

Figura 3.2.45

- ***Otros***

El sistema permite configurar los datos de la orientación Norte / Sur, Este / Oeste, el método de georreferenciación, el ambiente, la fuente y la precisión o escala para el sitio.

La orientación Norte / Sur, Este / Oeste puede elegirse dando clic sobre la opción específica. La precisión o escala y la fuente son textos que deberán ser introducidos con el teclado mientras que el ambiente y el método de georreferenciación pueden ser seleccionados de sus listas correspondientes.

Cuando termine de establecer estos datos guarde los cambios empleando el botón de guardado local de la carpeta **Otros** o bien el botón de guardado global – esquina superior izquierda de la pantalla de Configuración -.

Dependiendo de los datos configurados, los datos del nuevo sitio se establecerán automáticamente (véase la siguiente figura).

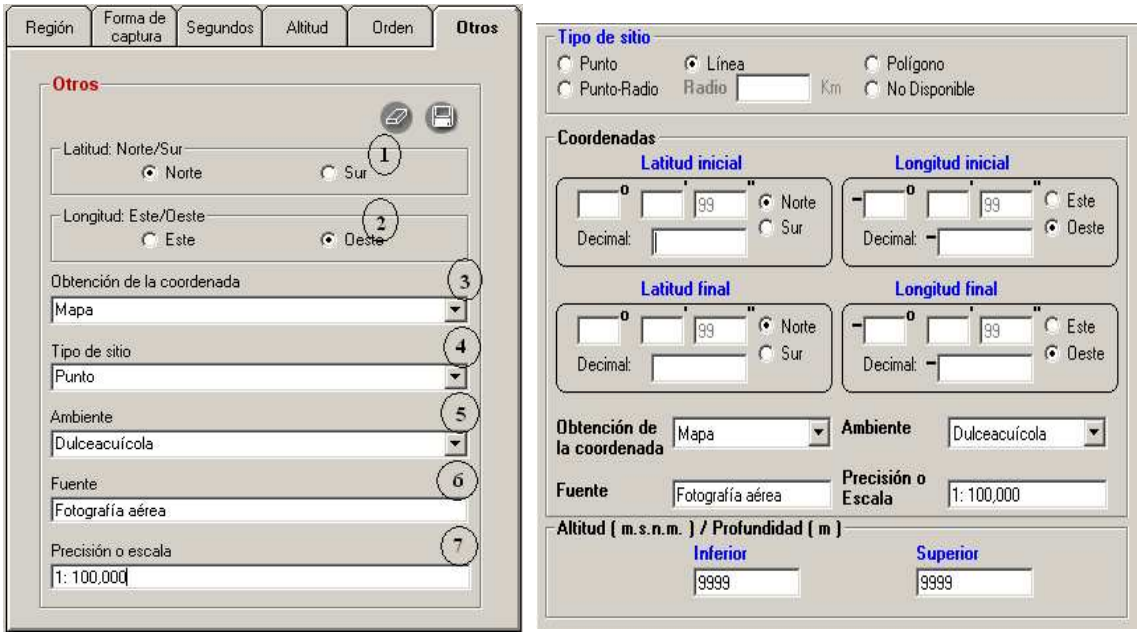


Figura 3.2.46 Sitios y localidades

En la figura anterior se muestra del lado izquierdo la configuración de la carpeta **Otros**, mientras que en el lado derecho, el efecto de esta configuración al dar de alta un nuevo sitio. Los elementos configurados son: la **Latitud Norte (1)** y **Longitud Oeste (2)**, la **Obtención de la coordenada (3)**, el **Tipo de sitio(4),** el **Ambiente (5)**, la **Fuente (6)** y la **Precisión o escala (7)**.

3.2.1.7 Configuración de la sección Región

Los datos que se pueden configurar con esta opción son las coordenadas extremas. La pantalla consta de tres secciones: Tipo de región, Regiones y de la sección de longitudes y latitudes mínimas y máximas.

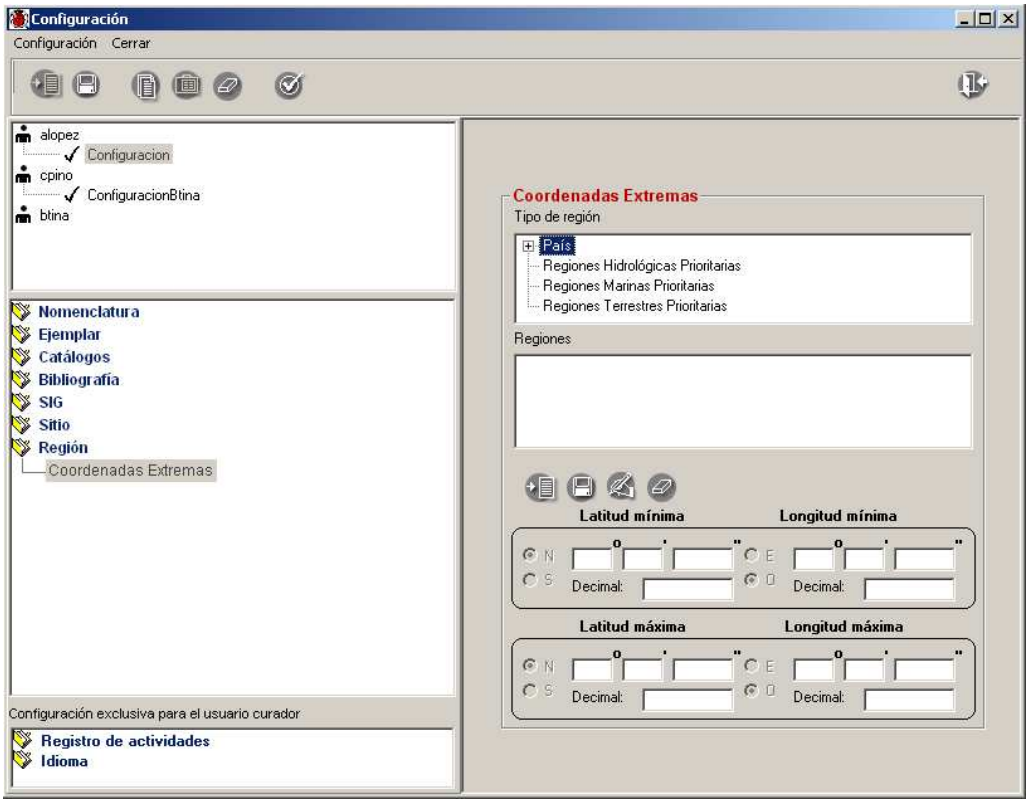


Figura 3.2.47

- ***Coordenadas extremas***

Una región puede ser delimitada mediante dos pares de coordenadas: un par con la longitud y latitud mínimas, y otro par con la longitud y latitud máximas. A estas coordenadas se les denominan “extremas” pues determinan los límites de cada región.

La figura 3.2.48 muestra un plano cartesiano, en el segundo cuadrante (Noroeste) ubica al estado de Aguascalientes de la República Mexicana, el cual ha sido delimitado mediante un rectángulo conformado por una coordenada máxima (latitud y longitud máximas), y por una coordenada mínima (latitud y longitud mínimas), las cuales conforman las coordenadas extremas de ese Estado.

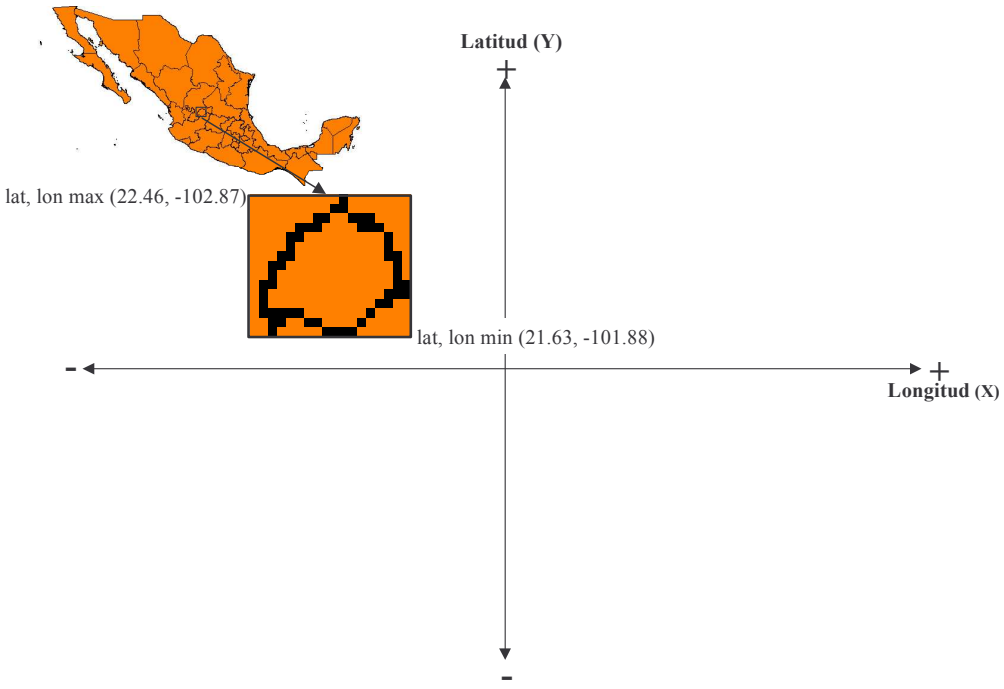


Figura 3.2.48

Los valores configurados en esta opción permiten que las coordenadas de los sitios introducidos o modificados sean validados; esta consiste en verificar que los sitios se encuentren dentro de la longitud y latitud mínimas y la longitud y latitud máximas definidas para la región. En la figura 3.2.49 muestra las coordenadas extremas para el Estado de Aguascalientes en México.

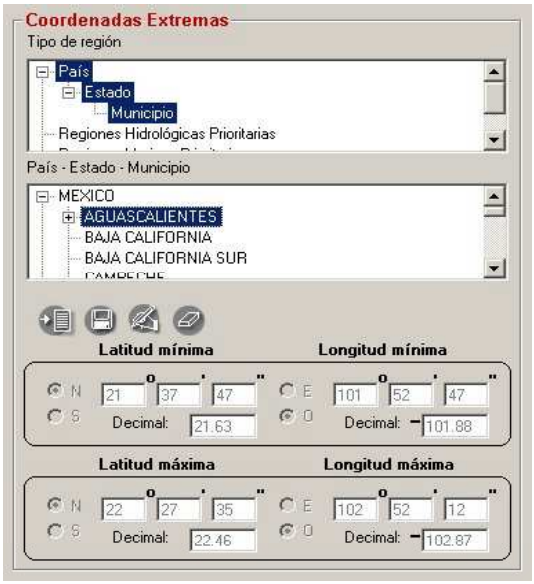


Figura 3.2.49 La figura muestra los valores precargados de las latitudes y longitudes máximas y mínimas del Estado de Aguascalientes en México.

Ahora suponga que se desea dar de alta en el Estado Aguascalientes, el sitio latitud: 21°50’ 99’’ Norte, longitud 103°52’99’’ Oeste, empleando la pantalla de Sitios y localidades. La siguiente figura muestra la selección de las regiones y estos valores introducidos en las casillas correspondientes.

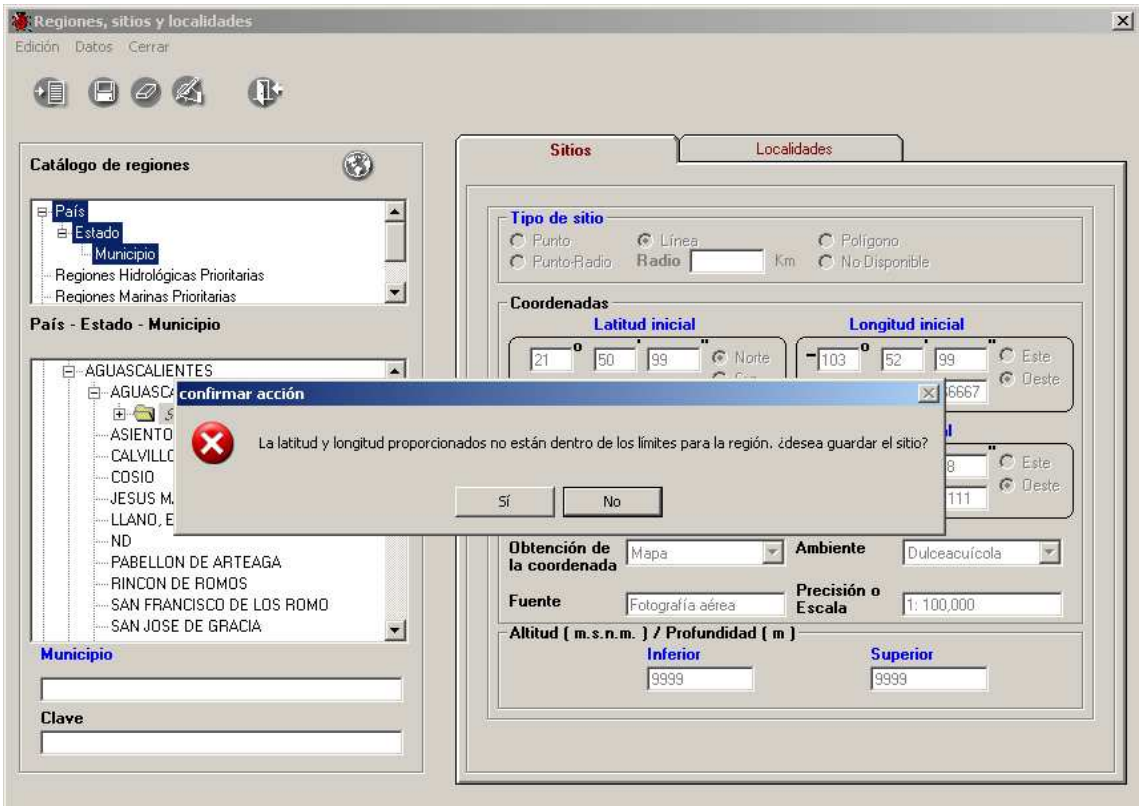


Figura 3.2.50

Al presionar el botón de guardado, el sistema hará una validación verificando que la latitud y longitud introducidas estén dentro de los límites establecidos para las coordenadas extremas del Estado seleccionado. En el ejemplo de la figura 3.2.50 las coordenadas del sitio introducido caen fuera de las coordenadas extremas, por lo que el sistema mostrará un mensaje de confirmación indicando que la latitud y longitud proporcionados no están dentro de los límites para la región. Preguntará si desea guardar el sitio, dando la posibilidad de continuar con el alta previa advertencia. Si se contesta afirmativamente se guardará el sitio, de lo contrario se podrán modificar los valores de latitud y longitud.

Nota: *La validación se hace a dos niveles. Si deseamos introducir un sitio en una región y para esa región no se encuentran ingresadas sus coordenadas extremas, se emplearán las de la región inmediata superior – si existe – para hacer la validación. Por ejemplo, si no están definidas las coordenadas extremas de un municipio, se emplearán las del Estado al que pertenece.*

Alta de una coordenada extrema

En primer lugar deberá seleccionar el / (los) tipo(s) de región(es) y la región deseada. Suponga que se desea configurar las coordenadas extremas del país "MEXICO", del estado de "BAJA CALIFORNIA SUR" y el municipio de "LOS CABOS". Para seleccionar el tipo de región dé un clic sobre el país, después de doble clic al nodo Estado, al hacer esto se desplegará el nodo municipio, ahora de doble clic sobre este último.

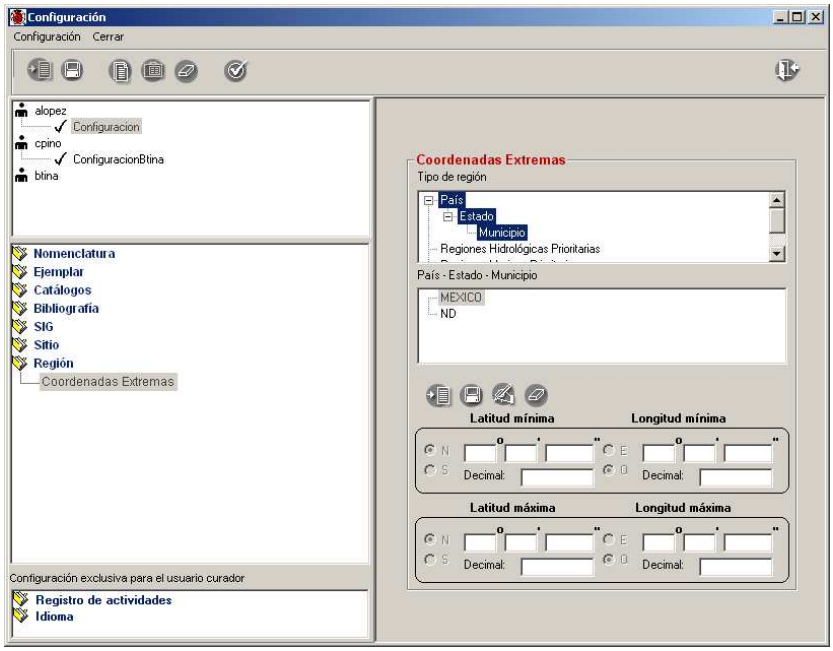


Figura 3.2.51

La sección de Regiones se llenará con los Países que tenga su base de datos, para el ejemplo (figura 3.2.51): "México" y "ND". Ahora dé doble clic sobre "México", se desplegarán todos los Estados, dé doble clic sobre "BAJA CALIFORNIA SUR", se mostrarán todos los municipios, de estos seleccione con otro clic "LOS CABOS". Si la región seleccionada ya tiene información relacionada se mostrará en las casillas de longitud y latitud mínimas y máximas.

Nota: *Biótica se instala con un archivo de validación de coordenadas extremas "CoordenadasExtremas.mdb" con información precargada para México y cada uno de sus Estados. Si este archivo no se encuentra en la ruta ...\Biotica45\Validacion\, el sistema mostrará el mensaje: "No se pudo encontrar el archivo de validación de las Coordenadas Extremas". Por lo que no se podrán configurar las coordenadas extremas de ninguna región, ni efectuar validaciones. Si desea realizar validaciones de sitios empleando coordenadas extremas, deberá copiar desde su CD de instalación el archivo de validación a la ruta ...\Biotica45\Validacion\ en su directorio de trabajo.*

Los ejemplos que a continuación se muestran son de carácter didáctico y no reflejan las coordenadas reales de las regiones.

Siguiendo con nuestro ejemplo, dé doble clic sobre MEXICO, se desplegarán todos los Estados, dé un clic sobre "BAJA CALIFORNIA SUR", posteriormente dé clic en el municipio "LOS CABOS", ahora dé un clic sobre el botón **Insertar coordenadas extremas,** las casillas de longitudes y latitudes mínimas y máximas se activarán.

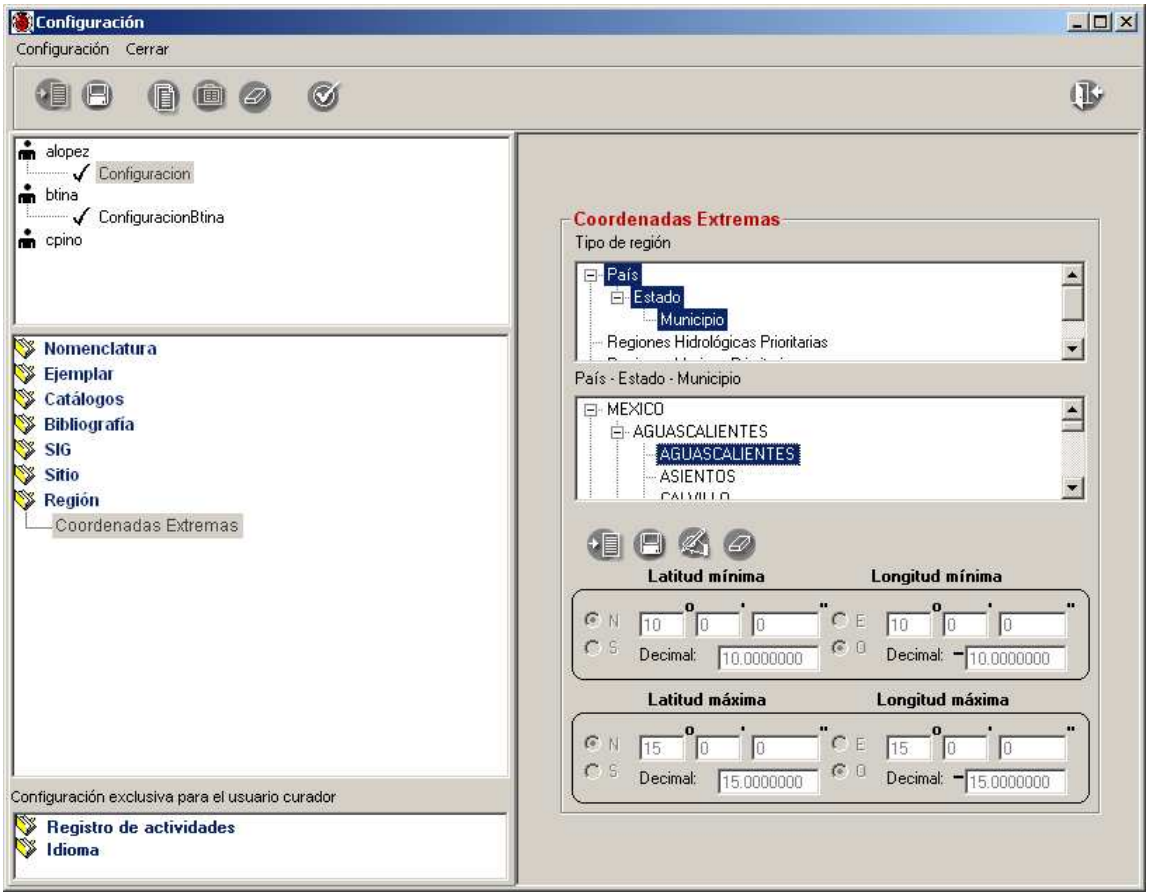


Figura 3.2.52

La forma de captura de las coordenadas, será la misma que haya definido en la forma de captura del sitio (véase **Configuración** del **Sitio** opción **Forma de captura** en este mismo capítulo). Como se muestra en la figura anterior, ésta se encontraba configurada en la forma de grados, minutos y segundos.

Se deberán introducir además de la latitud y longitud mínima, la latitud y longitud máxima que definen las coordenadas extremas de la región. Para elegir el cuadrante del plano cartesiano **Norte o Sur - Este u Oeste**, basta con que se dé un clic sobre el indicador correspondiente. **El signo negativo,** de longitud Oeste y latitud Sur, es proporcionado automáticamente por el sistema, de ahí que no sea necesario introducir el signo negativo.

Para guardar las coordenadas extremas oprima el botón de **Guardar**. Si algún valor es inválido el sistema hará una indicación y pedirá su confirmación.

Modificación de una coordenada extrema

Seleccione mediante un clic la región que contiene la coordenada extrema que desea modificar. Presione el botón **Modificar coordenadas extremas**, realice los cambios y guarde.

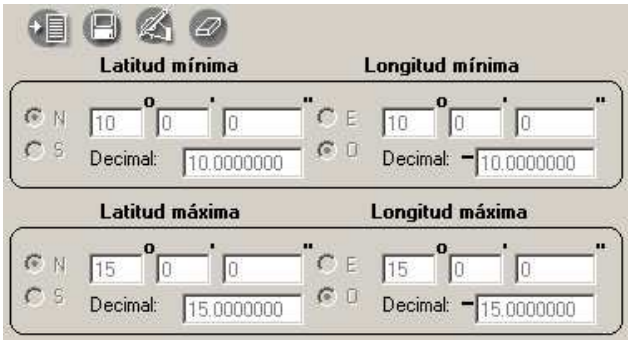


Figura 3.2.53

Borrado de una coordenada extrema

Seleccione mediante un clic la región que contiene la coordenada extrema que desea borrar. Presione el botón Borrar coordenadas extremas.

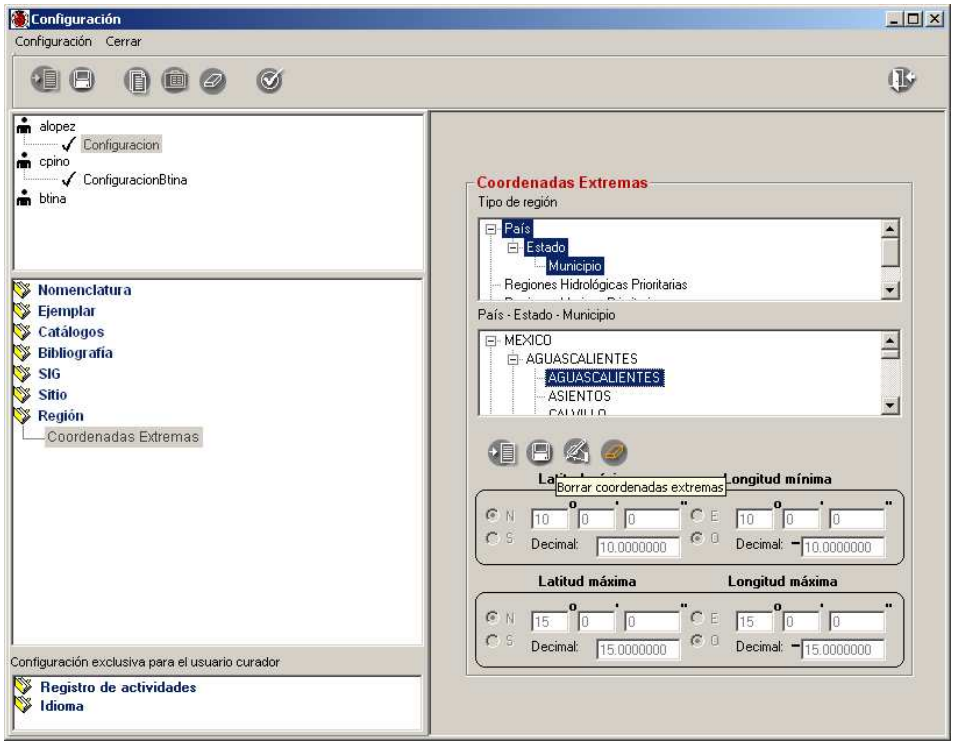


Figura 3.2.54

3.2.1.8 Configuración de la sección Registro de actividades

Esta opción **sólo está disponible para el Curador** de la base de datos, permite llevar un control de que usuario, cuándo, donde, en que tabla y qué movimientos (altas, bajas y/o modificaciones) realizó a la base de datos. Para habilitar la opción haga clic sobre el recuadro y aparecerá ☑ marca . No olvide presionar el botón de guardar.

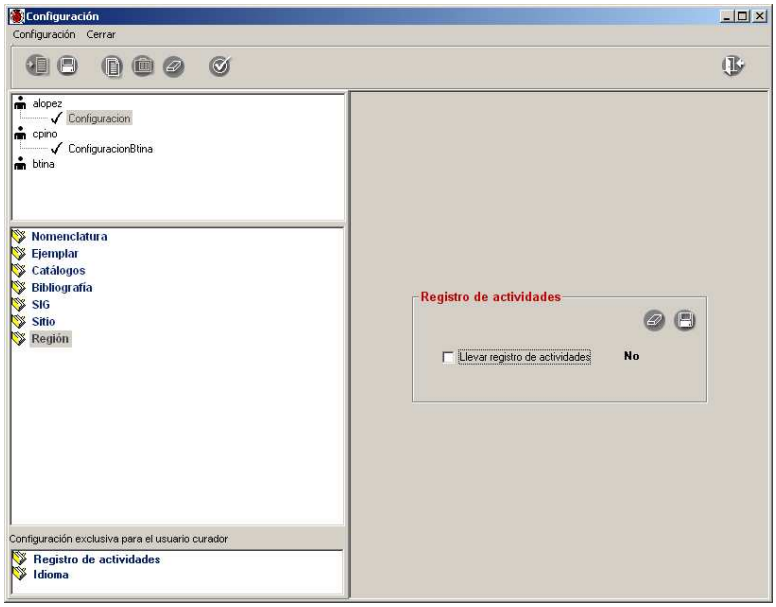
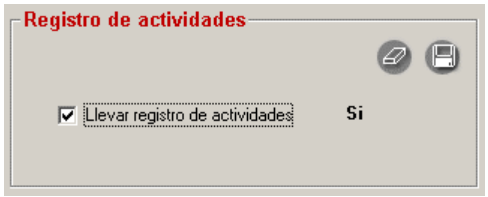


Figura 3.2.55

Guarde los cambios.

El resumen de movimientos de la base de datos, se puede ver en la opción **Registro de Actividades** del módulo **Herramientas** (véase Capítulo 10 sección Registro de Actividades).



Configuración

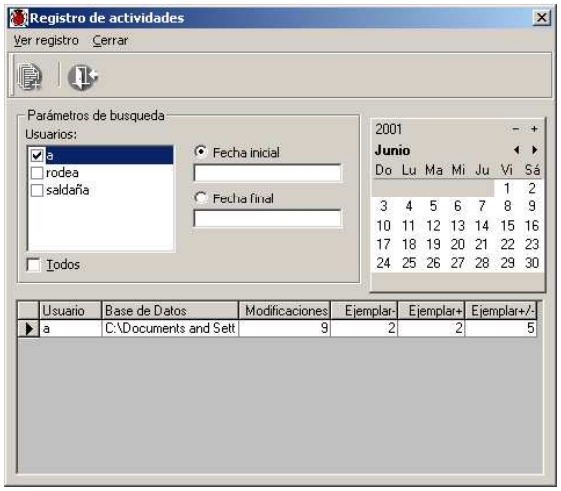


Figura 3.2.56 Si se configura el Registro de Actividades el curador podrá ver el resumen de los movimientos a la base de datos.

3.2.1.9 Configuración de la sección Idioma

Biótica maneja dos idiomas: Español e Inglés. El curador podrá seleccionar alguno de estos idiomas disponibles con solo dar un clic sobre la opción deseada.

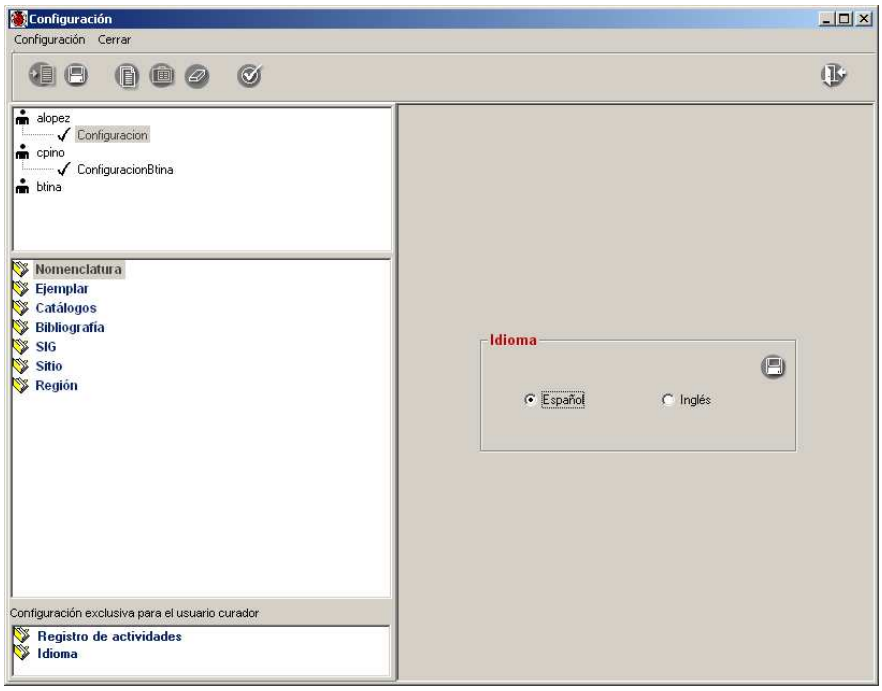


Figura 3.2.57

Para hacer un cambio de idioma deberá existir una sola conexión activa (la del curador) a la base de datos, de lo contrario al tratar de cambiar el idioma se mostrará un mensaje indicando que "La base de datos está siendo usada por uno o más usuarios por lo que el cambio de idioma no se llevará a cabo", se indicará también el número y usuarios que están conectados a la base de datos. Para continuar con el cambio de idioma, será necesario que los usuarios se desconecten de la base de datos.

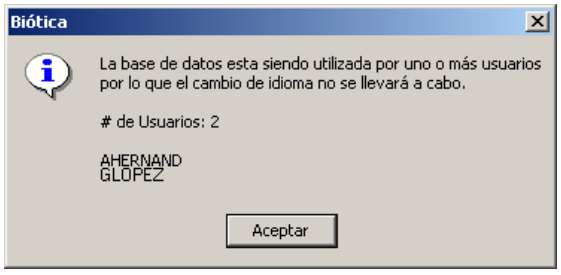


Figura 3.2.58

Es importante mencionar que al hacer un cambio de idioma y guardar, la lista de categorías taxonómicas y algunos catálogos precargados en la base de datos se cambiarán al idioma seleccionado. El sistema mostrará el siguiente mensaje. Para cambiar el idioma presione el botón Sí.

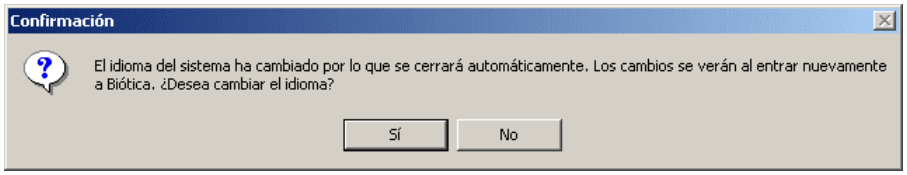


Figura 3.2.59

Nota: *Si se intenta abrir una base de datos con un idioma distinto del que tiene el sistema, se desplegará un mensaje indicando que el sistema cambiará su idioma por el que tiene la base.*

3.2.2 Habilitar/Deshabilitar configuraciones

Para habilitar la configuración a utilizar en el sistema o deshabilitar una configuración, seleccione la configuración, **(1)** figura 3.2.60, posteriormente seleccione del menú **Configuración** la opción **Habilitar/Deshabilitar** o con las teclas de acceso rápido **Ctrl. + H** o haciendo clic sobre el nombre de la configuración con el botón derecho del ratón y seleccionar **Habilitar/Deshabilitar** o haciendo clic en el botón , **(2)** figura 3.2.60.

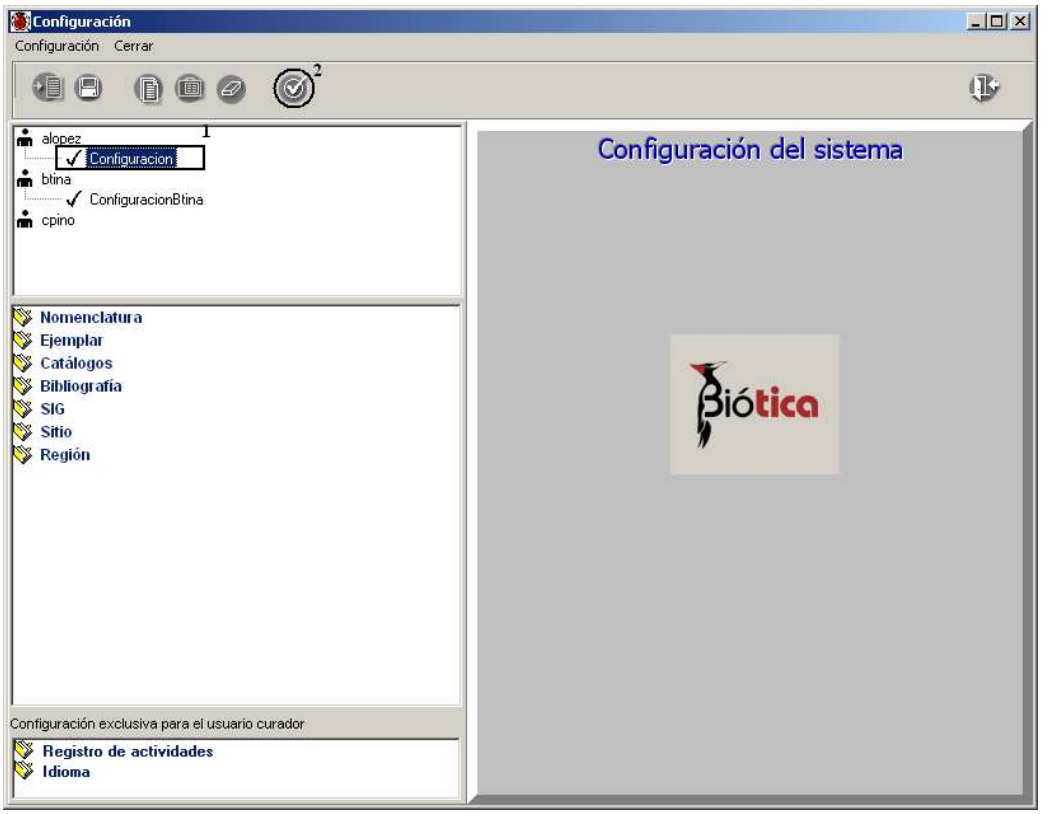


Figura 3.2.60

Al habilitar la configuración se mostrará el nombre de la configuración en el menú principal del sistema Biótica, figura 3.2.61 y se le asignara el icono ✓ a la configuración habilitada, figura 3.2.60.



Figura 3.2.61

Solo se podrá habilitar una configuración para el sistema Biótica, si no es habilitada ninguna configuración, el sistema habilitará la configuración por omisión de Biótica, figura 3.2.62. Esta configuración es fija para el sistema y ningún usuario podrá modificarla, por lo que si se desea modificar algunos de los datos de configuración se deberán crear las configuraciones o habilitar alguna configuración de las configuraciones creadas.



Figura 3.2.62

3.2.3 Modificar los datos de configuración

El sistema permite que el usuario realice todas las modificaciones de las opciones con dos formas de guardado de información: de manera general y por secciones.

1. Seleccione la configuración que desea modificar.
2. Seleccione la lista de opciones que se desea modificar. Dando doble clic, aparecerán los elementos configurables.
3. Seleccione el elemento al que se desea modificar la configuración.
4. Realice la modificación de configuración, salvando los datos cada vez que se configura una opción **(2)** figura 3.2.63 o al finalizar todas las modificaciones guarde su información con el botón de guardar global de la pantalla de configuración – en la parte superior izquierda -, **(1)** figura 3.2.63.
5. Repita el paso 2 y 3 hasta que ya no haya mas elementos o no se desee modificar las opciones disponibles.

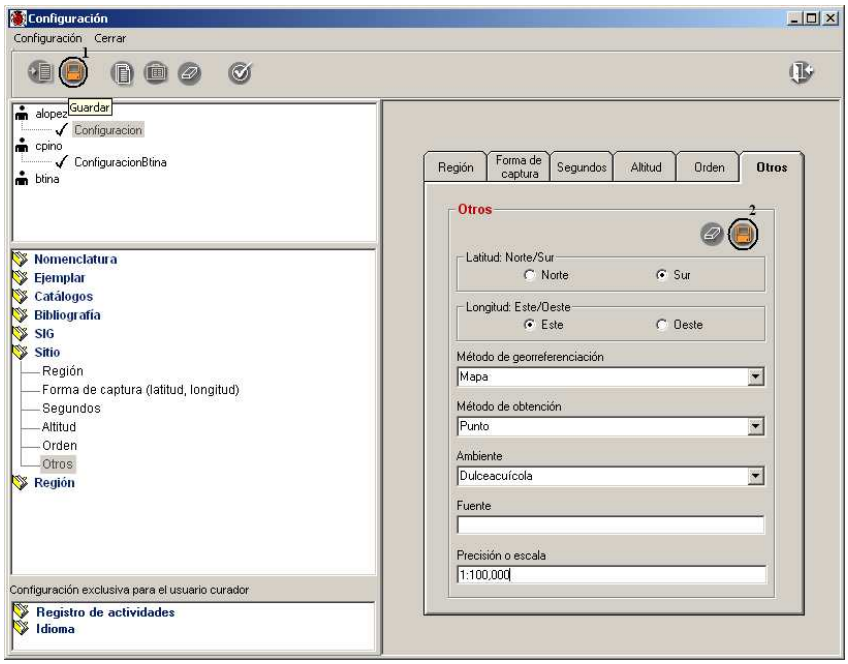


Figura 3.2.63

3.2.4 Renombrar una configuración

Seleccione de la lista de configuraciones, la configuración que desea renombrar, pulse la tecla F2 o haga clic de nuevo en el nombre de configuración, posteriormente edite el nombre y pulse la tecla Enter o de clic fuera del nombre de la configuración para finalizar la edición, figura 3.2.64.

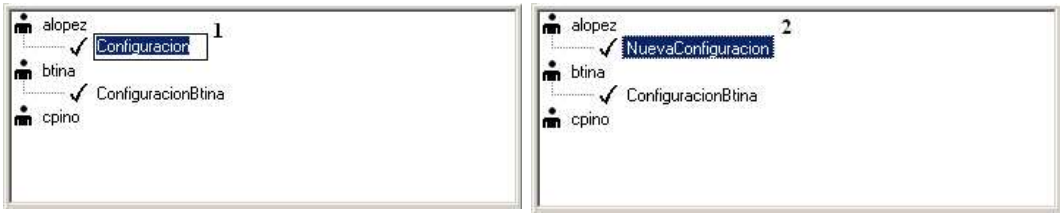


Figura 3.2.64

3.2.5 Copiar y pegar configuraciones

El usuario curador podrá copiar configuraciones con las opciones de copiar y pegar que serán mostradas solo al usuario curador del sistema. El usuario curador podrá copiar configuraciones entre usuarios.

Para copiar una configuración seleccione de la lista de configuraciones **(1)** figura 3.2.65 la configuración a copiar, posteriormente haga clic en el botón  o seleccione del menú **Configuración** la opción **Copiar** o con las teclas de acceso rápido **Ctrl. + C** o haciendo clic sobre el nombre de la configuración con el botón derecho del ratón y seleccionar **Copiar**, **(2)** figura 3.2.65.

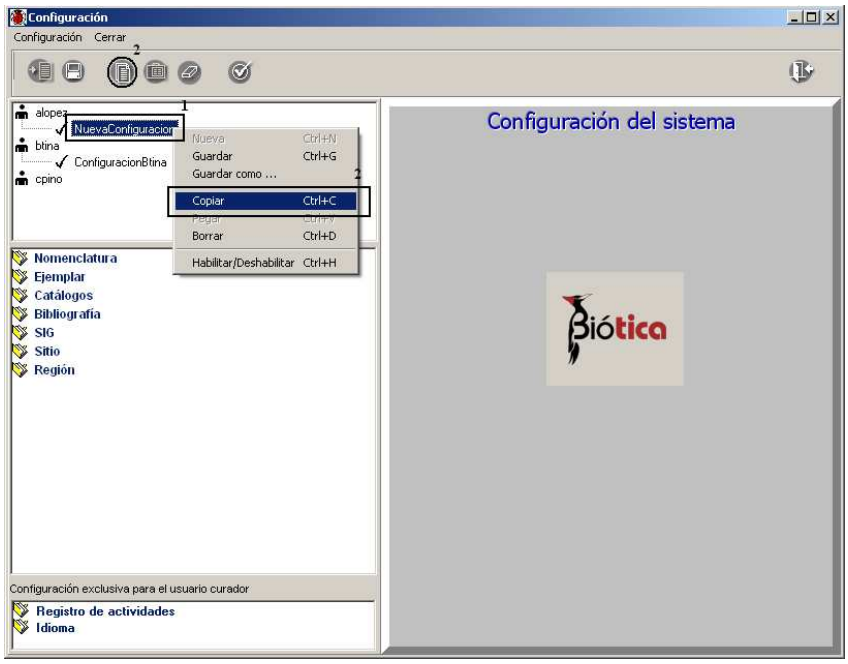


Figura 3.2.65

Después de indicar la configuración que será copiada, seleccione el usuario al que se desea agregar la configuración **(1)** figura 3.2.66, seleccione del menú **Configuración** la opción **Pegar** o con las teclas de acceso rápido **Ctrl. + P** o haciendo clic sobre el nombre de la configuración con el botón derecho del ratón y seleccione **Pegar** o haga clic en el botón  , **(2)** figura 3.2.66. Ingrese un nuevo nombre para la configuración **(3)** figura 3.2.66 y posteriormente de clic en el botón  **(4)** figura 3.2.66.

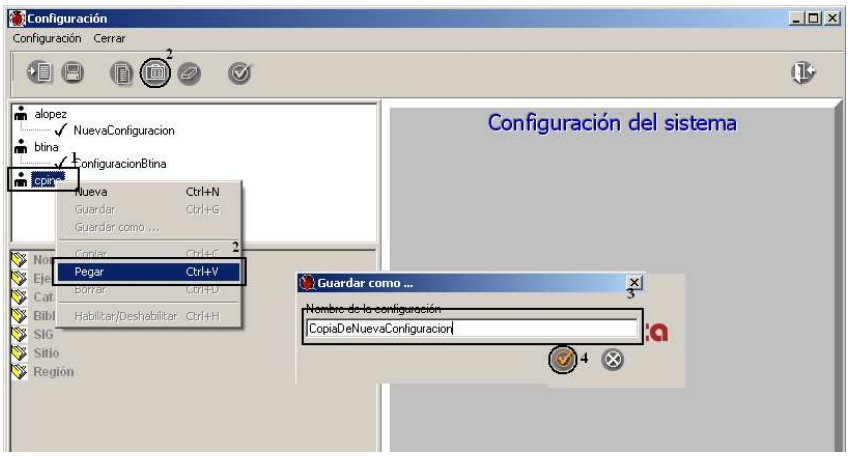


Figura 3.2.66

La nueva configuración será agregada en la lista de configuraciones y el sistema la seleccionará **(1)** figura 3.2.67, se podrán visualizar los datos configurados al seleccionar la sección correspondiente.

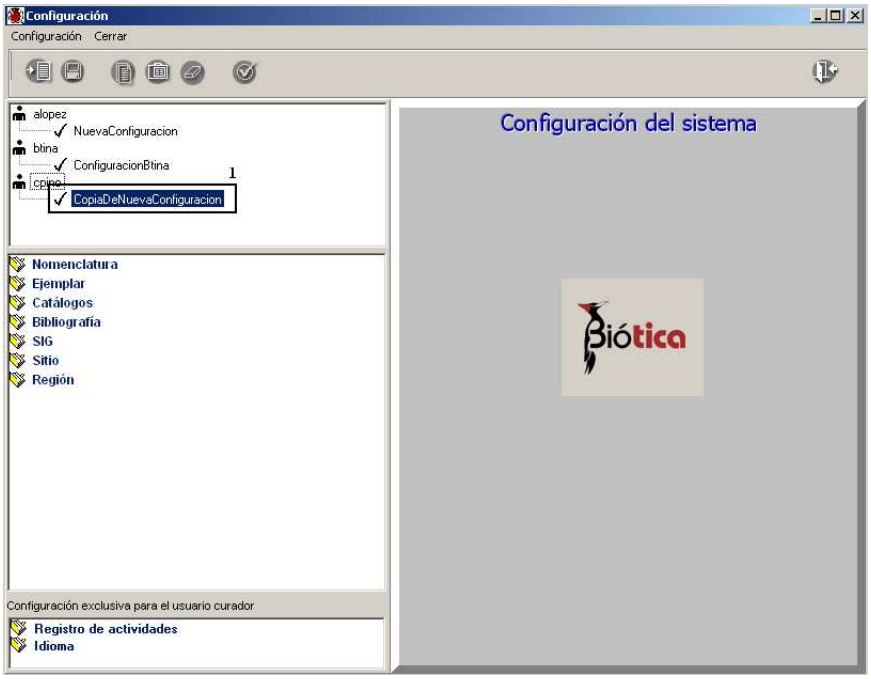


Figura 3.2.67

La configuración previamente copiada, seguirá disponible para agregarlas a más usuarios hasta que no sea seleccionada otra configuración e indicar que será copiada mediante el botón  .

Para los usuarios que no son curadores del sistema podrán copiar sus configuraciones mediante la opción **Guardar como** del menú **Configuración**.

Seleccione la configuración que se desea copiar de la lista de configuraciones **(1)** figura 3.2.68, posteriormente seleccione del menú **Configuración** la opción **Guardar como** o haciendo clic sobre el nombre de la configuración con el botón derecho del ratón y seleccione la opción **Guardar como**, **(2)** figura 3.2.68.

Ingrese un nuevo nombre para la configuración **(3)** figura 3.2.68 y posteriormente de clic en el botón  **(4)** figura 3.2.68.

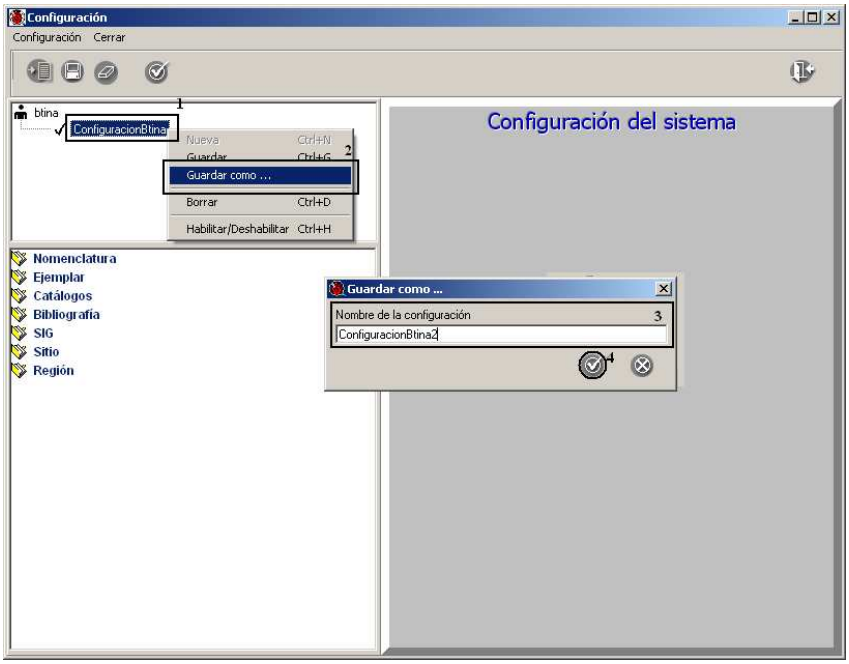


Figura 3.2.68

La nueva configuración será agregada en la lista de configuraciones y el sistema la seleccionará **(1)** figura 3.2.69, se podrán visualizar los datos configurados al seleccionar la sección correspondiente.

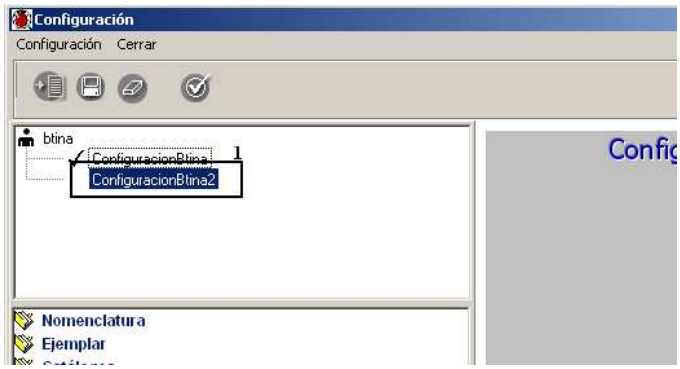


Figura 3.2.69

3.2.6 Borrar valores de configuración y configuraciones

Borrado de valores configurados

El proceso de borrado consiste en limpiar las opciones de configuración, ya sea mediante el uso de botones de limpiar y la deshabilitación de opciones. Dentro de la configuración hay opciones que no es posible borrar porque al menos una debe estar seleccionada, éstas son:

Ordenar por (Ordenamiento alfabético o filogenético) en la opción **Nomenclatura**; **código de barras** en la opción **Curatorial**; la **forma de captura** del sitio (grados, minutos y segundos o forma decimal); los **Segundos** del Sitio (No disponible o No preconfigurado); **Orden** del sitio (por identificador de sitio, por latitud o por longitud); el **Idioma** (Español o Inglés) y la **Configuración SIG-Biótica**.

El proceso de borrado consiste en:

1. Dentro de configuración, de la lista de opciones seleccione una de ellas dando doble clic, aparecerán los elementos configurables.
2. Seleccione el elemento que desea borrar.
3. Si la pantalla del elemento cuenta con un botón de **Limpiar** o **Borrar**  , úselo para borrar la configuración. Al presionar este botón los recuadros, cuadros de habilitación y casillas desplegables se limpiarán. Si el elemento consiste de un cuadro de habilitación pero carece de botón de borrado, dé un clic en él para que la marca (tache, paloma o círculo) se desactive y luego guarde. Si se tienen elementos en los que deba existir un valor, al borrar la configuración se recuperarán sus valores por omisión.
4. Repita el paso 2 y 3 con las otras opciones que se desee limpiar.

Nota: *Los procedimientos de modificación y borrado arriba descritos no aplican para la opción de Coordenadas extremas ya que estos se realizan dentro del fólder región (véase* ***Configuración*** *de* ***Coordenadas extremas*** *en este mismo capítulo).*

Borrar una configuración

Para borrar una configuración, sitúese sobre el nombre de la configuración que se desea borrar, **(1)** figura 3.2.70, seleccione del menú **Configuración** la opción **Borrar** o con las teclas de acceso rápido **Ctrl. + D** o haciendo clic sobre el nombre de la configuración con el botón derecho del ratón y seleccionar **Borrar** o dando clic en el botón  , **(2)** figura 3.2.70.

Posteriormente se mostrará un mensaje de confirmación para eliminar los datos **(3)** figura 3.2.70, acepte.

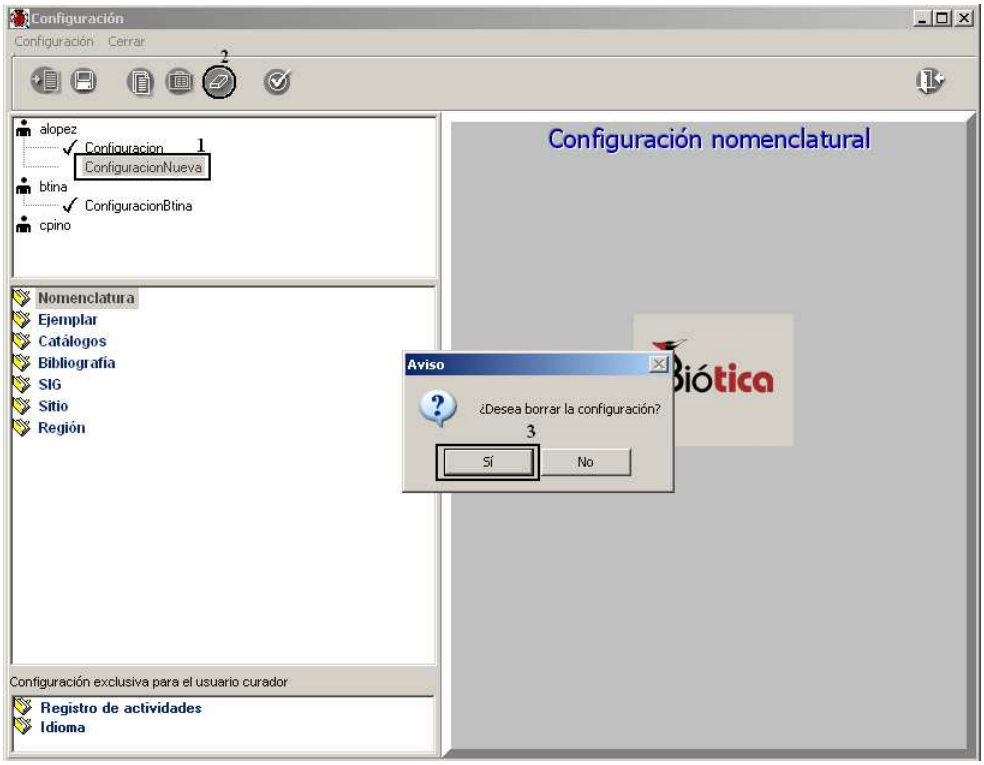


Figura 3.2.70

Si se borra la configuración habilitada para el sistema, automáticamente se habilitará la configuración del sistema Biótica.

La configuración de Biótica será habilitada cuando el usuario no tenga ninguna configuración creada o no se tenga ninguna configuración habilitada.

También se habilitará de manera automática cuando no se encuentre el archivo en la ruta donde se ha instalado el sistema Biótica o el archivo XML no contenga una estructura valida, debido a que ha sido editado directamente sin utilizar la interfaz del sistema Biótica y se haya incurrido en algún error.

Cuando los usuarios se den de baja del sistema y tengan configuraciones, automáticamente serán borradas.

3.3. Seguridad

El esquema de seguridad de BIÓTICA está basado en la existencia de un administrador de la base de datos que se denomina **Curador**. Es por ello que *el único autorizado para ingresar a este módulo es el curador*.

El Curador de la base de datos tiene permisos en todo el sistema, es el responsable de dar de alta y baja a los usuarios, a los cuales deberá asignar o denegar permisos sobre actividades y/o módulos específicos.

El módulo de seguridad está compuesto de tres secciones en las que se podrá dar de alta a usuarios, asignarles permisos, contraseña y cambios en el nombre y contraseña del curador. El acceso del módulo de seguridad puede establecerse mediante:

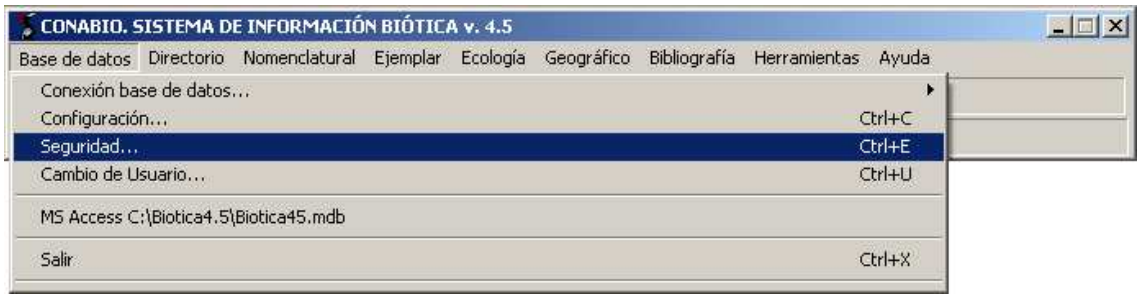


Figura 3.3.1

1. Con el ratón dé clic en la opción **Base de datos** del menú principal y dentro de ésta en la opción **Seguridad**.
2. Con el teclado, mediante la combinación de teclas ALT + B y luego la tecla E, o con CTRL + E directamente desde el menú principal.

El usuario (no Curador) puede tener tantos permisos sobre el sistema como el propio Curador de la base de datos, con la diferencia de que no podrá crear ni borrar usuarios, ni asignar permisos a otro usuario. Tampoco podrá entrar a la sección de **Seguridad**, ni al **Registro de Actividades** del módulo **Herramientas** del menú principal, ni podrá modificar este registro o el **Idioma,** opciones presentes en la opción **Configuración** del módulo **Base de datos**.

La seguridad dentro de BIÓTICA, está implementada en dos niveles:

1. A nivel base de datos. El acceso a la información sólo puede realizarse mediante una clave establecida por el Curador.
2. A nivel actividad. Mediante la asignación de permisos para dar altas, bajas o cambios sobre la base de datos y/o sobre módulos específicos.

Altas de usuarios

Para dar de alta un usuario dé clic en el icono **Nuevo usuario**, la pantalla denominada **Altas de usuarios** se mostrará enseguida, ésta permite la creación de un usuario con su respectiva contraseña.

Los recuadros que se deben llenar son **Usuario**, **Contraseña** y **Confirme la contraseña**.

- **El usuario** puede definirse con una cadena de caracteres o números o una mezcla de caracteres y números. El número de caracteres máximo permitido para este campo es de ocho.
- **La Contraseña** es la clave de acceso al sistema de un usuario. La contraseña puede consistir de caracteres, números o una mezcla de los dos. El número de caracteres máximo permitido para este campo es de ocho, y no debe incluir espacios en blanco ni caracteres especiales.
- **La confirmación de contraseña.** Es un campo usado para validar la contraseña y que un usuario pueda ser dado de alta correctamente.

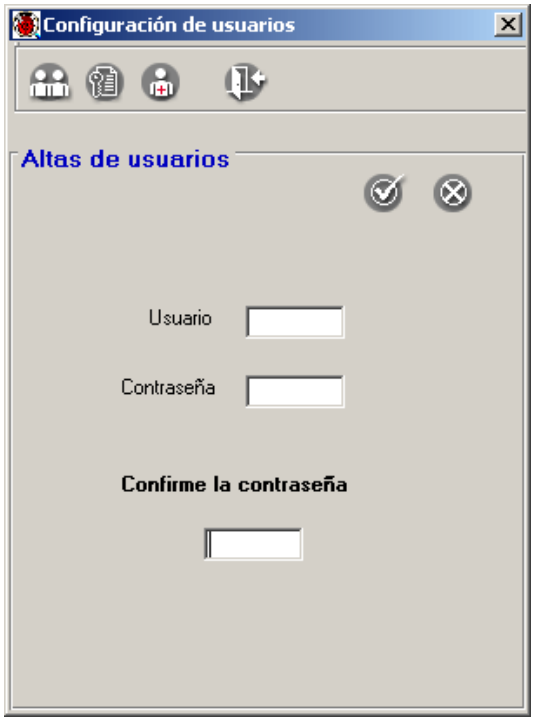


Figura 3.3.2

Nota: *El Curador es el único que puede dar de alta usuarios.*

Alta de usuario

Seleccione con el ratón el recuadro **Usuario** e introduzca el nombre del usuario, hecho esto seleccione el recuadro **Contraseña** y proceda a su introducción, ésta se desplegará como asteriscos '*' por cada carácter que se teclee.
Para asegurar que ha digitado correctamente la contraseña, el sistema le pedirá una **confirmación** de la misma.

Para concluir con la operación de alta de un nuevo usuario, deberá oprimir **Aceptar**. Por el contrario, si oprime **Cancelar**, las recuadros de usuario y contraseña se limpiarán.

Dependiendo de lo introducido en los recuadros anteriores, el sistema hará alguna de las siguientes indicaciones:

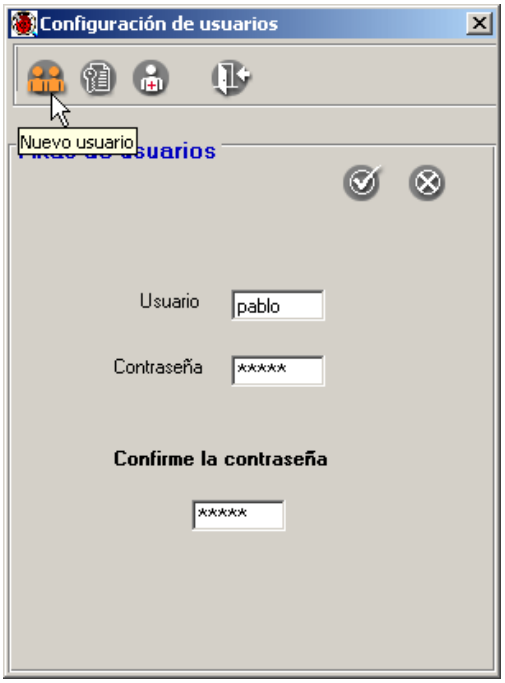


Figura 3.3.3

- ***Palabras reservadas.*** Se intentó crear un usuario no válido para el sistema.
- ***La contraseña no coincide.*** Lo proporcionado en **Contraseña** y confirmación de contraseña no coinciden.
- ***El usuario fue dado de alta satisfactoriamente.*** El usuario pudo ser dado de alta según los datos proporcionados, por omisión no tiene ningún permiso sobre el sistema hasta que se le asignen.

Asignación de permisos

Para la asignación de permisos dé clic en el botón **Asignar permisos**, recuerde que previamente el **Curador** debió dar de alta al **Usuario.** Seleccione un usuario de la lista (véase la figura 3.3.4) éste será al que se le asignen los permisos correspondientes. Cabe señalar que el **Curador** no se muestra como usuario en la lista y será el único que cuente con todos los permisos dentro del sistema.

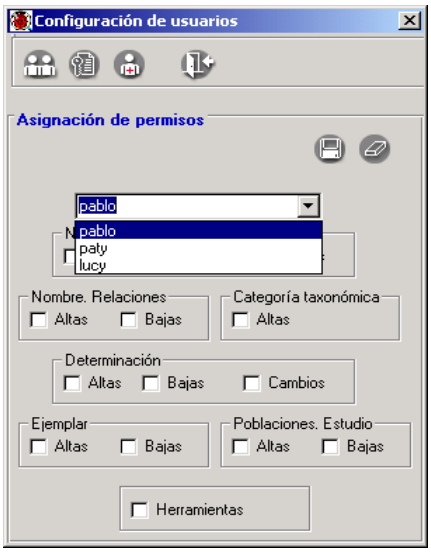


Figura 3.3.4

Los permisos disponibles para el **Usuario** son :

- Altas, bajas y/o cambios de **Nombre** (taxa).
- Altas y/o bajas de **Relaciones** (sinónimo, basónimo,etc.).
- Altas de **Categoría taxonómica**.
- Altas, bajas y/o cambios de **Determinación.**
- Altas y/o bajas de **Ejemplar**.
- Altas y/o bajas de **Estudios** en la opción Poblaciones del módulo de **Ecología**.
- Acceso al módulo de **Herramientas**.

Una vez que ha seleccionado al usuario, dé clic con el ratón en cada una de las opciones (cuadros), que correspondan a los permisos que se desean asignar a éste. La ☑arca significa que esa actividad será permitida para el usuario seleccionado.

Cuando se han terminado de asignar los permisos al usuario, se deberá guardar la información, oprimiendo **Guardar**.

En seguida se detalla cada una de las secciones para las cuales se pueden asignar o denegar permisos.

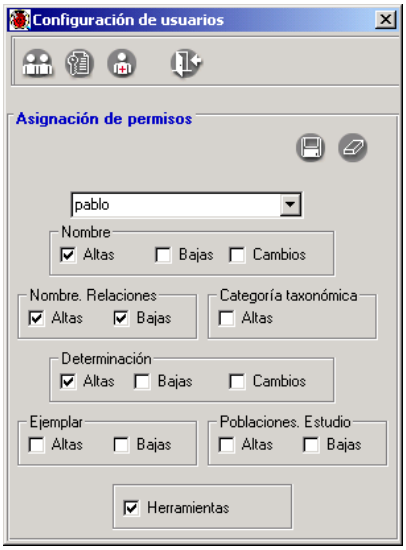


Figura 3.3.5

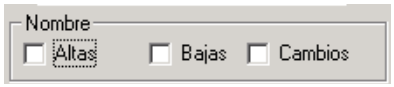
Nombre

Permite asignar o denegar permisos para el alta y/o borrado - baja - y/o cambios – mover (copiar) y mover (pegar) - de la taxa, estas opciones se encuentran disponibles en el menú contextual de **Nombre** del **Módulo Nomenclatural**.





Figura 3.3.6



Por el contrario, si el usuario no tiene permisos para dar de alta, borrar o hacer cambios, las opciones del menú contextual de **Nombre** aparecerán deshabilitadas:



Figura 3.3.7

Nombre. Relaciones

Permite asignar o denegar permisos para el alta y/o borrado de relaciones (sinónimo, basónimo, etc.) entre taxa, dichas relaciones se establecen en la carpeta **Relaciones** de la opción **Nombre**. La siguiente figura muestra los botones de asignar y borrar relación:



Figura 3.3.8

Por el contrario, si el usuario no cuenta con permisos de asignar y/o borrar relaciones, la carpeta **Relaciones** de la opción **Nombre**, se verá como se muestra en la figura 3.3.9.



Figura 3.3.9

Los botones de asignar y borrar mostrados en la parte inferior derecha de la figura 3.3.8 no aparecen (véase el espacio dejado en blanco por dichos botones).

Para mayor información sobre como establecer **Relaciones** véase la opción **Nombre** del módulo **Nomenclatural.**

Categoría taxonómica

Permite asignar o denegar el permiso para el alta de categorías taxonómicas. La siguiente figura muestra el botón de **Nueva categoría taxonómica** dentro de la pantalla de **Categoría Taxonómica**, el cual se mustra cuando se ha seleccionado el permiso para dar de alta.



Figura 3.3.10

Por el contrario, si el usuario no cuenta con el permiso para esta opción, el botón de Nueva categoría taxonómica no estaría disponible para él.

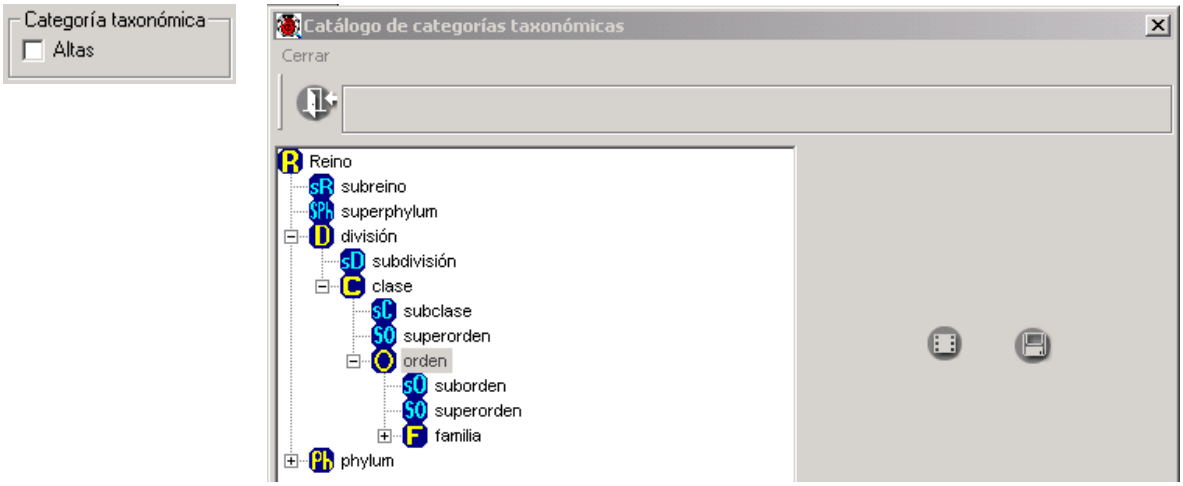


Figura 3.3.11

Determinación

Permite asignar o denegar permisos para realizar altas, bajas y/o cambios a la determinación del Ejemplar. La siguiente figura muestra el efecto de habilitar estas opciones dentro de la carpeta **Colector / Determinador** del **Ejemplar**.



Figura 3.3.12

Los botones de **borrar** y **nueva determinación** se habilitan, así mismo al dar doble clic sobre uno de los renglones será posible modificar la determinación.

Por otro lado, si al usuario no se le hubieran asignado permisos para dar de altas, bajas y/o cambios de determinación, los botones de borrar y nueva determinación no serían visibles, y no sería posible modificar la determinación al dar doble clic sobre el renglón.

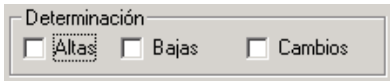
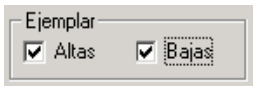




Figura 3.3.13

Ejemplar

Permite asignar o denegar permisos para altas y/o bajas de ejemplares. La siguiente figura muestra una sección de la pantalla **Ejemplar**, en la que se ha seleccionado un ejemplar y se ha dado un clic con el botón derecho del ratón, el menu contextual tiene la opción borrar – bajas - activada.



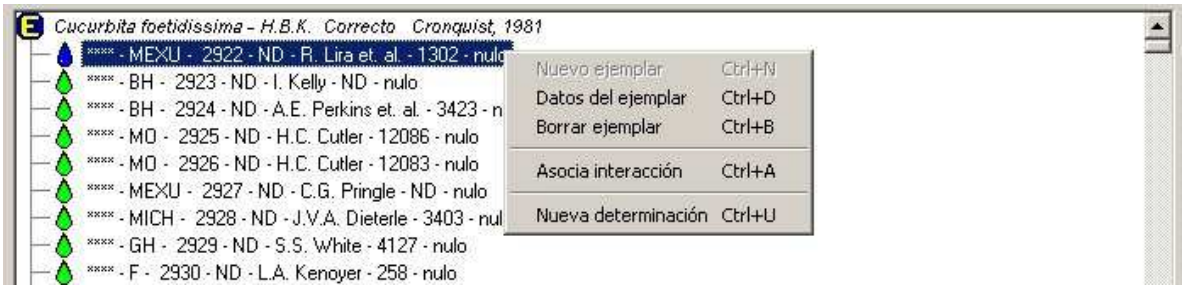


Figura 3.3.14

Si se hubiera seleccionado la especie y dado clic con el botón derecho, se mostraría un menu contextual con la opción **Nuevo ejemplar** – altas - habilitada.



Figura 3.3.15

Por el contrario, si el usuario no cuenta con los permisos de altas y bajas, las opciones de **Borrar ejemplar** y **Nuevo ejemplar** no se mostrarían (véase la siguiente figura).

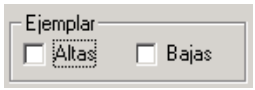




Figura 3.3.16

Poblaciones. Estudio

Permite asignar o denegar permisos para el alta y/o borrado de estudios en la opción **Poblaciones** –taxa- del módulo de **Ecología**.

La siguiente figura muestra una sección de la pantalla de Poblaciones. Sobre un género se dió un clic con el botón derecho, y apareció un menú contextual con la opción **Nuevo estudio** – Altas -.

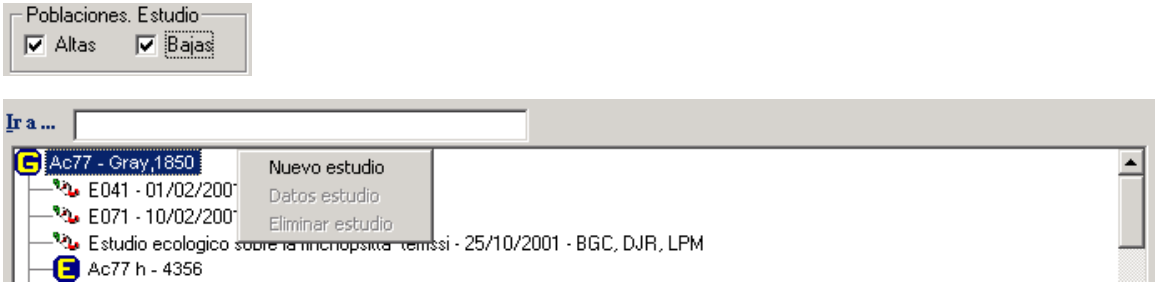
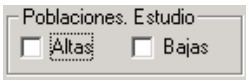


Figura 3.3.17

Ahora bien, al dar clic con el botón derecho sobre uno de los estudios, aparece un menú contextual con la opción Eliminar estudio – bajas - habilitada (véase figura 3.3.18).



Figura 3.3.18



Por el contrario, si el usuario no tuviera permisos de asignar y/o borrar estudios, el menú contextual sobre el nombre científico y sobre el estudio sólo tendrá visible la opción **Datos estudio**, en el primer caso deshabilitado y en el segundo habilitado como se muestra en la figura 3.3.19.



Figura 3.3.19

Herramientas



Permite asignar o denegar el permiso para accesar al módulo de Herramientas. Si se activa está opción el usuario podrá tener acceso al módulo de herramientas.

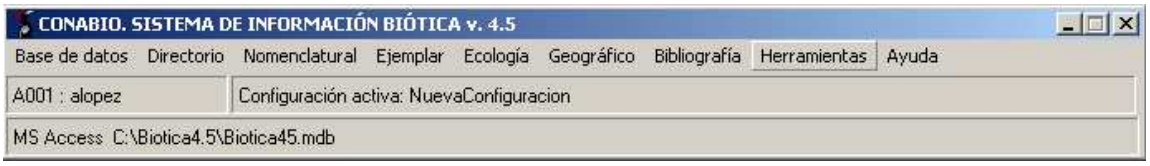


Figura 3.3.20



Por el contrario, si al usuario no se le autorizó acceso al módulo de herramientas, dicha opción estará deshabilitada en el menu principal.



Figura 3.3.21

Borrado de usuarios

Para borrar un usuario – recuerde que sólo el curador puede borrar usuarios -, sitúese en la pantalla de **Asignación de permisos**, y seleccione al usuario que desea borrar.



Figura 3.3.22

Una vez seleccionado el usuario dé clic en el botón de borrar. El sistema preguntará por una confirmación de borrado. Si acepta, el usuario se borrará permanentemente del sistema. Para verificar la operación anterior, seleccione la lista de usuarios y se dará cuenta que el usuario ya no existe.

Cambio de Curador

El curador es el único que puede hacer un cambio de curador. Para cambiar el nombre y contraseña del **Curador** dé clic en el botón de **Cambio de curador**. Una pantalla indicando que se encuentra en la sección de **Cambio de Curador** se desplegará como se muestra en la figura 3.3.23.

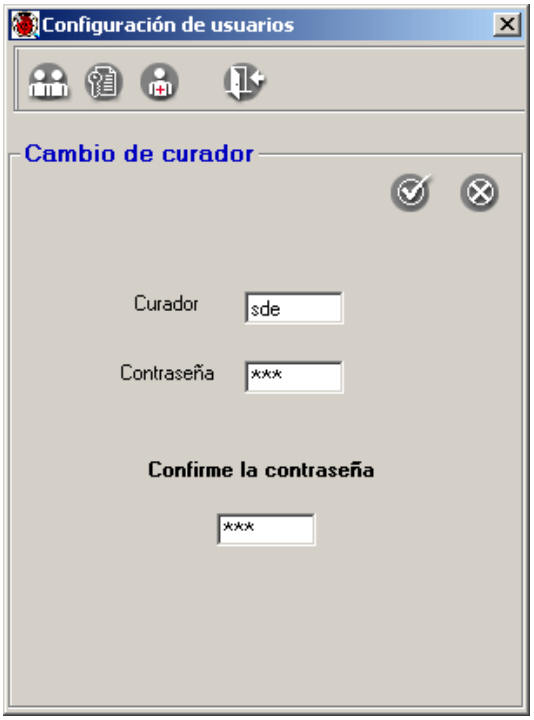


Figura 3.3.23

Introduzca el nuevo nombre del **Curador** y su respectiva **Contraseña**, ésta se verá en forma de asteriscos '*'. Para asegurar que se ha digitado la contraseña correcta, el sistema solicitará **confirmación** de la misma.
Los recuadros de Curador, Contraseña y Confirmación de contraseña deben tener una longitud máxima de ocho caracteres.

Una vez que se han escrito todos los datos seleccione el botón de **Aceptar** .

Si desea borrar los datos de los campos de texto presione el botón de **Cancelar**.

Si olvida o extravía los datos del Curador y / o su Contraseña, deberá de comunicarse a la CONABIO a la Subdirección de Desarrollo de Sistemas para que se le proporcione una clave de acceso, al 55-28-91-00 o al e-mail biotica@xolo.conabio.gob.mx, proporcionando los siguientes datos:

1. Nombre del responsable del Proyecto.
2. Número del Proyecto (Si aplica).
3. Institución a la que pertenece.

Nota: *La clave de acceso sólo podrá ser solicitada por el responsable del proyecto.*

Cerrar seguridad

Para cerrar la pantalla de seguridad de clic en el botón de **Salir**.

3.4. Cambio de usuario

Esta opción permite establecer una sesión de trabajo con un usuario distinto al actual. Se puede tener acceso a la opción **Cambio de usuario** desde el menú principal a través de la opción **Base de datos**, y luego haciendo clic en ella con el ratón o mediante las teclas **CRTL + U**.

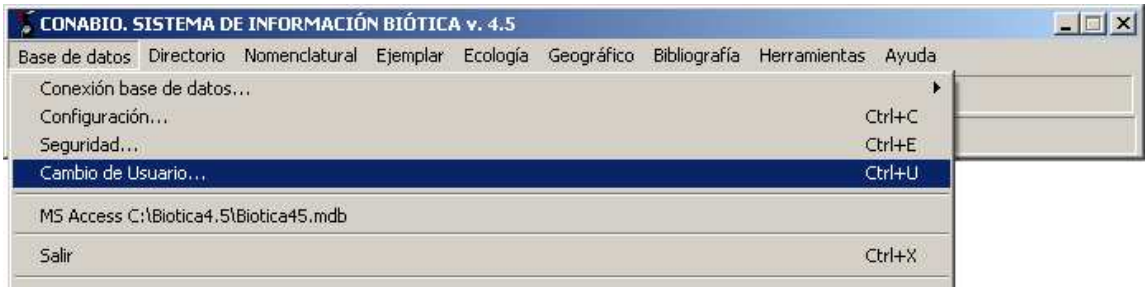


Figura 3.4.1

La pantalla **Cambio de Usuario** consta de dos recuadros, una para el **Usuario** y otra para su **Contraseña**. Ambos campos aceptan nombres y claves con una longitud máxima de 8 caracteres, los cuales no pueden ser ni caracteres especiales ni espacios en blanco.

Para efectuar el cambio de usuario dé clic en el botón de **Aceptar**. Para cancelar, en el botón de **Salida**.

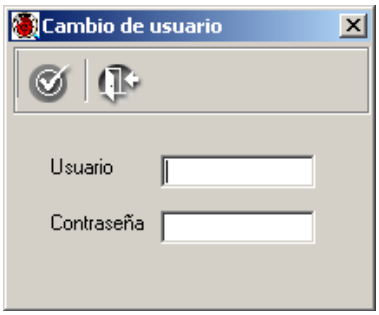


Figura 3.4.2

Dependiendo de los datos introducidos en los recuadros de usuario y contraseña, podrán aparecer cualquiera de los siguientes mensajes:

- ***Su contraseña está mal escrita.*** El usuario existe pero la contraseña escrita no corresponde.
- ***El usuario que digitó no existe.*** El usuario no ha sido dado de alta o fue borrado.
- ***El usuario se cambió satisfactoriamente.*** El usuario y su contraseña son correctos, por lo que el usuario pudo ser cambiado según los datos proporcionados.

3.5. Salir del Sistema

Para salir de Biótica, desde el menú principal seleccione **Base de datos** y luego la opción **Salir** o presione las teclas de acceso directo **CRTL + X**.

4. Directorio

Introducción

El módulo directorio comprende información relacionada con instituciones, colecciones, grupos y personas, organizada en forma de catálogos. Está compuesto por tres secciones a las que puede acceder mediante las teclas **ALT + D** o de clic a la opción **Directorio** del menú principal.



Figura 4.1

4.1 Institución

La pantalla **Instituciones** contiene el catálogo de instituciones con la información del nombre, siglas, área de investigación y tipo de institución, podrá realizar consultas, altas, bajas y modificaciones relacionadas con los datos de una institución. Para facilitar la consulta puede hacer un filtrado u ordenarlas alfabéticamente de manera ascendente o descendente.

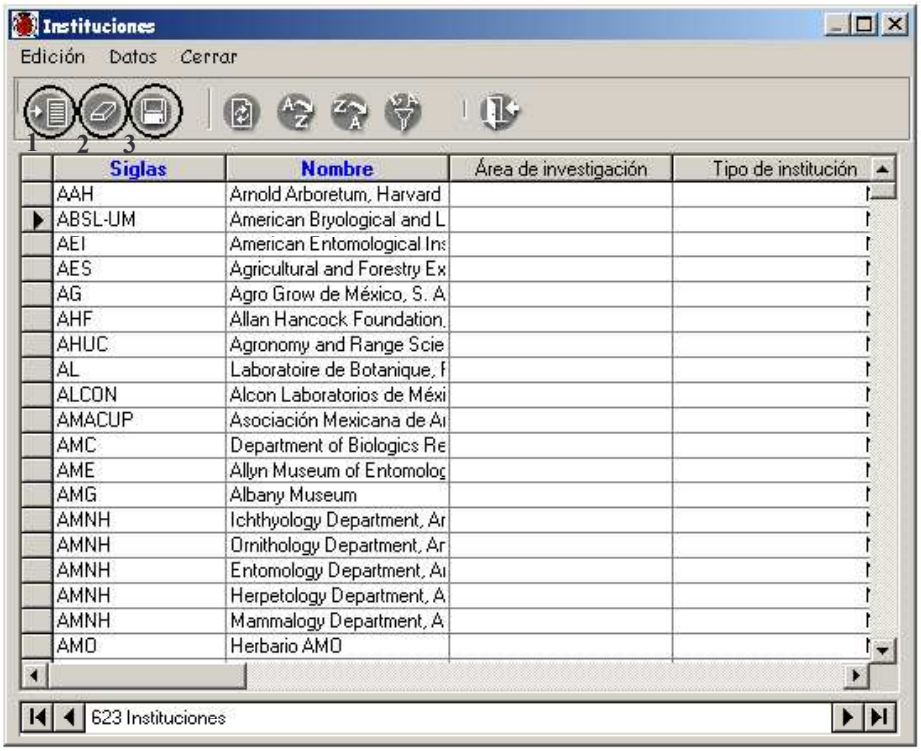


Figura 4.1.1

Alta de una Institución

Para dar de alta una institución, seleccione del menú **Edición** la opción **Nueva institución** o dé clic al botón **Nueva institución (1)** figura 4.1.1 o teclee **CTRL + I**. Se activarán los recuadros para capturar la información de la institución.

Siglas: se refiere a las siglas o acrónimo correspondientes a la institución (información obligatoria).

Nombre: se refiere al nombre completo de la institución (información obligatoria).

Área de investigación: se refiere al tipo de investigación que se realiza en la institución.

Tipo de institución: Seleccionar de la lista, si se trata de una institución de tipo académico o si se trata de una sociedad científica, del gobierno o privada.

Al terminar de capturar los datos de la nueva institución, dé clic al botón **Guardar (3)** figura 4.1.1, el sistema le desplegará un mensaje indicando si el ingreso de la institución se realizó satisfactoriamente.

Modificaciones a una institución

Para modificar la información relacionada con alguna institución, hágalo directamente sobre la lista de instituciones y **Guarde (3)** figura 4.1.1 para registrar los cambios.

Borrar una institución

Para borrar una institución, selecciónela de la lista y dé clic al botón **Borrar (2)** figura 4.1.1 o seleccione del menú **Edición** la opción **Borrar.**

El sistema desplegará un mensaje informando que solo es posible borrar una institución si no tiene colecciones, ejemplares o tesis asociadas, acepte.

4.2 Colección

La pantalla **Colecciones** contiene el catálogo en forma desplegable de las instituciones con los nombres de sus colecciones y siglas correspondientes, desde la cual podrá realizar altas, bajas, movimientos y modificaciones a los datos de una colección. Para consultar las colecciones de una institución, dé doble clic a la institución y se desplegarán las colecciones pertenecientes a la institución seleccionada.

Únicamente se mostrarán en la lista aquellas instituciones que tengan alguna colección asociada.

Si desea ver los datos completos de una colección, selecciónela con un clic y sus datos serán desplegados en los recuadros correspondientes.

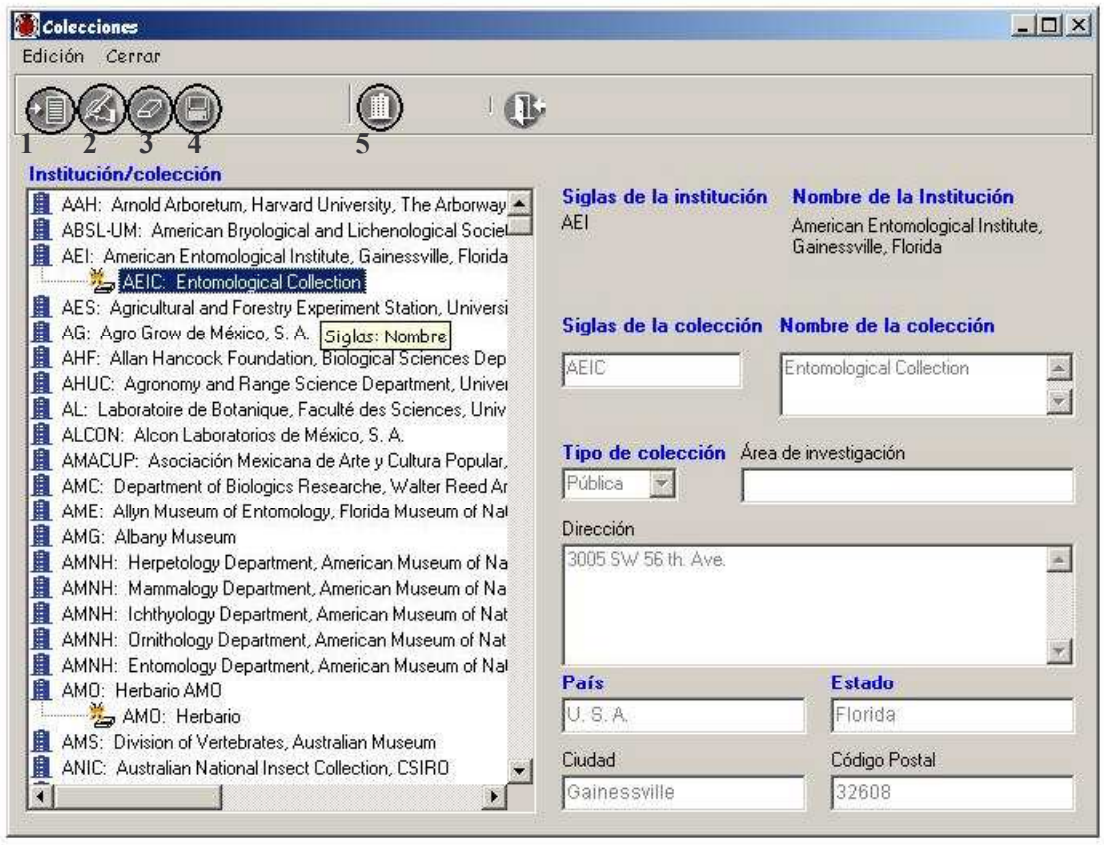


Figura 4.2.1

Alta de una Colección

Para dar de alta una colección, seleccione la institución a la cual pertenece la colección; enseguida seleccione del menú **Edición** la opción **Nueva colección** o de clic al botón **Nueva colección (1)** figura 4.2.1. Se activarán los siguiente recuadros:

Siglas de la colección: escriba las siglas correspondientes a la colección que está dando de alta (información obligatoria).

Nombre de la colección: escriba el nombre de la colección que está dando de alta (información obligatoria).

Tipo de colección: seleccione la opción correcta de la lista *(Pública, Privada o ND).* (información obligatoria).

Área de investigación: se refiere al tipo de investigación que se realiza en la colección.

Dirección: se deberá anotar la dirección completa donde se encuentra la colección.

Ciudad: se deberá anotar la ciudad donde está ubicada la colección

Estado: se deberá anotar el estado donde se encuentra ubicada la colección. (información obligatoria).

País: se deberá anotar el país donde está ubicada la colección. (información obligatoria).

Código postal: se refiere al código postal de la colección.

Al finalizar el ingreso de la información, no olvide **Guardar (4)** figura 4.2.1. Se mostrará un aviso de confirmación de cambios. Acepte.

Si desea ingresar una nueva institución de clic al botón **Ingresar una institución (5)** figura 4.2.1 o mediante la combinación de las teclas **CTRL+I** se mostrará la pantalla de instituciones donde podrá ingresar, modificar o eliminar una institución.

Modificaciones a una colección

Para modificar información relacionada con alguna colección, selecciónela y dé clic al botón **Modificar colección (2)** figura 4.2.1 o mediante la combinación de las teclas **CTRL+C** o seleccione del menú **Edición** la opción **Modificar colección** o dé un clic con el botón derecho del ratón se desplegará un menú de acceso rápido, elija la opción **Modificar colección.** Se activarán los recuadros correspondientes al nombre, siglas tipo de investigación, área de investigación, dirección, estado, país y código postal, donde de manera directa podrá efectuar los cambios correspondientes, al terminar de actualizar guarde la información con un clic en el botón **Guardar (4)** figura 4.2.1. Se mostrará un aviso de confirmación de cambios. Acepte.

Mover una Colección

Para mover una colección a otra institución, seleccione la colección y dé un clic con el botón derecho del ratón se desplegará un menú de acceso rápido, elija la opción **Mover Colección (Copiar),** o mediante la combinación de las teclas **CTRL+M** o seleccione del menú **Edición** la opción **Mover Colección (Copiar)** el sistema desplegará un mensaje verificando el movimiento, confirme.

Inmediatamente de un clic en la institución a la que se moverá dicha colección, nuevamente dé un clic con el botón derecho del ratón elija **Mover Colección (Pegar)** o seleccione del menú **Edición** la opción **Mover Colección (Pegar)**, la colección se moverá a la institución seleccionada.

Borrar una colección

Para borrar una colección, selecciónela y oprima el botón **Borrar (3)** figura 4.2.1 o seleccione del menú **Edición** la opción **Borrar colección** o dé un clic con el botón derecho del ratón, se desplegará un menú de acceso rápido, elija la opción **Borrar colección**. Se presentará un aviso de confirmación de borrado siempre y cuando la colección no tenga asociado ningún ejemplar.

4.3 Grupos y personas

Con la opción **Grupos y personas** del menú principal se activa la pantalla **Grupos y Personas** desde la cual podrá realizar consultas, altas, bajas y modificaciones relacionadas con las personas o grupos de personas que corresponden a los colectores, determinadores y/o autores de publicaciones.

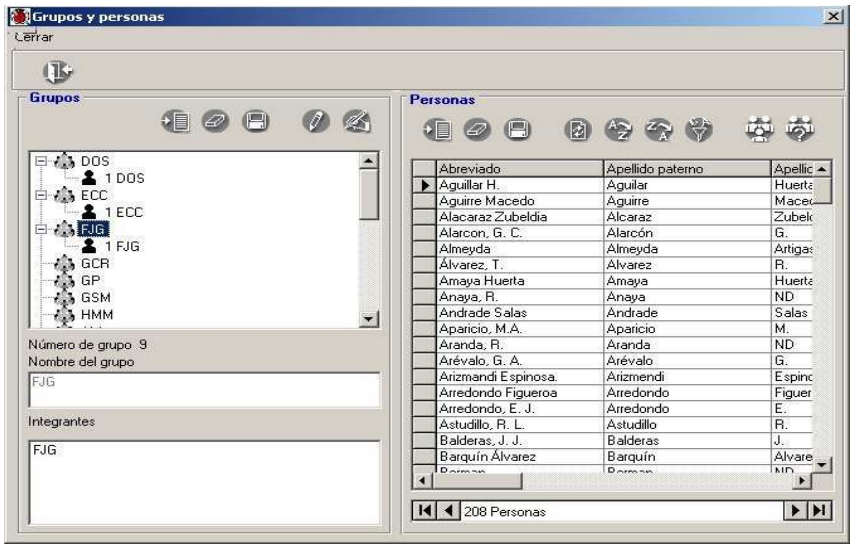


Figura 4.3.1

Debido a que por lo regular las colectas o determinaciones para un grupo de ejemplares son realizadas por un mismo grupo de trabajo, al momento de ingresar estos datos en el módulo curatorial del sistema no es necesario indicar uno a uno todos colectores o determinadores de cada ejemplar, solo se deberá indicar que grupo realizó la colecta o determinación (véase capitulo 7.4.1.1.1 Forma de captura (Datos del ejemplar)). Dicho grupo deberá ser previamente ingresado en esta pantalla.

El sistema permite la creación de grupos conformados por un solo integrante (para los casos en que una sola persona realiza la colecta y/o determinación) o por mas de un integrante. No es permitido ingresar grupos sin integrantes, en caso de que no se cuente con los nombres de los integrantes y solo con el nombre del grupo, se debe crear el grupo con la persona ND (no disponible) como integrante único. Además, es permitido que un grupo de colecta lo sea también de determinación y viceversa, por lo cual, no es posible el ingreso de un grupo con integrantes (y orden de estos dentro del grupo) idénticos a otro grupo previamente ingresado, es decir el sistema permite la repetición de grupos si estos están conformados por la persona ND como único integrante, siempre y cuando el nombre del grupo sea distinto.

La pantalla **Grupos y Personas** consta de dos secciones:

Grupos: contiene el catálogo en forma desplegable de los grupos y sus integrantes, correspondientes a los colectores y determinadores además de la información relacionada con el número, nombre e integrantes del grupo seleccionado.

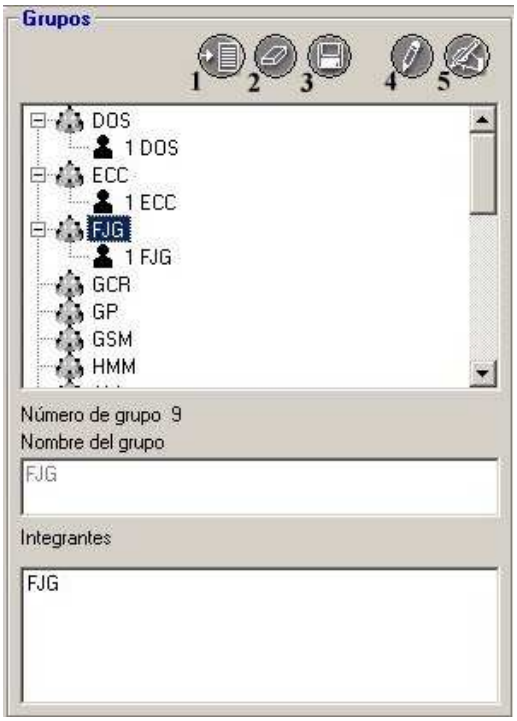


Figura 4.3.2

Personas: contiene el catálogo, en forma de lista, de todos los nombres correspondientes a los colectores, determinadores y autores de publicación.



Figura 4.3.3

Alta de un grupo

Para ingresar un nuevo grupo, oprima el botón de **Nuevo grupo (1)** figura 4.3.2 o colóquese en la lista de los grupos, dé un clic con el botón derecho del ratón y seleccione del menú contextual que se activa la opción de **Nuevo grupo**. Se activará el recuadro **Nombre del grupo** donde se deberá anotar el nombre que identifica al grupo; el sistema permite el ingreso de un grupo sin proporcionar su nombre. El **Número de grupo** lo asigna automáticamente el sistema y no es editable.

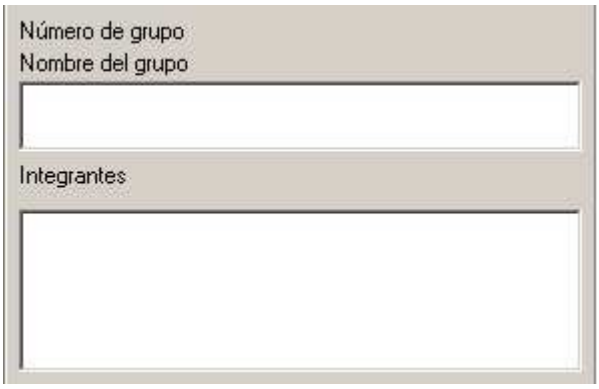


Figura 4.3.4

Al finalizar guarde la información con el botón **Guardar modificación o nuevo (3)** figura 4.3.2 y el nombre del nuevo grupo será agregado al final de la lista. En caso de que no se haya proporcionado un nombre al grupo, se agregará a la lista de grupos con la leyenda **Sin Nombre** y a continuación el número que le asignó el sistema.



Figura 4.3.5

También es posible ingresar un grupo desde la sección de **Personas**, dando clic en el botón de **Nuevo grupo sin nombre para la persona señalada (1)** figura 4.3.3. Se creará un nuevo grupo sin nombre y tendrá como integrante a la persona de la lista de **Personas** que se haya seleccionado previamente.
En este mismo capítulo, en la sección *Integrantes de un grupo* se verá la manera de agregar integrantes a un grupo previamente dado de alta.

Modificaciones a un grupo

Para modificar el nombre de un grupo, seleccione el grupo de la lista y, a continuación, en la barra de herramientas dé clic en el botón **Modifica grupo (5)** figura 4.3.2 o dé un clic con el botón derecho del ratón y seleccione la opción **Modifica grupo** del menú contextual. Se activará el recuadro correspondiente al nombre del grupo, en donde podrá efectuar los cambios necesarios. Al terminar guarde.
También podrá modificar el nombre de un grupo si lo selecciona y a continuación da un clic más sobre el, se activará el modo de edición y podrá realizar la modificación directamente en la lista.



Figura 4.3.6

Al terminar presione la tecla **ENTER** o bien dé un clic afuera del nombre del grupo.
Acepte el mensaje de confirmación.

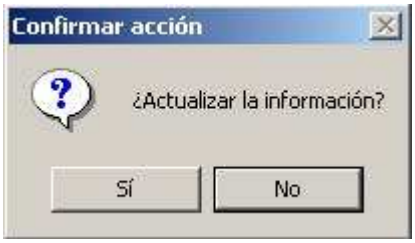


Figura 4.3.7

También se puede modificar el nombre del grupo de manera automática nombrándolo con la lista de abreviados de los nombres de sus integrantes separados por "&". Para modificarlo de esta manera, seleccione el grupo y oprima el botón de **Cambia el nombre del grupo automáticamente (4)** Figura 4.3.2 que se encuentra en la sección de **Grupo**, aparecerá un aviso para confirmar la modificación. Acepte.



Figura 4.3.8

Borrar un grupo

Para borrar un grupo, selecciónelo y a continuación, oprima el botón de **Borrar (2)** figura 4.3.2 que se encuentra en la sección de **Grupo** u oprima la tecla **SUPR** o dé un clic con el botón derecho del ratón y seleccione **Borra grupo** del menú rápido que se activa**.** Aparecerá un aviso de confirmación de borrado, acepte. El sistema permitirá el borrado del grupo siempre y cuando no exista alguna referencia con determinación o colecta de los ejemplares.

Consulta de un Grupo

Para consultar la(s) persona(s) que conforma(n) un grupo, dé doble clic al nombre del grupo y se desplegarán los nombres de las personas que integran al grupo seleccionado en la sección de **Integrantes**.

Alta de una persona

Para ingresar una persona en la sección de **Personas** oprima el botón de **Nueva persona (1)** figura 4.3.9, se abrirá un renglón al final de la lista para ingresar sus datos: Abreviado (es el nombre abreviado de la persona, este dato es obligatorio), Apellido Paterno, Apellido Materno y Nombre. Al finalizar no olvide guardar.

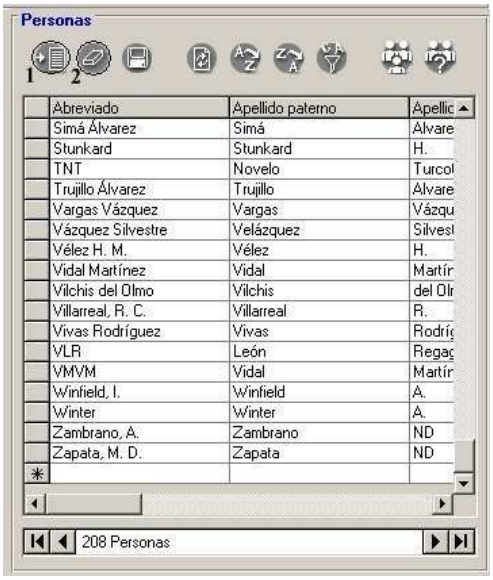


Figura 4.3.9

Para facilitar la consulta de las personas puede hacer un filtrado (véase Anexos. Filtro) u ordenarlas alfabéticamente de manera ascendente o descendente, estas opciones se encuentran en la barra de herramientas de la sección de personas.

Modificaciones a una persona

Para modificar datos de alguna persona, hágalo directamente sobre la lista de personas que se encuentra en la sección de Personas y guarde la información. Si la persona es integrante de algún grupo; también se actualizara su información en la sección de grupos.

Borrar una persona

Para borrar una persona, seleccione el nombre de la lista de personas y oprima el botón **Borrar persona** (2) figura 4.3.9. O bien selecciónela directamente del grupo al cual pertenece y oprima la tecla **SUPR**. Aparecerá un aviso de confirmación de borrado, ésta operación se podrá efectuar siempre y cuando no sea autor de una publicación. Acepte.
Si se borra una persona que es la única integrante de un grupo, el sistema no elimina el grupo. Es permitido borrar a una persona aun si esta es miembro de algún grupo de colecta o determinación; en caso de hacerlo, la persona será eliminada de todos los grupos a los cuales pertenezca, conservando la asociación del grupo con el (los) ejemplar(es).

Integrantes de un grupo

Para agregar un integrante a un grupo, seleccione el grupo al cual le agregará un integrante, a continuación dé un clic sobre el botón **Modifica grupo** o bien, dé clic con el botón derecho del ratón y seleccione la opción **Modifica grupo** del menú contextual que se despliega.

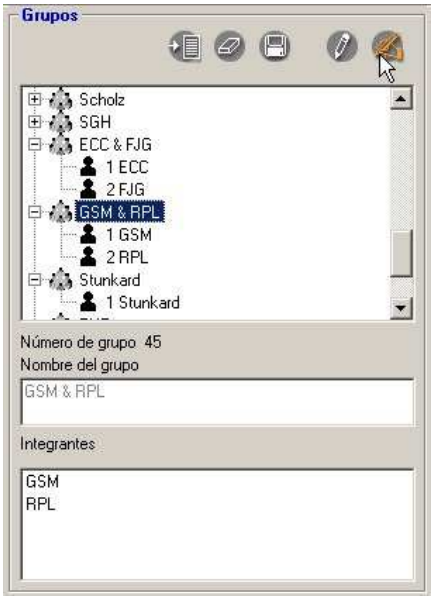


Figura 4.3.10

A continuación, seleccione al integrante de la lista de **Personas** que se encuentra en la sección de **Personas**, al seleccionarlo quedará marcado, dé un clic con el botón derecho del ratón aparecerá una mano que hay que "arrastrar" - manteniendo oprimido el botón derecho del ratón- hasta la sección de integrantes del grupo y soltarlo en el orden que desee para esa persona. Si se suelta sobre otro integrante se insertará de manera previa, es decir, en el lugar del integrante donde se soltó, en otro caso se agregará después del último integrante de la lista. Finalmente dé un clic sobre el botón de **Guardar modificación o nuevo**.

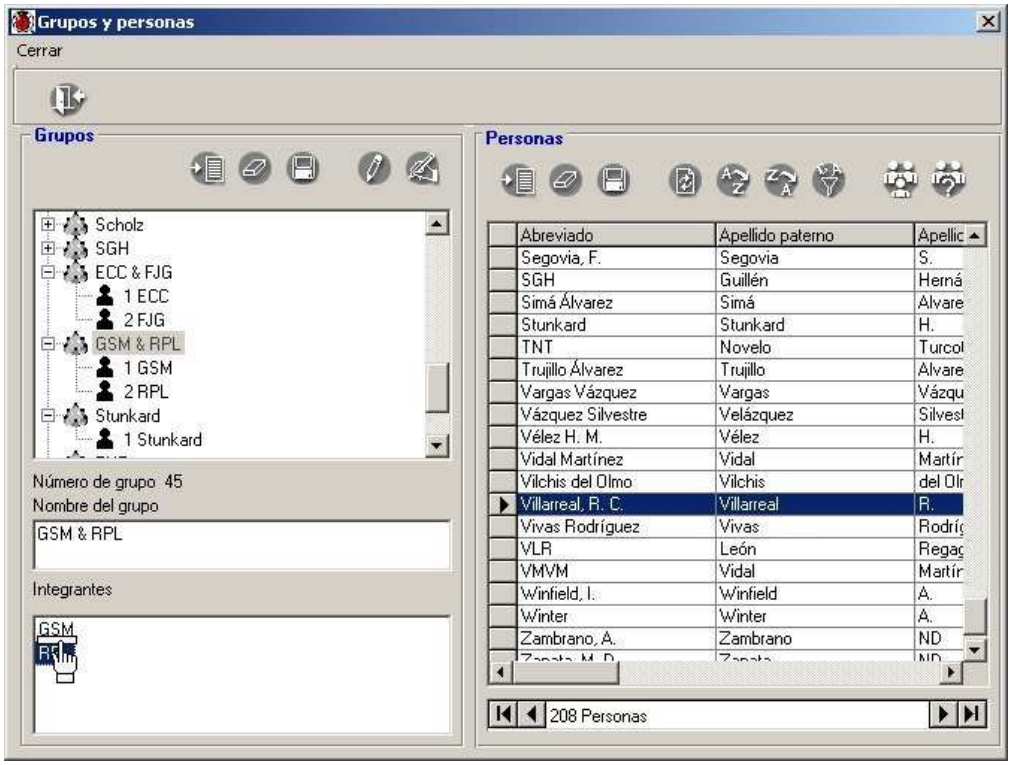




Figura 4.3.11

El sistema ordena a los integrantes conforme éstos se van agregando al grupo, el primer integrante incluido en el grupo tendrá el orden 1 (el máximo), el segundo el orden 2 y así sucesivamente. Por lo cual, cada integrante debe ser ingresado al grupo de acuerdo a su responsabilidad o jerarquía dentro del mismo.

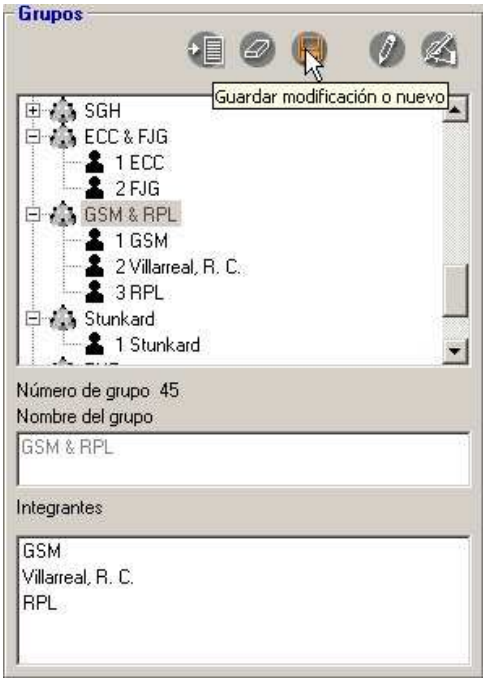


Figura 4.3.12

Para quitar algún integrante de un grupo, seleccione el grupo de la lista de grupos, a continuación dé un clic en el botón de **Modifica grupo (1)** figura 4.3.13**,** o bien dé un clic con el botón derecho del ratón y seleccione la opción **Modifica grupo** del menú contextual que se despliega. Seleccione en la sección de integrantes aquel que desee quitar del grupo, oprima la tecla **SUPR** o bien, dé un clic con el botón derecho del ratón y seleccione la opción **Quita integrante** del menú contextual que se despliega. Finalmente dé un clic en el botón de **Guardar modificación o nuevo** para guardar la modificación realizada.

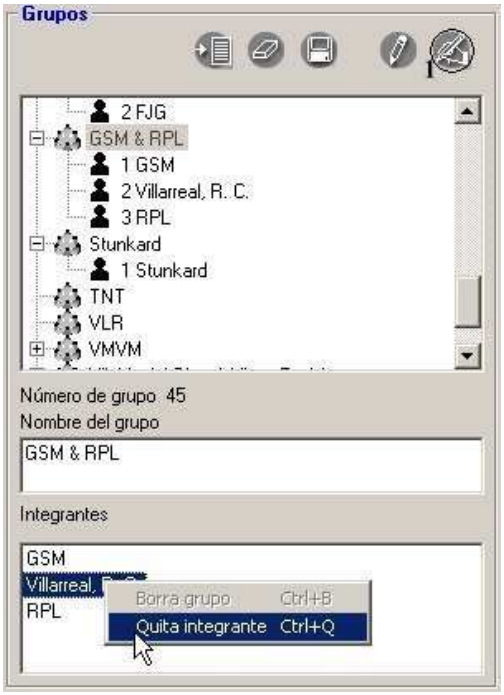


Figura 4.3.13

Consulta de un integrante

Para consultar información de los grupos a los que pertenece una persona, seleccione el nombre de la persona de la lista de personas que se encuentra en la sección de **Personas** y oprima el botón de **Información de los grupos a los que pertenece (1)** figura 4.3.14.

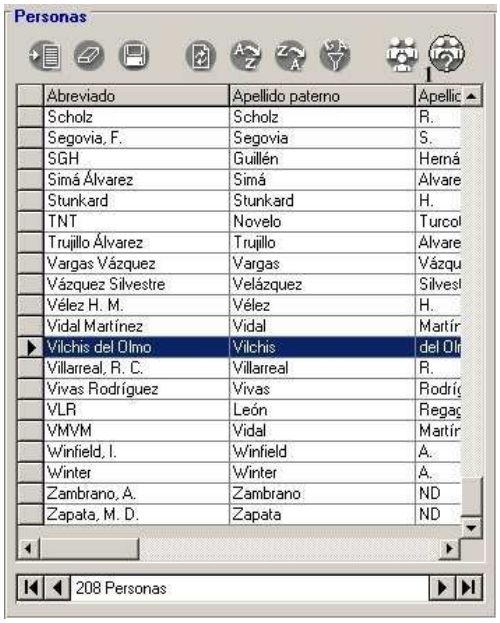


Figura 4.3.14

Se activará una pantalla con la lista de grupos a los que pertenece la persona señalada. Dé un doble clic en ellos y se desplegarán todos los integrantes del grupo seleccionado.

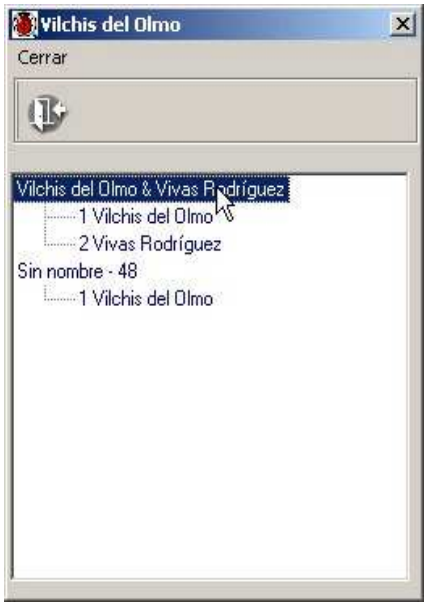


Figura 4.3.15

En caso de que la persona no sea integrante de algún grupo se desplegará un mensaje informando esta situación.



Figura 4.3.16

5. Geográfico

Introducción

El módulo Geográfico integra la información relacionada con los sitios y localidades de observación, reporte o colecta de los ejemplares. Esta compuesto por seis secciones **Catálogo de tipo de distribución, Catálogo de tipo de región, Catálogo de localidades, Sitios, Regiones, sitios y localidades y Nombre-mapa**, a las que puede acceder mediante la opción **Geográfico** del menú principal.

- Una región es un área geográfica que se define en función de sus características, por ejemplo ambientales, socioeconómicas, etc.
- Un sitio es un punto o una área descrita mediante una línea, un polígono o un punto-radio (véase capítulo **5.4. Sitios**).
- Una localidad es el nombre con el que se le conoce al lugar donde se encuentra el sitio.

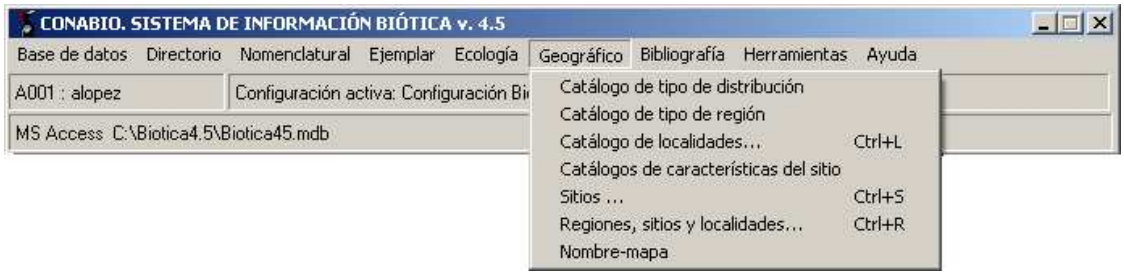


Figura 5.1

5.1. Catálogo de Tipo de Distribución

La pantalla **Catálogo de tipos de distribución** contiene información sobre los diversos tipos de distribución que pueden tener los taxones, los ejemplares y las poblaciones.



Figura 5.1.1

Alta de un tipo de distribución

Para ingresar un nuevo tipo de distribución, seleccione del menú **Edición,** la opción insertar o utilice el botón de **Insertar (1)** figura 5.1.1, se abrirá un nuevo renglón al final de la lista para ingresar nuevo tipo de distribución. Al finalizar no olvide guardar dando un clic sobre el botón **Guardar (3)** figura 5.1.1.

Modificaciones

La actualización o modificación de información relacionada con los tipos se hace directamente sobre el registro, Al finalizar no olvide guardar dando un clic sobre el botón **Guardar (3)** figura 5.1.1.

Borrado

Para borrar, seleccione el tipo que desea eliminar y del menú **Edición**, seleccione la opción **Borrar** o utilice el botón de **Borrar tipo (2)** figura 5.1.1 que se encuentra en la barra de herramientas. Aparecerá un aviso de confirmación de acción de borrado del tipo seleccionado, que sólo es posible realizar en caso de no tener asociación con algún taxón, ejemplar o población. Acepte.

Para facilitar la consulta de los tipos de distribución, puede hacer un filtrado u ordenarlos alfabéticamente de manera ascendente o descendente.

5.2. Catálogo de Tipo de Región

Una región es un área geográfica que se define en función de sus características, por ejemplo: ambientales, socioeconómicas, etc. El catálogo de tipos de región permite la definición y manejo de los tipos de región y subregiones. En este catálogo se pueden **(1)** Insertar, **(2)** Guardar, **(3)** Modificar y **(4)** Borrar tipos de regiones.

Los botones **(5)** Cambio de icono y **(6)** Regla de validación no estarán activos para este catálogo. El botón **(7)** Salir cierra la pantalla.

Para **seleccionar** un elemento dé clic con el ratón sobre él. Para **ver** los elementos que se encuentran en el nivel inferior del elemento seleccionado dé doble clic o clic sobre el signo más (+).

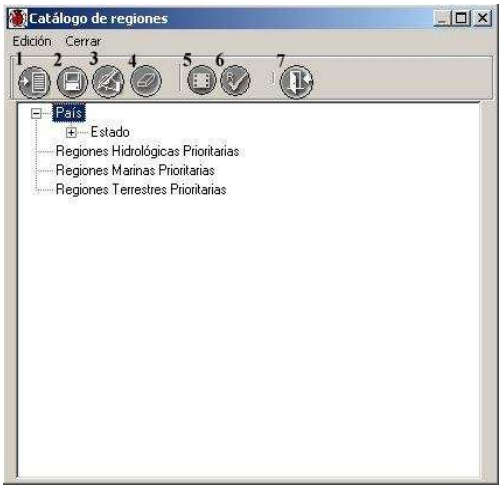


Figura 5.2.1

Alta de un elemento

Para dar de alta un elemento dé clic en el **botón de inserción (1)** figura 5.2.2, se abrirá un cuadro de diálogo, introduzca el nombre del elemento, presione el **botón de guardado** o de **ENTER** al terminar de introducir el texto. La figura 5.2.2 muestra la inserción del tipo de región "Delegación" al mismo nivel de municipio.

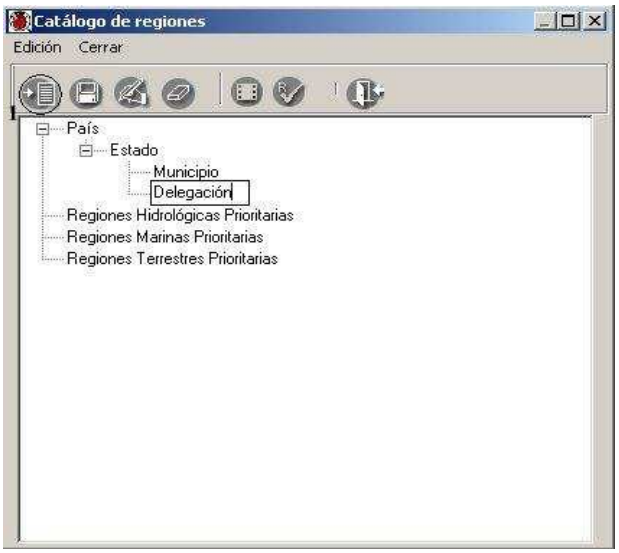


Figura 5.2.2

También es posible dar de alta un elemento con un clic con el botón derecho del ratón. Al hacer esto, se desplegará un menú contextual con las opciones **Insertar**, **Guardar**, **Borrar** y **Modificar**. Al seleccionar la primer opción será posible insertar sobre el mismo nivel del nodo seleccionado o bien sobre el nivel inferior a éste.

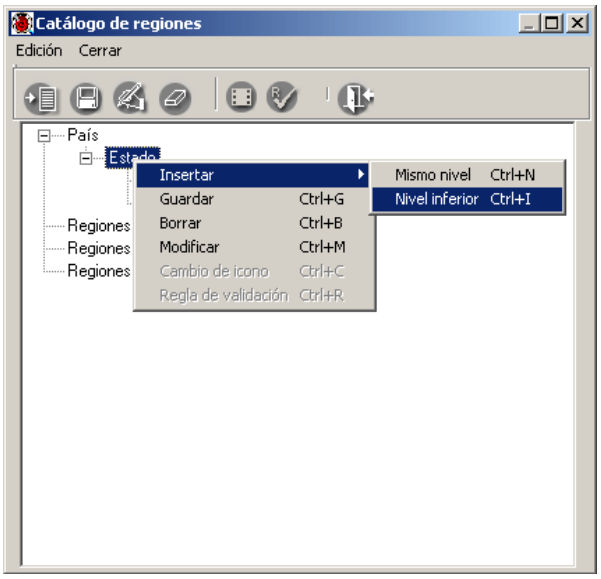


Figura 5.2.3

Modificación de un elemento

Para modificar un elemento, luego de seleccionarlo, dé clic en el botón de **modificar** o doble clic sobre el elemento. Se abrirá un cuadro de diálogo conteniendo el elemento listo para ser editado. Realice las modificaciones necesarias y oprima el botón de guardado, dé **ENTER** ó presione las teclas **CTRL.+G**.

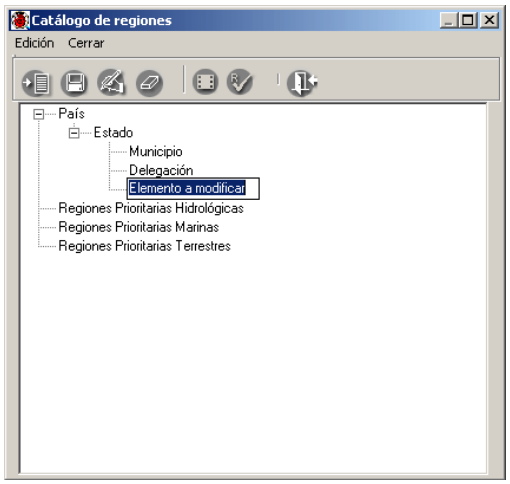


Figura 5.2.4

Baja de un elemento

Para dar de baja un elemento selecciónelo mediante un clic, ahora presione el **botón de borrado**, se mostrará un mensaje de confirmación indicando si se desea borrar la región seleccionada.

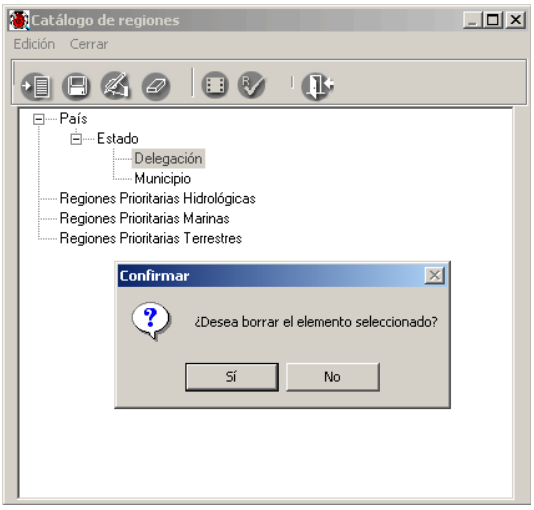


Figura 5.2.5

Nota: *No será posible borrar los elementos los cuales ya fueron asociados con alguna otra información en el sistema (ejemplares, sitios, nombres, etc.). En este caso será necesario eliminar dichas asociaciones.*

5.3. Localidades

Esta opción administra el catálogo de localidades donde fueron recolectados, observados o reportados los ejemplares.



Figura 5.3.1

Alta de una localidad

Para ingresar una nueva localidad, seleccione del menú **Edición,** la opción **Insertar Localidad**, o utilice el botón de **Insertar localidad** que se encuentra en la barra de herramientas o bien presione la combinación de teclas **CTRL+I**, se abrirá un nuevo renglón al final de la lista para ingresar el nombre de la nueva localidad y/o su nombre original. Este último corresponde al nombre de la localidad, citándolo como está escrito en la fuente original. Al finalizar no olvide guardar.

Borrado de una localidad

Para borrar, seleccione la localidad que desea eliminar y del menú **Edición**, seleccione la opción **Borrar localidad** o utilice el botón de **Borrar localidad** que se encuentra en la barra de herramientas. Aparecerá un aviso de confirmación de acción de borrado de la localidad seleccionada, que sólo es posible realizar en caso de no tener referencia con algún ejemplar. Acepte. Si existe referencia con algún ejemplar el sistema no permitirá la acción de borrado.

Modificación de una localidad

La actualización o modificación de información relacionada con las localidades se hace directamente sobre la pantalla y al terminar no olvide guardar seleccionando del menú **Edición,** la opción **Guardar localidad** o utilice el botón de **Guardar** que se encuentra en la barra de herramientas. También es posible guardar al cambiar de renglón. Aparecerá un aviso de confirmación de acción. Acepte.

Filtrado de localidades

Para facilitar la consulta de las localidades, puede hacer un filtrado u ordenarlas alfabéticamente de manera ascendente o descendente.

Para filtrar presione el botón de filtro, aparecerá la pantalla de filtro con los campos de las localidades, seleccione el campo, el operador y el criterio de filtrado, ejecute el filtro (véase anexo de Filtro para una explicación detallada de su funcionamiento).

La figura 5.3.2 ejemplifica el uso del filtro. Se seleccionó el campo **Nombre Original**, el operador **Parecido** y el criterio "A*", lo que nos traerá todas las localidades que comiencen con "A" (mayúscula o minúscula) . El resultado – 220 registros - se muestra en la pantalla Catálogo de localidades.

Para traer nuevamente todos los registros presione el botón **Traer** .

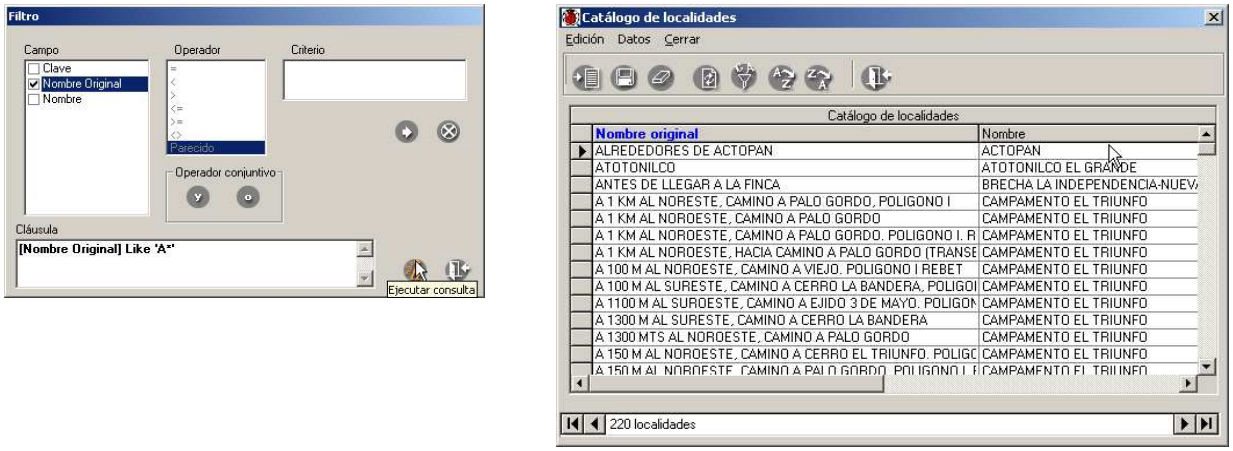


Figura 5.3.2

5.4. Catálogos de características del sitio

La pantalla **Catálogos de características del sitio** contiene información sobre las diversas características que puede tener asociadas un sitio. El usuario puede incrementar los catálogos precargados en el sistema (aspectos climáticos, características topográficas, características edafológicas y características hidrológicas) de acuerdo con los requerimientos específicos de captura de información que requiera asociar al sitio (figura 5.4.1).

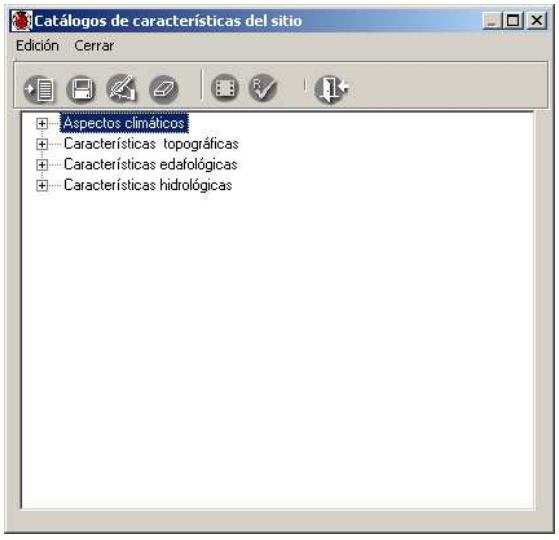


Figura 5.4.1

Alta de una característica del sitio

Haga clic con el botón derecho del ratón y elija la opción **Insertar** y posteriormente **Mismo nivel**, o puede hacer clic en el botón **Insertar elemento (1)** figura 5.4.2 o teclee **CTRL.**

+ **N.** Ahora teclee el nombre de la característica a ingresar, cuando haya terminado haga clic en el botón **Guardar elemento (2)** figura 5.4.2 o teclee **CTRL + G**, figura 5.4.2.

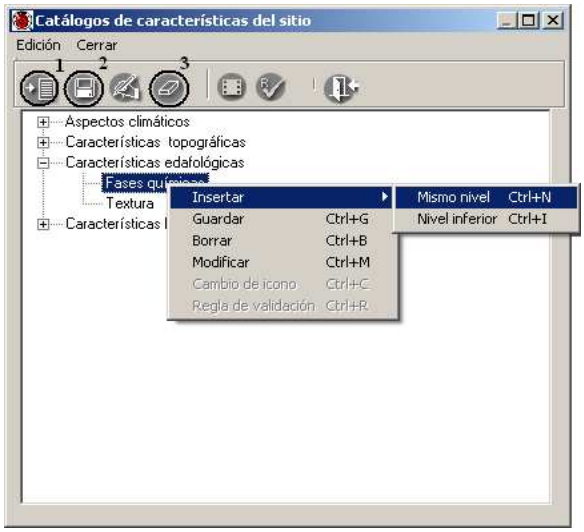


Figura 5.4.2

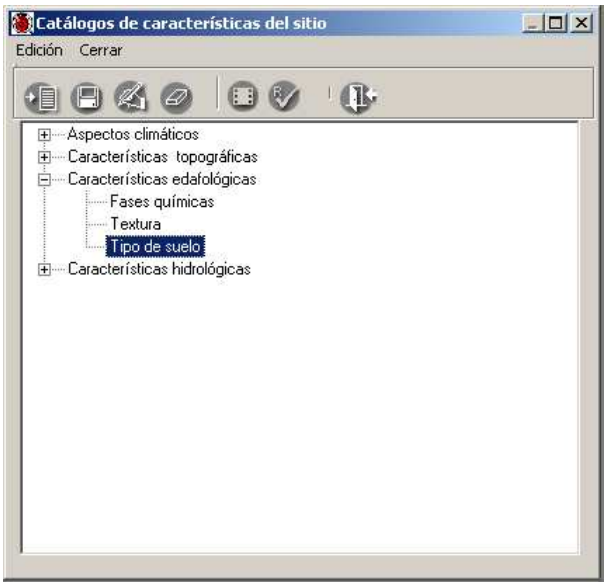


Figura 5.4.3

Con lo anterior (véase figura 5.4.3) se habrá guardado dicha característica, las características pueden formar una estructura jerárquica; para darla de alta características en un nivel inferior, hay que seleccionar la característica del nivel superior a la que va a pertenecer ésta y posteriormente elegir la opción **Insertar, Nivel inferior** o teclee **CTRL + I** del menú, figura 5.4.4. Cuando se desee ingresar un nivel inferior no podrá utilizarse el botón **Insertar elemento**, ya que este sólo nos permite insertar elementos al mismo nivel de la característica seleccionada.

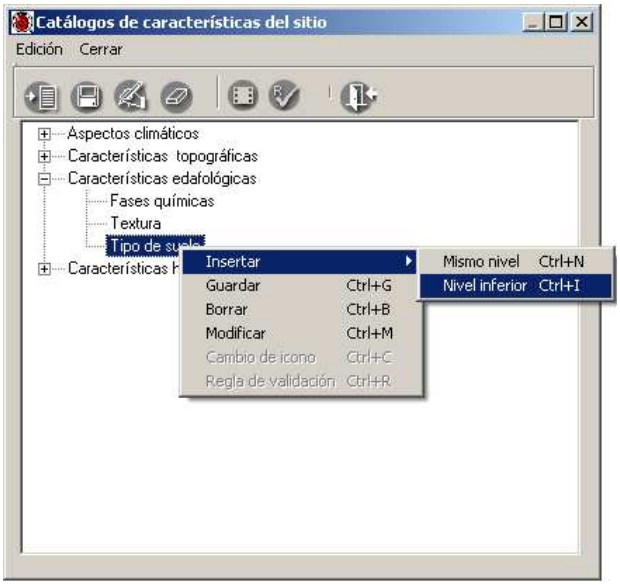


Figura 5.4.4

Nota: *En los catálogos de características del sitio, es posible manejar hasta siete niveles jerárquicos (véase Módulo de* ***Herramientas*** *sección* ***10.6 Agregar nivel****).*

Borrado de una característica del sitio

Si desea borrar una característica, ésta no deberá tener otras características asociadas, para eliminarla selecciónela y haga clic con el botón derecho del ratón, elija la opción **Borrar elemento** o teclee **CTRL + B**, y posteriormente haga clic en el botón aceptar del mensaje de confirmación; una vez hecho esto se eliminará la característica de la lista.

También puede elegir la característica a eliminar y hacer clic en el botón **Borrar elemento (3),** figura 5.4.2 de la barra de herramientas.

Nota: *Las características que estén asociadas a algún sitio u otras características pertenecientes a niveles jerárquicos inferiores, no podrán ser eliminadas.*

Modificaciones a la característica del sitio

Para modificar la característica, simplemente selecciónela y haga doble clic sobre el texto a modificar, o en su defecto selecciónelo y haga clic con el botón derecho, elija la opción **Modificar** o teclee **CTRL + M** y entonces podrá realizar los cambios, al terminar haga clic en el botón **Guardar (2)** figura 5.4.2, o teclee **CTRL + G** y los cambios quedarán guardados.

También puede hacer clic en el botón **Modificar elemento** o teclee **CTRL + M** de la barra de herramientas una vez seleccionado el texto a modificar.

5.5. Sitios

Con la opción Sitios del menú Geográfico se activa la pantalla Sitios desde la cual podrá realizar consultas, altas, bajas y modificaciones de sitios, asociar y desasociar regiones al sitio, asociar información externa y características. Un sitio en Biótica es un punto o un área descrita mediante una línea, un polígono o un punto-radio.

La pantalla **Sitios** contiene la información de: tipo de sitio, latitud inicial, longitud inicial, latitud final, longitud final, altitud o profundidad inferior y superior, tipo de ambiente, fuente de la georreferenciación, precisión e información donde fue tomada la lectura del sitio.

La pantalla incluye un catálogo de regiones que permite seleccionar la región que se asociará al sitio (véase Figura 5.5.1).

Para facilitar la consulta de algún sitio se puede hacer un filtrado o un ordenamiento de manera ascendente o descendente. El ordenamiento requiere de la selección de alguno de los campos mediante un clic sobre la columna correspondiente en el listado de **Sitios**.

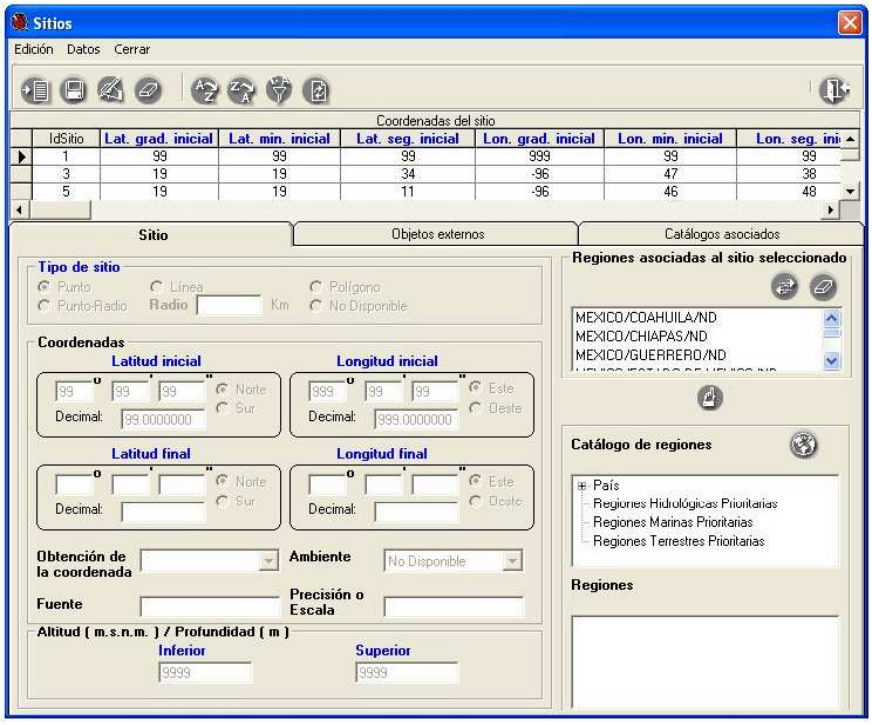


Figura 5.5.1

Alta de un sitio

Para ingresar un nuevo sitio, seleccione del menú **Edición** la opción **Insertar** (véase figura 5.5.2) u oprima el botón de **Insertar sitio** de la barra de herramientas.



Fig. 5.5.2

Se activarán los recuadros abajo descritos para capturar la información del sitio:

Tipo de Sitio: Para cada sitio de colecta, observación o reporte del ejemplar, se deberá indicar si el sitio corresponde a un punto, a una línea, a un polígono o a un punto-radio; en caso de no tener la certeza del área que el sitio describe se podrá indicar no disponible (ND). Éste dato puede ser configurado en la opción **Configuración** del menú **Bases de datos**.

Los tipos de sitio se identifican de la siguiente manera:

- Punto.- Descrito por una coordenada para cada sitio con Latitud: Norte/Sur, Longitud: Este/Oeste.

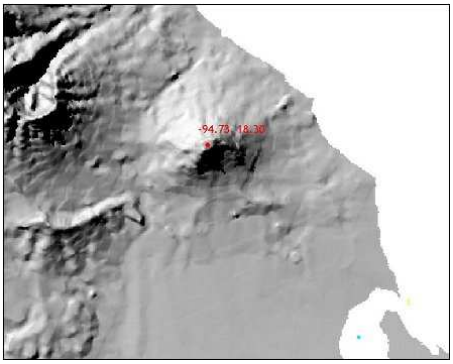


Figura 5.5.3

- Línea.- Descrito por dos coordenadas geográficas para cada sitio Latitud inicial, Longitud inicial y Latitud final, Longitud final.

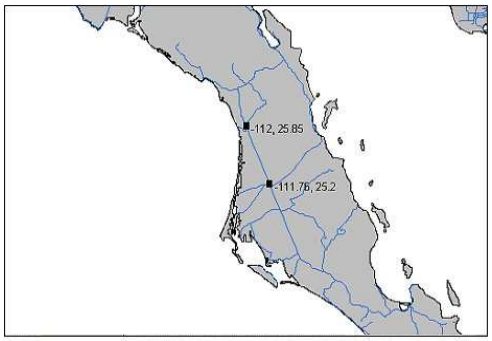


Figura 5.5.4

- Polígono (4 lados).- Descrito por las coordenadas suroeste y noreste del cuadrilátero.

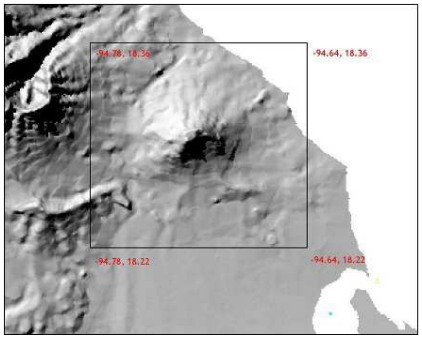


Figura 5.5.5

- Punto- radio.- Descrito por una coordenada y una distancia (radio) para cada sitio.

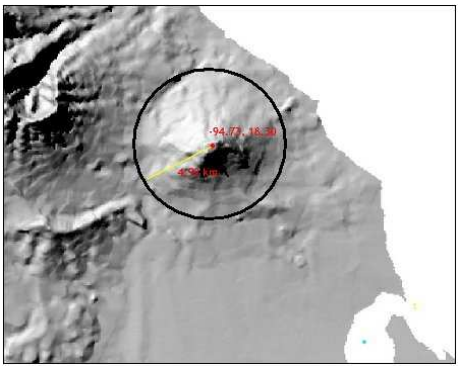


Figura 5.5.6

Longitud Inicial (Este/Oeste): Para cada sitio de colecta, observación o reporte del ejemplar, se deberá anotar la longitud inicial hasta segundos si es posible, estos pueden ser configurados con dos nueves "99", cuando no se dispone de ellos antes de iniciar la captura de las coordenadas en la opción **Configuración** del menú **Bases de datos**. Aún después de haber configurado los datos si fuera necesario modificar alguno de ellos se puede hacer al momento de la captura. En caso de haber configurado el modo de captura (en la opción **Configuración** del módulo de **Base de datos**) en grados, minutos y segundos, dichos

recuadros para la longitud se encontrarán activados, en otro caso el recuadro de Decimal se activará. Internamente el sistema asignará el signo de la coordenada según el cuadrante que se seleccione Este (+) / Oeste (-).

Latitud Inicial (Norte/Sur): Para el dato de latitud inicial del sitio de colecta, observación o reporte del ejemplar aplica lo mismo que para longitud inicial. De igual manera, el sistema internamente asignará el signo de la coordenada según el cuadrante que se seleccione Norte (+) / Sur (-).

Longitud Final (Este/Oeste): Para cada sitio de colecta, observación o reporte del ejemplar de tipo línea o polígono, se deberá ingresar la información de la longitud final hasta segundos si es posible, estos pueden ser configurados con dos nueves "99" cuando no se dispone de ellos antes de iniciar la captura de las coordenadas en la opción **Configuración** del menú **Bases de datos**. Aún después de haber configurado los datos si fuera necesario modificar alguno de ellos se puede hacer al momento de la captura. En caso de haber configurado el modo de captura (en la opción **Configuración** del módulo de **Base de datos**) en grados, minutos y segundos, dichos recuadros para la longitud se encontrarán activados, en otro caso el recuadro de Decimal se activará. Internamente el sistema asignará el signo de la coordenada según el cuadrante que se seleccione Este (+) / Oeste (-).

Latitud Final (Norte/Sur): Para el dato de latitud final del sitio de colecta, observación o reporte del ejemplar de tipo línea o polígono, aplica lo mismo que para longitud final. De igual manera, el sistema internamente asignará el signo de la coordenada según el cuadrante que se seleccione Norte (+) / Sur (-).

> ***Nota***: *Biótica permite en el módulo geográfico el manejo de exactitud en latitud y longitud. Cuando la captura del sitio es en grados, minutos y segundos se tiene hasta milésimas de segundo y cuando el formato es decimales se tiene hasta diezmillonésimas, para obtener una exactitud en metros (0° 0' 0.001" = 0.0000002).*

Obtención de la coordenada: Se deberá seleccionar de la lista disponible la forma con la que se obtuvo la coordenada. Es posible predefinir este dato en la opción **Configuración** del módulo de **Base de datos**.

Ambiente: Se refiere al tipo de ambiente que existe en el sitio. Es posible predefinir el tipo de ambiente en la opción **Configuración** del módulo de **Base de datos**.

Fuente: Se refiere al nombre de la institución que genera la cartografía o gacetero (cuando aplica). Es posible predefinir la institución en la opción **Configuración** del módulo de **Base de datos**.

Precisión o escala: Se deberá anotar la precisión del aparato o la escala de la carta con la cual se obtuvo la georreferencia. Es posible predefinir la precisión o escala en la opción **Configuración** del módulo de **Base de datos.**

Altitud / Profundidad Inferior y Superior: Se deberá ingresar la altitud o profundidad del sitio en metros. Si la altitud o profundidad no está disponible es posible predefinir su valor No disponible (9999) en la opción **Configuración** del módulo de **Base de datos**. Si la información se refiere a una profundidad este dato se deberá capturar con signo negativo.

Si fue configurada una región para el sitio, ésta se recuperará cuando se intente ingresar un nuevo sitio en la sección **Catálogo de regiones**, aunque se recupera la región configurada se puede seleccionar otra si fuera necesario. Por otro lado, si no se configuró ninguna, elija del **Catálogo de regiones** el tipo de región y de la lista de regiones la región deseada. Ingrese y seleccione los datos del sitio (latitud, longitud, altitud, etc.) y oprima el botón de **Guardar**.

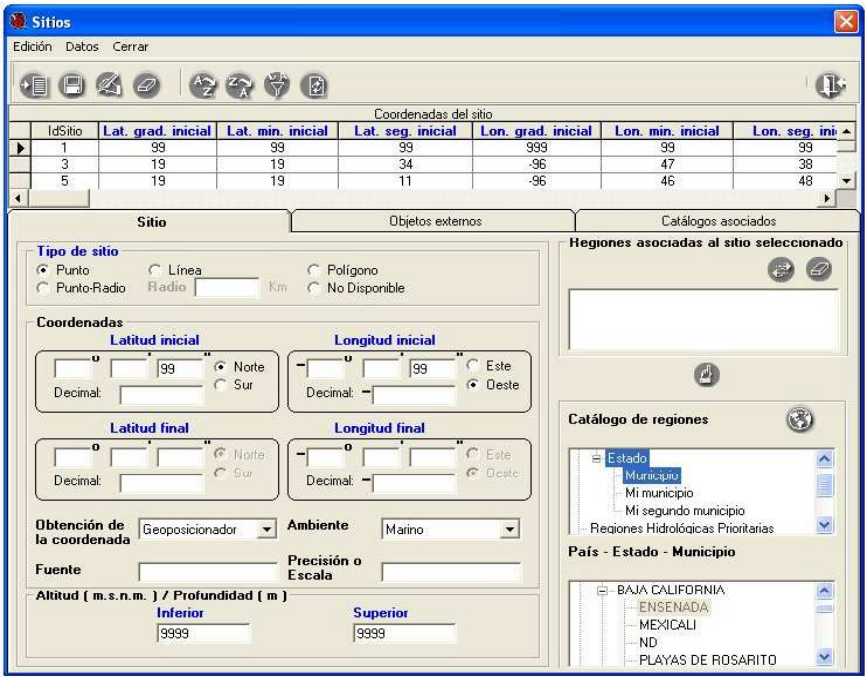


Figura 5.5.7

El sistema hará una validación para la coordenada revisando que la latitud y longitud proporcionados se encuentren dentro de los límites extremos – si fueron capturados - para la región especificada (véase capítulo **3.2 Configuración** en la sección **Región - Coordenadas extremas**).

En caso de que las coordenadas no se encuentren dentro de los límites extremos, se desplegará el siguiente mensaje.

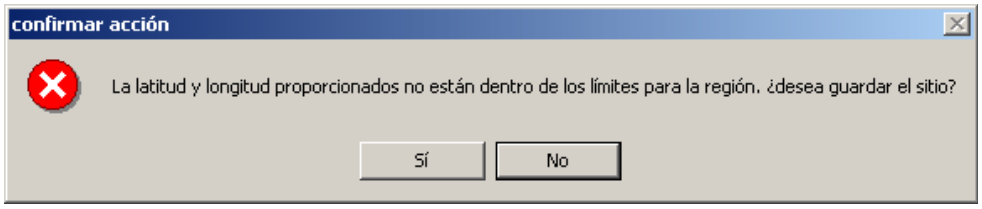


Figura 5.5.8

Nota: *Al ingresar un sitio de tipo Punto o Punto-Radio se asignará en la Latitud final y Longitud final las mismas coordenadas de Latitud inicial y Longitud inicial respectivamente; sin embargo, esta información sólo se mostrará en la lista de sitios, no así en los recuadros de captura.*

Modificar un sitio

Para modificar la información relacionada con algún sitio, deberá seleccionarlo de la lista, a continuación elija del menú **Edición** la opción **Modificar**, la información del sitio de la parte inferior de la pantalla se activará para que actualice la información correspondiente, una vez efectuado el cambio presione **Guardar**, para que se actualice la información.

Borrar un sitio

Para borrar un sitio, selecciónelo de la lista y oprima el botón de **Borrar sitio** o seleccione del menú **Edición** la opción **Borrar.** El sistema desplegará un mensaje informando que sólo es posible borrar un sitio si no tiene ejemplares asociados, acepte. En caso de tener ejemplares asociados el sistema no permitirá la acción de borrado.

Asociar otra región al sitio

Cuando se ingresa un sitio se debe asociar con una región de lo contrario no será posible introducirlo en el sistema. Un sitio puede existir en diferentes regiones (véase figura 5.5.12 y su explicación) de ahí que se requiera conocer la forma de asociar otra(s) región(es) a un sitio. Para hacer esto, elija del **Catálogo de regiones** el tipo de región, y de la lista de regiones la región deseada. Para continuar, oprima el botón **Asociar Sitio-Región**.

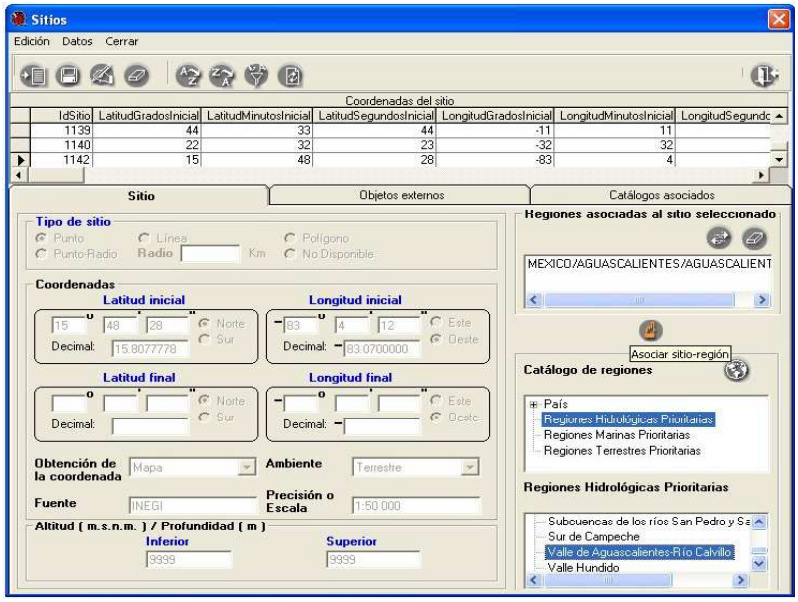


Figura 5.5.9

Nota: *El sistema verifica los tipos de las regiones asociadas al sitio. Si el tipo de la región que se desea asociar al sitio coincide con el de alguna región de las previamente asociadas, en el caso de un sitio de tipo punto no se permitirá esta asociación y para los otros tipos de sitio (línea, polígono, punto-radio y ND) el sistema confirmará mediante una pregunta (si la respuesta es afirmativa se asociará, en caso contrario se cancelará el proceso) .*

Al momento de asociar la región con el sitio, el sistema verificará que su latitud y longitud se encuentren dentro de los límites extremos - si fueron capturados - de la región seleccionada (véase capítulo **3.2 Configuración** en la sección **Región - Coordenadas extremas**). También validará que la región seleccionada se encuentre en un nivel válido para asociar sitios de acuerdo con el nivel configurado (véase capítulo **3.2 Configuración** en la sección **Nivel a partir del cual se ingresarán Sitios**). Si la región seleccionada no se encuentra en un nivel válido se mostrará el mensaje "No se puede asociar una región del nivel seleccionado con un sitio" y será necesario seleccionar otra región o cambiar el nivel configurado.

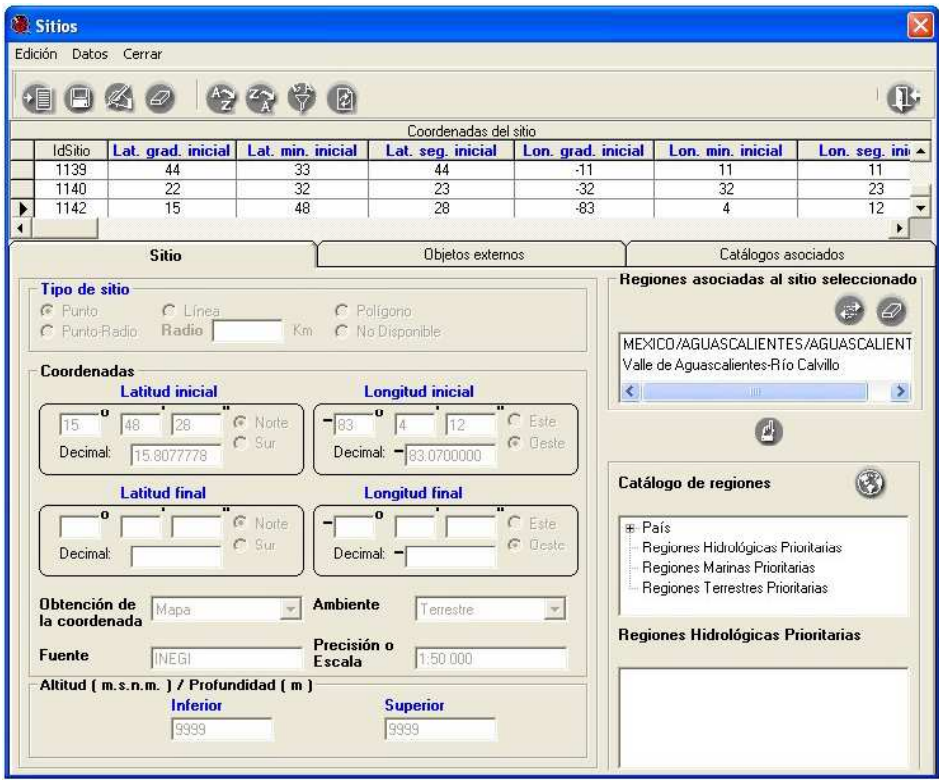


Figura 5.5.10

Cambiar la región asociada al sitio

Para cambiar una región asociada al sitio, una vez seleccionado el sitio, en la sección de **Regiones asociadas al sitio seleccionado** elija la región que desee cambiar, dé clic con el botón derecho del ratón, y del menú contextual seleccione la opción **Cambiar** o dé clic en el botón de **Cambiar región asociada** de la sección de **Regiones asociadas al sitio seleccionado**.



Figura 5.5.11

La sección de **Catálogo de regiones** y de **Regiones** recuperará el nombre de la región elegida y ésta se mostrará de color azul con letra blanca indicando que la región está siendo modificada. De la sección de regiones seleccione la nueva región y presione el botón **Cambiar asociación**.

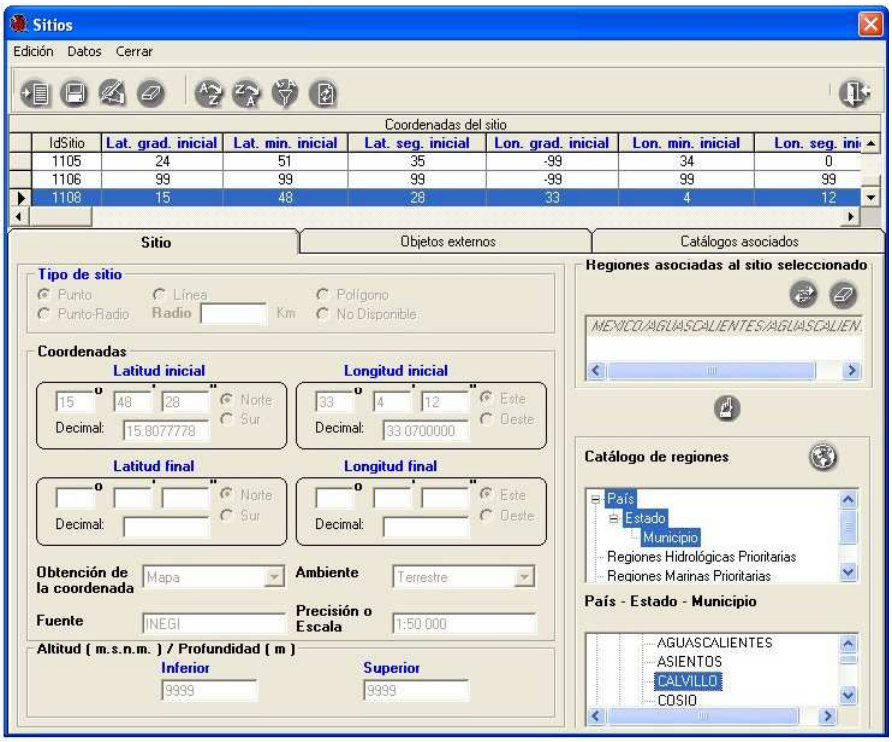


Figura 5.5.12

Si existen ejemplares asociados con el sitio en la región que se desea cambiar, el sistema preguntará si también se les desea actualizar la región. Para confirmar esta acción presione el botón **Sí** en el mensaje que se despliega (figura 5.5.13). En caso de no aceptar, el cambio de la región se cancelará.

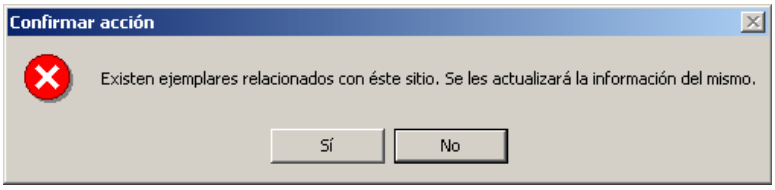


Figura 5.5.13

El sistema también validará que el sitio se encuentre dentro de los límites extremos de la región seleccionada para el cambio. Después de estas validaciones la región se cambiará.

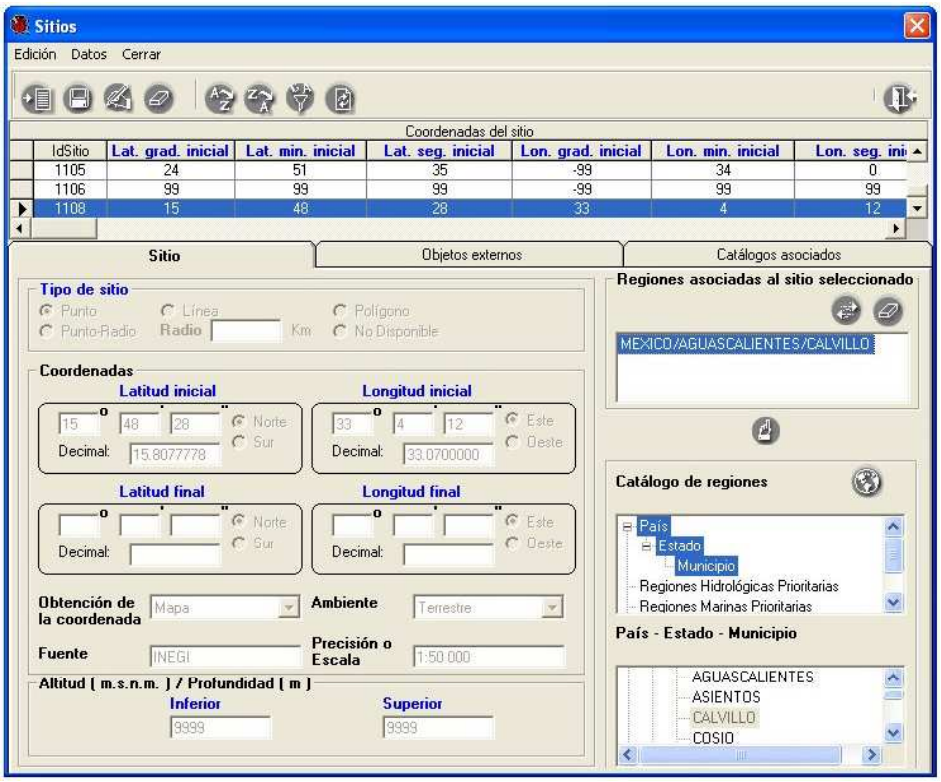


Figura 5.5.14

Borrar (desasociar) región asociada al sitio

Para desasociar una región asociada al sitio, una vez seleccionado el sitio, en la sección de **Regiones asociadas al sitio seleccionado** elija la región que desee desasociar, dé clic con el botón derecho del ratón, y del menú contextual (figura 5.5.11) seleccione la opción **Borrar**.

Si la región seleccionada es la única asociada al sitio se mostrará el mensaje "Un sitio no puede existir sin región". Si aún desea borrar esa región primero tendrá que asociar otra región y seguir las instrucciones del párrafo anterior o cambiarla.

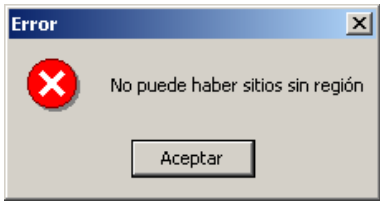


Figura 5.5.15

El sistema también verificará que la región seleccionada no tenga ejemplares relacionados y luego procederá a desasociar dicha región del sitio. Si la región tiene ejemplares relacionados el proceso de borrado se cancelará.

Objetos externos

En el fólder **Objetos externos** se realiza la asociación al sitio de uno o varios objetos externos tales como imágenes (.jpg, .bmp, .gif, .wmf, etc.), documentos de texto (.doc, .txt, etc.), hojas de cálculo (.xls, etc.), presentaciones (.ppt, etc.). De hecho, es posible relacionar cualquier tipo de archivo al sitio, y estos podrán abrirse siempre y cuando la extensión del archivo esté asociada con alguna aplicación instalada en su computadora. Si se asocia la dirección de una página WWW, ésta se abrirá con el navegador por omisión que se tenga instalado en la computadora.

Asociación de objetos externos

Para asociar un objeto externo al sitio deberá primero seleccionar el sitio en la lista **Coordenadas del sitio**, después seleccionar el fólder **Objetos externos** y hacer clic en el botón **Nueva asociación (1)** figura 5.5.16.

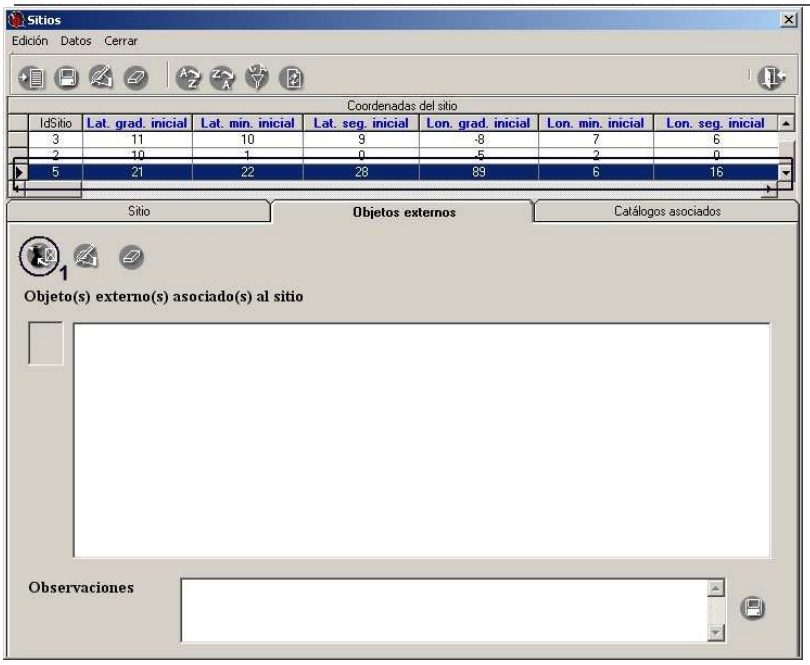


Figura 5.5.16

Se activará la pantalla de **Objetos externos**, seleccione en la lista **Objeto(s) Externo(s) (2),** figura 5.5.17 el objeto externo deseado y asócielo haciendo clic en el botón **Asociar objeto externo (1),** figura 5.5.17 (Para el ingreso de los objetos externos véase anexo **H Objetos externos**).

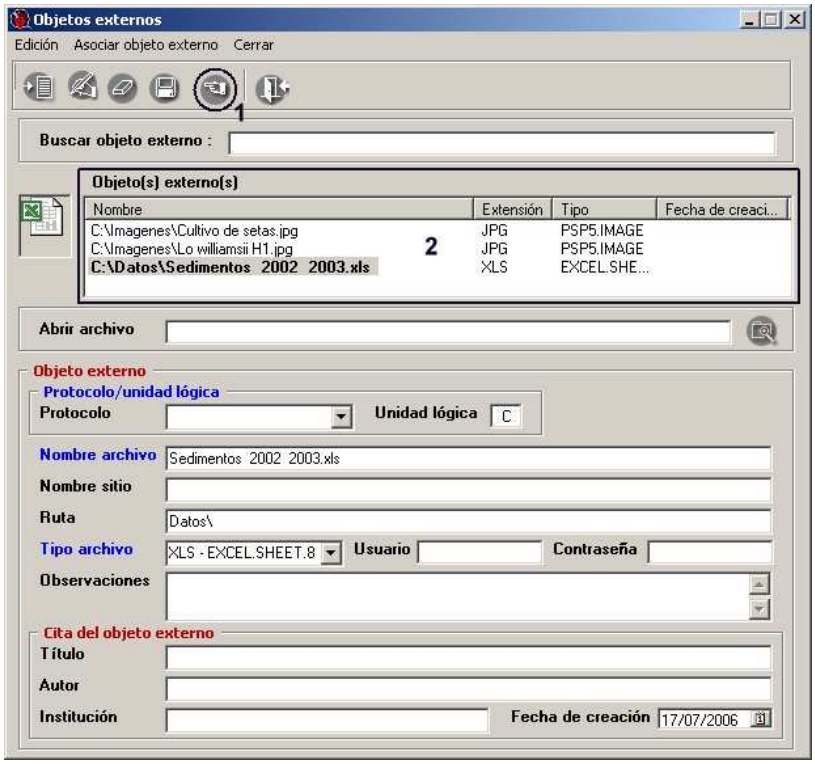


Figura 5.5.17

Una vez asociado el objeto seleccionado éste se mostrará en el recuadro de **Objeto(s) externo(s) asociado(s) al sitio (3)** como se muestra en la figura 5.5.18.

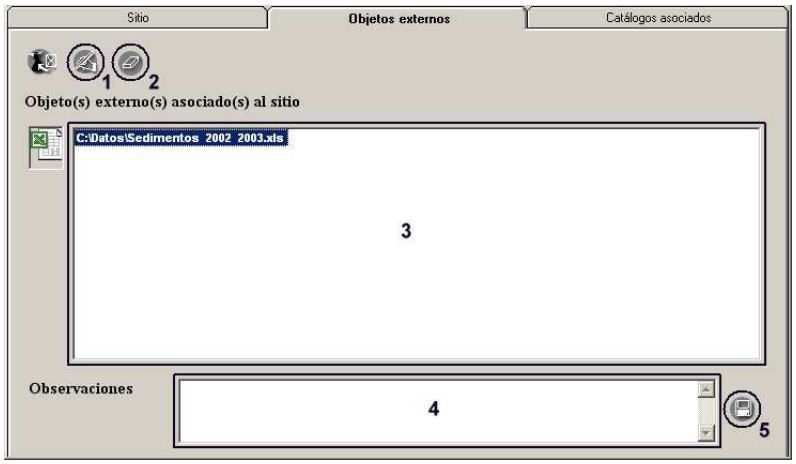


Figura 5.5.18

Para cada uno de los objetos asociados puede ingresar un comentario en el recuadro de **Observaciones (4)** figura 5.5.18, no olvide dar clic en el botón **Guardar cambios (5)** figura 5.5.18.
Si desea abrir alguno de los objetos asociados sólo haga doble clic en él, figura 5.5.19. Si asoció la dirección de una página WWW al hacer doble clic se abrirá el navegador de internet por omisión en su computadora y se mostrará la información.

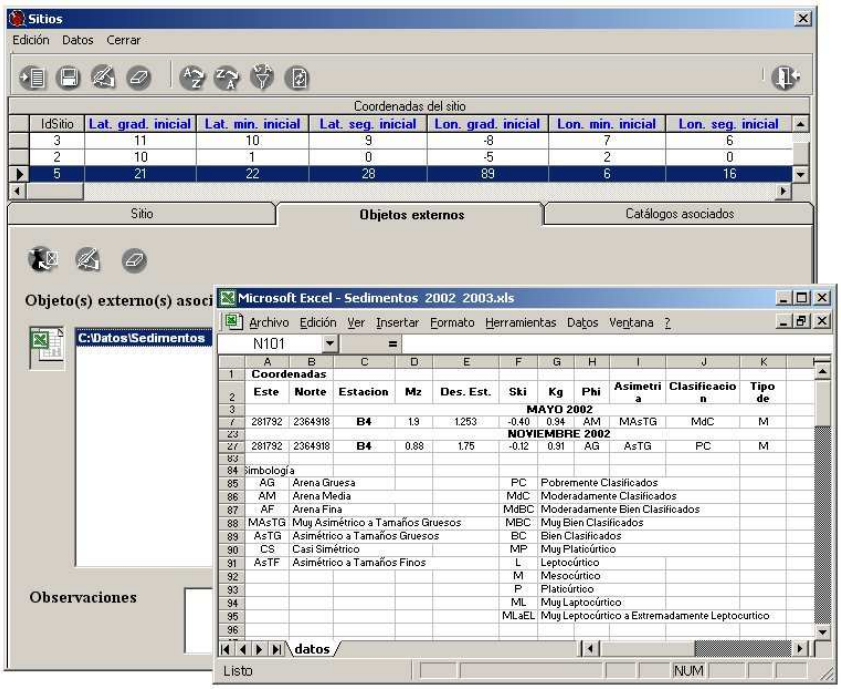


Figura 5.5.19

Modificar los datos de un objeto externo

Si desea modificar los datos de algún objeto asociado al sitio primero seleccione el sitio de la lista **Coordenadas del sitio** y después en el fólder **Objetos externos** seleccione el objeto en la lista **Objeto(s) externo(s) asociado(s) al sitio (3)** figura 5.5.18 y haga clic en el botón **Modificar objeto externo (1)** figura 5.5.18. Se activará la pantalla de **Objetos externos** con el objeto seleccionado, cambie los datos que desee, guárdelos y cierre la pantalla (véase anexo **H Objetos externos**).

Borrar la asociación con el objeto externo

Si desea eliminar la asociación entre el objeto externo y el sitio, deberá seleccionar el sitio de la lista **Coordenadas del sitio** y luego el objeto en la lista **Objeto(s) externo(s) asociado(s) al sitio (3)** figura 5.5.18 y posteriormente hacer clic en el botón **Eliminar asociación (2)** figura 5.5.18. Sólo eliminará la asociación "*sitio – objeto externo*" y no el objeto mismo.

Catálogos asociados

En la carpeta **Catálogos asociados** se realiza la asociación de las características del sitio ingresadas en la pantalla **Catálogos de características del sitio**.

Asociar una característica al sitio

Seleccione el sitio al que se desea agregar la característica **(1)** figura 5.5.20, posteriormente seleccione un catálogo, se mostrarán en nivel jerárquico todas las características que lo conforman. Seleccione la característica **(2)** figura 5.5.20, haga clic en el botón **Asociar la característica seleccionada** **(3)** figura 5.5.20, escriba las observaciones correspondientes **(5)** figura 5.5.20 y al terminar haga clic en el botón **Guardar** **(6)** figura 5.5.20.

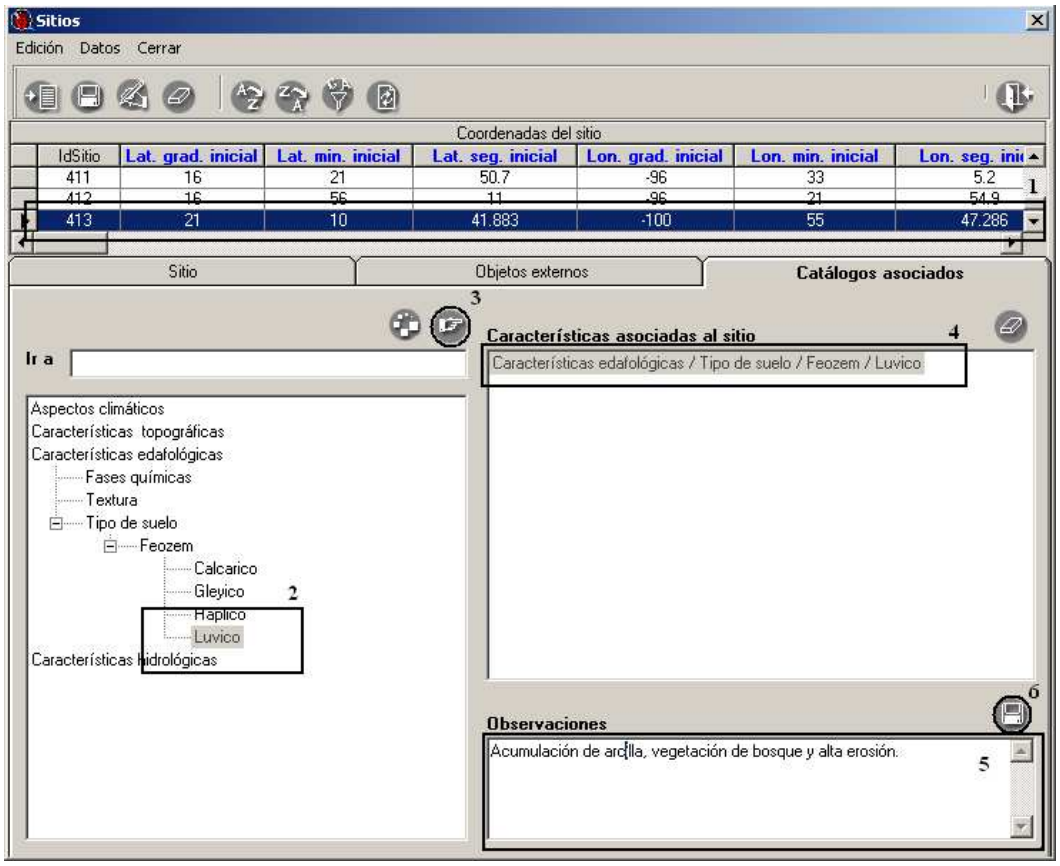


Figura 5.5.20

Las características asociadas se mostrarán en la lista **Características asociadas al sitio**.

Sí no ingresó previamente la característica que desea relacionar haga clic en el botón **Catalogo de características del sitio** figura 5.5.20, se mostrará la pantalla de **Catálogos de características del sitio** donde podrá dar de alta la información y al salir de la pantalla se actualizará los datos de la carpeta **Catálogos asociados**.

Modificaciones a las características asociadas al sitio

Para hacer alguna modificación a las **Observaciones** de alguna característica asociada, seleccione el sitio **(1)** figura 5.5.21, posteriormente haga clic en la lista de **Características asociadas al sitio (2)** figura 5.5.21, sitúese en el recuadro de observaciones **(3)** figura 5.5.21, realice los cambios y posteriormente haga clic en el botón **Guardar** **(4)** figura 5.5.21, los cambios quedarán guardados.

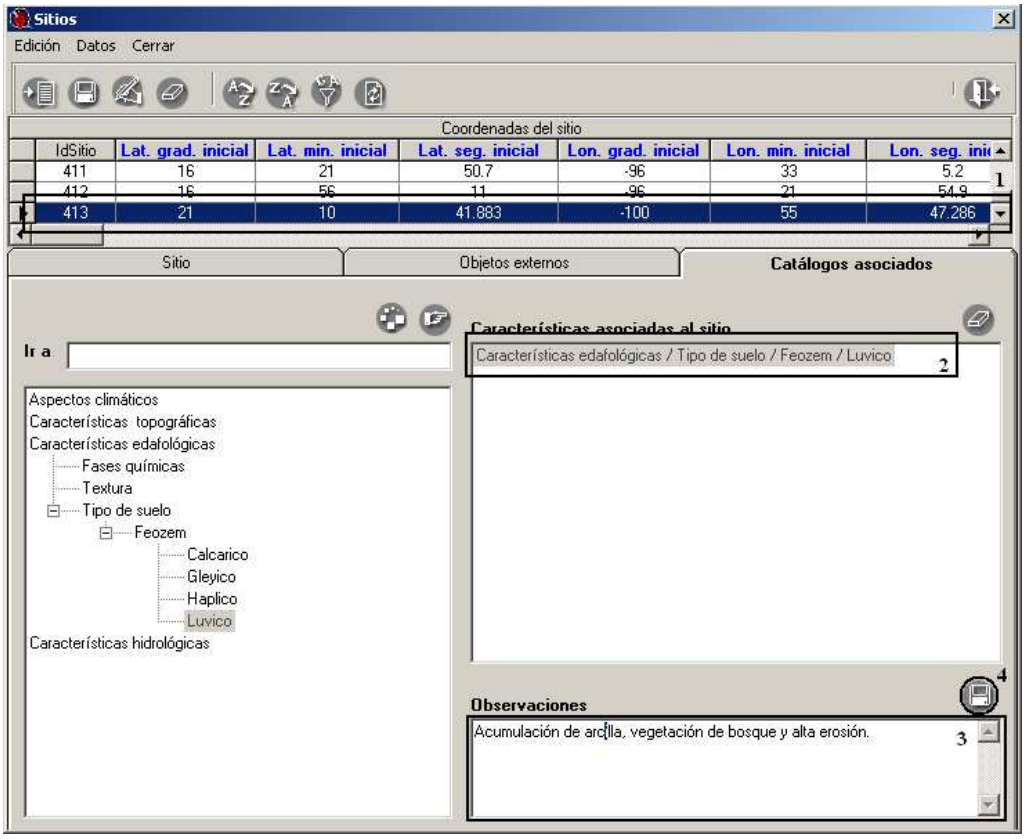


Figura 5.5.21

Borrado de alguna característica asociada al sitio

Si desea borrar la asociación con la característica, seleccione el sitio y posteriormente seleccione de la lista de **Características asociadas al sitio** aquella que quiere eliminar y haga clic el botón **Borrar**  , se mostrará un aviso de confirmación de borrado (figura 5.5.22), acepte para eliminar los datos.

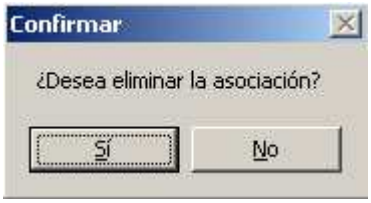


Figura 5.5.22

5.6. Regiones, Sitios y Localidades

Desde la opción **Regiones, Sitios y Localidades** se pueden dar de alta, baja o actualizar las regiones, sitios y localidades así como las asociaciones entre sitios y localidades.

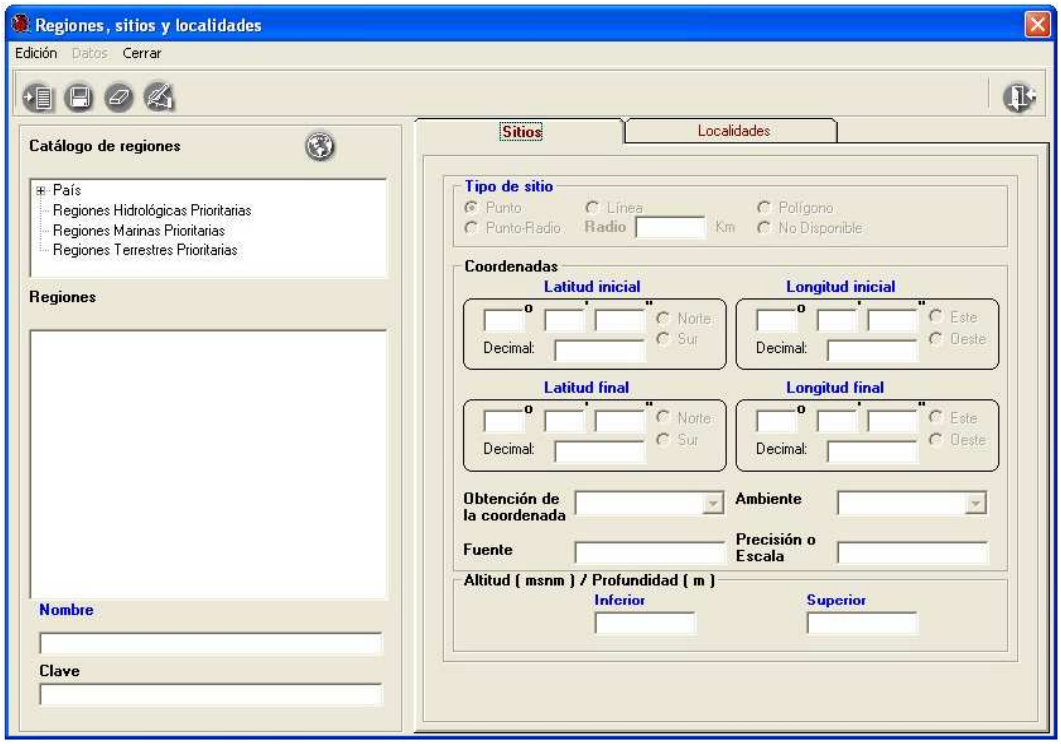


Figura 5.6.1

La pantalla de **Regiones, Sitios y Localidades** contiene los menús **Edición**, **Datos** y **Cerrar,** una barra de herramientas, un **Catálogo de regiones** con los diferentes tipos de regiones y una sección de **Regiones** donde se mostrarán las regiones (Por ejemplo si se escogiese en el catálogo de regiones País-Estado-Municipio en regiones se podrá obtener México, Aguascalientes, Aguascalientes) y sus sitios, además de las carpetas **Sitios** y **Localidades.**

Regiones

Selección del tipo de región

De la lista **Catálogo de regiones** es posible seleccionar el tipo de región que se desea manejar.

1. Para seleccionar un elemento de la lista, dé un clic sobre él.

2. Para mostrar los elementos del nivel siguiente (inferior) dé clic sobre el signo más (+).
3. Repita los pasos 1 y 2 hasta visualizar el tipo de región deseado.

Para mostrar las regiones asociadas al tipo de región, dé doble clic en el último tipo de región del cual se desean obtener los datos (véase la figura 5.6.2).

Las operaciones para dar de alta, modificar o borrar regiones como países, estados y municipios, se pueden hacer sobre la lista de regiones. La sección de regiones contiene en la parte inferior:

Nombre: Indica el nombre de la región. Es un dato obligatorio.

Clave: Indica la clave de la región.

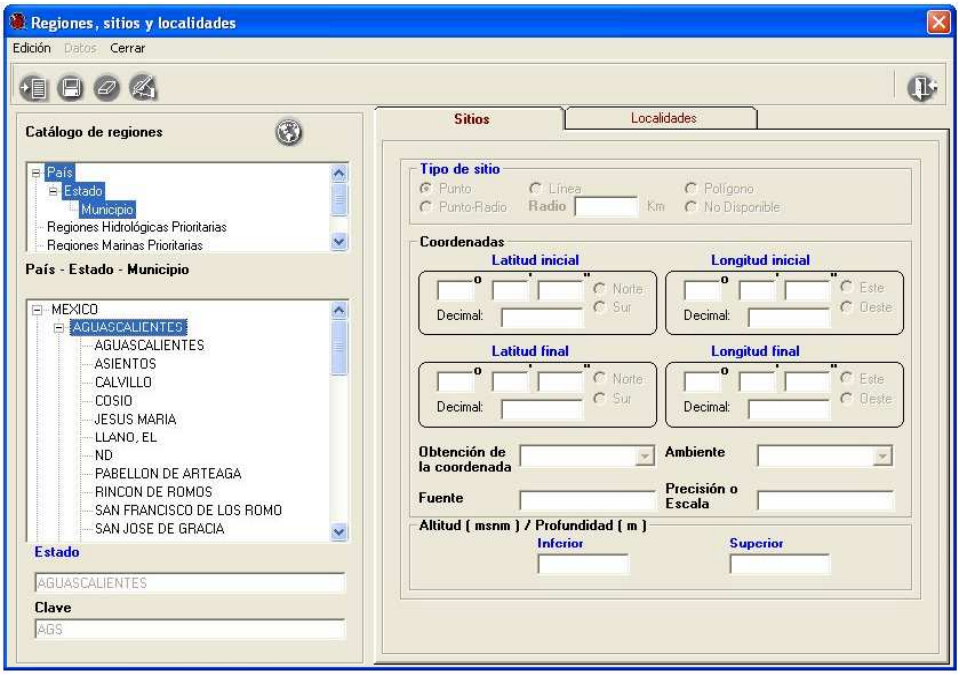


Figura 5.6.2

Para mostrar el nombre y la clave de una región dé un clic sobre la región deseada y ésta información se mostrará en los recuadros de esta sección. La etiqueta de Nombre cambiará por el nombre del tipo de región seleccionado, en este caso Estado. Para ver la información en el nivel inferior de la región dé doble clic sobre la misma o dé un clic en el signo más (+).

En la pantalla anterior figura 5.6.2 es posible modificar el tamaño de las secciones del Catálogo de regiones y de la lista de regiones, para ello colóquese sobre la división de ellas, aparecerá un indicador ↕ con flechas, dé un clic sostenido y mueva el indicador de división hasta la posición deseada.

Alta de región

Para ingresar una región, seleccione del menú **Edición** la opción **Insertar** o presione las teclas **CRTL+N**, o dé un clic con el botón derecho del ratón y seleccione del menú contextual la opción **Insertar**, automáticamente se activará un recuadro para capturar el nombre de la región.

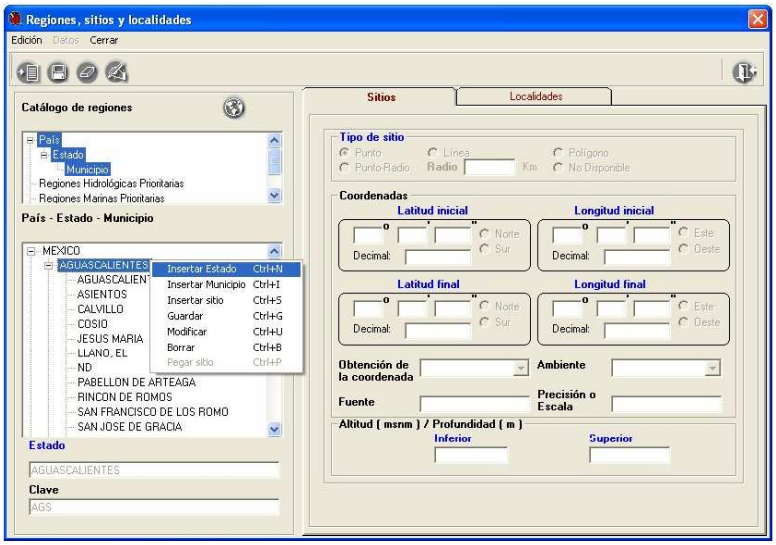


Figura 5.6.3

Introduzca el nombre de la región en la casilla Nuevo de la lista de regiones, o bien use el recuadro en la parte inferior de la sección de **Regiones**, ingrese la **Clave** de la región –si existe– en el recuadro Clave. Guarde con el botón de **Guardar** de la barra de herramientas.

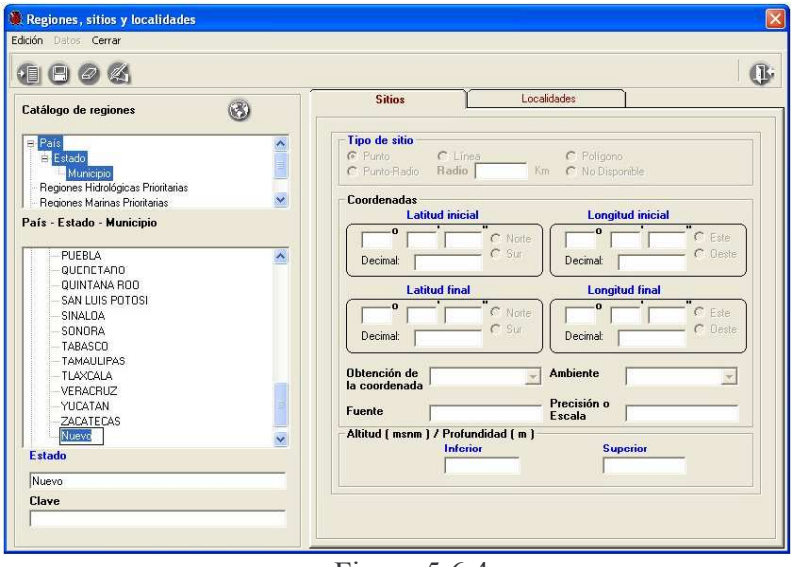


Figura 5.6.4

Si decide introducir el nombre desde la casilla en la lista de regiones, será posible guardarlo, además de empleando el botón de guardar, dando un **ENTER** al final del texto o con la combinación de teclas **CRTL+G**.

Nota: *Cuando se dé de alta un país sugerimos utilizar como* ***Clave*** *el estándar para abreviar países con dos letras de la norma ISO 3166-1-Alpha-2. Para mayor información sobre esta norma puede entrar a la siguiente dirección:*

http://www.iso.org/iso/en/prods-services/iso3166ma/02iso-3166-code-lists/index.html

Modificación de una región

Para actualizar la información de una región**,** seleccione la región y posteriormente, elija del menú de **Edición** la opción **Modificar**, también puede presionar las teclas **CRTL+U**, o bien dar un clic sobre el nodo seleccionado. Se activará el nodo en modo de edición permitiendo modificar el nombre de la región, así mismo se activan los recuadros en la parte inferior del catálogo de regiones permitiendo modificar en estos la información del nombre de la región y la clave de la región. Después de actualizar deberá guardar los cambios con el botón de **Guardar**, dando un **ENTER** o mediante la combinación de teclas **CRTL + G**.

Borrado de una región

Para borrar una región, deberá seleccionarla de la lista de regiones y a continuación, elegir del menú de **Edición** la opción **Borrar**, la combinación de teclas **CTRL+B**, o bien dar clic con el botón derecho del ratón y seleccionar del menú rápido que se activa la opción de **Borrar** aparecerá un mensaje de confirmación. Acepte.

Nota: *No será posible borrar las regiones que ya fueron asociadas con algún otra información del sistema (ejemplares, sitios, nombres, etc.). En este caso será necesario primero eliminar dichas asociaciones.*

Sitios

La carpeta de Sitios está integrada por:

Tipo de Sitio: Para cada sitio de colecta, observación o reporte del ejemplar, se deberá indicar si el sitio corresponde a un punto, a una línea, a un polígono o a un punto-radio; en caso de no tener la certeza de l área que el sitio describe se podrá indicar no disponible (ND). Éste dato puede ser configurado en la opción **Configuración** del menú **Bases de datos**. (véase la descripción de los tipos de sitio en **5.5 Sitios, Alta de un sitio**)

Longitud Inicial (Este/Oeste): Para cada sitio de colecta, observación o reporte del ejemplar, se deberá anotar la longitud inicial hasta segundos si es posible, estos pueden ser

configurados con dos nueves "99", cuando no se dispone de ellos antes de iniciar la captura de las coordenadas en la opción **Configuración** del menú **Bases de datos**. Aún después de haber configurado los datos si fuera necesario modificar alguno de ellos se puede hacer al momento de la captura. En caso de haber configurado el modo de captura (en la opción **Configuración** del módulo de **Base de datos**) en grados, minutos y segundos, dichos recuadros para la longitud se encontrarán activados, en otro caso el recuadro de Decimal se activará. Internamente el sistema asignará el signo de la coordenada según el cuadrante que se seleccione Este (+) / Oeste (-).

Latitud Inicial (Norte/Sur): Para el dato de latitud inicial del sitio de colecta, observación o reporte del ejemplar aplica lo mismo que para longitud inicial. De igual manera, el sistema internamente asignará el signo de la coordenada según el cuadrante que se seleccione Norte (+) / Sur (-).

Longitud Final (Este/Oeste): Para cada sitio de colecta, observación o reporte del ejemplar de tipo línea o polígono, se deberá ingresar la información de la longitud final hasta segundos si es posible, estos pueden ser configurados con dos nueves "99" cuando no se dispone de ellos antes de iniciar la captura de las coordenadas en la opción **Configuración** del menú **Bases de datos**. Aún después de haber configurado los datos si fuera necesario modificar alguno de ellos se puede hacer al momento de la captura. En caso de haber configurado el modo de captura (en la opción **Configuración** del módulo de **Base de datos**) en grados, minutos y segundos, dichos recuadros para la longitud se encontrarán activados, en otro caso el recuadro de Decimal se activará. Internamente el sistema asignará el signo de la coordenada según el cuadrante que se seleccione Este (+) / Oeste (-).

Latitud Final (Norte/Sur): Para el dato de latitud final del sitio de colecta, observación o reporte del ejemplar de tipo línea o polígono, aplica lo mismo que para longitud final. De igual manera, el sistema internamente asignará el signo de la coordenada según el cuadrante que se seleccione Norte (+) / Sur (-).

Obtención de la coordenada: Se deberá seleccionar de la lista disponible la forma con la que se obtuvo la coordenada. Es posible predefinir este dato en la opción **Configuración** del módulo de **Base de datos**.

Ambiente: Se refiere al tipo de ambiente que existe en el sitio. Es posible predefinir el tipo de ambiente en la opción **Configuración** del módulo de **Base de datos**.

Fuente: Se refiere al nombre de la institución que genera la cartografía o gacetero (cuando aplica). Es posible predefinir la institución en la opción **Configuración** del módulo de **Base de datos**.

Precisión o escala: Se deberá anotar la precisión del aparato o la escala de la carta con la cual se obtuvo la georreferencia. Es posible predefinir la precisión o escala en la opción **Configuración** del módulo de **Base de datos.**

Altitud / Profundidad Inferior y Superior: Se deberá ingresar la altitud o profundidad del sitio en metros. Si la altitud o profundidad no está disponible es posible predefinir su valor No disponible (9999) en la opción **Configuración** del módulo de **Base de datos**.

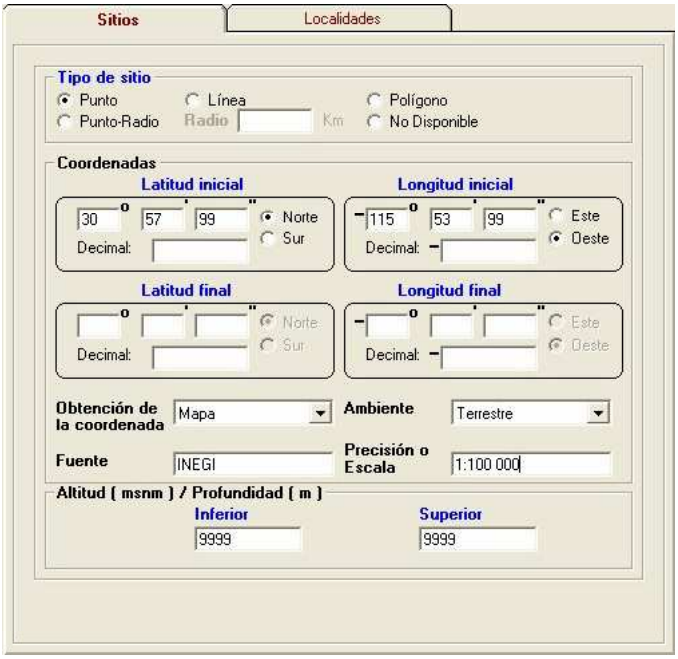


Figura 5.6.5

Alta de un sitio

- Para ingresar un nuevo sitio cuando **no** se ha configurado la región del sitio en la **Configuración** del módulo de **Base de datos** siga los siguientes pasos:

Elija el tipo de región con dobles clics del catálogo de regiones (**1**) figura 5.6.6 y de las regiones mostradas (**2**) figura 5.6.6 seleccione también con doble clic aquella a la que pertenecerá el sitio.

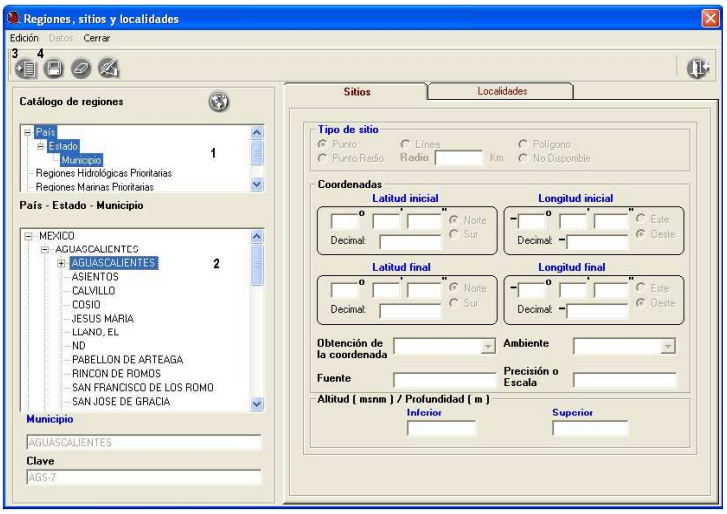


Figura 5.6.6

A continuación de clic en el menú **Edición** figura 5.6.6 y de las opciones disponibles (figura 5.6.7) seleccione la opción **Insertar Sitio**, o dé clic con el botón derecho del ratón y del menú contextual que aparece seleccione la opción **Insertar Sitio**.

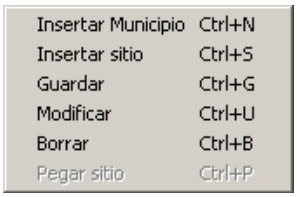


Figura 5.6.7 Menú edición.

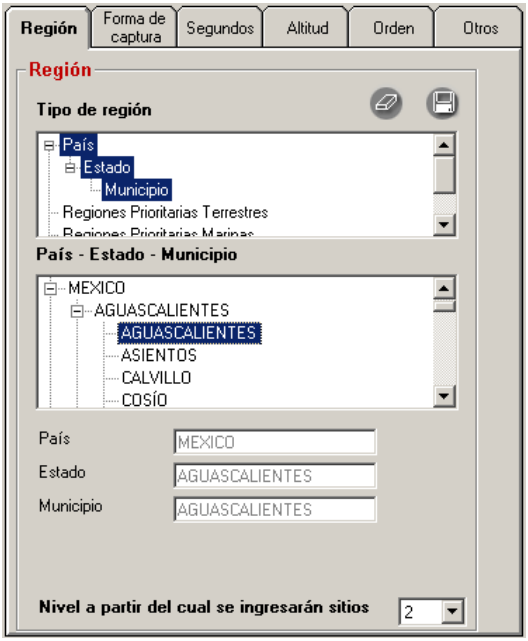
Recuerde que el sistema verifica el nivel de la región donde se podrán asociar sitios con el fin de impedir que el usuario pueda capturar información arriba de este nivel, por ejemplo, si usted seleccionó en la configuración (véase capítulo **3.1 Configuración** en la sección de **Sitio**) como nivel a partir del cual se ingresarán los sitios el **tercero**, tomando el ejemplo la figura 5.6.6, solo podrán insertar (o asociar) sitios a nivel de municipio, no a nivel de estado ni país, ya que estos corresponden al segundo y primer nivel respectivamente.

> ***Nota:*** *La opción* ***Insertar Sitio*** *del menú contextual se habilitará cuando la región seleccionada para ingresar el sitio pertenezca a un nivel válido de acuerdo al configurado en* ***Nivel a partir del cual se ingresarán sitios.*** *Si se configuró una región para el ingreso de los sitios, la opción* ***Insertar Sitio*** *se activará en cualquier nivel de dicha región.*

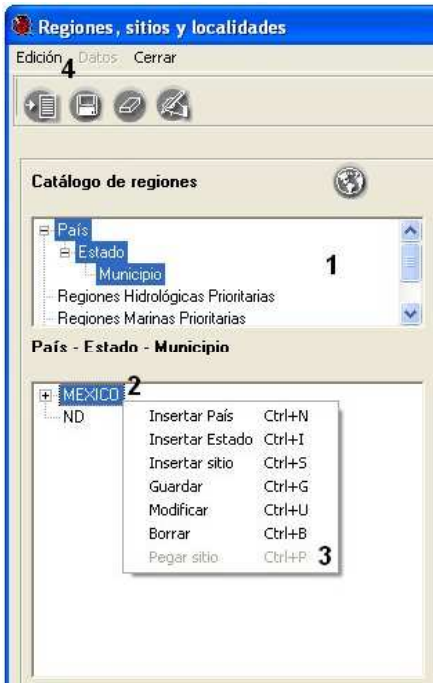
Luego de seleccionar la opción **Ingresar sitio** menú **Edición (3)** figura 5.6.6, se activarán los recuadros de la carpeta de **Sitio** y se deberá capturar la información, guarde el sitio con el botón de **Guardar (4)** o mediante la combinación de teclas **CTRL+G**.

- Para ingresar un nuevo sitio empleando la configuración de la región del sitio siga los siguientes pasos:

Seleccione el tipo de región **(1)** figura 5.6.8 y el nombre de la región perteneciente al primer nivel configurado **(2)** figura 5.6.8. Dé un clic con el botón derecho del ratón y del menú contextual **(3)** figura 5.6.8 seleccione la opción **Insertar Sitio** o del menú **Edición (4)** figura 5.6.8 elija la opción **Insertar Sitio.** El sistema de manera automática recuperará y seleccionará la región configurada y se activará la sección de **Sitios** para capturar la información.
En el ejemplo de la figura 5.6.8 se configuró el país México (en el primer nivel), el estado Aguascalientes (en el segundo nivel) y el municipio Aguascalientes (en el tercer nivel) para el ingreso de los sitios, entonces al seleccionar la región correspondiente al primer nivel configurado, que en este caso es el país México y seleccionar la opción de Insertar sitio el sistema despliega y selecciona (véase figura 5.6.9) las regiones configuradas del segundo y tercer nivel que corresponden a Aguascalientes y Aguascalientes respectivamente.

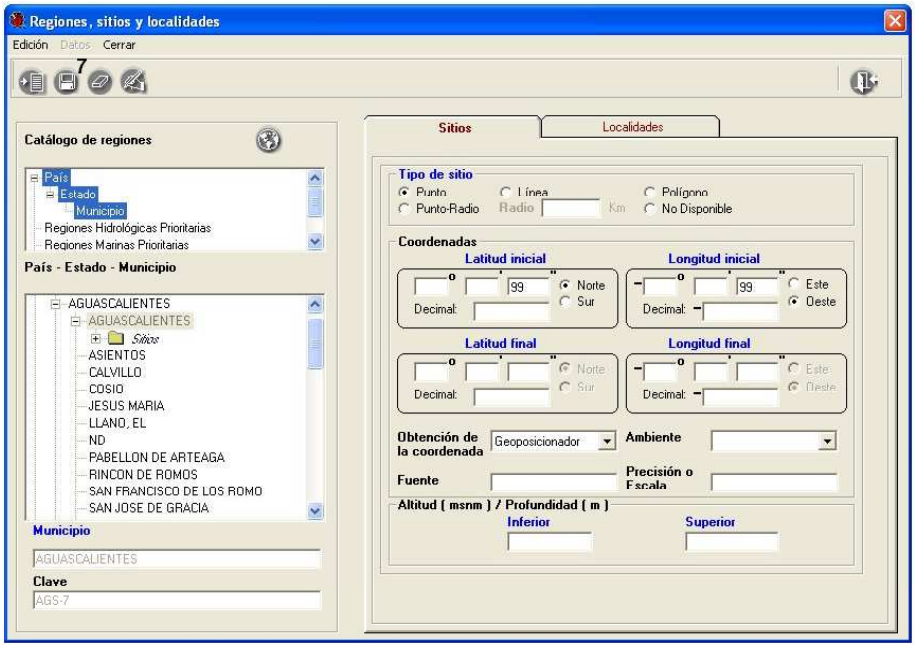


Configuración.



Selección de la primer región configurada

Figura 5.6.8



Recuperación de la configuración al ingresar un nuevo sitio.

Figura 5.6.9

Capture la información y guarde el sitio con el botón de **Guardar (7)** figura 5.6.9 o presione **CTRL + G.** Antes de guardar el sitio, el sistema hace una validación para sus coordenadas revisando que la latitud y longitud proporcionadas se encuentren dentro de los límites extremos para la región (véase capítulo 3.2 **Configuración** en la sección **Región - Coordenadas extremas**). En caso de no ser así, se desplegará el siguiente mensaje de confirmación :

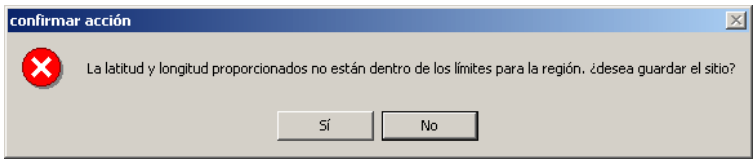


Figura 5.6.10

Presione **Sí** para aceptar y **No** para verificar la información. Si presiona el botón Sí, el sistema guardará el sitio aunque se encuentre fuera de las coordenadas extremas para la región.

Al guardar un sitio se agregará debajo de la región un fólder de Sitios y debajo de éste fólder se mostrará un ícono representativo al tipo de sitio (punto, línea, polígono, punto-radio y ND) con la información del sitio IdSitio: Altitud o Profundidad Inferior : Altitud o Profundidad Superior y el dato del Radio sólo para sitios tipo punto-radio, debajo del ícono representativo en un nivel subordinado se mostrará la información de las coordenadas que conforman el sitio una o dos dependiendo del tipo de sitio. La información de las coordenadas que se muestra es IdCoordenada : Latitud : Longitud, véase la siguiente figura.

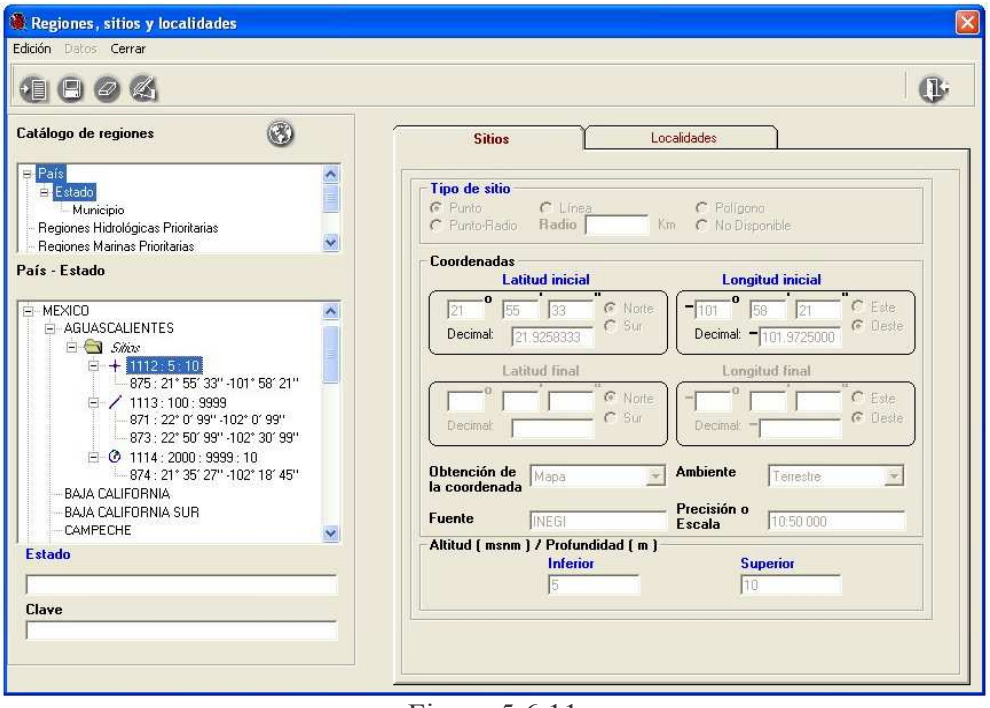


Figura 5.6.11

Modificación de un sitio

Para modificar la información de un sitio, seleccione en la lista de regiones el sitio a modificar y a continuación elija del menú **Edición** la opción **Modificar** o bien, dé un clic con el botón derecho del ratón, aparecerá un menú contextual, elija la opción de **Modificar**, se activarán los recuadros de la carpeta **Sitio** para que actualice la información correspondiente y **Guarde** para registrar los cambios. El sitio ND (Lat: 99° 99' 99" Lon: –999° 99' 99" Altitud: 9999) no podrá ser modificado.

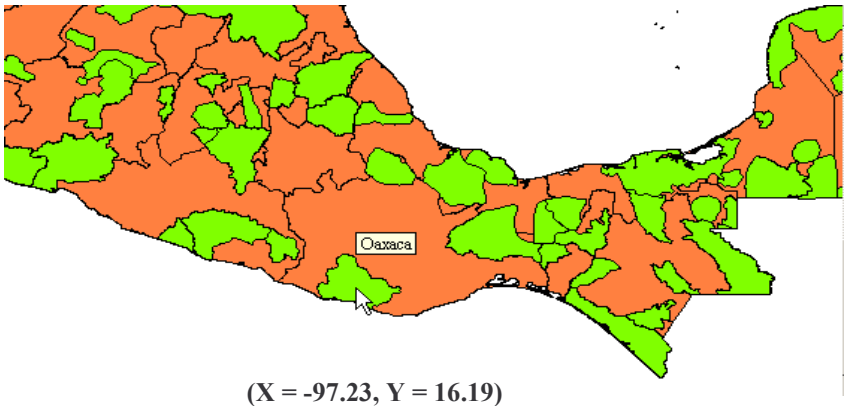
Al momento de **Guardar**, el sistema hace una validación para las coordenadas, revisando que la latitud y longitud proporcionados se encuentren dentro de los límites extremos de la región – si han sido capturados – en este caso, se desplegará el mismo mensaje de la figura 5.6.10. Presione **Sí** para guardar y **No** para verificar la información.

Nota: *si configuró en la opción **Configuración** del módulo de **Base de datos** la forma de captura para los sitios en **Decimal**, al modificar o ingresar un sitio únicamente se activarán las casillas **Decimal** para la latitud y la longitud. En caso de que se haya configurado en **Grados, minutos y segundos**, únicamente se activarán las casillas de **Grados, minutos** y **segundos.***

Borrar un sitio

Para borrar un sitio, seleccione en la lista de regiones el sitio a borrar y oprima el botón de **Borrar sitio,** o bien elija del menú **Edición** la opción **Borrar**, o dé un clic con el botón derecho del ratón y seleccione la opción **Borrar** del menú rápido que se activa**.** El sistema desplegará un mensaje informando que sólo es posible borrar un sitio si no tiene ejemplares asociados, acepte. En caso de tener ejemplares asociados el sistema no permitirá la acción de borrado. El sitio ND (Lat: 99° 99' 99" Lon: –999° 99' 99" Altitud: 9999) no podrá ser borrado.

Cabe señalar que un sitio puede estar presente en más de una región véase la figura 5.6.12 y que la operación de borrado elimina el sitio de todas las regiones a las que se encuentra asociado.



(X = -97.23, Y = 16.19)

Figura 5.6.12

La figura 5.6.12 muestra dos tipos de regiones, la del fondo es la de los **Estados** y la superpuesta la de las **Regiones hidrológicas prioritarias**, el ratón señala el **Sitio** X = -97.23, Y = 16.19 o 97.23 Oeste, 16.19 Norte el cual se encuentra en el **Estado** de Oaxaca y en la **Región hidrológica prioritaria** Río Verde - Laguna de Chacahua región Pacífico Tropical.

Copiar sitio / Pegar sitio

Ésta operación permite seleccionar un sitio de una región para posteriormente ser asociado con otra región. Para copiar el sitio, selecciónelo y dé clic con el botón derecho del ratón, del menú contextual que aparece seleccione la opción **Copiar sitio** o presione la combinación de teclas **CTRL + C** para iniciar el copiado.

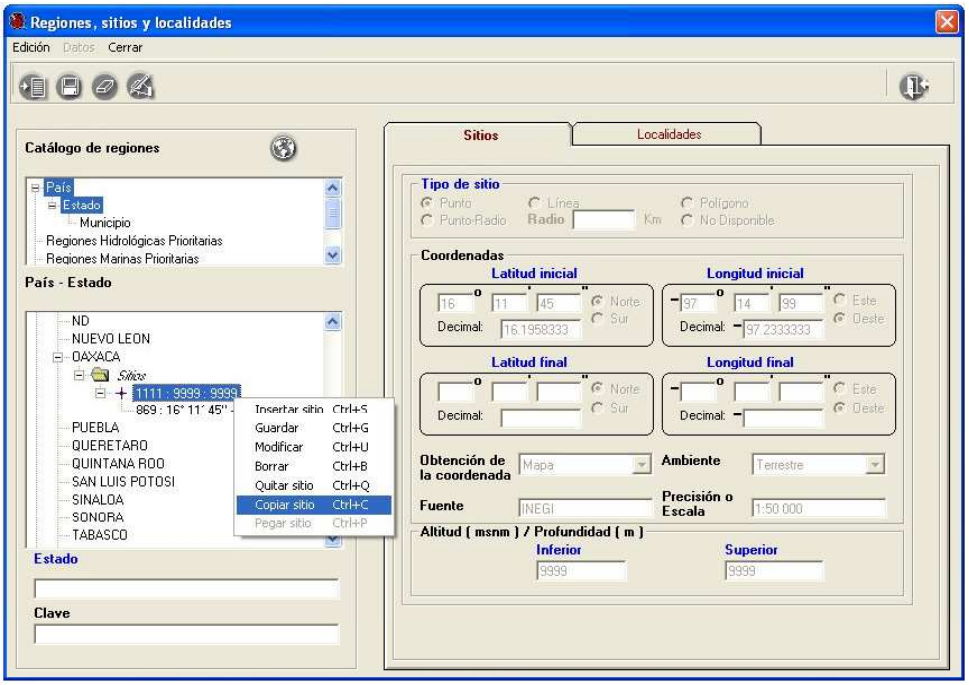


Figura 5.6.13

Una vez que ha copiado el sitio, seleccione la región o seleccione el fólder Sitios de la región – si este existe – o bien alguno de los sitios en la región donde desea pegar el sitio. Una vez hecho esto, dé clic con el botón derecho del ratón y del menú contextual seleccione la opción **Pegar sitio** o presione la combinación de teclas **CRTL + P**. El sitio se añadirá a la región seleccionada como se muestra a continuación.
Al pegar el sitio, este permanecerá en la región de origen y también se asignará a la región destino.

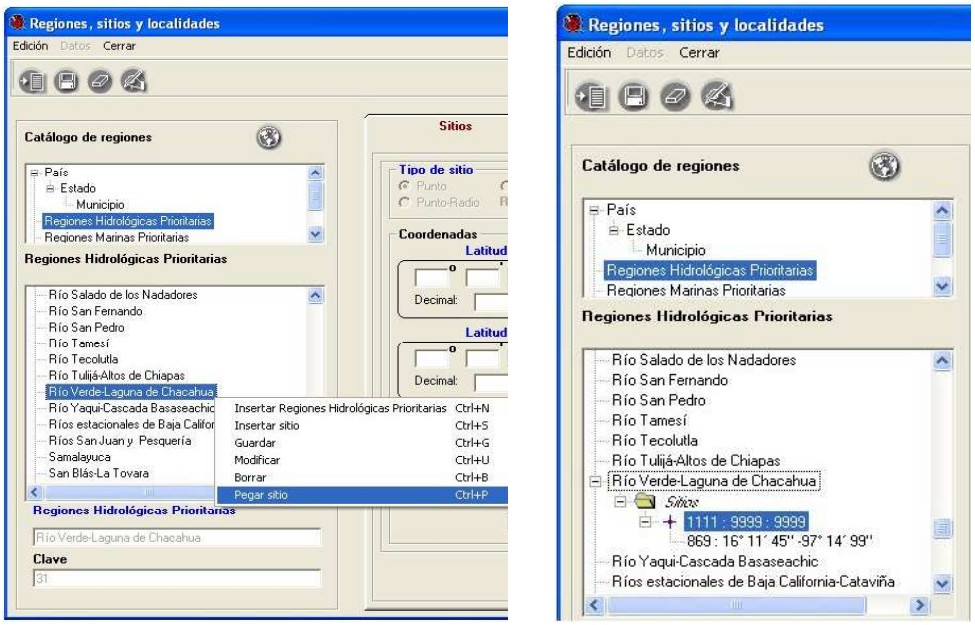


Figura 5.6.14

Si el sitio que se intenta copiar es de tipo punto, y la región en donde intenta pegar el sitio es del mismo tipo que la región donde actualmente se encuentra el sitio, entonces el sistema avisará que la operación no se podrá realizar mediante el siguiente mensaje.



Figura 5.6.15

En caso de que el sitio sea de tipo ND, línea, polígono, o punto radio se podrá copiar y pegar en cualquier tipo de región.

Cortar sitio / Pegar sitio

Esta operación permite seleccionar un sitio de una región para posteriormente moverlo a otra región. Para cortar el sitio, selecciónelo y dé clic con el botón derecho del ratón, del menú contextual que aparece seleccione la opción **Cortar sitio** o presione la combinación de teclas CTRL + X para iniciar el cortado.

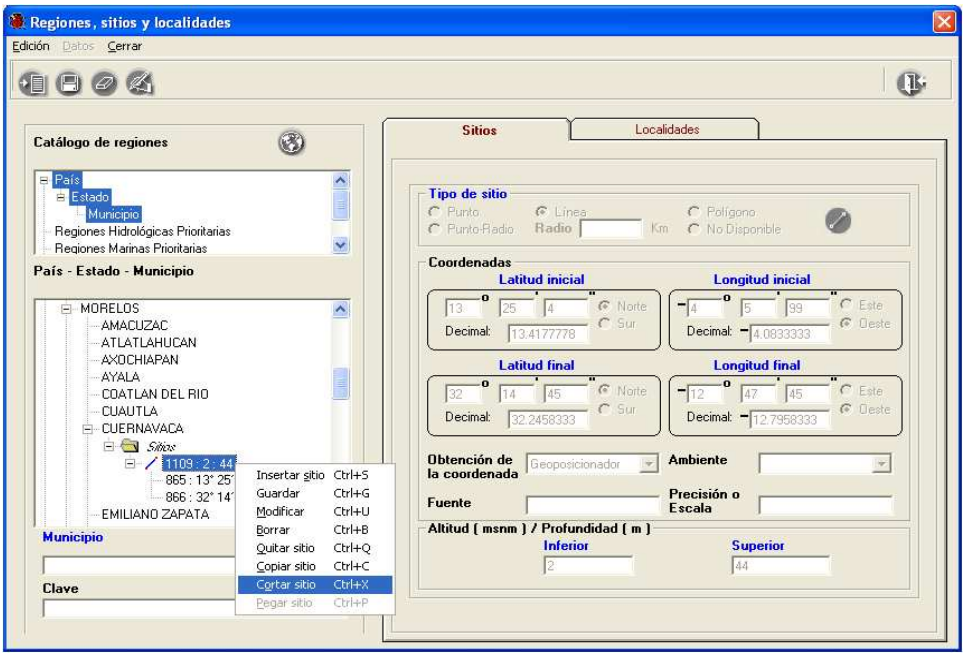


Figura 5.6.16

Una vez que ha copiado el sitio, seleccione la región o seleccione el fólder Sitios de la región – si este existe – o bien alguno de los sitios en la región donde desea pegar el sitio. Una vez hecho esto, dé clic con el botón derecho del ratón y del menú contextual seleccione la opción Pegar sitio o presione la combinación de teclas CRTL + P. El sitio se moverá a la región seleccionada como se muestra a continuación.
Al pegar el sitio, este se quitará de la región origen y se asignará a la región destino.



Figura 5.6.17

Quitar (desasociar) un sitio

La operación quitar un sitio consiste en desasociar el sitio con la región seleccionada. Para quitar un sitio, selecciónelo de la lista de regiones el sitio a desasociar, elija del menú **Edición** la opción **Quitar sitio** o dé un clic con el botón derecho del ratón y seleccione la opción **Quitar sitio** del menú contextual que se activa**.**

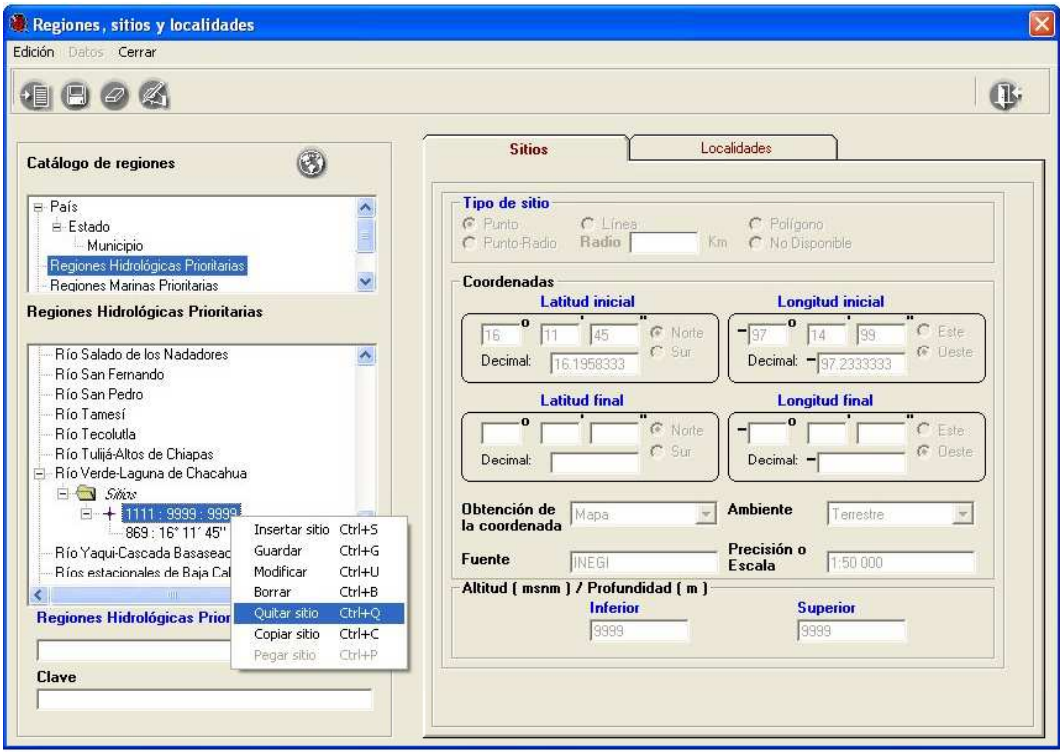


Figura 5.6.18

El sistema desplegará un mensaje informando que sólo es posible quitar un sitio si no tiene ejemplares asociados a dicha Región-Sitio, acepte. En caso de tener ejemplares asociados el sistema no permitirá la acción de quitar sitio.

En la figura anterior el quitar el sitio 1111: 16°11’45’’ 97°14’99’’ asociado a la región hidrológica prioritaria de Río Verde-Laguna de Chacahua, no eliminará la asociación del mismo sitio con el estado de OAXACA veáse Figura 5.6.12.

Si intenta quitar un sitio que está asociado solamente a una región no será posible quitarlo, debido a que la región en la cual se encuentra el sitio es un dato obligatorio.

Localidades

La carpeta está integrada por una sección para asociar sitios y localidades que incluye: el botón **Borrar relación sitio-localidad (9)** figura 5.6.16, **cambiar la localidad que ha sido asociada a un sitio (10)** figura 5.6.16; una barra de herramientas con los botones **Nueva localidad**, **Guardar cambios o nueva localidad, Borrar localidad del catálogo, Asociar sitio con localidad, Recuperar el catálogo de localidades, Criterios de selección para localidades**, **Ordenar localidades ascendentemente** y **Ordenar localidades descendentemente.** También cuenta con un catálogo de las localidades.

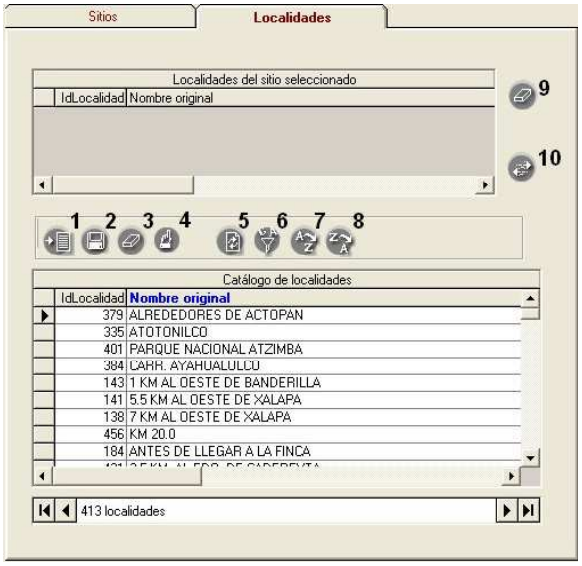


Figura 5.6.19

Alta de una localidad

Para ingresar una nueva localidad, seleccione el botón de **Nueva localidad (1)** figura 5.6.16 que se encuentra en la carpeta **Localidades**, se abrirá un nuevo renglón al final de la lista para ingresar el nombre de la nueva localidad y su nombre original. Este último corresponde al nombre de la localidad, citándolo tal y como está escrito en la fuente original. Al finalizar no olvide guardar con el botón de **Guardar (2)** figura 5.6.16.

Para facilitar la consulta de las localidades, puede hacer un filtrado u ordenarlas alfabéticamente de manera ascendente o descendente utilizando las opciones de la barra de herramientas de la carpeta localidades y también las podemos accesar desde el menú **Datos**.

Borrado de una localidad

Para borrar una localidad, seleccione la localidad que desea eliminar del catálogo que se encuentra en la carpeta **Localidades** y dé un clic en el botón de **Borrar localidad del catálogo (3)** figura 5.6.16.

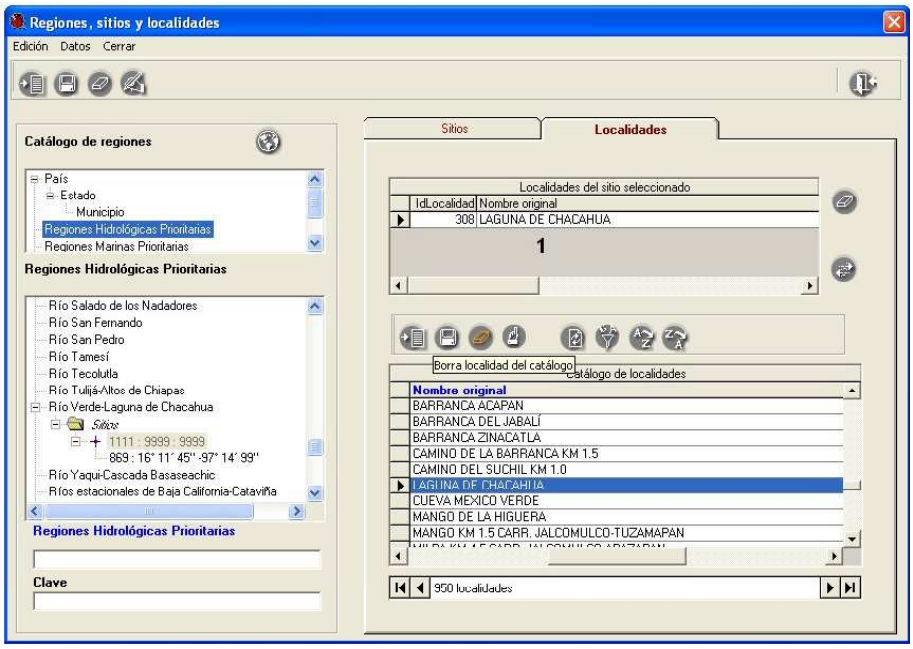


Figura 5.6.20

Aparecerá un aviso de confirmación de acción de borrado de la localidad seleccionada, acepte. Si existe asociación con algún ejemplar el sistema no permitirá la acción de borrado. Por otro lado, si la localidad tiene asociación con un(os) sitio(s) pero no con ejemplares, el sistema borrará la localidad y la asociación **(1)** en **Localidades asociadas al sitio seleccionado** figura 5.6.17, pero no borrará los sitios.

Asociar sitio con localidad

Para asociar un sitio con alguna localidad primero debe dar de alta el sitio y la localidad que se asociarán. A continuación seleccione el sitio a asociar, seleccione la carpeta de **Localidades** y elija la localidad a asociar (del catálogo de localidades), a continuación dé clic en el botón de **Asociar sitio con localidad (1)** figura 5.6.18 y automáticamente la localidad seleccionada se agregará en la lista de **Localidades del sitio seleccionado (2)** figura 5.6.18.

También es posible realizar la asociación del sitio con localidad con la ayuda del botón derecho del ratón: una vez seleccionada la localidad, dé un clic sostenido con el botón derecho del ratón, aparecerá una mano como la que se muestra en la siguiente figura , muévala a la sección de **Localidades asociadas al sitio seleccionado** y una vez ahí suelte el botón derecho del ratón. El resultado será el mismo que si se hubiera presionado el botón de **Asociar sitio con localidad**.

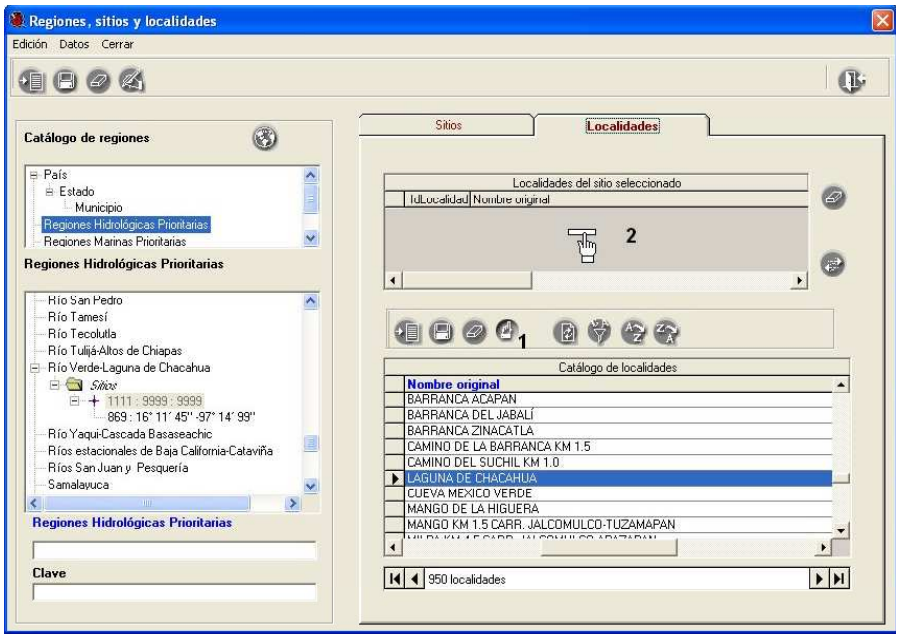


Figura 5.6.21

Consultar asociación sitio-localidad

Seleccione el sitio de la lista, a continuación seleccione la carpeta de **Localidades**, en ella verá en la parte superior las localidades que han sido asociadas al sitio.

Borrar asociación sitio-localidad

Seleccione el sitio de la lista, a continuación seleccione la carpeta de **Localidades**, en ella verá la lista de **Localidades del sitio seleccionado** seleccione la localidad que desea desasociar de la sección **(1)** figura 5.6.19 y a continuación de un clic en el botón **Borrar relación sitio-localidad (2)** figura 5.6.19, se eliminara la asociación entre el sitio y la localidad seleccionada. Si existe asociación con algún ejemplar, el sistema no permitirá la acción de borrado.

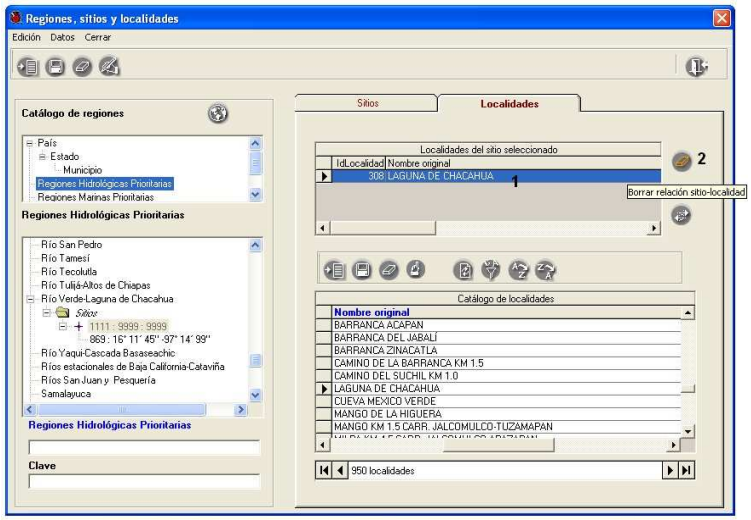


Figura 5.6.22

Cambiar asociación sitio-localidad

Seleccione el sitio de la lista, a continuación seleccione la carpeta de Localidades, en ella verá la lista de **Localidades del sitio seleccionado** seleccione la localidad que desea cambiar **(1)** figura 5.6.20 y del catálogo de localidades seleccione la localidad por la cuál hará el cambio **(2)** figura 5.6.20 y a continuación de un clic en el botón Cambiar localidad **(3)** figura 5.6.20.

Se desplegará un aviso confirmando la acción de cambio de la localidad, dicho cambio se llevará a cabo sólo si se acepta aún cuando exista referencia a los ejemplares, es decir; los ejemplares que tengan asignados la información de sitio y localidad seleccionados en esta pantalla, serán actualizados a la nueva localidad de manera automática.

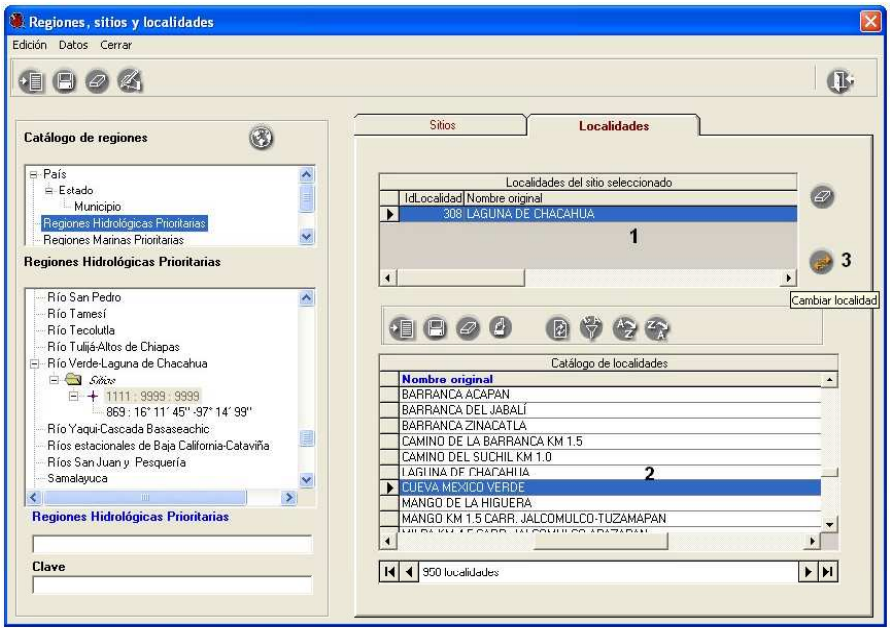


Figura 5.6.23

5.7. Nombre - Mapa

Introducción

Esta opción permite crear mapas de distribución de especies o grupos biológicos, como por ejemplo 'Mamíferos de México'[1] publicado en el sitio de WWW de Conabio (www.conabio.gob.mx). Es posible indicar dicha distribución mediante la asociación de nombres científicos con un(os) objeto(s) geográficos contenidos en un mapa (polígonos, líneas y puntos).

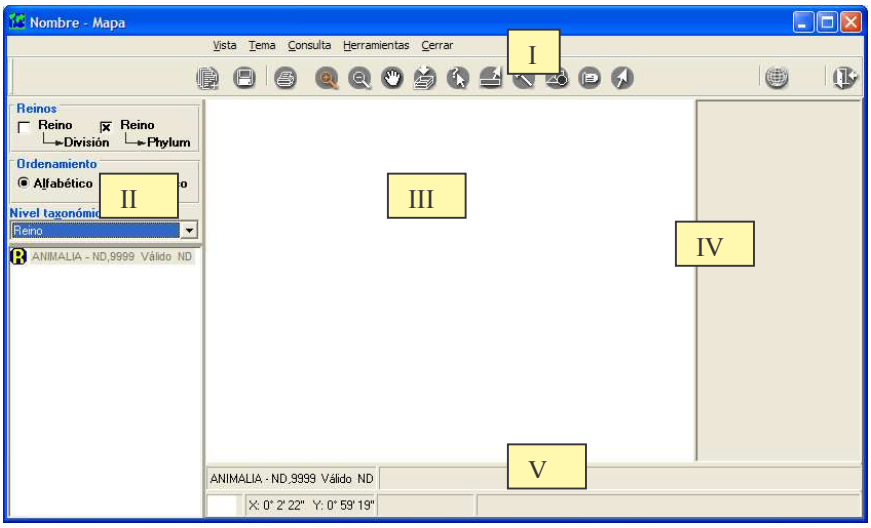


Figura 5.7.1

Elementos de la pantalla Nombre - Mapa

I) Menú de texto y barra de herramientas para operaciones específicas. Casi todas las funciones presentadas en el menú de texto se pueden realizar con los botones de la barra de herramientas.
II) Área de recuperación de la taxa. Incluye la selección del reino y categoría taxonómica a la cual pertenece la taxa a recuperar, selección del taxón y operaciones de asignación y borrado de objetos geográficos asociados al taxón.
III) Área de despliegue de la información geográfica (temas), sección principal de la pantalla.
IV) Área de manejo de temas cartográficos digitales. Es donde se seleccionan los temas y establecen las características individuales de los mismos.
V) Área de información. Muestra el taxón seleccionado, las coordenadas (longitud, latitud), la proyección geográfica del tema (en caso de tener una), el color de fondo así como mensajes indicando las operaciones realizadas.

[1] Resultado del proyecto 'Escalas y la diversidad de mamíferos de México' realizado por el Dr. Héctor Takeshi Arita Watanabe, UNAM Instituto de ecología, Departamento de ecología aplicada, Laboratorio de ecología de mamíferos, en convenio con la Conabio.

*Nota: La descripción detallada del funcionamiento de los botones de la barra de herramientas y opciones del menú no descritas en esta sección puede ser encontrada en la sección **SIG** del capítulo **Herramientas**.*

Catálogo de temas

El catálogo de temas permite administrar los mapas que contienen las regiones - objetos geográficos - que serán asociadas a los nombres científicos. Para entrar dé clic en el botón **catálogo de temas (1)** Figura 5.7.1 o bien del menú **Temas** seleccione la opción **Catálogo de temas** o presione las teclas **SHIFT + F5**.



Figura 5.7.1

Alta de un tema

La siguiente figura muestra un catálogo de temas vacío. Para dar de alta un nuevo tema al catálogo de temas presione el botón **Nuevo tema** o del menú **Edición** seleccione la opción **Nuevo**.



Figura 5.7.2

Se desplegará la siguiente pantalla solicitando información del mapa.

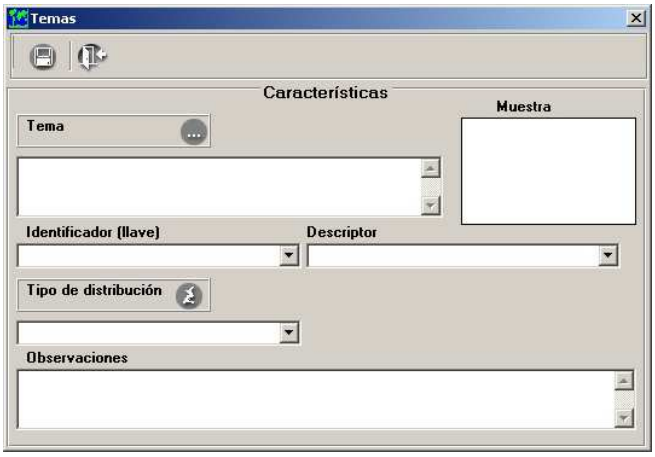


Figura 5.7.3

En donde:

1. **Tema.** Es la ruta y nombre del mapa.
2. **Identificador (llave).** Es el campo del mapa con valor único que servirá para relacionar los objetos geográficos con el nombre científico (véase Figura 5.7.4).
3. **Descriptor.** Es el campo del mapa que describe al objeto geográfico (Tipo de vegetación, Temperatura, Clima, etc. véase Figura 5.7.4)
4. **Tipo de distribución.** Es el Tipo de distribución (Original, Actual, etc.).
5. **Observaciones.** Comentarios referentes al mapa.

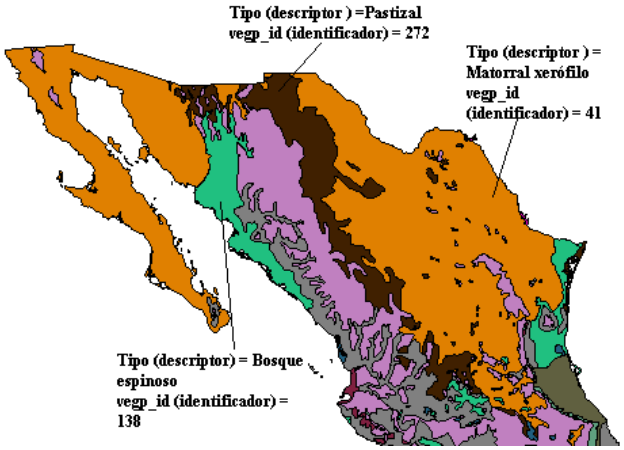


Figura 5.7.4

En la pantalla de la Figura 5.7.3 se seleccionará un mapa y las características que permiten asociarle un taxón, para esto presione el botón **Tema (1)** Figura 5.7.5 y seleccione la ruta donde se encuentra el mapa. El mapa seleccionado se desplegará en el área denominada **Muestra** (véase Figura 5.7.5).

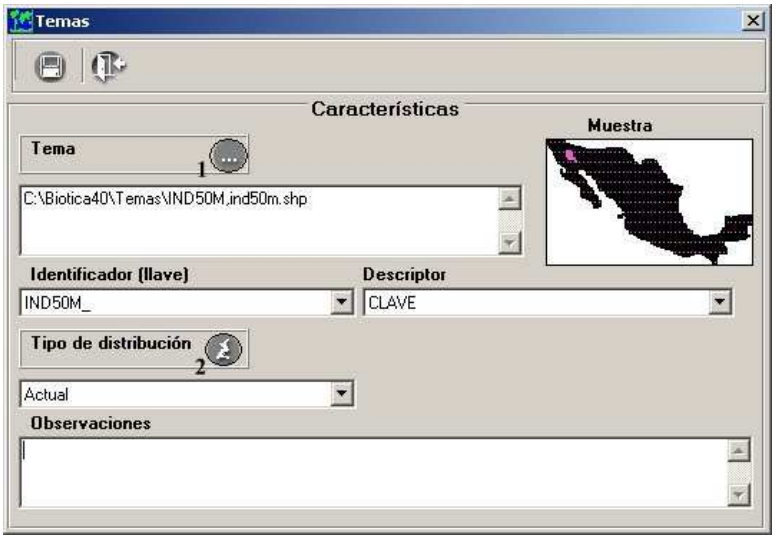


Figura 5.7.5

De la lista desplegable **Identificador (llave)** seleccione un campo, el sistema verificará que el campo seleccionado tenga valores únicos ya que de no ser así la relación taxón-objeto geográfico no será única, es decir, más de un objeto geográfico tiene el mismo valor para el campo identificador y al establecer la relación con un objeto geográfico se establecerá para todos los objetos del mapa que tengan el mismo valor en el campo identificador.

La siguiente figura muestra la selección de un campo que no contiene valores únicos como identificador y al guardar la asignación de un objeto geográfico de la Isla Tiburón también se asigna otro con el mismo valor del campo seleccionado como identificador.

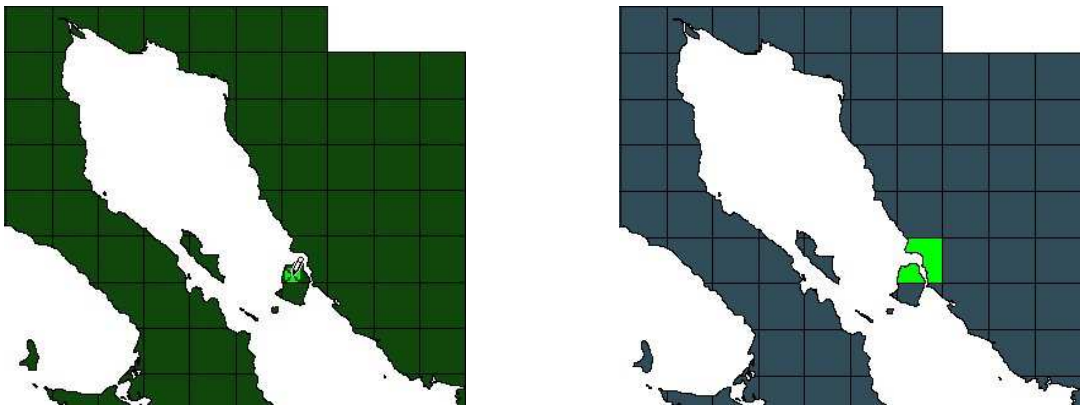


Figura 5.7.6

Si selecciona un campo que no contiene valores únicos, el sistema mostrará el siguiente mensaje:

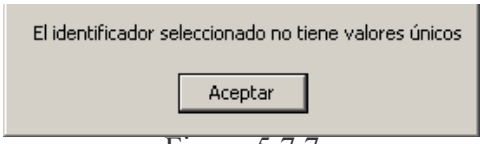


Figura 5.7.7

De la lista desplegable **Descriptor** seleccione un campo. De la lista desplegable **Tipo de distribución** seleccione un tipo. Si no encuentra el tipo de distribución deseado puede ingresarlo presionando el botón **Tipo de distribución (2)** Figura 5.7.5 para luego seleccionarlo de la lista desplegable. Si así lo desea puede escribir observaciones para el mapa seleccionado. Guarde su información con un clic al botón **Guardar** de la barra de herramientas. La ubicación del **Tema**, el **Identificador** y el **Descriptor** conforman la información mínima requerida para agregar un tema al catálogo.

Borrar un tema del catálogo

Para borrar el tema, selecciónelo con un clic de la pantalla **Catálogo de temas** y oprima el botón **Borrar el tema seleccionado** o del menú **Edición** seleccione la opción **Borrar**.



Figura 5.7.8

Si el tema ha sido relacionado con algún taxón no será posible borrarlo del catálogo y al intentar hacerlo aparecerá el siguiente mensaje.



Figura 5.7.9

Modificación de un tema

Para modificar un tema, selecciónelo de la lista y oprima el botón **Editar el tema seleccionado** o del menú **Edición** seleccione la opción **Editar**.



Figura 5.7.10

Los datos que se pueden modificar son: **Identificador (llave)**, **Descriptor**, **Tipo de distribución** y **Observaciones**.
Al modificar el **Identificador**, el sistema verificará que el identificador seleccionado tenga valores únicos. El sistema deja al criterio del usuario la opción de proceder o no.
Realice los cambios necesarios para el **Descriptor**, **Tipo de distribución** y **Observaciones**. Oprima el botón de guardar. Si el **Identificador** ha sido modificado el sistema mostrará un mensaje indicando cual es el identificador actual y preguntará si desea guardar la modificación.



Figura 5.7.11

Si acepta los cambios, es posible que la relación taxón-objeto geográfico definida con anterioridad cambie al modificar el identificador, ya que, se conservará el valor del identificador del objeto geográfico asociado anteriormente al taxón pero el nuevo identificador puede no tener los mismos valores para todos los objetos geográficos asociados (véase Figura 5.7.6). Si presiona el botón No, no se guardarán los cambios.

Selección del taxón

Para asignar una distribución geográfica a un taxón, en primer lugar se elegirá el reino al que pertenece el taxón, para ello en el área de manejo de la taxa (véase figura 5.7.1) dé un clic sobre la opción **Reino-División** si se trata de plantas o sobre la opción **Reino-Phylum** si el taxón al que desea asociar una región se encuentra en los reinos Animalia, Monera, Fungi o Protista.

De la lista de nivel taxonómico seleccione aquel que corresponda al del taxón que desea recuperar. Luego de esto se desplegarán todos los nombres científicos correspondientes a ese nivel taxonómico.
Con las barras de desplazamiento y/o tecleando la primer letra del nombre, ubique y luego seleccione con un clic el taxón deseado.

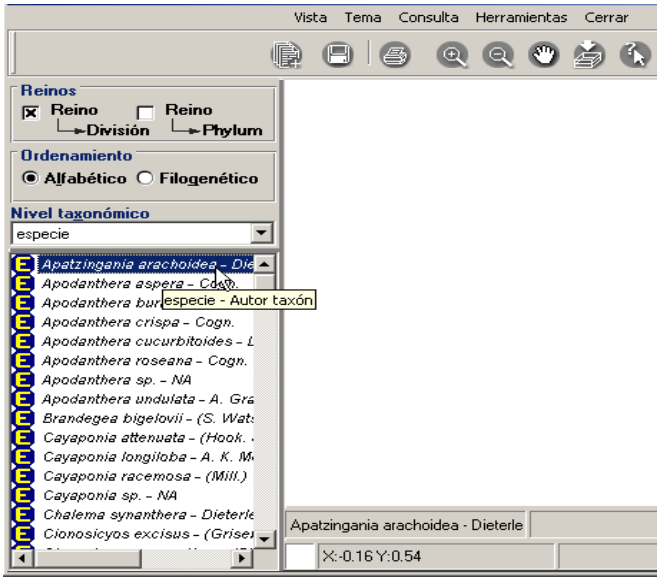


Figura 5.7.12 Selección de la especie Apatzingania arachoidea

> ***NOTA:*** *El sistema cargará por omisión el reino, el tipo ordenamiento y la configuración del tipo de letra para la taxa. El usuario podrá modificar los dos primeros de acuerdo a sus necesidades.*

Ahora será necesario agregar un tema del catálogo de temas en el área de despliegue de información geográfica para proceder con la asignación de la distribución geográfica del taxón.

Abrir tema para asignación

Si desea abrir un tema para asignar sus objetos geográficos, dé clic sobre el taxón, enseguida dé un clic con el botón derecho del ratón, aparecerá un menú contextual (véaseFigura 5.7. 13), elija **Abrir tema para asignación**. Se mostrarán dos opciones, la primera de ellas muestra **todos los temas del catálogo** y la segunda los **temas previamente asociados al taxón**.

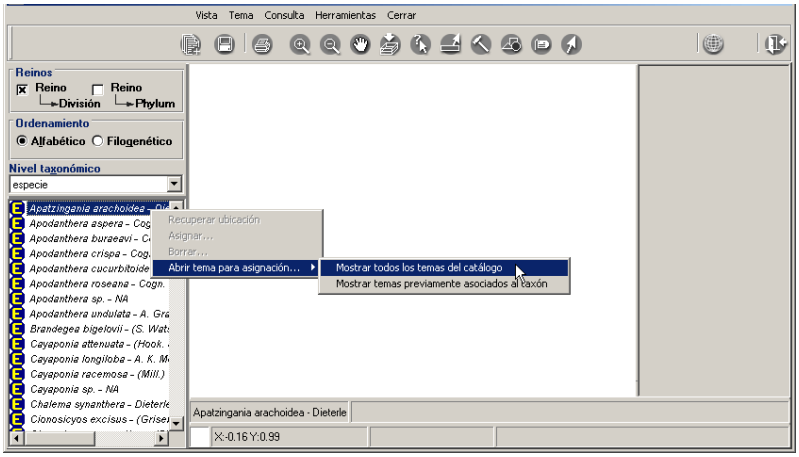


Figura 5.7. 13

En caso de no existir temas previamente asociados, seleccione la primer opción. Al hacer esto se mostrará la pantalla **Catálogo de temas** con todos los temas agregados al catálogo de temas, elija con un clic el tema con el que trabajará y oprima el botón **Abre el tema seleccionado**.



Figura 5.7.14

En caso de existir temas previamente asociados, puede seleccionar la opción **Mostrar temas previamente asociados al taxón** con lo cual se mostrará la pantalla **Catálogo de Temas** únicamente con los temas que haya utilizado previamente para asociar el taxón seleccionado. También puede seleccionar la opción **Mostrar todos los temas del catálogo**, con esta podrá seleccionar un tema que no haya sido previamente asociado al taxón.
Elija con un clic el tema con el que trabajará y oprima el botón **Abre el tema seleccionado**.



Figura 5.7.15

Al abrir un tema para asignar sus objetos geográficos, éste se visualizará en el área de despliegue de información geográfica. En el área de manejo de temas se agregará su nombre junto con un icono de color rosa que identifica al tema abierto para asignación como se muestra a continuación.

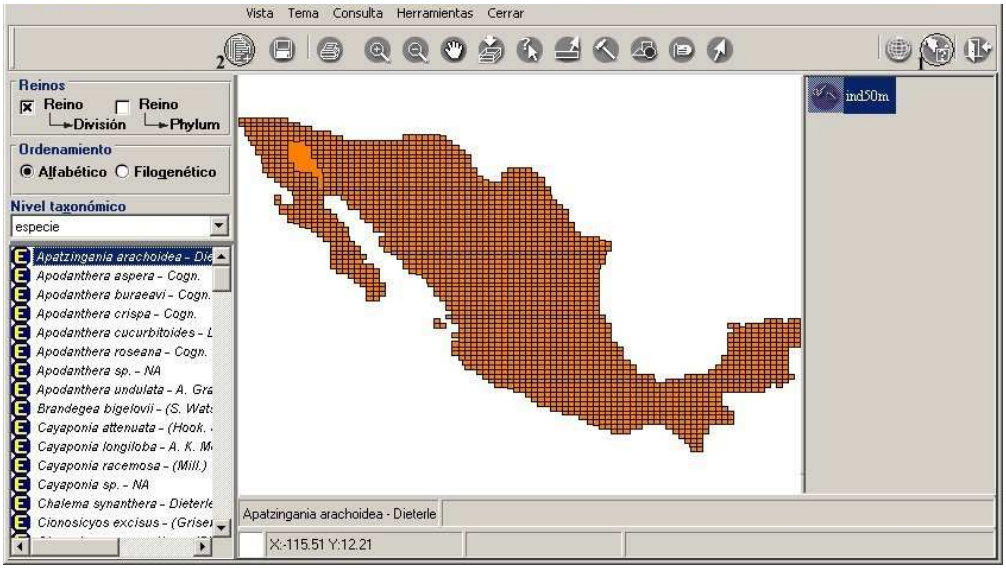


Figura 5.7.16

En la barra de herramientas se activará el botón **Información del identificador y descriptor (1)** Figura 5.7.16. Al presionar este botón se mostrará una pantalla con información acerca del tema abierto para asignación.

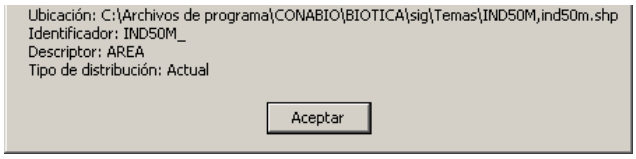


Figura 5.7.17

Cuando se abre un tema con el botón **Agregar tema (2)** Figura 5.7.16 o mediante la opción **Agregar** del menú **Tema** será posible hacer operaciones sobre el mapa (consultas, acercamientos, etc.) pero NO asignación de taxa a los objetos geográficos del tema. En este caso el icono en el área de manejo de temas geográficos del tema agregado será de color amarillo si este tiene proyección y de color azul en caso de no tener proyección (véase capítulo Herramientas sección SIG).
Cuando se abre un tema para asignación su icono en el área de manejo de temas geográficos será de color rosa y además de poder hacer operaciones sobre el mapa (consultas, acercamientos, etc.) es posible la asignación de taxa a los objetos geográficos del tema. Es importante mencionar que es posible abrir un tema a la vez para asignación.


Indica que el tema es de líneas, ha sido abierto para asignación pero no es el tema activo.


Indica que el tema es de polígonos, ha sido abierto para asignación pero no es el tema activo.


Indica que el tema es de puntos, ha sido abierto para asignación pero no es el tema activo.


Indica que el tema es de líneas, ha sido abierto para asignación y es el tema activo.


Indica que el tema es de polígonos, ha sido abierto para asignación y es el tema activo.


Indica que el tema es de puntos, ha sido abierto para asignación y es el tema activo.

Asignar un nombre a uno(s) objeto(s) geográficos del mapa

Para asignar un taxón a ciertos objetos geográficos del mapa, seleccione el taxón en el área de la taxa y abra el tema para asignación, dé clic con el botón derecho del ratón, se mostrará un menú contextual (véase la siguiente figura), seleccione la opción **Asignar**

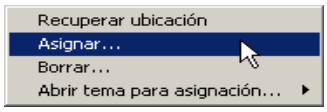


Figura 5.7.18

Al hacer esto en la esquina superior izquierda de la pantalla se activarán los botones para escoger la forma de seleccionar objetos geográficos del mapa; esta puede ser por medio de: **punto (1)** Figura 5.7.19, **rectángulo (2)** Figura 5.7.19 y **polígono (3)** Figura 5.7.19, así como el botón de **Guardar asignación (4)** Figura 5.7.19.



Figura 5.7.19

Asignar a objeto geográfico

Al seleccionar esta opción (punto (1) Figura 5.7.19), el cursor cambiará a la forma de un lápiz con el que se podrán seleccionar los objetos geográficos. Para seleccionar varios objetos geográficos bastará con que dé un clic sobre cada uno de ellos, al hacer esto se mostrará una cruz verde indicando que la región ha sido seleccionada. Seleccione todos los objetos geográficos que desee asignar. Al terminar la selección presione el botón de Guardar asignación.

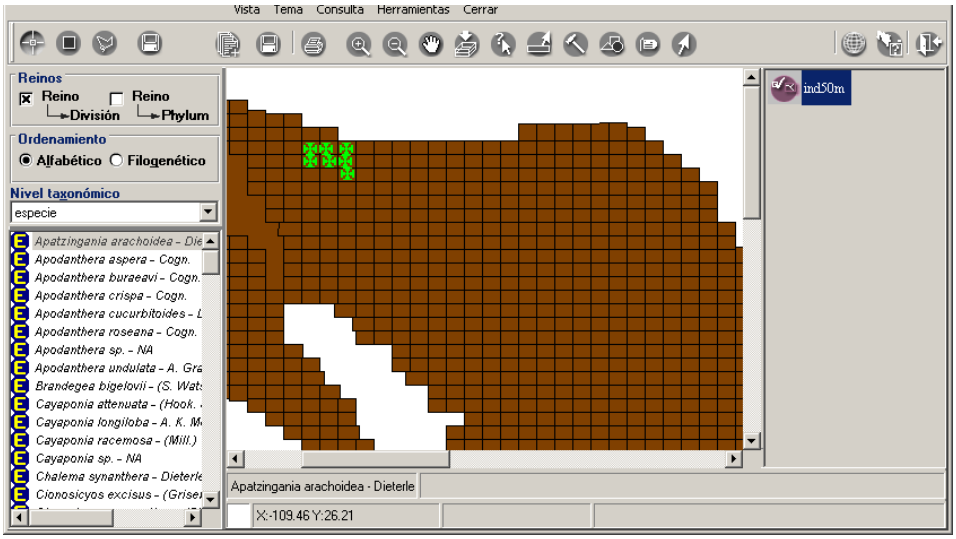


Figura 5.7.20 Selección de objetos geográficos previo acercamiento del mapa.

En el área de información (véase figura 5.7.1) se mostrará el número total de objetos geográficos asignados al taxón seleccionado previamente.

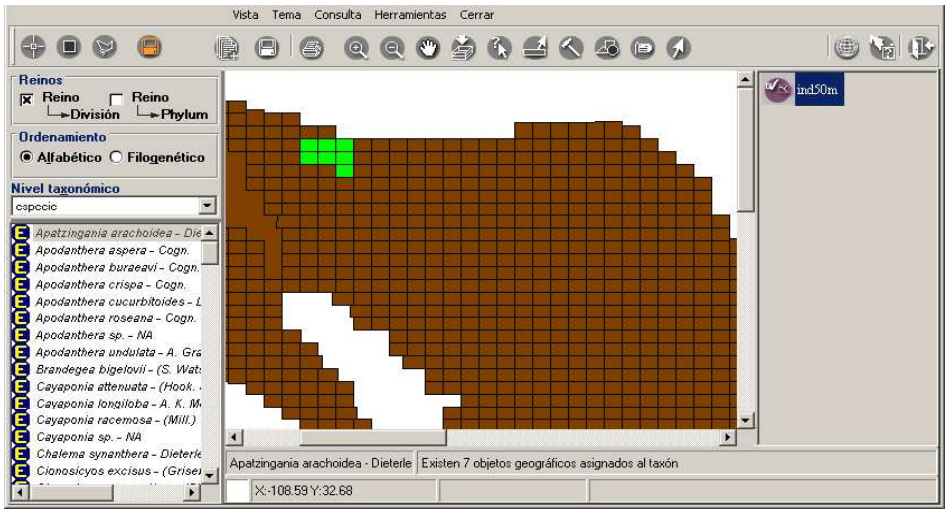


Figura 5.7. 21 La figura muestra la asignación de 7 objetos geográficos.

Selección de objetos geográficos por rectángulo

Al seleccionar el botón **Selección de objetos geográficos por rectángulo (2)** Figura 5.7.19, el cursor cambiará a la forma de un lápiz y la selección se podrá realizar marcando un área delimitada por un rectángulo. Para seleccionar los objetos geográficos de un área, posiciónese sobre uno de ellos, dé un clic y sin soltar el botón izquierdo del ratón arrastre de manera que se vaya abriendo un rectángulo, construya el rectángulo incluyendo completamente todos los objetos geográficos deseados, para concluir el rectángulo suelte el botón, se mostrarán todos los objetos geográficos seleccionados con color verde, para finalizar la asignación presione el botón de **Guardar asignación**.

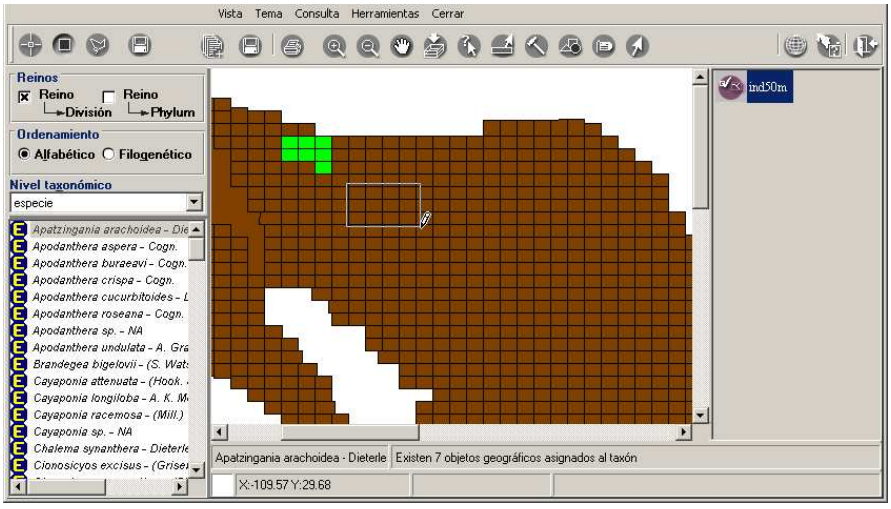


Figura 5.7.22

En el área de información se mostrará el número total de objetos geográficos asignados al taxón seleccionado.

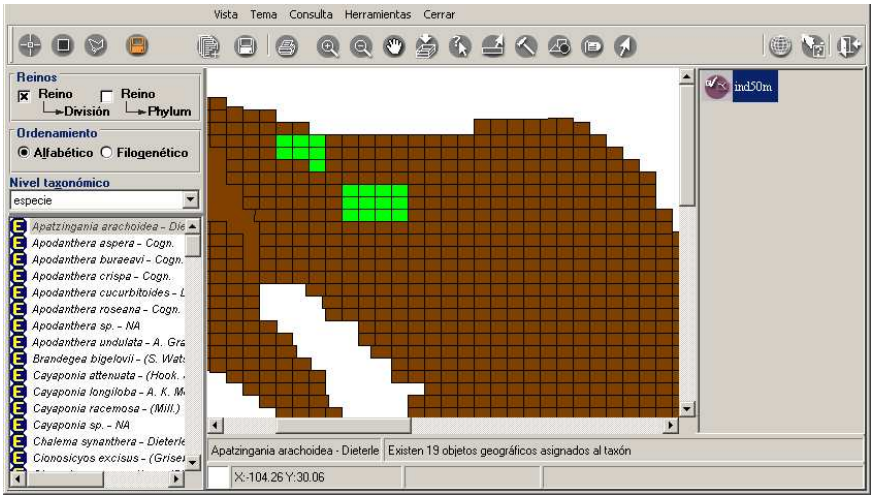


Figura 5.7.23

Selección de objetos geográficos por polígono

Al seleccionar el botón **Selección de objetos geográficos por polígono (3)** Figura 5.7.19, el cursor adoptará la forma de un lápiz y la selección se podrá efectuar marcando una área delimitada por segmentos de recta que conformarán un polígono. Para hacer la selección, posiciónese por encima de uno de los objetos geográficos y dé clic –primer vértice del polígono-, al moverse sobre el mapa se mostrará un segmento de recta cuya longitud variará dependiendo a donde se mueva el ratón, seleccione el punto final de este segmento con otro clic, ahora este último punto pasará a ser el origen de otro segmento de recta del polígono en construcción, repita el proceso anteriormente descrito incluyendo todos los objetos geográficos deseados. Para concluir la creación del polígono dé doble clic.

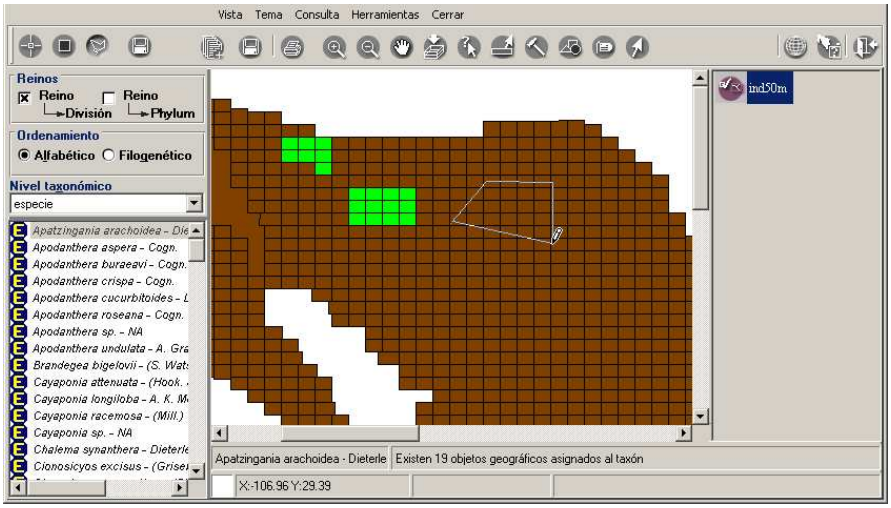


Figura 5.7.24

Los objetos geográficos incluidos dentro del área se marcarán de color verde; por último presione el botón de **Guardar asignación**. En el área de información se mostrará el número total de objetos geográficos asignados al taxón seleccionado.

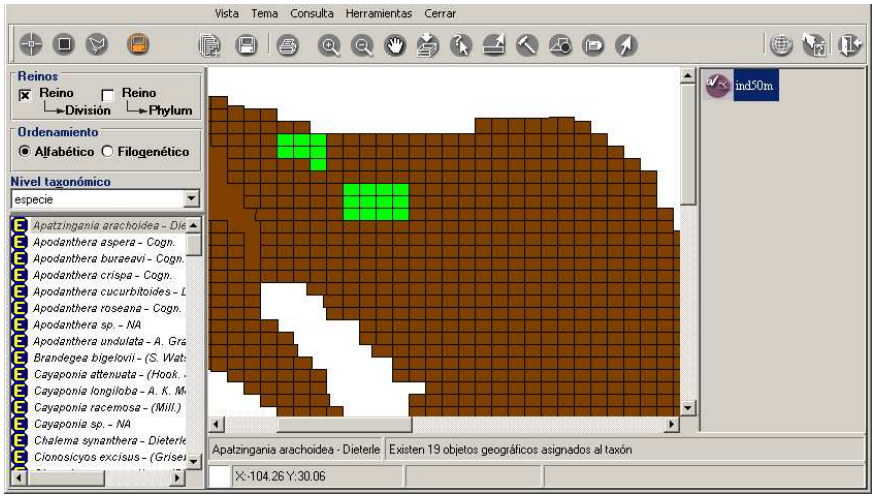


Figura 5.7.25

Recuperar ubicación

Para recuperar la ubicación de objetos geográficos asignados previamente a un taxón, seleccione el taxón para el cual desea recuperar su(s) ubicación(es), dé clic con el botón derecho del ratón y elija **Mostrar temas previamente asociados al taxón** dentro de la opción **Abrir tema para asignación**.

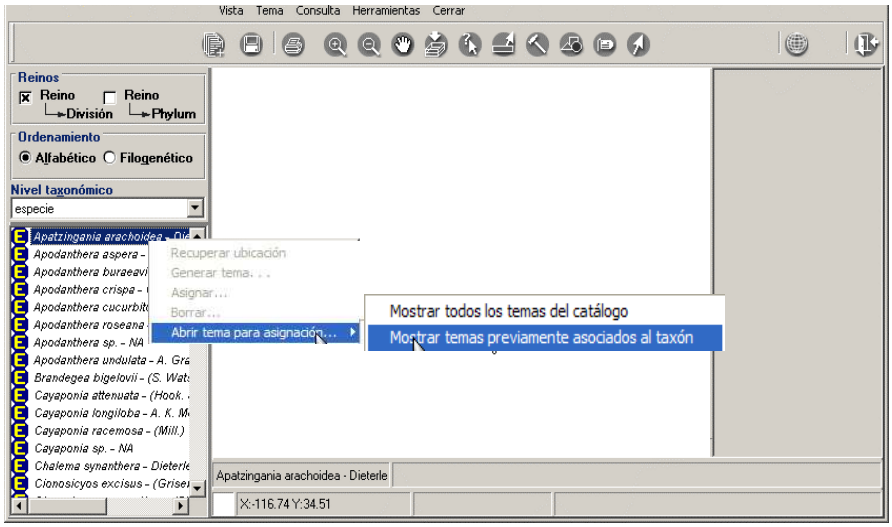


Figura 5.7.26

Se mostrará una pantalla indicando los temas asociados al taxón seleccionado. Seleccione

con un clic el tema que contiene la información que va a recuperar y ábralo con el botón

Abre el tema seleccionado.



Figura 5.7.27

A continuación dé clic con el botón derecho del ratón sobre el taxón seleccionado y del menú contextual (Figura 5.7.26) que aparece elija la opción **Recuperar ubicación**. En el área de información se mostrará el número total de objetos geográficos asignados al taxón y en el mapa se marcarán dichos objetos con un color verde. También se mostrará la pantalla consulta (véase la

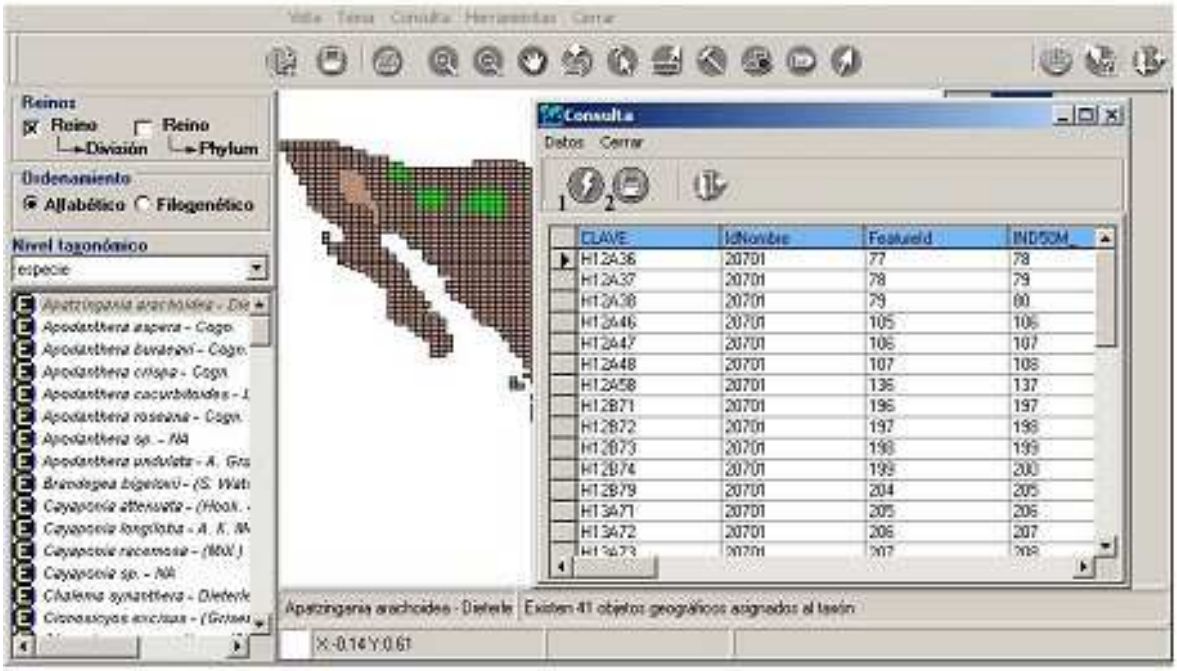


Figura 5.7.28) que incluye la información completa de cada objeto geográfico asociado al taxón.

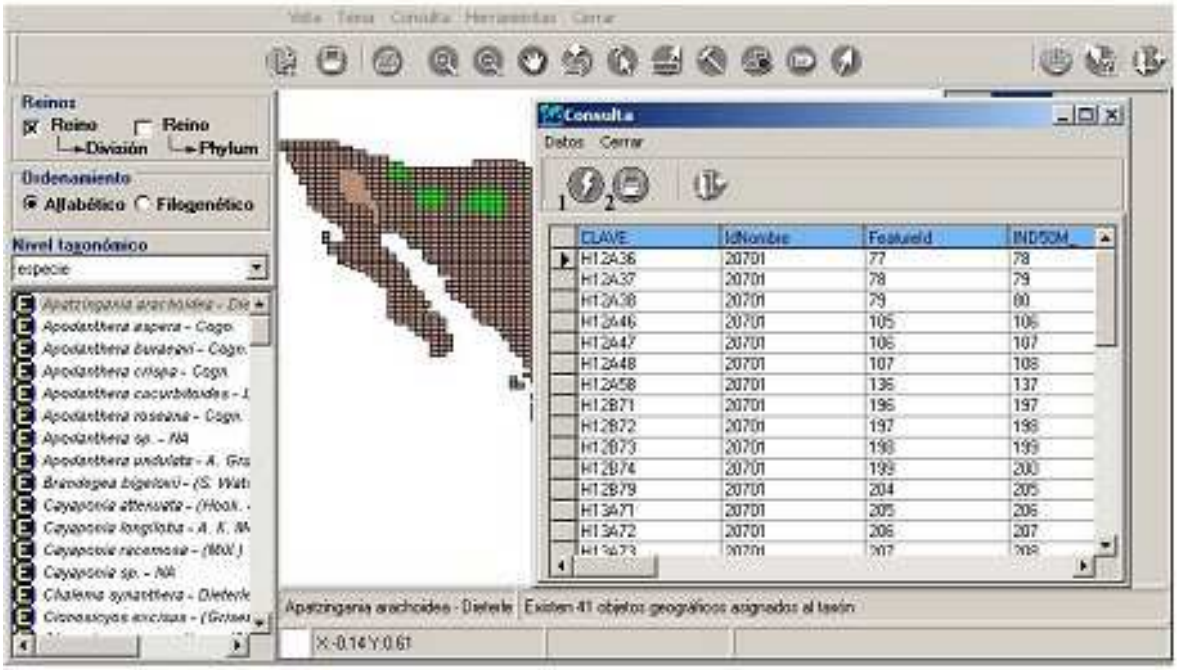


Figura 5.7.28

La pantalla **consulta** permite **parpadear (1)**

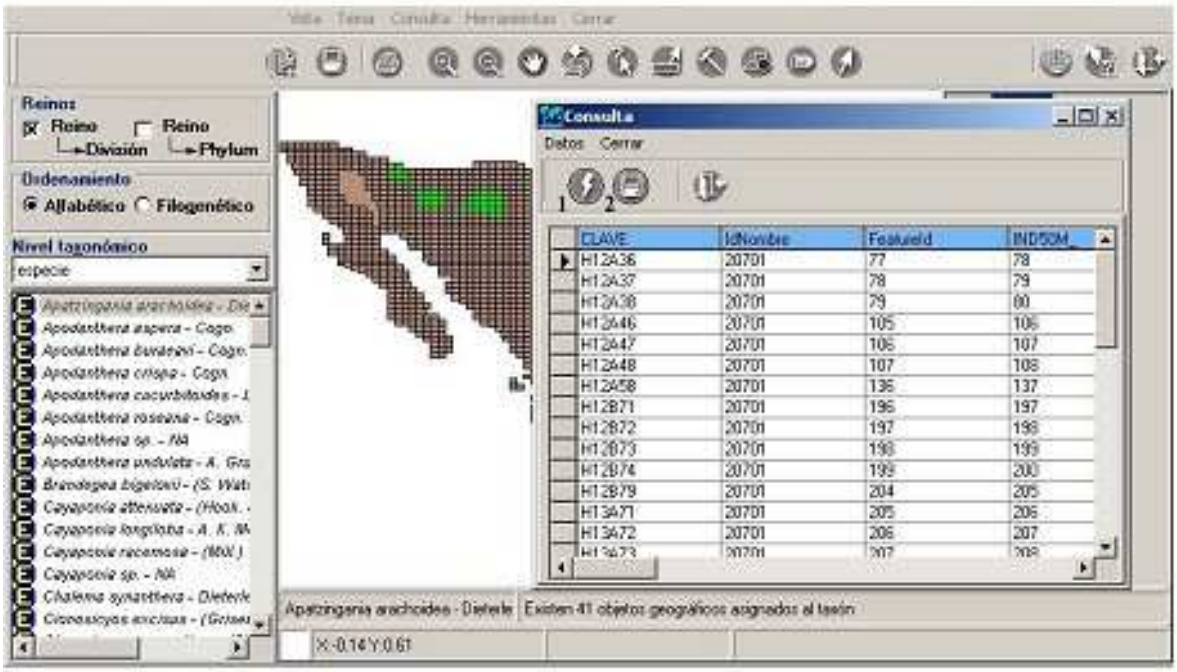


Figura 5.7.28 uno por uno los objetos geográficos del tema abierto asociados al taxón y **exportar (2)**

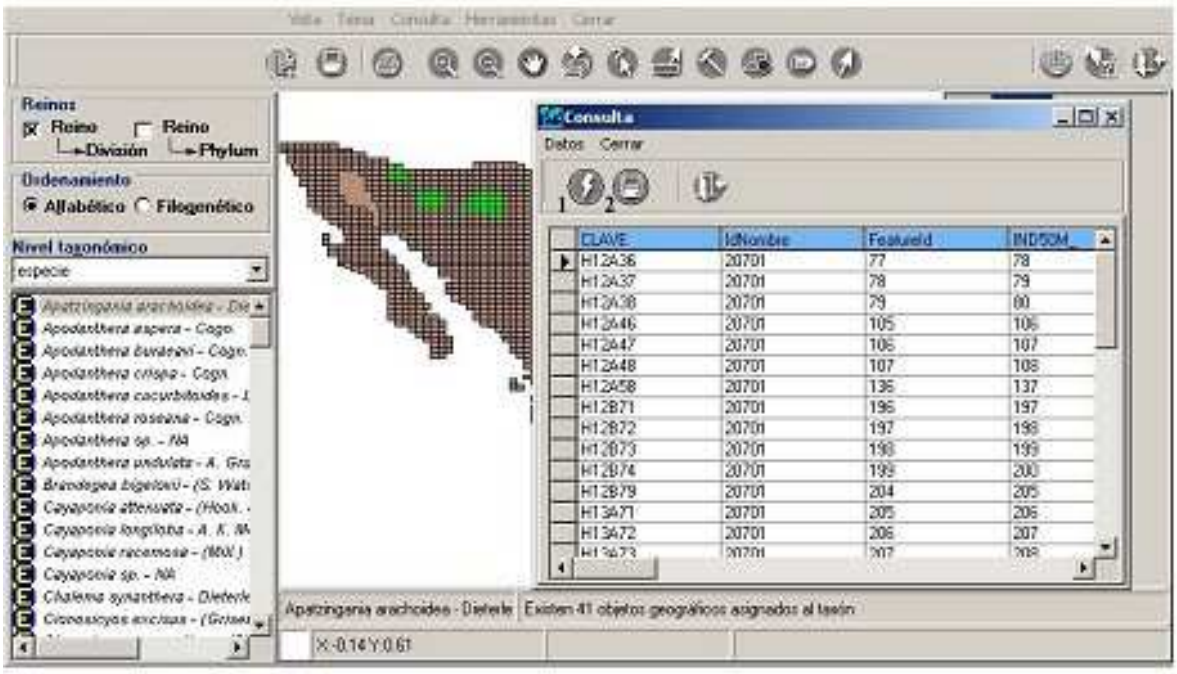


Figura 5.7.28 la información a archivos de texto *.txt delimitado por tabuladores, ambas opciones están contenidas en el menú de **datos**. Para salir de la pantalla de consulta seleccione del menú **Cerrar**.

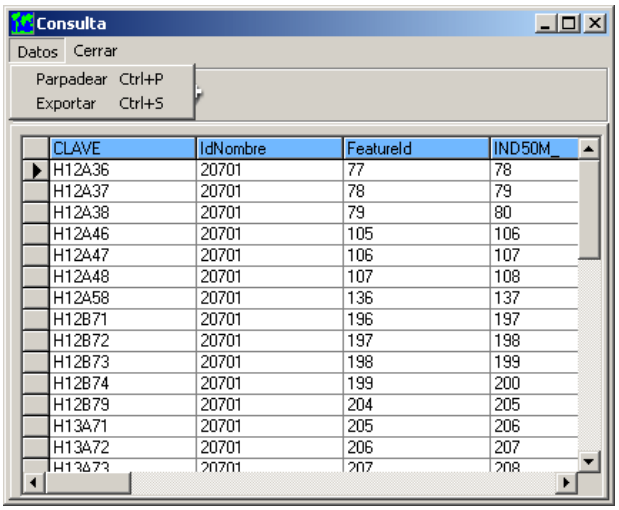


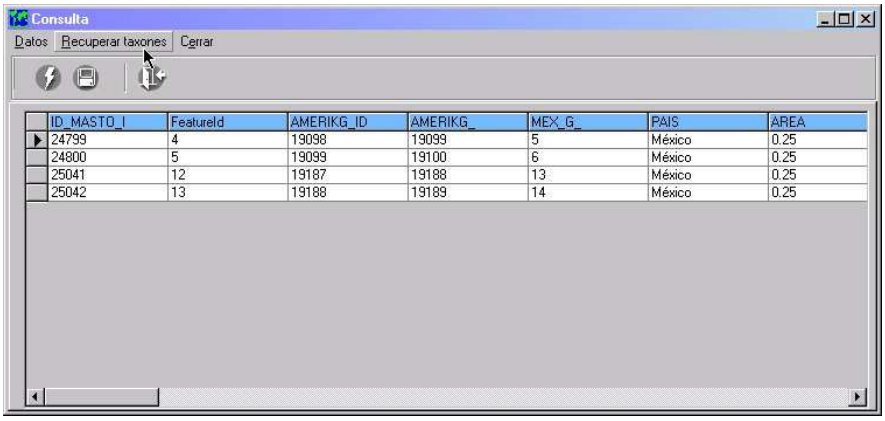
Figura 5.7.29

Recuperar taxones

Para recuperar el(los) taxones asociados a objetos geográficos de un tema, de clic en el botón **Catálogo de temas** (véase Figura 5.7.1) y seleccione el tema del cual desea realizar obtener la lista de taxones(mediante una selección) que fueron asociados previamente a un(os) objeto(s) geográfico(s) de el.

Una vez desplegado el tema, realice una consulta por atributos o espacial por (véase módulo del SIG 10.2.6.3 Consulta por atributos y 10.2.6.4 Consulta espacial por) una vez

realizada la consulta, si realizó una consulta por atributos de clic al botón ver datos y se desplegará la pantalla de la Figura 5.7.30; si realizó una consulta espacial, automáticamente se desplegará esta pantalla.

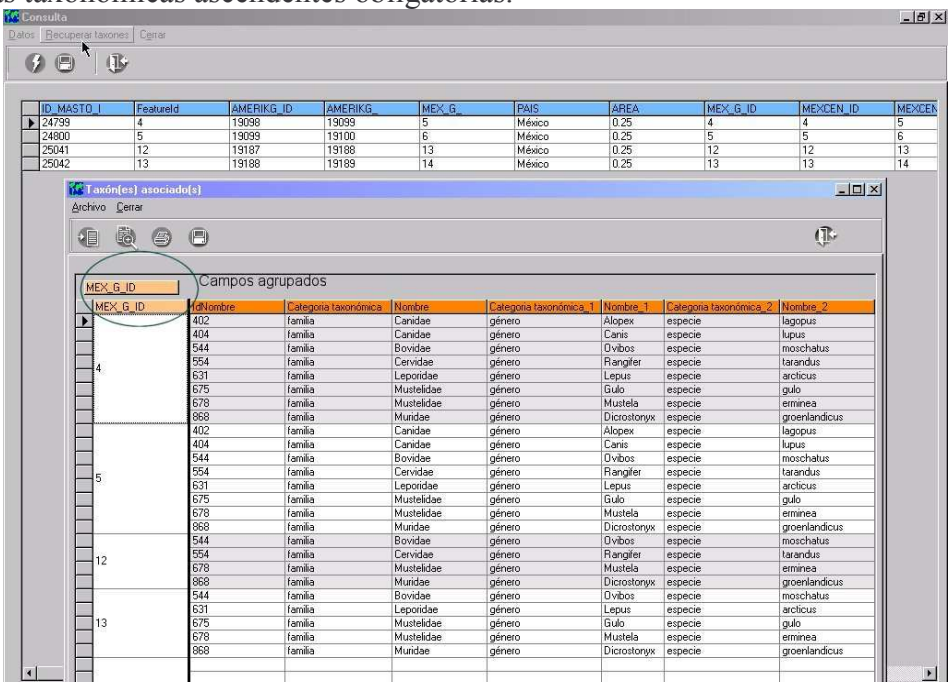


ID_MASTO_I	FeatureId	AMERIKG_ID	AMERIKG_	MEX_G_	PAIS	AREA
24799	4	19098	19099	5	México	0.25
24800	5	19099	19100	6	México	0.25
25041	12	19187	19188	13	México	0.25
25042	13	19188	19189	14	México	0.25

Figura 5.7.30

A continuación de clic en el menú recuperar taxones, y se desplegará una pantalla con la lista de taxones asociados a cada uno de los objetos geográficos recuperados en la consulta. Véase Figura 5.7.31.

En esta pantalla, se mostrará el identificador de cada uno de los objetos geográficos según el identificador con el que se haya dado de alta el tema en el catálogo de temas (véase Catálogo de temas). Y para cada uno de estos, una lista de los taxones asociados, y sus dos categorías taxonómicas ascendentes obligatorias.



ID_MASTO_I	FeatureId	AMERIKG_ID	AMERIKG_	MEX_G_	PAIS	AREA	MEX_G_ID	MEXCEN_ID	MEXCEN
24799	4	19098	19099	5	México	0.25	4	4	5
24800	5	19099	19100	6	México	0.25	5	5	6
25041	12	19187	19188	13	México	0.25	12	12	13
25042	13	19188	19189	14	México	0.25	13	13	14

MEX_G_ID	IdNombre	Categoria taxonómica	Nombre	Categoria taxonómica_1	Nombre_1	Categoria taxonómica_2	Nombre_2
4	402	familia	Canidae	género	Alopex	especie	lagopus
	404	familia	Canidae	género	Canis	especie	lupus
	544	familia	Bovidae	género	Ovibos	especie	moschatus
	554	familia	Cervidae	género	Rangifer	especie	tarandus
	631	familia	Leporidae	género	Lepus	especie	arcticus
	675	familia	Mustelidae	género	Gulo	especie	gulo
	678	familia	Mustelidae	género	Mustela	especie	erminea
	868	familia	Muridae	género	Dicrostonyx	especie	groenlandicus
5	402	familia	Canidae	género	Alopex	especie	lagopus
	404	familia	Canidae	género	Canis	especie	lupus
	544	familia	Bovidae	género	Ovibos	especie	moschatus
	554	familia	Cervidae	género	Rangifer	especie	tarandus
	631	familia	Leporidae	género	Lepus	especie	arcticus
	675	familia	Mustelidae	género	Gulo	especie	gulo
	678	familia	Mustelidae	género	Mustela	especie	erminea
	868	familia	Muridae	género	Dicrostonyx	especie	groenlandicus
12	544	familia	Bovidae	género	Ovibos	especie	moschatus
	554	familia	Cervidae	género	Rangifer	especie	tarandus
	678	familia	Mustelidae	género	Mustela	especie	erminea
	868	familia	Muridae	género	Dicrostonyx	especie	groenlandicus
13	544	familia	Bovidae	género	Ovibos	especie	moschatus
	631	familia	Leporidae	género	Lepus	especie	arcticus
	675	familia	Mustelidae	género	Gulo	especie	gulo
	678	familia	Mustelidae	género	Mustela	especie	erminea
	868	familia	Muridae	género	Dicrostonyx	especie	groenlandicus

Figura 5.7.31

A continuación se da una descripción de los campos que se muestran en la lista:

Primer campo de la lista: Contiene la información del identificador que fue seleccionado al dar de alta el tema en donde se realiza la consulta, en el ejemplo de la pantalla de la Figura 5.7.31 el nombre del campo del tema consultado es MEX_G_ID

IdNombre: Contiene el identificador del taxón asociado al objeto geográfico.

Categoria taxonómica: Nivel taxonómico inmediato superior de Categoria taxonomica_1.

Nombre: Nombre del taxón perteneciente al nivel taxonómico descrito en Categoria taxonomica.

Categoria taxonómica_1: Nivel taxonómico inmediato superior de Categoria taxonómica_2.

Nombre_1: Nombre del taxón perteneciente al nivel taxonómico descrito en Categoria taxonomica_1.

Categoria taxonomica_2: Nivel taxonómico del nombre al que fue asociado el objeto geográfico.

Nombre_2: Nombre del taxón perteneciente al nivel taxonómico descrito en Categoria taxonomica_2.

Además de estos campos, se mostrarán siempre al final de estos, los campos correspondientes al tema consultado.

En esta pantalla usted podrá acceder al menú para:(Figura 5.7.32)

Configurar página: Le permite establecer algunos parámetros para impresión y vista preliminar.

Vista preliminar: Se mostrará en pantalla la apariencia de la información para enviar a impresión.
Imprimir: De acuerdo a la configuración de la página, se enviarán los datos a impresión.

Exportar: Permitirá enviar los datos a un archivo de Texto, Excel, Html.



Figura 5.7.32

Así mismo, podrá agrupar la información seleccionando la columna y arrastrándola hacia la zona donde se agrupan los campos véase Figura 5.7.31 y ordenar las columnas alfabéticamente dando clic ya sea en el encabezado de cada columna o bien en el pie de columna.

Generar tema

Una vez que usted asigno objetos geográficos a un taxón , tendrá la posibilidad de generar un tema en formato shapefile (.shp) que contengan precisamente estos objetos asignados con la información correspondiente al mapa.

Para generar un tema, seleccione el taxón en el área de la taxa, dé clic con el botón derecho del ratón, se mostrará un menú contextual, seleccione la opción **Recuperar ubicación,** y una vez que se recuperaron los objetos geográficos asignados al taxón seleccione del menú contextual la opción **Generar tema...** a continuación indica la ruta y nombre del nuevo tema.

Los objetos geográficos del nuevo tema serán del mismo tipo del mapa de asignación, ya sean puntos, líneas o polígonos y contendrá la misma información que éste.

Borrar asociación

Para borrar la asociación entre el taxón y el(los) objeto(s) geográfico(s), una vez cargado el mapa, seleccione el taxón, recupere la ubicación de los objetos geográficos previamente asociados a dicho taxón luego dé clic con el botón derecho del ratón y elija del menú contextual que aparece la opción **Borrar**.

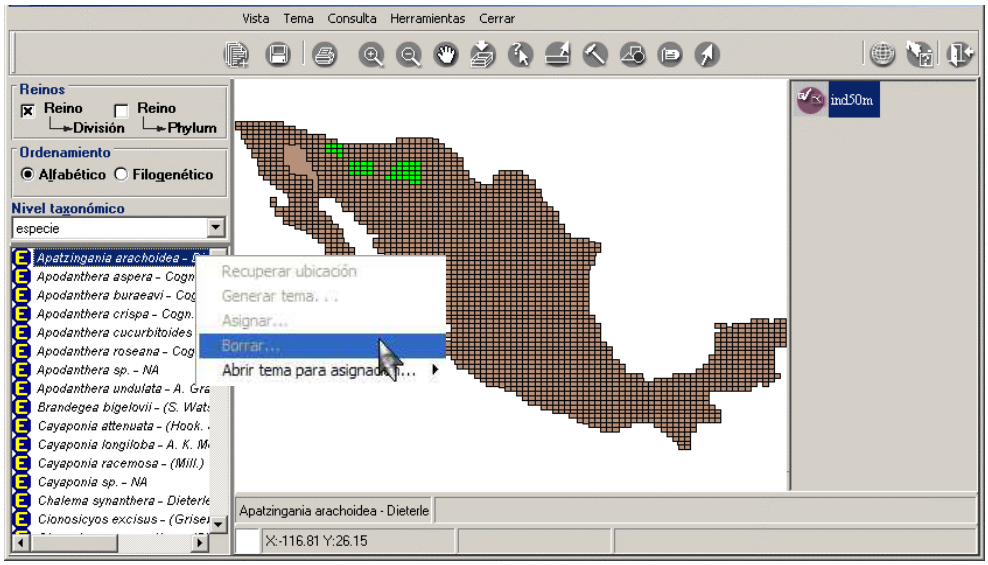


Figura 5.7.33

Al hacer esto en la esquina superior izquierda de la pantalla se activarán los botones para escoger la forma de seleccionar objetos geográficos del mapa; esta puede ser por medio de: **punto (1)** Figura 5.7.34, **rectángulo (2)** Figura 5.7.34 y **polígono (3)** Figura 5.7.34, también se activará el botón de **Borrar asignación (4)** Figura 5.7.34.



Figura 5.7.34

Borrar por punto

Al seleccionar la opción **Selección de objetos geográficos por punto**, el cursor cambiará a la forma de un lápiz con el que se podrán elegir uno por uno los objetos geográficos que se van a desasociar del taxón. Debe seleccionar los objetos geográficos que desee desasociar dando un clic sobre cada uno de ellos, al hacer esto se marcarán con una cruz roja indicando que han sido elegidos. A continuación presione el botón **Borrar asignación (1)** Figura 5.7.35

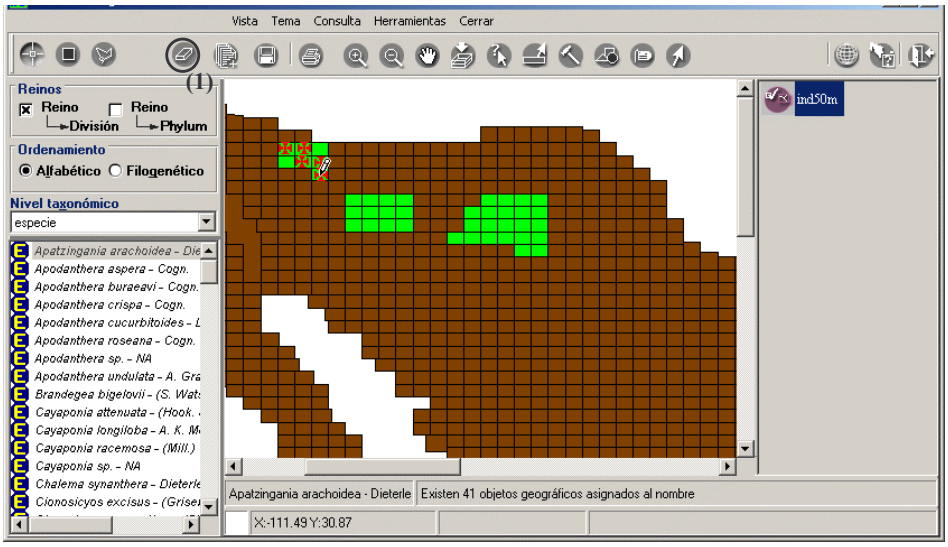


Figura 5.7.35

En el área de información se mostrará el número total de objetos geográficos que quedan asignados al taxón seleccionado.

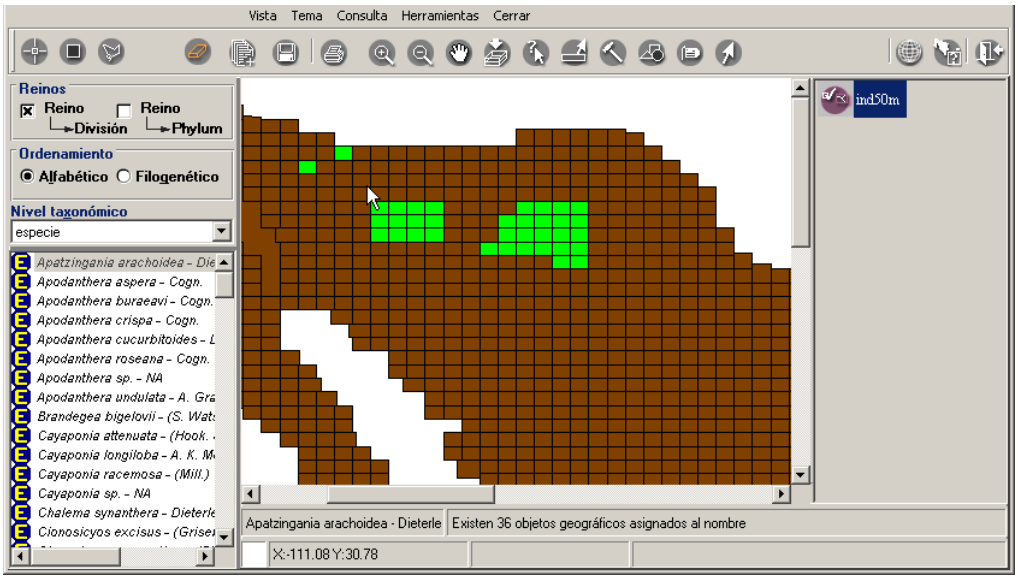


Figura 5.7.36

Borrar por rectángulo

Al seleccionar la opción **Selección de objetos geográficos por rectángulo**, el cursor cambiará a la forma de un lápiz con el que se podrá marcar un área delimitada por un rectángulo. Para seleccionar los objetos geográficos, posiciónese sobre uno de ellos y dé un clic sostenido con el botón izquierdo del ratón y arrastre de manera que se vaya abriendo un rectángulo, construya el rectángulo incluyendo todos los objetos geográficos a desasociar, para concluir el rectángulo suelte el botón.

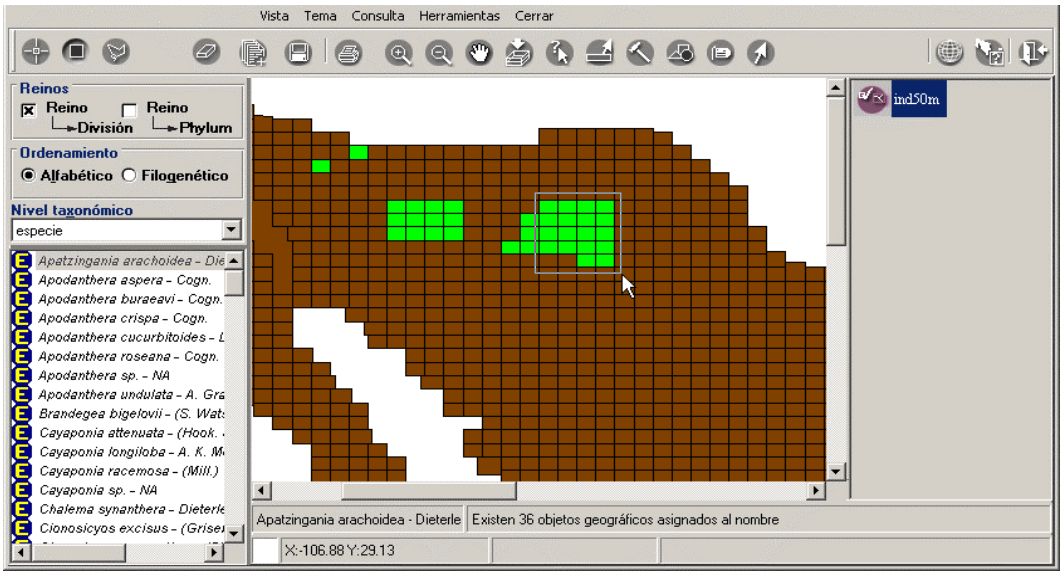


Figura 5.7.37

Se mostrarán todos los objetos geográficos seleccionados iluminados con color rojo. A continuación presione el botón de borrar.

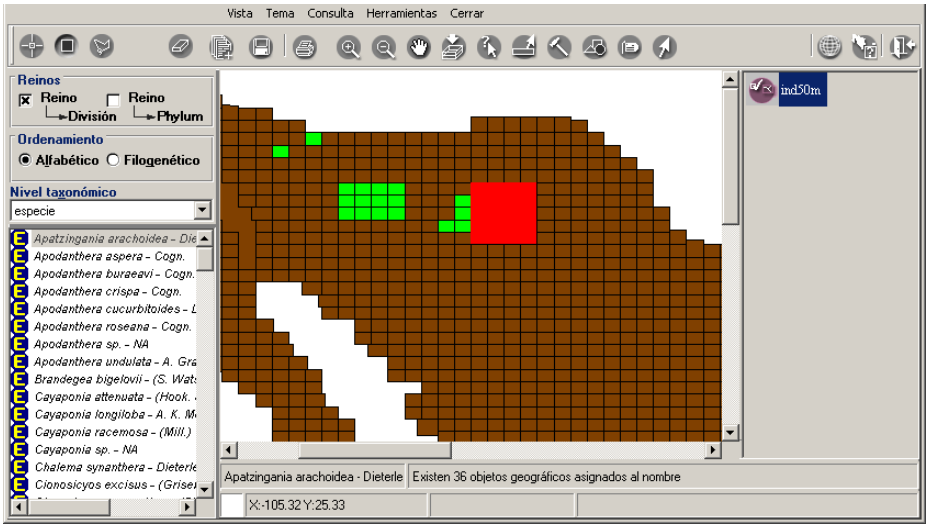


Figura 5.7.38

En el área de información se mostrará el número total de objetos geográficos que quedan asignados al taxón seleccionado.

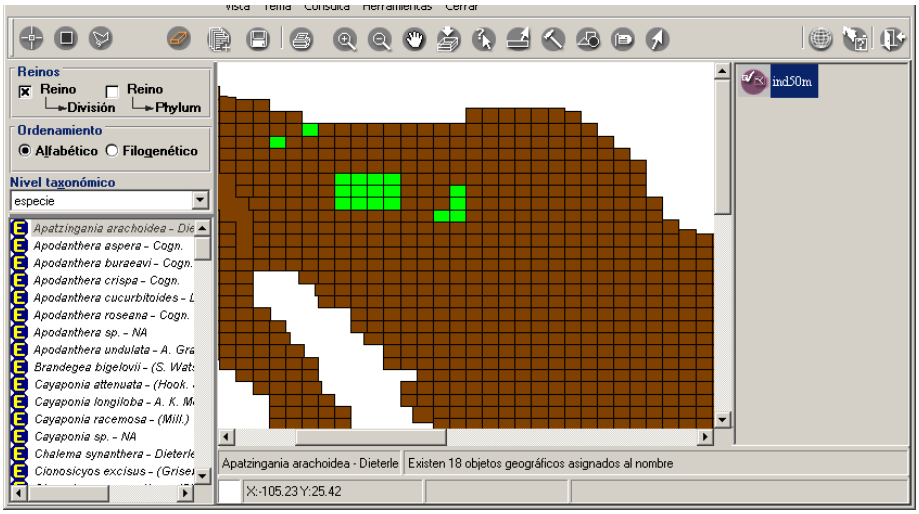


Figura 5.7.39

Borrar por polígono

Al seleccionar la opción **Selección de objetos geográficos por polígono**, el cursor cambiará a la forma de un lápiz, la selección de los objetos geográficos a desasociar se podrá efectuar marcando un área delimitada por segmentos de recta que conformarán un polígono. Para marcar el polígono, posiciónese por encima de uno de los objetos geográficos que incluirá, y dé un clic con el botón izquierdo del ratón –primer vértice del polígono-, al moverse sobre el mapa se mostrará un segmento de recta cuya longitud

variará dependiendo de a donde se mueva el ratón, para concluir este primer segmento dé un clic con el botón izquierdo del ratón, ahora este último punto seleccionado pasará a ser el origen de otro segmento de recta del polígono en construcción, repita el proceso anteriormente descrito incluyendo todos los objetos geográficos deseados. Para concluir la creación del polígono dé doble clic.

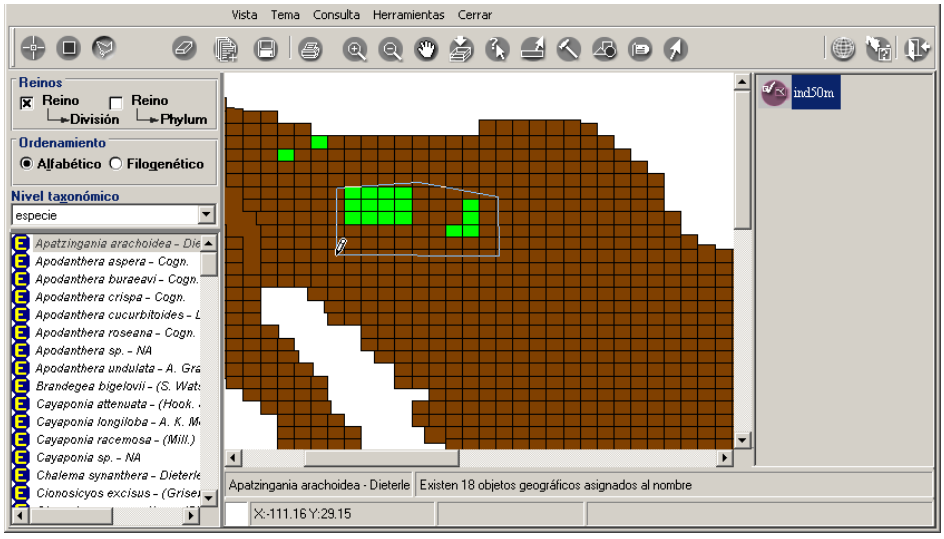


Figura 5.7.40

Los objetos geográficos incluidos dentro del área seleccionada se marcarán con color rojo; por último presione el botón de borrar.

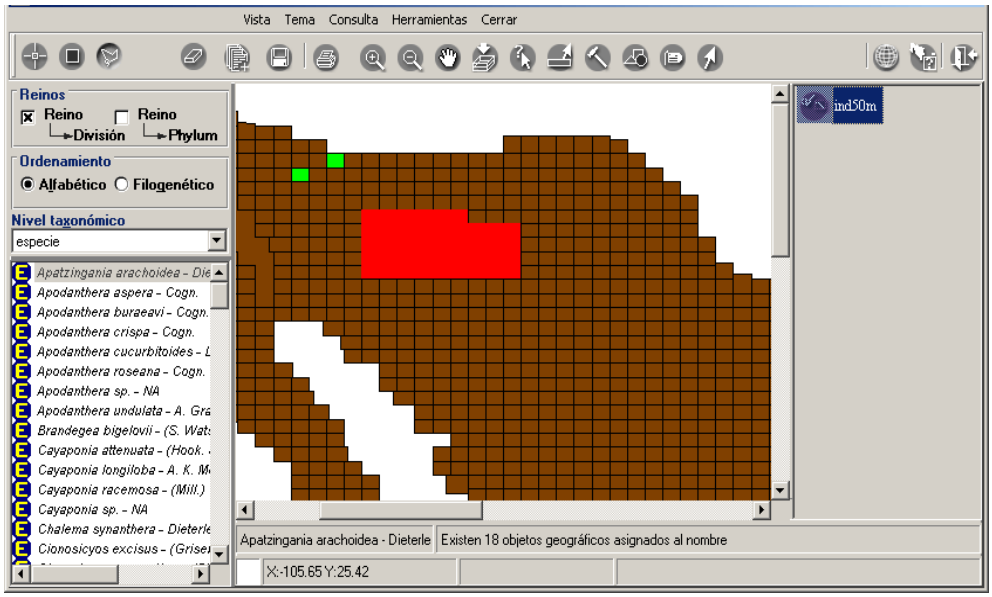


Figura 5.7.41

En el área de información se mostrará el número total de objetos geográficos que quedan asignados al taxón seleccionado.

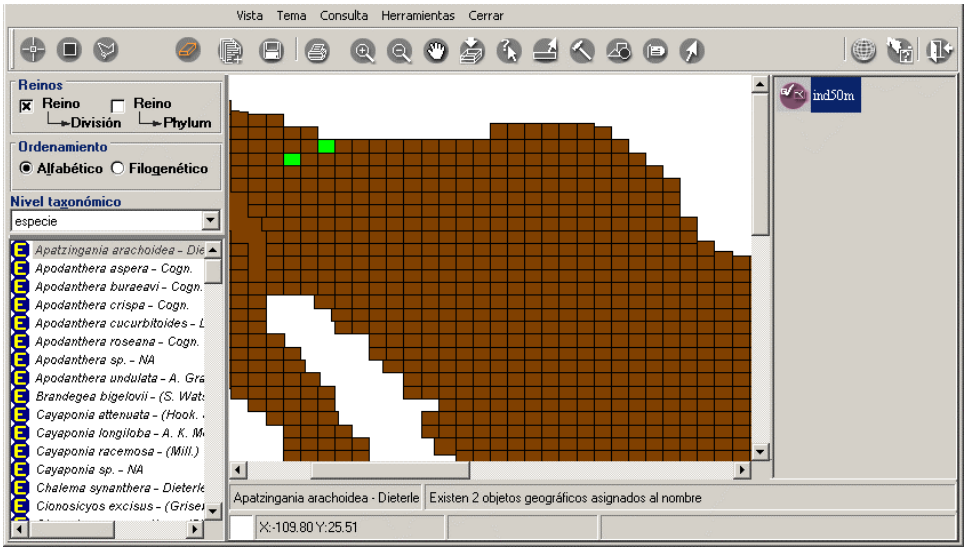


Figura 5.7.42

6. Nomenclatural

Introducción

El módulo nomenclatural comprende información relacionada con la categoría y el taxón, así como sus relaciones entre taxones (sinonimia, basonimia, etc.) de acuerdo con un sistema de clasificación o entre sistemas de clasificación (equivalencia). Dicha información se encuentra organizada en su mayoría, en catálogos. Está compuesto por cinco secciones a las que puede acceder mediante la opción **Nomenclatural** del menú principal.

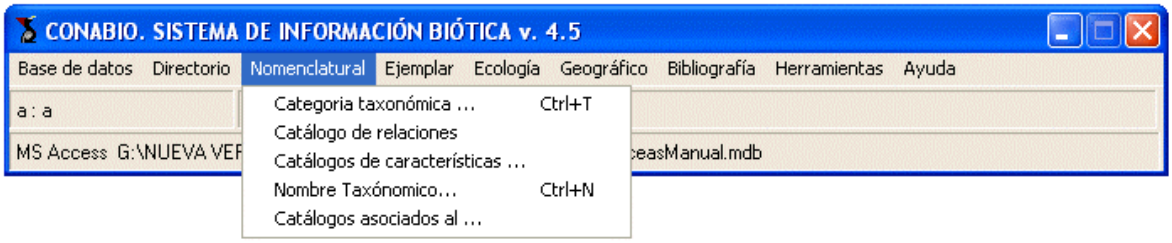


Figura 6.1

6.1 Categoría taxonómica

La pantalla **Catálogo de categorías taxonómicas** contiene información sobre los niveles taxonómicos obligatorios e intermedios así como los infraespecíficos.

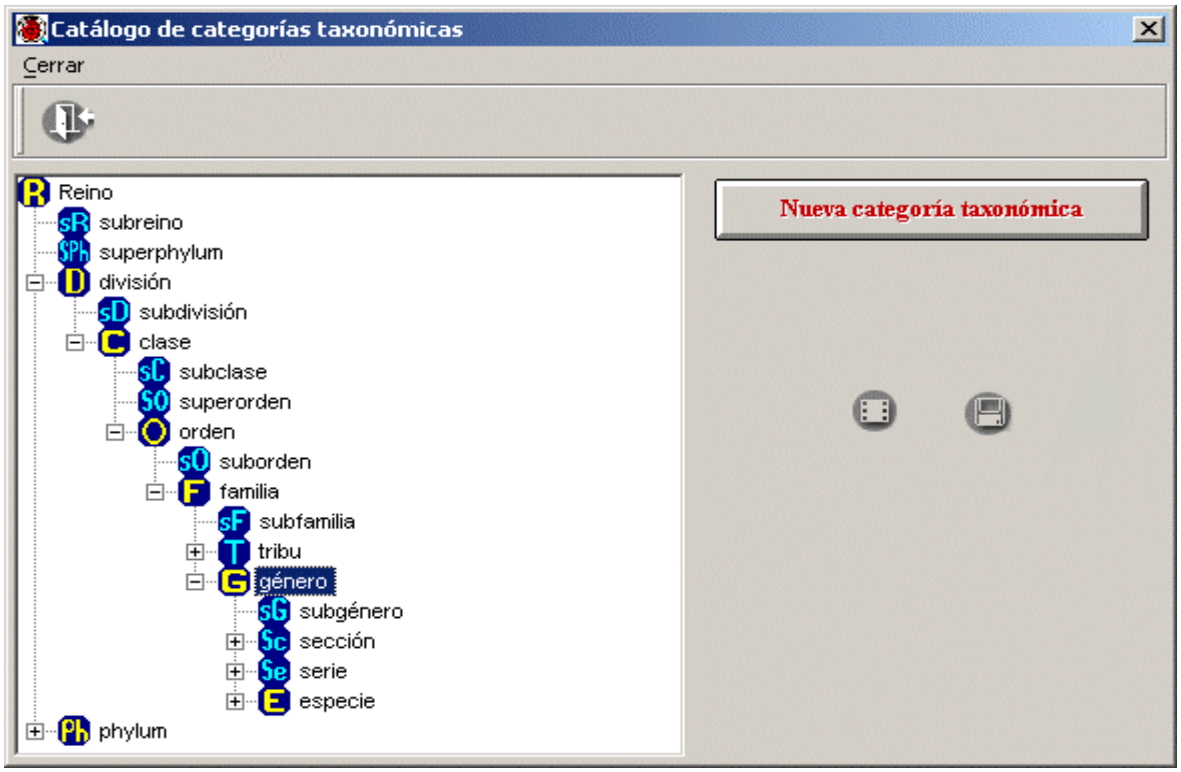


Figura 6.1.1

En el sistema Biótica los niveles taxonómicos obligatorios son: reino, división o phylum, clase, orden, familia, género y especie, mostrándose con iconos en fondo azul y letra amarilla.

Los niveles taxonómicos intermedios (no obligatorios para el sistema) son: subreino, superphylum, subphylum, subdivisión, grado, superclase, subclase, infraclase, superorden, suborden, subfamilia, tribu, etc. (iconos con fondo azul y letra azul claro).

Para expandir el árbol de los niveles taxonómicos es necesario dar un clic en cada nivel o categoría taxonómica hasta llegar al nivel deseado. El signo "+" significa que existen niveles intermedios mientras que el signo "-" significa que el nivel está expandido.

Alta de un nivel taxonómico

Para dar de alta un nuevo nivel taxonómico utilice la pantalla **Catálogo de categorías taxonómicas**:

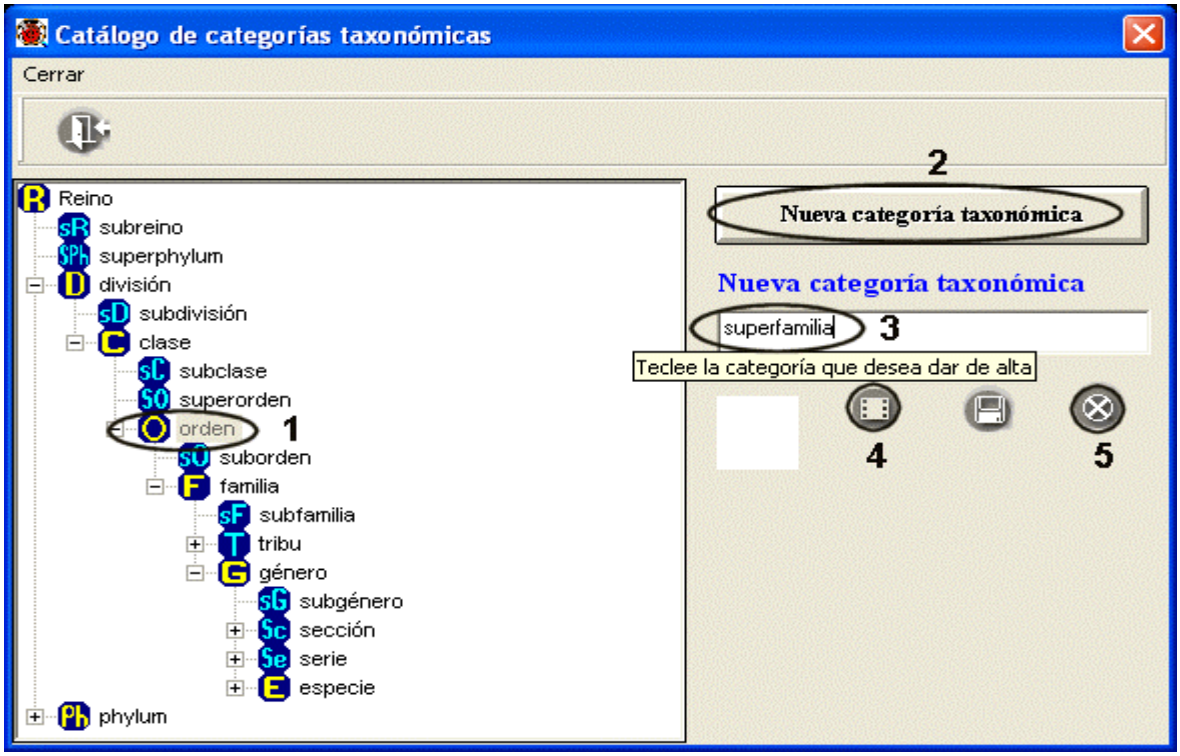


Figura 6.1.2

Seleccione el nivel taxonómico próximo superior a la categoría que se va a dar de alta **(1)** figura 6.1.2. A continuación, haga clic en el botón **Nueva categoría taxonómica (2)** figura 6.1.2 y se mostrará un recuadro en blanco donde deberá escribir la categoría que desea dar de alta **(3)** figura 6.1.2, puede elegir el icono que se asociará a dicha categoría (archivo de tipo: bmp, ico, gif o jpg); para ello, haga clic en el botón **Selección de iconos (4)** figura 6.1.2, mostrándose la siguiente pantalla.

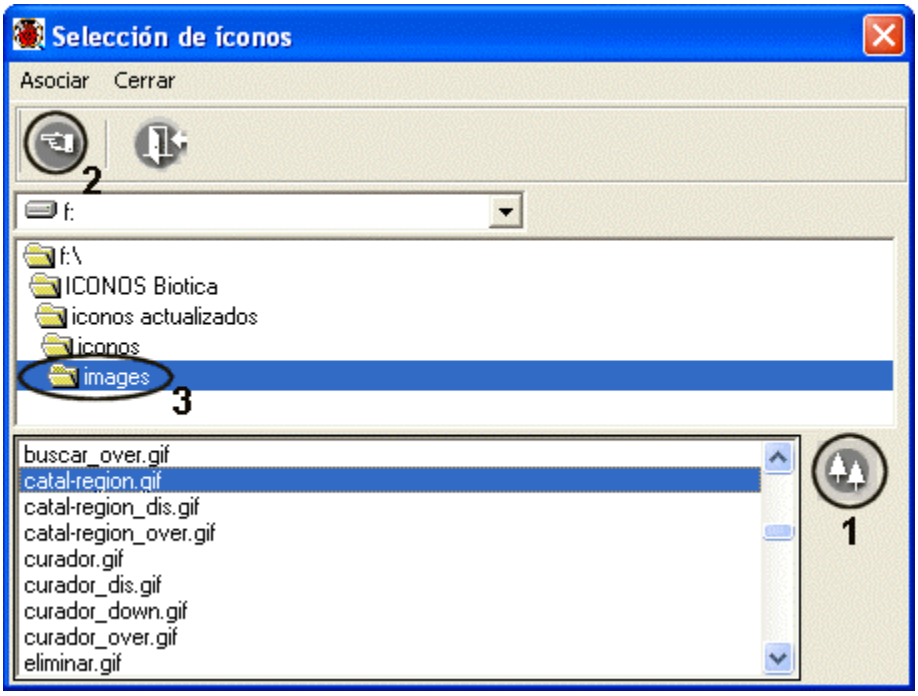


Figura 6.1.3

Aquí podrá usted elegir la carpeta **(3)** figura 6.1.3, en donde se encuentra el icono, una vez seleccionado éste dentro de la lista se mostrará a la derecha de la misma **(1)** figura 6.1.3.

Para asociarlo a la nueva categoría taxonómica haga clic en el botón de asociación **(2)**, figura 6.1.3. Ahora el icono seleccionado se mostrará en la pantalla del Catálogo de categorías taxonómicas **(7)**, figura 6.1.4.

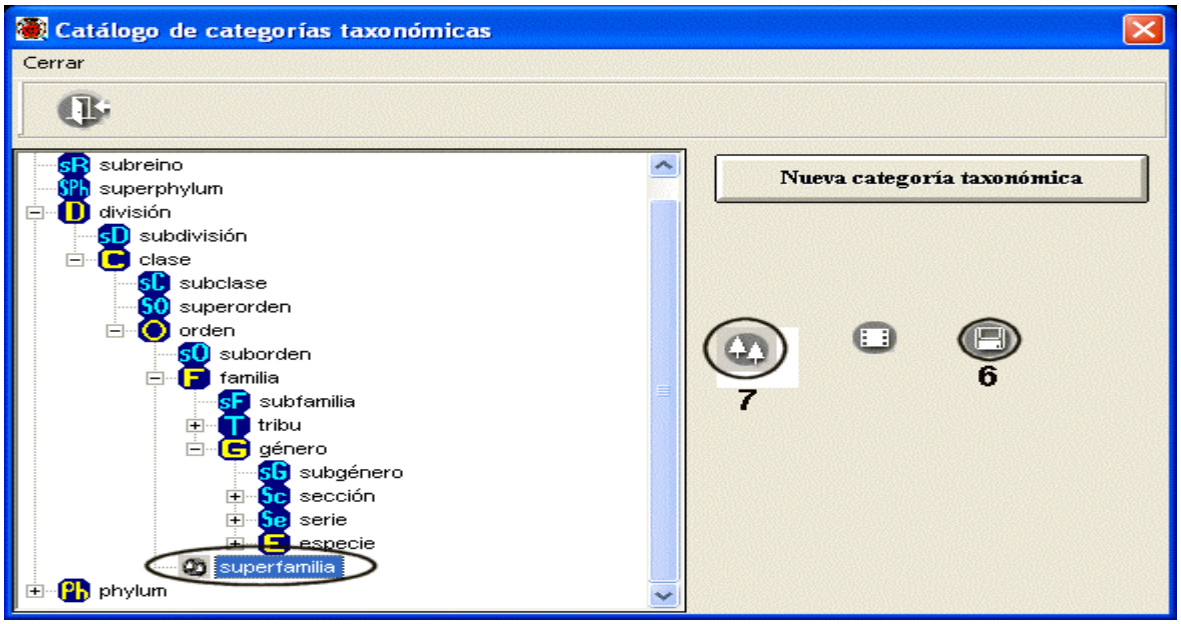


Figura 6.1.4

Posteriormente haga clic en el botón **Guardar (6)**, figura 6.1.4. Recuerde que el archivo del icono asociado al nivel taxonómico deberá permanecer en la ruta seleccionada, ya que de no ser así, el sistema no podrá encontrarlo y le asociará un icono por omisión a dicho nivel, cuya imagen es un signo de interrogación (fondo azul y símbolo verde).

En caso de querer cancelar la captura de la nueva categoría taxonómica haga clic en el botón de **Cancelar (5)**, figura 6.1.2.

Aquellos niveles taxonómicos que sean agregados por el usuario al catálogo y a los cuales no se les haya asociado un icono tendrán uno por omisión, cuya imagen es un signo de interrogación (fondo azul y símbolo verde).

Nota: *Las categorías taxonómicas* ***no*** *pueden* ***borrarse*** *ni* ***modificarse****, ya que el sistema utiliza un algoritmo para la recuperación de la información nomenclatural basado en la estructura jerárquica obtenida de dichas categorías taxonómicas. Sólo podrá cambiar el ícono asociado a aquellas categorías taxonómicas ingresadas por el usuario.*

6.2 Catálogo de relaciones

La pantalla **Catálogo de tipos de relación** contiene información sobre los tipos de relación que pueden darse entre nombres científicos.

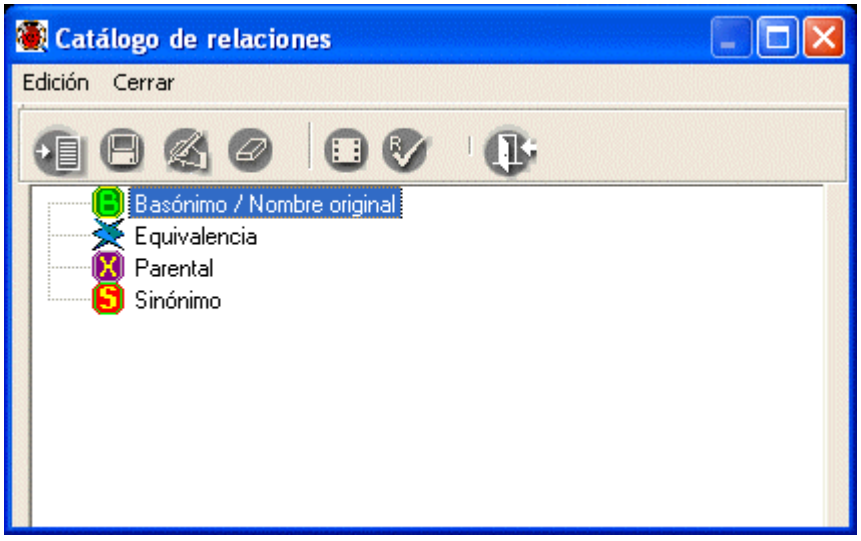


Figura 6.2.1

Alta de un tipo de relación

Para dar de alta un nuevo tipo de relación haga clic con el botón derecho del ratón para mostrar el menú rápido, seleccione la opción **Insertar** y elija **Mismo nivel** o **Nivel Inferior** según sea el caso. Ahora ingrese la nueva relación.



Figura 6.2.2

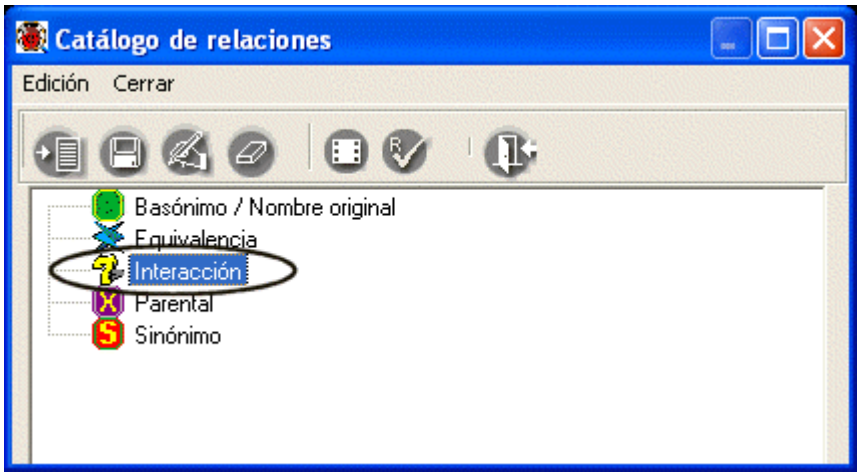


Figura 6.2.3

En caso de no asociar un icono al tipo de relación correspondiente al primer nivel jerárquico que se ha ingresado, el sistema le asociará el siguiente icono por omisión (figura 6.2.4.):



Figura 6.2.4

De la misma forma si no se ha asociado un icono a aquellos tipos de relaciones jerárquicas del segundo al quinto nivel, el sistema le asociará el siguiente icono (figura 6.2.5.):



Figura 6.2.5



Figura 6.2.6

A cada nuevo tipo de relación es posible asociarle un icono, para esto haga clic en el botón **Selección de iconos (1)** o teclee **CTRL + C,** figura 6.2.6.

Mostrándose la siguiente pantalla:

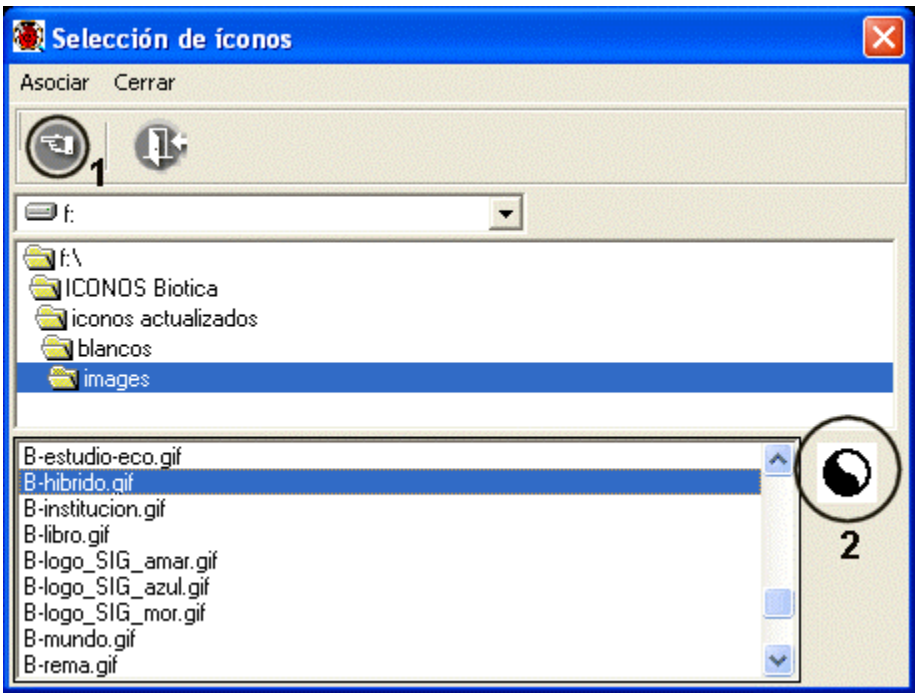


Figura 6.2.7

Aquí podrá usted elegir la ruta en donde se encuentra el icono que se asociará a la relación, una vez seleccionado este dentro de la lista, se mostrará en la esquina superior derecha de la misma **(2),** figura 6.2.7.

Para asociarlo a la relación haga clic en el botón **Asocia el icono seleccionado (1)** o seleccione la opción **Asociar** del menú**,** figura 6.2.7. Ahora el icono seleccionado se mostrará en la pantalla del Catálogo de tipos de relación, figura 6.2.8.

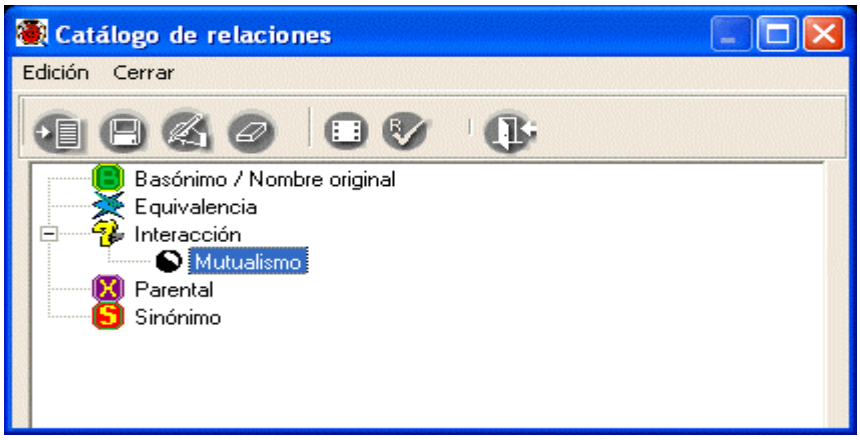


Figura 6.2.8

Nota: *En el catálogo de tipos de relación, es posible manejar hasta siete niveles jerárquicos (véase Módulo de* ***Herramientas*** *sección* ***10.6 Agregar nivel****).*

Nota: *Los tipos de relación precargadas en el catálogo* ***no*** *pueden* ***borrarse*** *ni* ***modificarse****.*

Borrado de un tipo de relación

Para borrar un tipo de relación, este no deberá tener otras relaciones asociadas de menor nivel jerárquico, para eliminarla selecciónela y haga clic con el botón derecho del ratón, elija la opción **Borrar,** o haga clic en el botón **Borrar elemento** de la barra de herramientas, o teclee **CTRL + B**; una vez que se confirme el borrado se eliminará dicho tipo de relación de la lista.

Nota: *Si el tipo de relación que desea borrar ha sido utilizada previamente para asociar dos o más taxones, no será posible eliminarla; hasta que no se eliminen dichas asociaciones.*

Modificaciones al tipo de relación

Para modificar el nombre del tipo de relación o el icono asociado, simplemente selecciónelo y haga clic con el botón derecho del ratón, seleccione la opción **Modificar** o seleccione el botón **Modificar elemento** de la barra de herramientas o teclee **CTRL + M**, y entonces podrá cambiar el texto o elija la opción **Cambio de icono**.

6.3 Catálogos de características

La pantalla **Catálogos de características** contiene información sobre las diversas características que puede tener asociadas un taxón. El usuario puede incrementar los catálogos precargados (ambiente, categorías de riesgo, historia natural de la especie, etc.) en el sistema o incluir nuevos de acuerdo con los requerimientos específicos de captura de información que requiera asociar al taxón (figura 6.3.1).

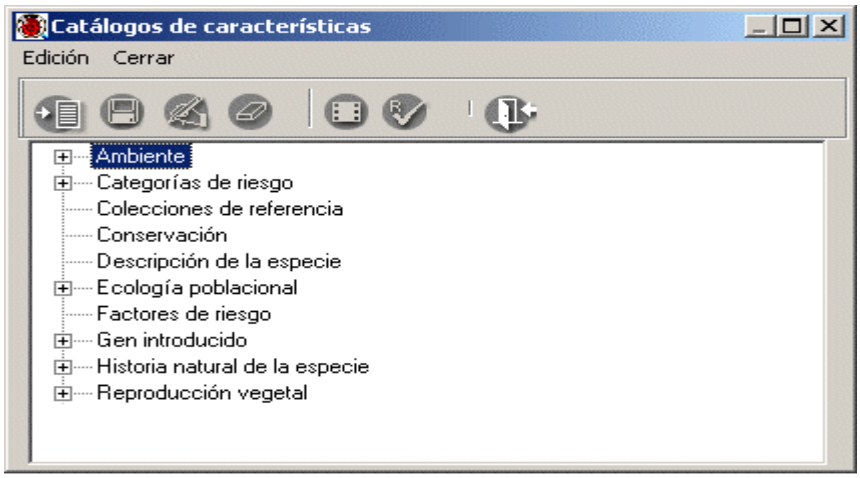


Figura 6.3.1

Alta de una característica

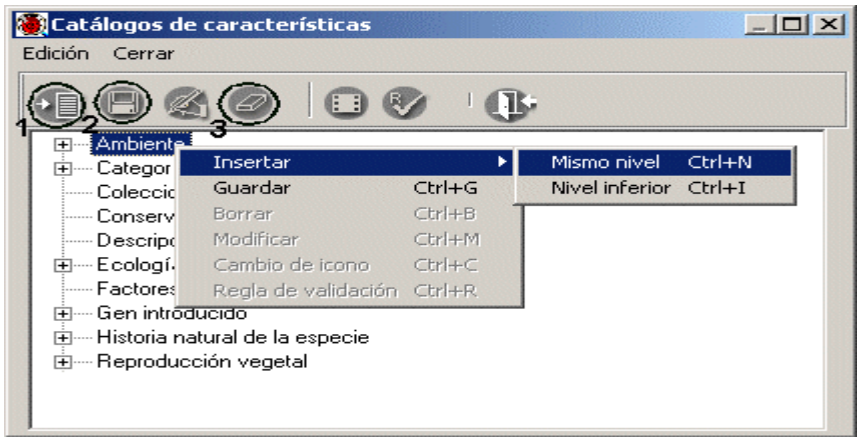


Figura 6.3.2

Haga clic con el botón derecho del ratón y elija la opción **Insertar** y posteriormente **Mismo nivel**, o puede hacer clic en el botón **Insertar elemento (1)** o teclee **CTRL + N**, figura 6.3.2**.** Ahora teclee el nombre de la característica a ingresar, cuando haya terminado haga clic en el botón **Guardar elemento (2)** o teclee **CTRL + G**, figura 6.3.2.

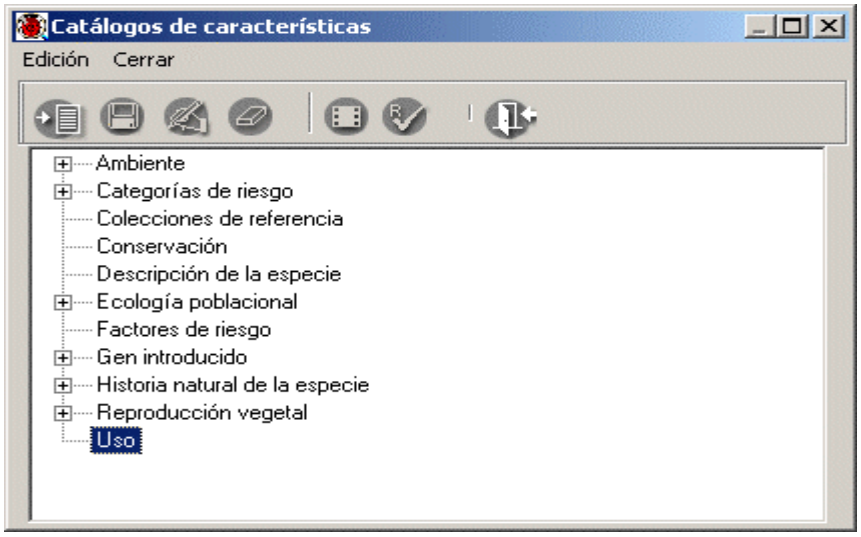


Figura 6.3.3

Con lo anterior (véase figura 6.3.3) se habrá guardado dicha característica, las características pueden formar una estructura jerárquica; para darla de alta habrá que seguir el mismo proceso, con la excepción de que primero hay que seleccionar la característica del nivel superior a la que va a pertenecer ésta y posteriormente elegir la opción **Insertar, Nivel inferior** o teclee **CTRL + I** del menú. Cuando se desee ingresar un nivel inferior no podrá utilizarse el botón Insertar elemento, ya que este sólo nos permite insertar elementos al mismo nivel de la característica seleccionada.

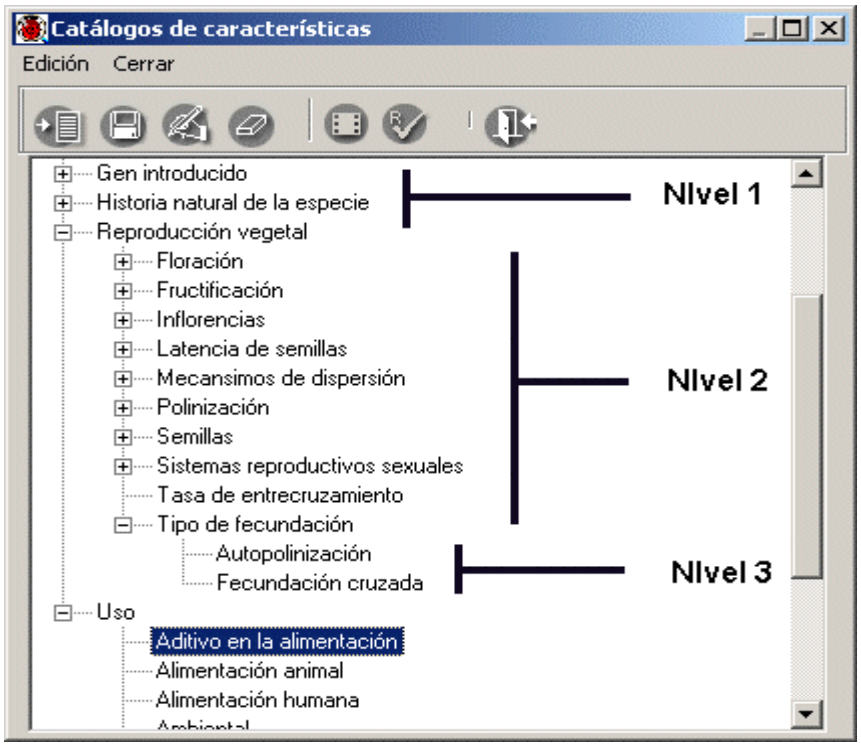


Figura 6.3.4

Nota: En los catálogos de características, es posible manejar hasta siete niveles jerárquicos (véase Módulo de ***Herramientas*** *sección* ***10.6 Agregar nivel****).*

Borrado de una característica

Si desea borrar una característica, ésta no deberá tener otras características asociadas, para eliminarla selecciónela y haga clic con el botón derecho del ratón, elija la opción **Borrar elemento (3)** o teclee **CTRL + B** (figura 6.3.2), y posteriormente haga clic en el botón aceptar del mensaje de confirmación; una vez hecho esto se eliminará la característica de la lista.

También puede elegir la característica a eliminar y hacer clic en el botón **Borrar elemento (3),** figura 6.3.2 de la barra de herramientas.

Nota: Las características que tengan asociados taxones u otras características pertenecientes a niveles jerárquicos inferiores, no podrán ser eliminadas.

Modificaciones a la característica

Para modificar la característica, simplemente selecciónela y haga doble clic sobre el texto a modificar, o en su defecto selecciónelo y haga clic con el botón derecho, elija la opción **Modificar** o teclee **CTRL + M** y entonces podrá realizar los cambios, al terminar haga clic en el botón **Guardar (2)** figura 6.3.2, o teclee **CTRL + G** y los cambios quedarán guardados.

También puede hacer clic en el botón **Modificar elemento** o teclee **CTRL + M** de la barra de herramientas una vez seleccionado el texto a modificar.

6.4 Nombre Taxonómico

La pantalla **Captura y modificación de taxones** está organizada en seis carpetas: Taxón, Relaciones, Información externa, Catálogos asociados, Bibliografía y Ascendentes. En la carpeta:

- **Taxón** se realiza la captura de información relativa a los taxones y su ubicación dentro de un sistema de clasificación, así como el estatus del nombre (Válido/Correcto, Sinónimo, No Disponible o No Aplica), la Autoridad del taxón, Cita nomenclatural, Anotación al taxón y el Número filogenético correspondiente.
- **Relaciones** mediante el uso de catálogos asociados pueden establecerse relaciones entre taxones (sinonimia, basonimia, etc.).
- **Inf. externa** es posible asociar al taxón archivos externos tales como (imágenes, documentos, archivos de sonido, videos, etc).
- **Cat. asoc.** Podrá consultar las asociaciones del taxón con nombres comunes, características y regiones.
- **Bibliografía** podrá asociar citas bibliográficas al taxón.
- **Ascendentes** es posible consultar los taxones ascendentes (hasta el reino) del taxón seleccionado en el árbol nomenclatural.

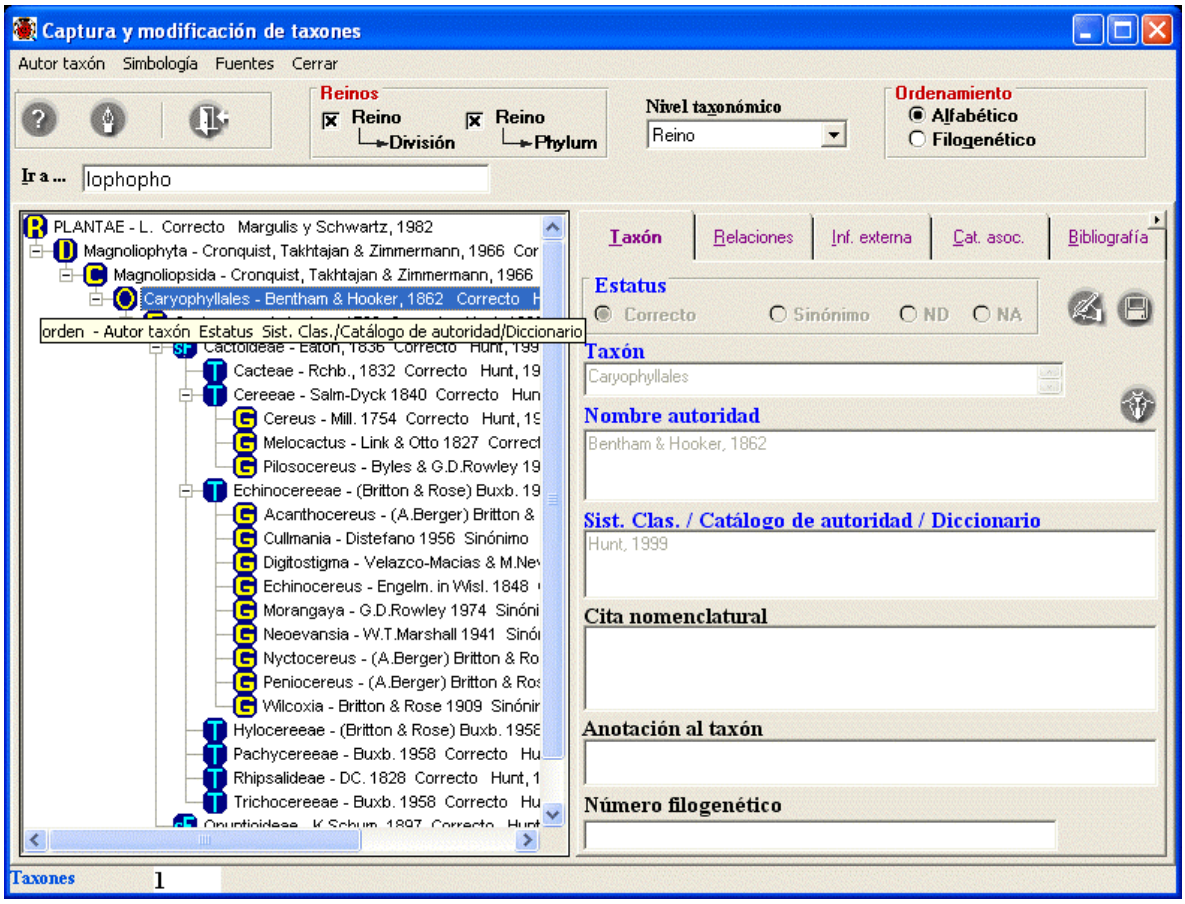


Figura 6.4.1

Barra de herramientas



Figura 6.4.2

1. Con el botón **Simbología** **(1)** figura 6.4.2, se despliega la pantalla que muestra el catálogo de las categorías taxonómicas, figura 6.4.3.

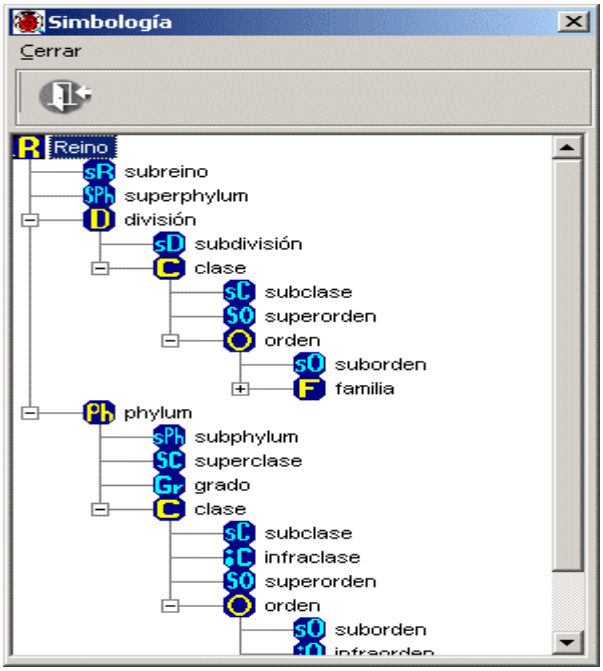


Figura 6.4.3

2. Con el botón **Fuentes** **(2)** figura 6.4.2, se despliega la pantalla donde podrá elegir el tipo y tamaño de la fuente que se utilizará para desplegar la información de los taxones y sus relaciones (figura 6.4.4).

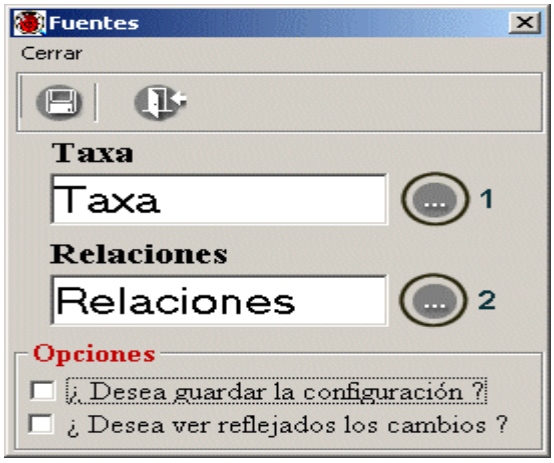


Figura 6.4.4

Para cambiar el tipo de fuente de los taxones o de las relaciones haga clic en el botón (1) o (2) figura 6.4.4, que se encuentra a la derecha del recuadro, con esto se mostrará la siguiente pantalla (figura 6.4.5).

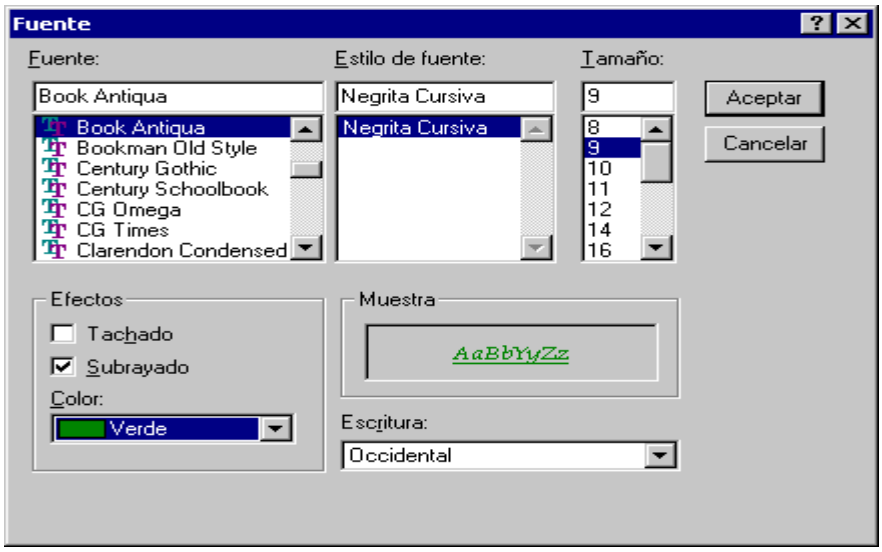


Figura 6.4.5

Aquí podrá elegir el tipo de fuente, el estilo, tamaño, efectos y color para los taxones o para la relación; dichos cambios sólo serán visualizados en Biótica. Haga clic en el botón **Aceptar**.

Una vez elegido el tipo de fuente puede seleccionar una o ambas opciones (véase figura 6.4.4); si selecciona la primera opción (guardar la configuración), el tipo de fuente y todas sus características se guardarán en el sistema, de tal manera que cuando ingrese nuevamente a Biótica, los taxones y relaciones tendrán las características elegidas. Si selecciona la segunda opción (ver reflejados los cambios) las modificaciones se verán reflejadas inmediatamente en el árbol taxonómico; finalmente si selecciona ambas opciones se guardarán los datos en el sistema y además los cambios se verán reflejados inmediatamente.

3. Con el botón **Cerrar** **(3)** figura 6.4.2, podrá salir de la pantalla de Captura y modificación de taxones.

Alta de una autoridad

Seleccione del menú **Edición** la opción **Insertar** o utilice el botón **Insertar** **(1)** figura 6.4.6, o teclee **CTRL + I**, se creará un nuevo renglón al final de la lista, donde podrá ingresar la nueva autoridad. Es obligatorio ingresar el dato del nombre de la autoridad (el título de la columna se muestra en color azul) que corresponde al nombre o al nombre abreviado (según estándares zoológicos o botánicos), de la(s) autoridad(es) que publicó(aron) por primera vez el nombre.

Como se trata de un catálogo, recuerde que sólo debe capturar un nombre por renglón. Al finalizar no olvide guardar su información.



Figura 6.4.6

Baja de una autoridad

Seleccione la autoridad a eliminar, y del menú **Edición** seleccione la opción **Borrar** o utilice el botón **Borrar Autoridad (2)**, figura 6.4.6 o teclee **CTRL + B**. Se mostrará un aviso de confirmación de borrado, acepte y el nombre será eliminado del sistema.

Nota: *Si la autoridad ha sido utilizada en algún taxón, el sistema le permitirá borrarlo de este catálogo, pero no se eliminará del nombre al que fue asociado.*

Modificación de una autoridad

Las modificaciones se hacen directamente en la autoridad que lo requiera, ubíquese en el dato correspondiente y realice la corrección. No olvide guardar, se mostrará un aviso de confirmación. Acepte.

Nota: *Al modificar los datos de una autoridad en el catálogo, el cambio no se verá reflejado para todos los nombres con los que previamente hubiera sido asociada.*

La pantalla **Captura y modificación de taxones** consta de seis carpetas que son:

I. Taxón

Los taxones y categorías taxonómicas deben capturarse en concordancia con un sistema de clasificación biológica, desde Reino hasta familia, incluso hasta género, especie e infraespecie. Los títulos en la pantalla, resaltados en color azul indican que son datos obligatorios para Biótica, es decir que estos datos no pueden quedar vacíos por lo que el sistema no permitirá continuar con la captura del taxón hasta que no sean proporcionados.

Alta de un taxón

Para dar de alta un taxón utilice la pantalla **Captura y modificación de taxones**. Seleccione haciendo clic en el taxón que corresponda a la categoría taxonómica inmediata superior a la del nuevo taxón que desea ingresar y haga clic con el botón derecho del ratón, se mostrará el menú **Opciones** donde deberá seleccionar la opción **Alta del nuevo taxón.** Enseguida, se mostrará un menú con las categorías taxonómicas a partir de la que estamos ubicados hasta la categoría taxonómica obligatoria inmediata inferior. Seleccione la categoría deseada y proceda a escribir el nombre que va a dar de alta en la carpeta **Taxón**, en el recuadro **(1)** figura 6.4.7, continúe capturando la información del nombre de la autoridad y año de publicación, autor(es) y año de publicación del sistema de clasificación, autoridad o diccionario utilizado, la cita nomenclatural, alguna anotación al taxón (***Nom. legit***., ***nom. nov***., etc.), el número filogenético y finalmente el estatus (indica la validez o no del nombre). En el sistema se incluyen los siguientes estatus:

1. **Válido/Correcto**: Indica si el nombre está actualmente en uso[1]. Para el Código Internacional de Nomenclatura Zoológica (CINZ) vigente se utiliza el término válido, mientras que en el Código Internacional de Nomenclatura Botánica (CINB) vigente se utiliza el término correcto.

2. **Sinónimo**: Indica si el nombre corresponde a un taxón actualmente en desuso, es decir, a un nombre diferente al nombre actualmente en uso utilizado para un mismo taxón.

3. **ND:** Indica que el dato del estatus fue buscado y no se encontró, por lo tanto es dato ***No Disponible*** **(ND)** o para nombres de especies "sp." O infraespecies "ssp.".

[1] Greuter, W., *et al*. 2002. Código Internacional de Nomenclatura Botánica (Código de Saint Louis) adoptado por el décimo sexto Congreso Internacional de Botánica Saint Louis Missouri, julio-agosto 1999. Instituto de Botánica Darwinion y Missouri Botanical Garden Press.

International Commission on Zoological Nomenclature. 1999. International Code of Zoological Nomenclature. Adopted by the International Union of Biological Sciences. Fourth edition, The International Trust for Zoological Nomenclature. http://www.iczn.org/iczn/index.jsp

4. **NA:** Indica que el dato ***No Aplica*** **(NA).** Este estatus sólo se utiliza para aquellos nombres de especies e infraespecies que aún no han sido publicados (p. ej. especies e infraespecies nuevas).

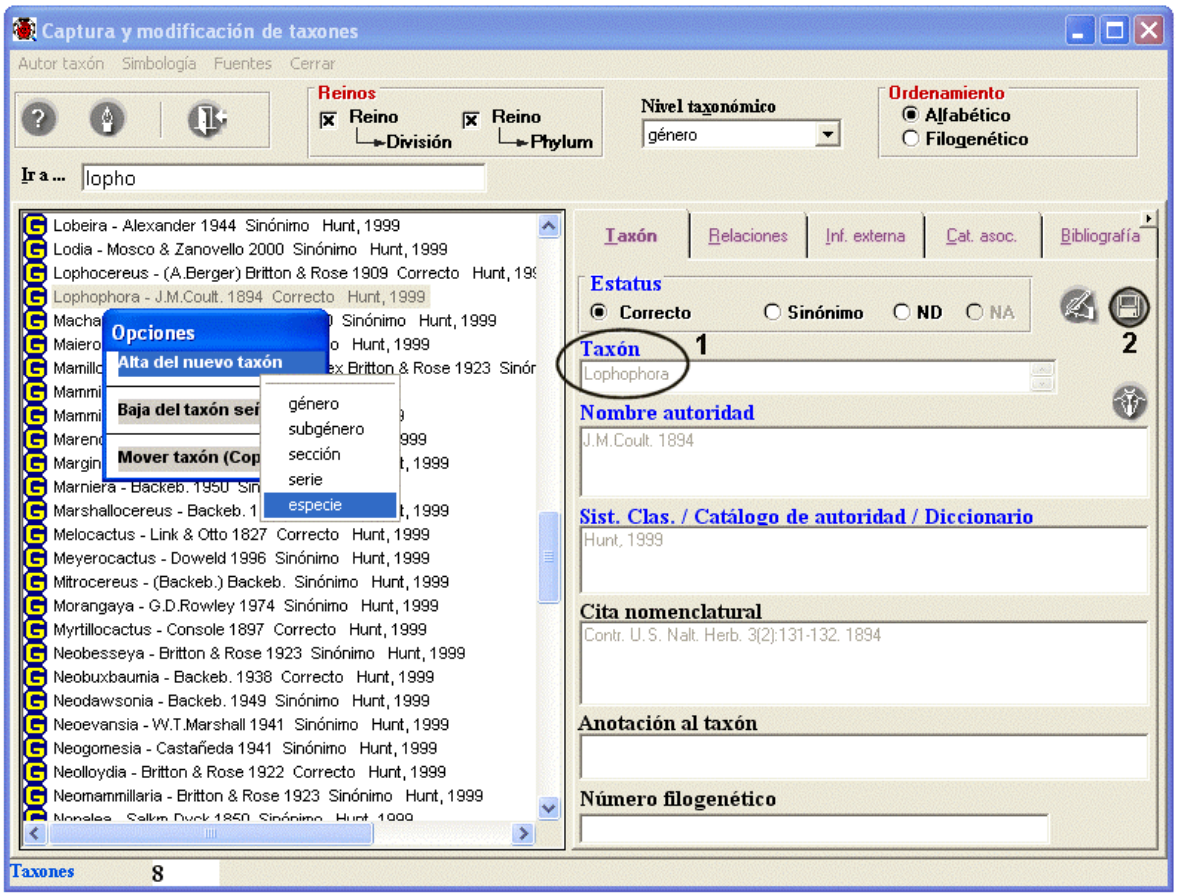


Figura 6.4.7

> ***Nota:*** *Para ingresar una* ***especie*** *o una* ***categoría infraespecífica****, no debe capturar el binomio, trinomio o tetranomio,* ***sólo ingrese el nombre del epíteto específico o infraespecífico*** *y de manera automática Biótica concatenará el binomio, trinomio o tetranomio según sea el caso.*

Para ingresar el nombre de la autoridad o autor del taxón, seleccione en el menú la opción **Autor taxón** o utilice el botón con el mismo nombre **(1)** figura 6.4.8; se mostrará la pantalla **Catálogo de autoridades**, seleccione el nombre de la autoridad correspondiente y haga clic en el botón de **Traspaso autoridad (2)** figura 6.4.8 o use las teclas **CTRL + R**, el nombre seleccionado se mostrará automáticamente en el recuadro correspondiente.

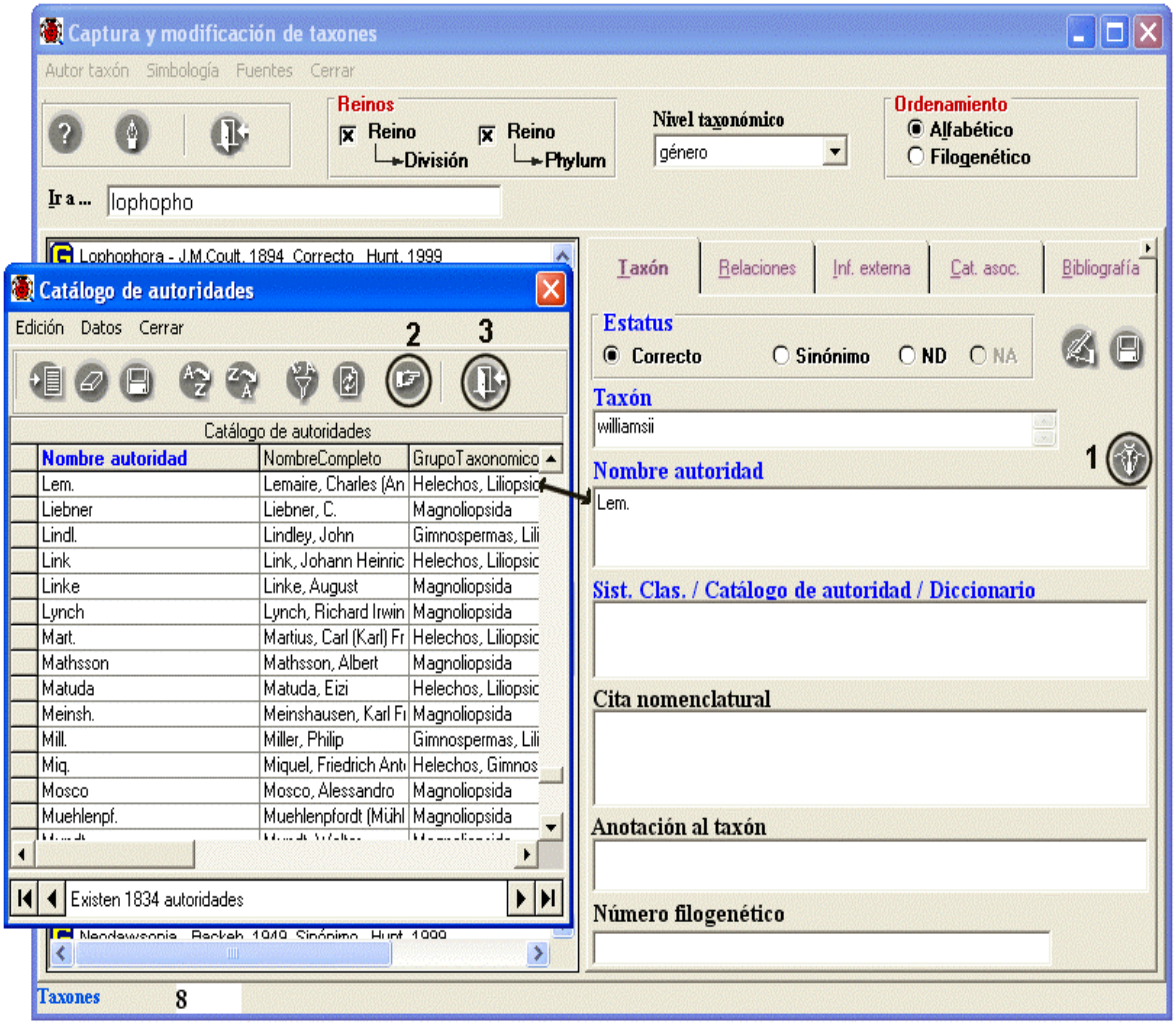


Figura 6.4.8

Para continuar haga clic en el botón **Cerrar** **(3)** del **Catálogo de autoridades**, figura 6.4.8; si requiere asociar más de un autor, realice el mismo procedimiento; continúe capturando la información restante al nombre de la autoridad, tal como el año de publicación, el cual podrá ingresarlo directamente en el recuadro, así como el uso de símbolos "( ), [ ], -, : ;" y algunas letras "a, c, e, f, i, n, o, p, s, t, u, x" que posibilitan la captura de abreviaturas que se incorporan entre autores tales como *ex,* o el *ampersand* " &" que es el conector utilizado antes del último autor. Prosiga con el autor(es) y año de publicación del Sistema de clasificación, catálogo de autoridad o diccionario correspondiente, la cita nomenclatural, anotación al taxón y el número filogenético. Una vez que termine de ingresar la información haga clic en el botón **Guardar** **(7)** figura 6.4.9**,** de la pantalla **Captura y modificación de taxones**.

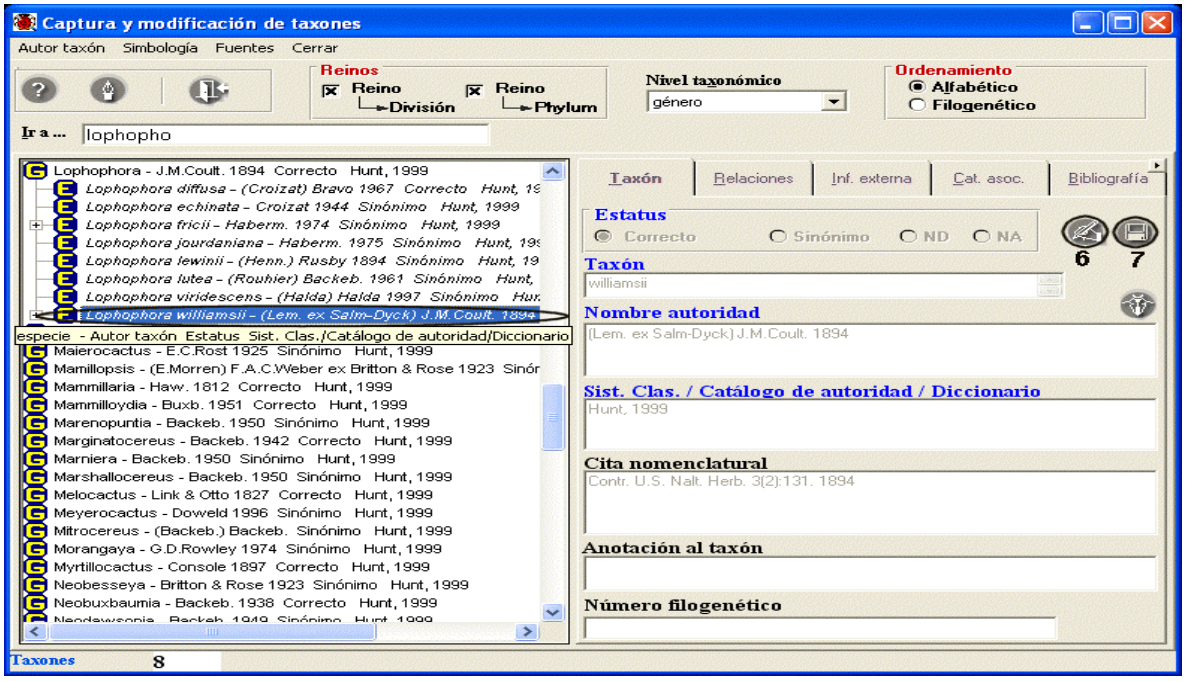


Figura 6.4.9

Se considera una **Cita nomenclatural** como la referencia bibliográfica de la publicación original del taxón. **(1)** figura 6.4.10

Se considera una **Anotación al taxón** - **(2)** figura 6.4.10 – como el dato correspondiente a una observación al taxón, la cual debe estar en latín y de manera abreviada por ejemplo: *"**sin. tax.**", "**sin. nom.**", "**nom. cons.**", "**nom. dub.**"*, etc. (véase **Anexo N**).

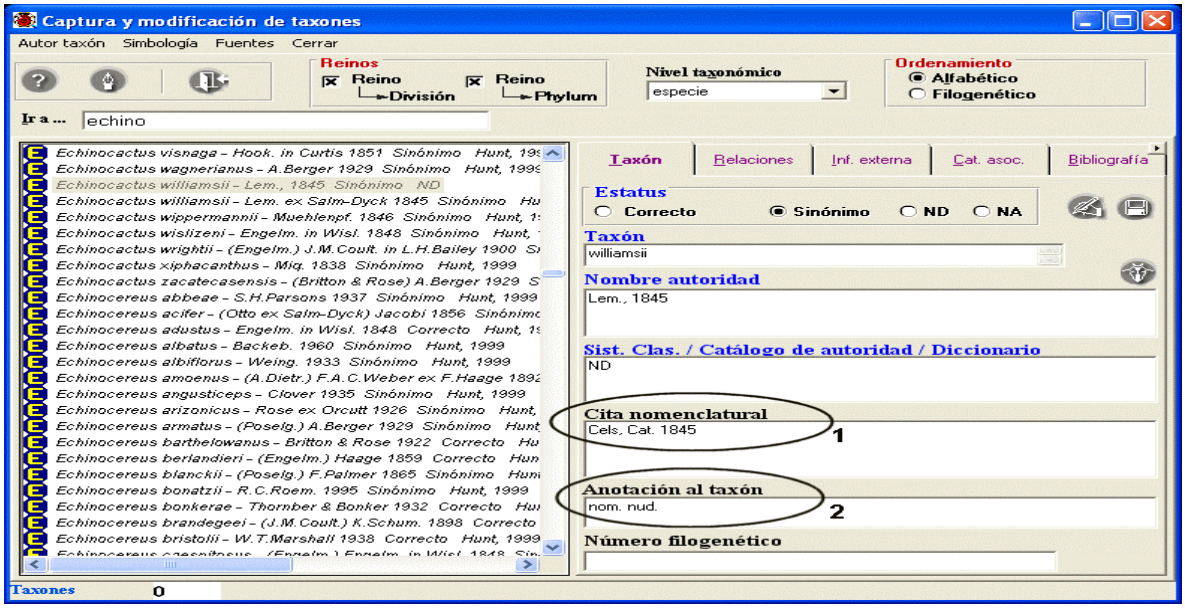


Figura 6.4.10

Al terminar haga clic en el botón **Guardar** **(2)** figura 6.4.7.

Modificaciones al taxón

Para modificar el taxón o cualquier otra información de la carpeta **Taxón**, haga clic en el taxón que desea modificar dentro del árbol taxonómico, haga clic en el botón **Modificar (6)** figura 6.4.9; entonces podrá efectuar las modificaciones necesarias. Al terminar no olvide guardar.

Si desea modificar el autor del taxón, repita el procedimiento para seleccionar el nombre de la autoridad mencionado anteriormente. Realice las correcciones necesarias.

Baja del taxón

Para dar de baja un taxón, selecciónelo y haga clic con el botón derecho del ratón; se mostrará el menú **Opciones** donde deberá seleccionar la opción **Baja del taxón señalado (1)** figura 6.4.11. Enseguida se mostrará un aviso de confirmación de borrado, que advierte que al borrar el taxón seleccionado, se eliminarán todos los nombres de las categorías inferiores asociadas, siempre y cuando no existan ejemplares asociados al taxón de manera directa, o de manera indirecta mediante la historia de la determinación del ejemplar asociado a éste taxón; del taxón que se desea eliminar o a las categorías inferiores asociadas jerárquicamente con él. Posteriormente, aparecerá un aviso señalando que la baja se realizó si no existen ejemplares asociados, en caso contrario deberá eliminar las asociaciones correspondientes y posteriormente eliminar .

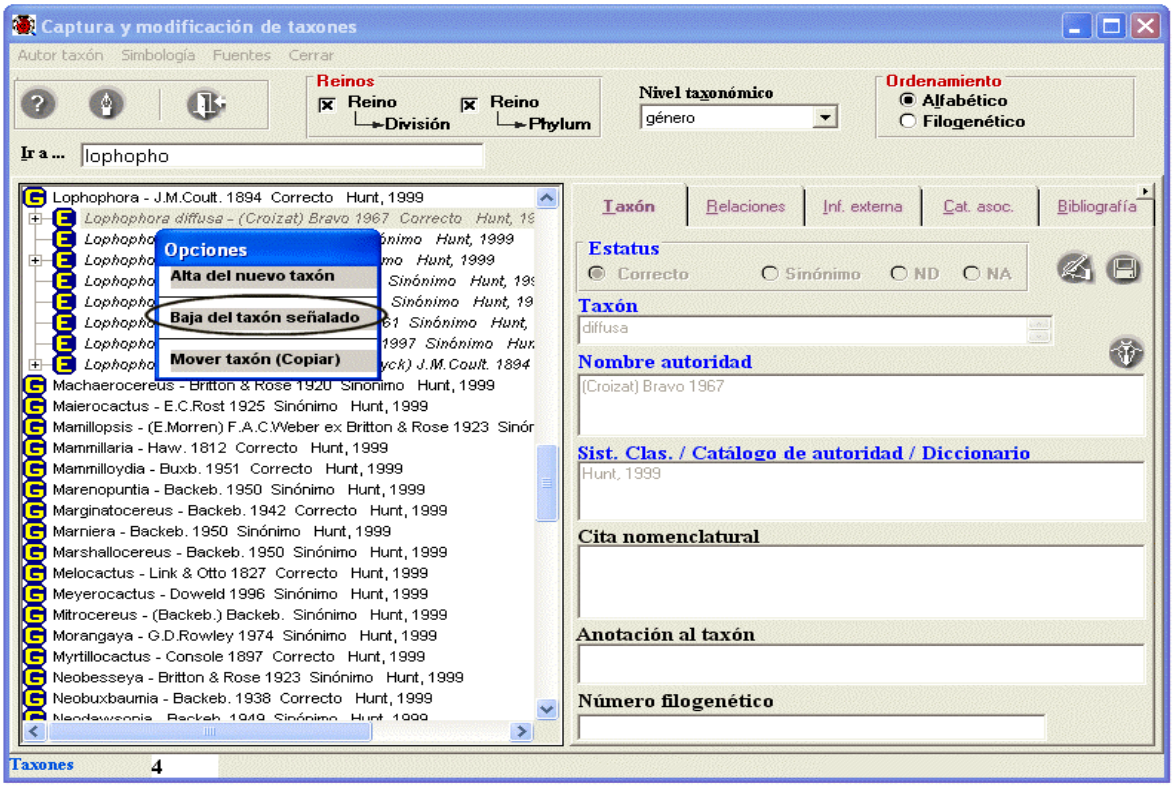


Figura 6.4.11

Nota: Además de borrarse las categorías inferiores asociadas jerárquicamente al taxón, se borrarán también todas aquellas asociaciones que se hayan establecido con la bibliografía, otros taxones, la información externa, el nombre común, historia de la determinación, características asociadas y regiones.

Mover un taxón

Para mover el taxón a otro nombre ascendente, seleccione el taxón a mover y haga clic con el botón derecho del ratón; se mostrará el menú de **Opciones** donde debe seleccionar la opción **Mover taxón (copiar) (1)** figura 6.4.12**.** Se mostrará un aviso de confirmación de movimiento, donde se advierte que cualquier modificación en la nomenclatura implica una verificación de los ejemplares asociados al taxón objeto del cambio, ya que **éste se moverá junto con sus ejemplares asociados.** Si es correcto, haga clic en el botón Aceptar.

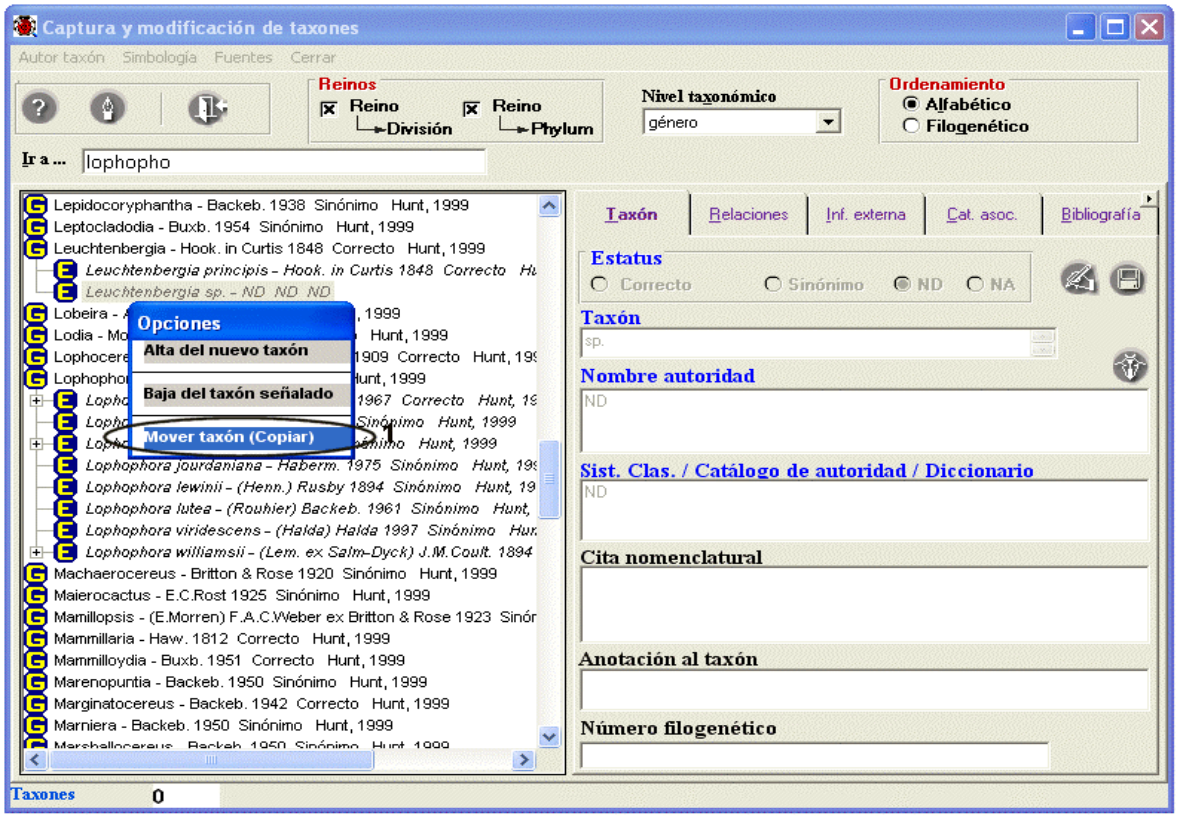


Figura 6.4.12

Después de seleccionar **Mover taxón (copiar),** deberá colocarse en el nombre del taxón donde va a reubicar al taxón seleccionado. Una vez ubicado, haga clic con el botón derecho del ratón, se mostrará el menú **Opciones** donde deberá seleccionar la opción **Mover taxón (pegar) (1)** figura 6.4.13**.** Al escoger esta opción el nombre taxonómico quedará automáticamente ubicado en su nuevo nivel jerárquico.

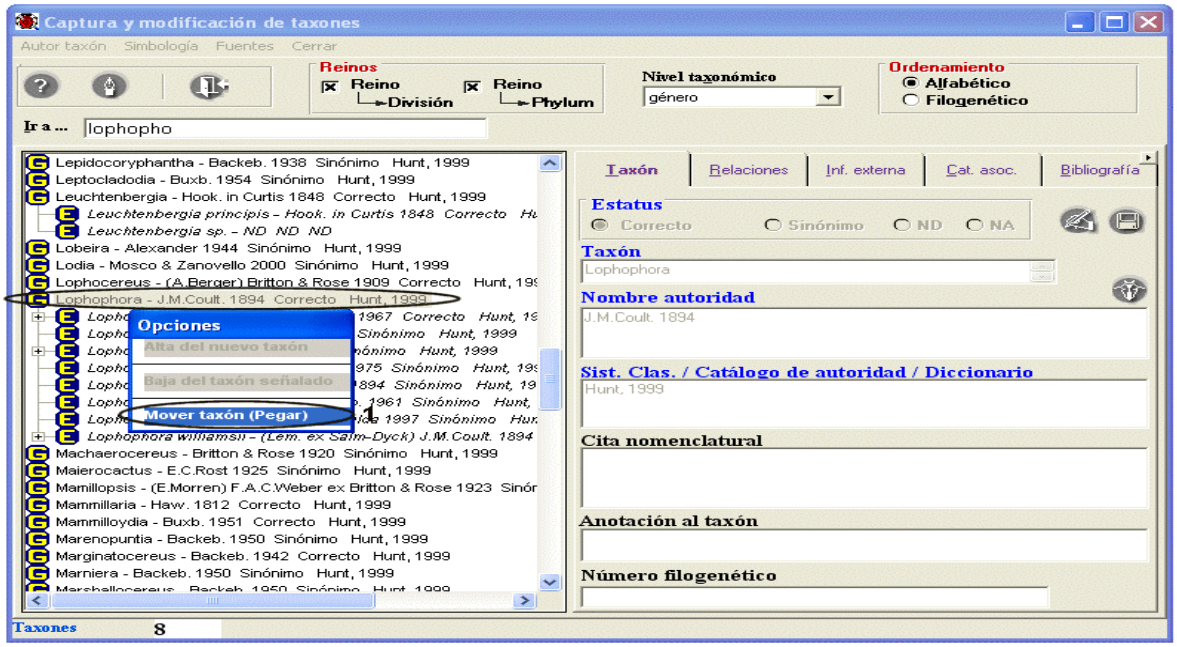


Figura 6.4.13

Ahora la especie ya se encuentra en el nuevo género (figura 6.4.14).

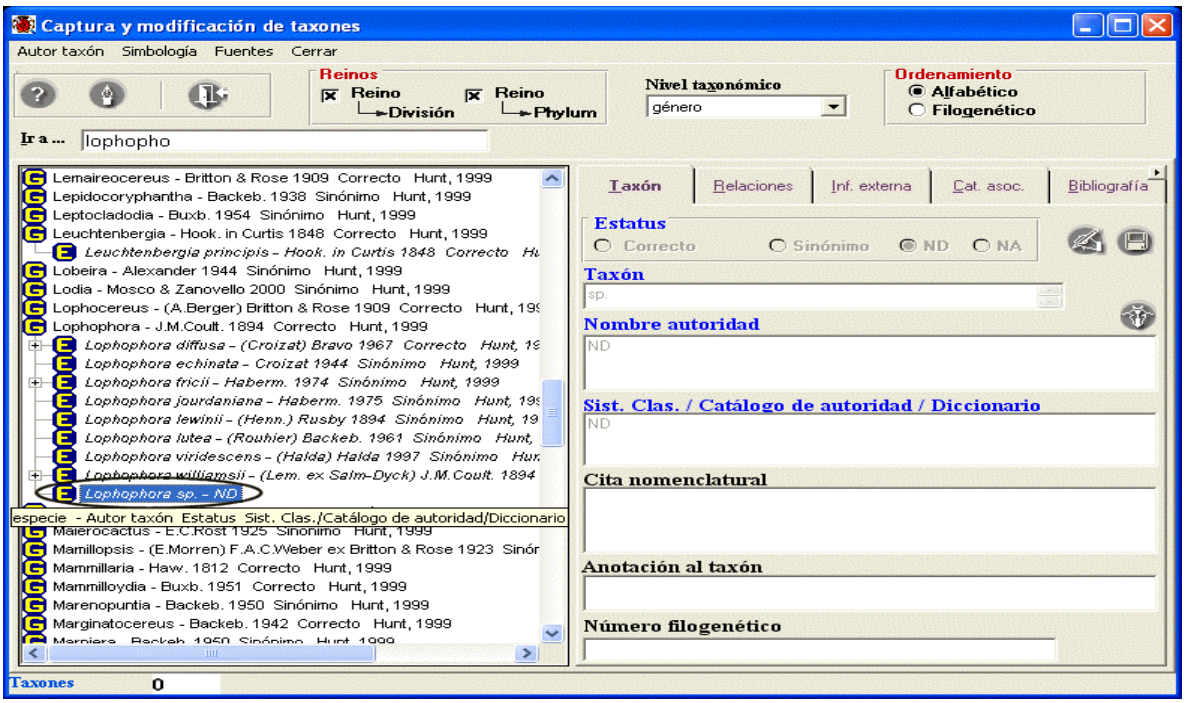


Figura 6.4.14

En caso de que se requiera mover un taxón de cierta categoría taxonómica (p.ej. especie) a otra que no le corresponda (p.ej. familia) se mostrará un mensaje de error y no será posible moverlo. Los cambios permitidos son aquellos que concuerden con la estructura de las categorías taxonómicas de Biótica (véase el capítulo **6.1 Categoría taxonómica**).

II. Relaciones

Aquí es posible realizar cualquier asociación entre los taxones seleccionando la opción **Ingresar,** (**1**) figura 6.4.15 de la carpeta de relaciones, así como de agregar un comentario a dicha asociación. Los taxones relacionados se verán agrupados por tipo de relación en el árbol taxonómico, seleccionando la opción **Ver** de la carpeta de relaciones.

Para relacionar dos nombres, mismos que previamente deben estar ingresados en el sistema, primero hay que seleccionar el nombre al que se va a asociar una relación. Seleccione la opción **Ingresar** en la parte superior de la carpeta; en el catálogo de relaciones se elige el tipo de relación (por ejemplo, sinonimia), se marca entonces en el recuadro Nueva *relación* (Nueva Sinonimia), el cual cambiará a Asignando *relación* (en éste caso Asignando Sinonimia).

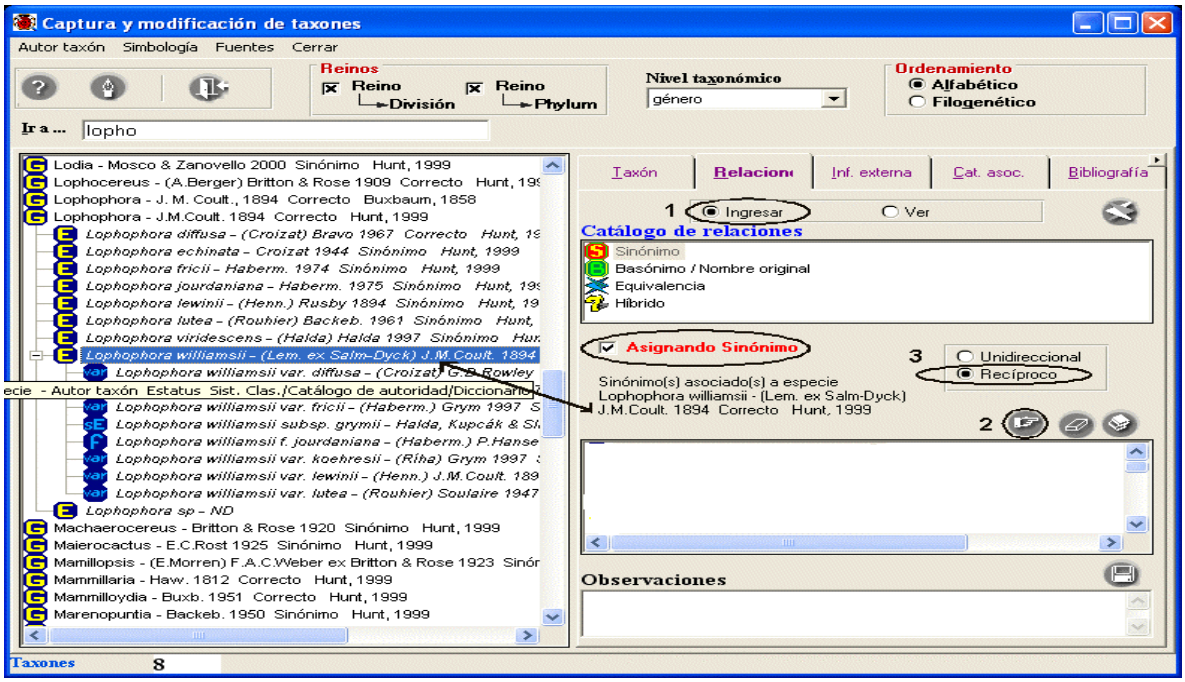


Figura 6.4.15

Ahora seleccione el taxón a asociar; seleccione el tipo de relación que desea realizar entre los taxones (Unidireccional o Recíproco) Opción **3** figura 6.4.15; para este ejemplo se eligió la opción recíproco que permite visualizar tanto los sinónimos asociados al nombre válido/correcto como el nombre válido/correcto correspondiente a los sinónimos asociados; haga clic en el botón **Traspasa nombre** **(2)** figura 6.4.15, con lo que quedará guardada la asociación de manera automática, mostrándose en la lista de taxones relacionados **(A)** figura 6.4.16; ahora podrá ingresar un comentario u observación a la relación anterior, no olvide guardar dicho comentario **(1)** figura 6.4.16.

Nota: *No será posible establecer relaciones de equivalencia cuando los taxones pertenecen al mismo sistema de clasificación.*

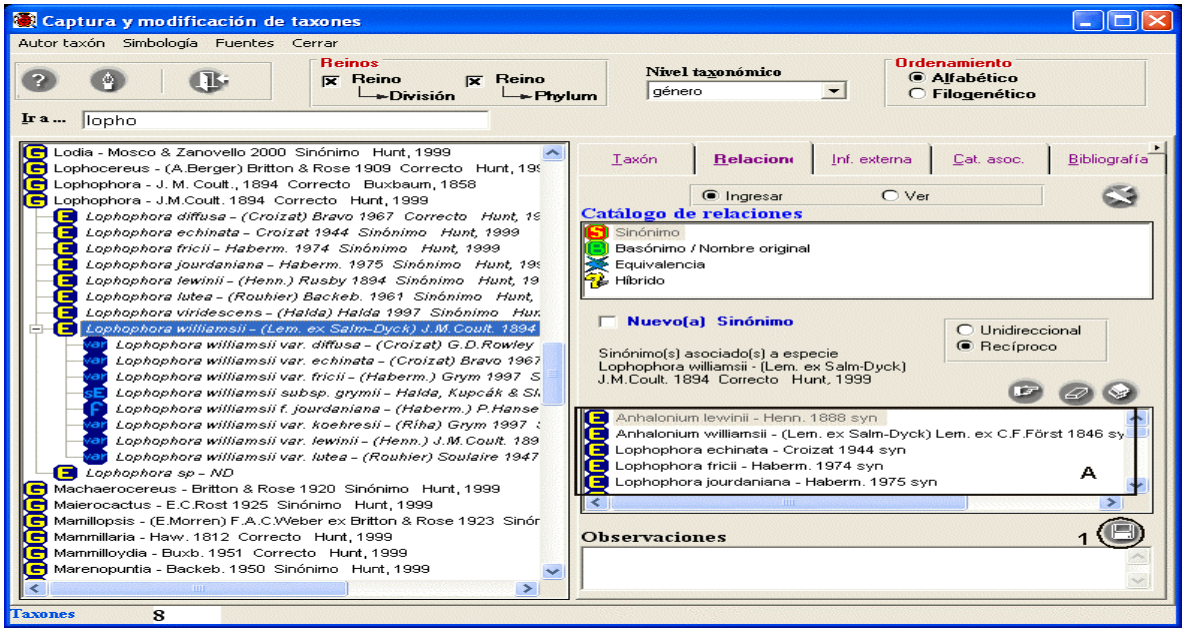


Figura 6.4.16

Borrar asociación

Seleccione la asociación que desee borrar de la lista y haga clic en el botón **Eliminar asociación** **(1)** figura 6.4.17**,** con esto quedará eliminada del sistema junto con las observaciones de dicha asociación.

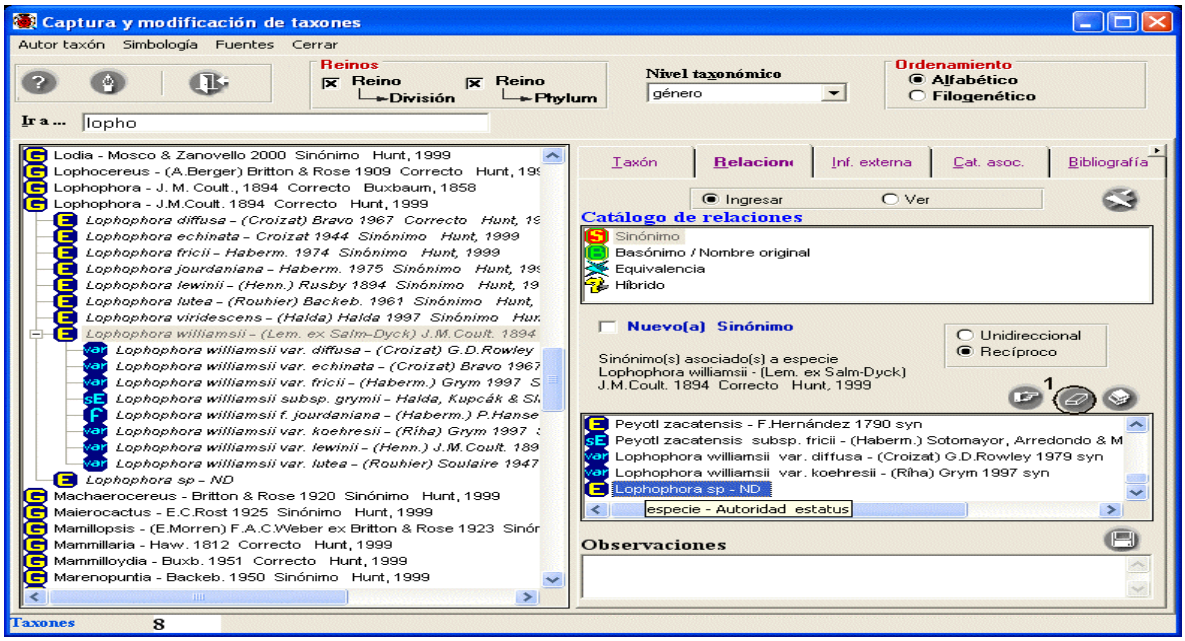


Figura 6.4.17

Nota: *Las relaciones que fueron creadas de manera recíproca no se eliminan de la misma manera, por lo que deberá eliminar cada una de éstas independientemente.*

Bibliografía asociada a la relación

Es posible asociar una o más citas bibliográficas a cada una de las relaciones definidas en el sistema.

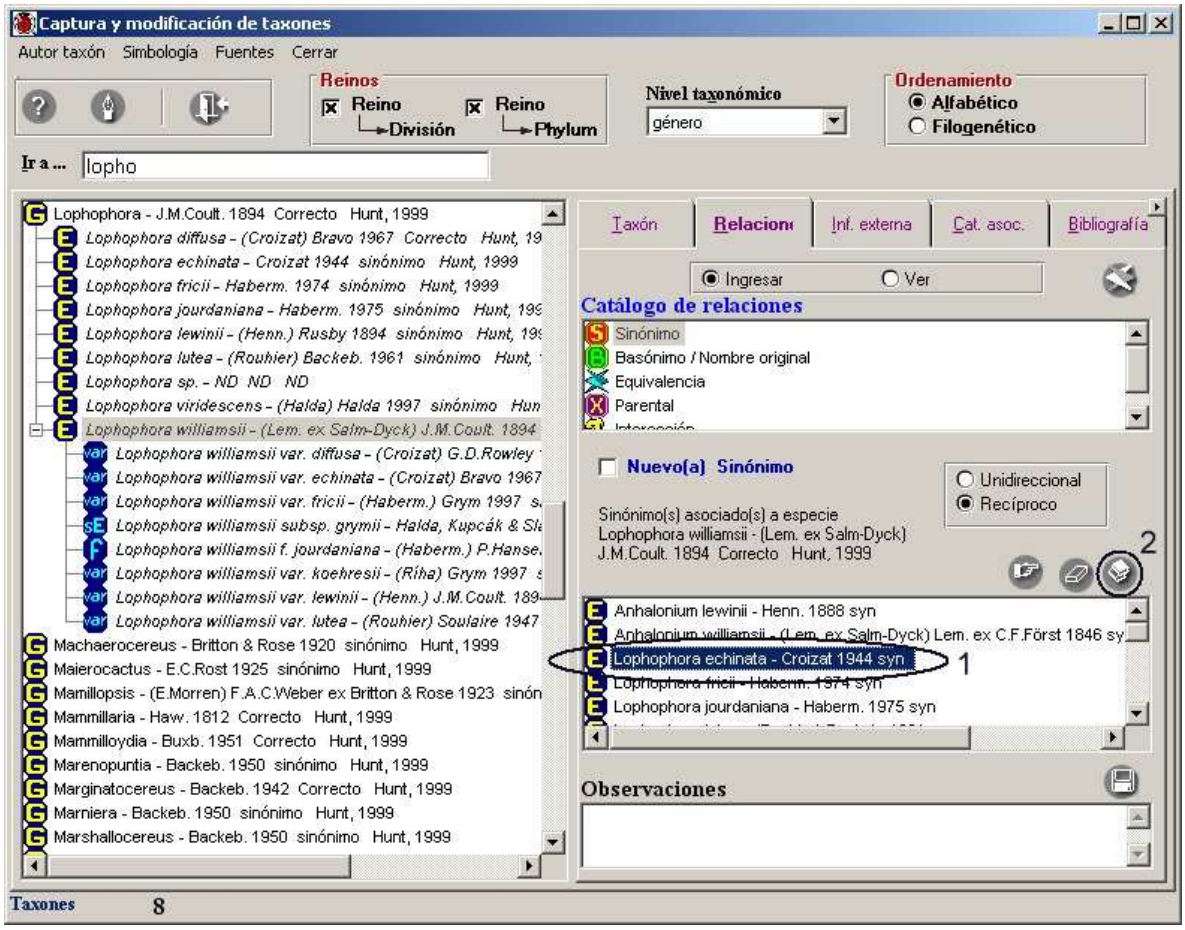


Figura 6.4.18

Para asociar o consultar citas bibliográficas asociadas a una relación se utiliza la pantalla **Citas bibliográficas asociadas** figura 6.4.19, la cual tiene los siguientes elementos:

- Botón **Bibliografía (1)** figura 6.4.19, abre la pantalla **Bibliografía** (véase capitulo **9 Bibliografía**)
- Botón **Eliminar Asociación (2)** figura 6.4.19, borra la asociación entre una relación y una cita bibliográfica
- Botón **Salir (3)** figura 6.4.19, cierra la pantalla **Citas bibliográficas asociadas**
- **Taxones asociados a: (4)** figura 6.4.19, muestra el taxón seleccionado en el árbol taxonómico
- **Tipo de relación (5)** figura 6.4.19, muestra el tipo de relación entre los taxones
- **Lista de taxones (6)** figura 6.4.19, muestra la lista de taxones relacionados

- **Cita(s) bibliográfica(s) asociada(s) a: (7)** figura 6.4.19, muestra el taxón seleccionado en la lista de taxones, al que se le asocia o desea consultar la bibliografía
- **Lista de citas bibliográficas asociadas (8)** figura 6.4.19, muestra la lista de citas bibliográficas asociadas al taxón
- **Observaciones de la asociación (9)** figura 6.4.19, muestra el comentario de la asociación entre la cita bibliográfica (seleccionada en la Lista de citas bibliográficas asociadas al taxón **(8)** figura 6.4.19) y el taxón (seleccionado en la Lista de taxones **(6)** figura 6.4.19)
- **Guardar observaciones (10)** figura 6.4.19, guarda el comentario escrito en **Observaciones de la asociación (9)** figura 6.4.19
- **Cita bibliográfica (11)** figura 6.4.19, muestra la cita bibliográfica completa de la referencia seleccionada en la Lista de citas bibliográficas asociadas al taxón **(8)** figura 6.4.19, este recuadro no es editable

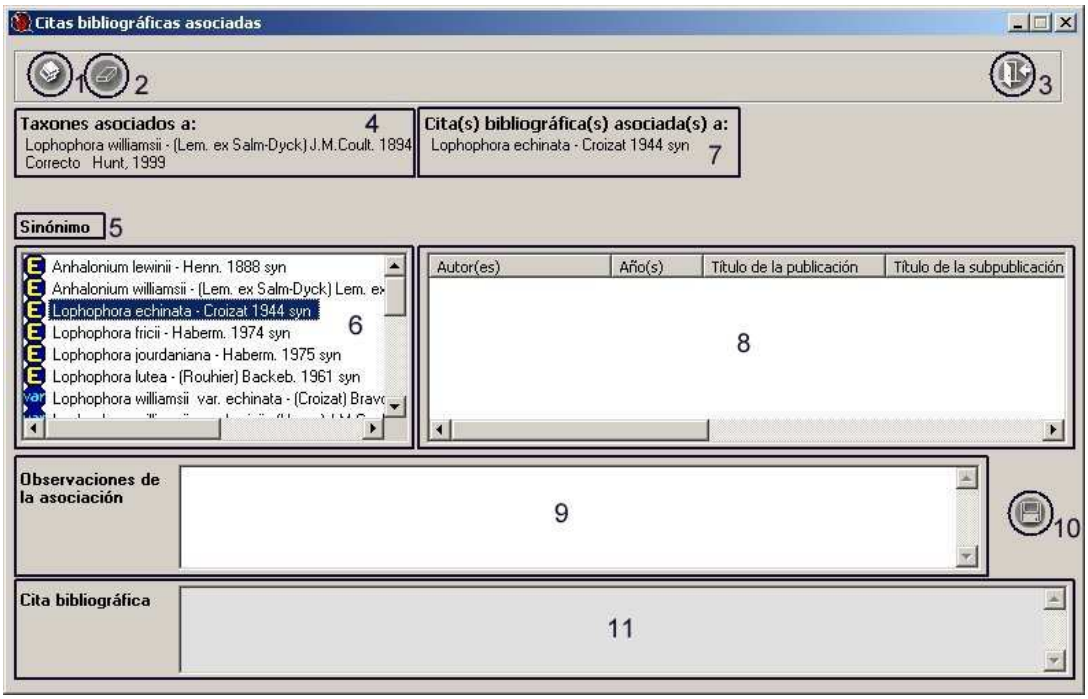


Figura 6.4.19

Asociar bibliografía a la relación

Una vez ingresada la relación a la que se va a asociar una cita bibliográfica (véase la sección **Relaciones** en este mismo capítulo), selecciónela de la carpeta relaciones **(1)** figura 6.4.18.

Después haga clic en el botón **Asociar bibliografía (2)** figura 6.4.18, con esto se mostrará la pantalla **Citas bibliográficas asociadas** figura 6.4.19, donde podrá seleccionar y asociar la cita bibliográfica deseada (ingresada previamente, véase capitulo **9 Bibliografía** en la sección **9.1.2 Ingresar una cita bibliográfica**).

En la pantalla **Citas bibliográficas asociadas a**, seleccione el taxón al que desea asociarle una o mas citas **(2)** figura 6.4.20, el siguiente paso es hacer clic en el botón **Bibliografía (1)** 6.4.20, esto mostrará la pantalla **Bibliografía** figura 6.4.21.

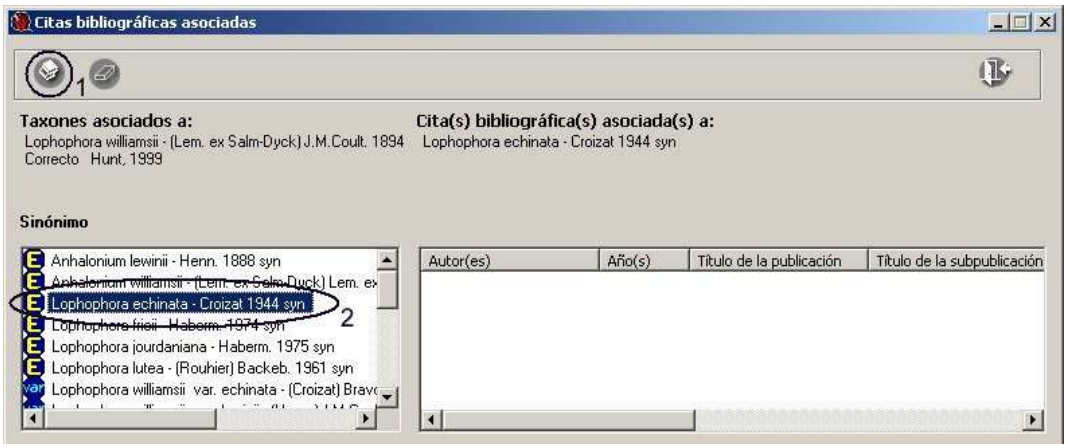


Figura 6.4.20

Seleccione la cita que desea asociar en la sección **Citas bibliográficas (3)** figura 6.4.21 (para buscar una cita específica puede utilizar la sección **Buscar por (4)** figura 6.4.21, véase capitulo **9 Bibliografía** en la sección **9.1.1.3 Buscar por**) y haga clic en la opción **Asociar cita (1)** figura 6.4.21 del menú o en el botón **Asociar cita bibliográfica (2)** figura 6.4.21 de la barra de herramientas.

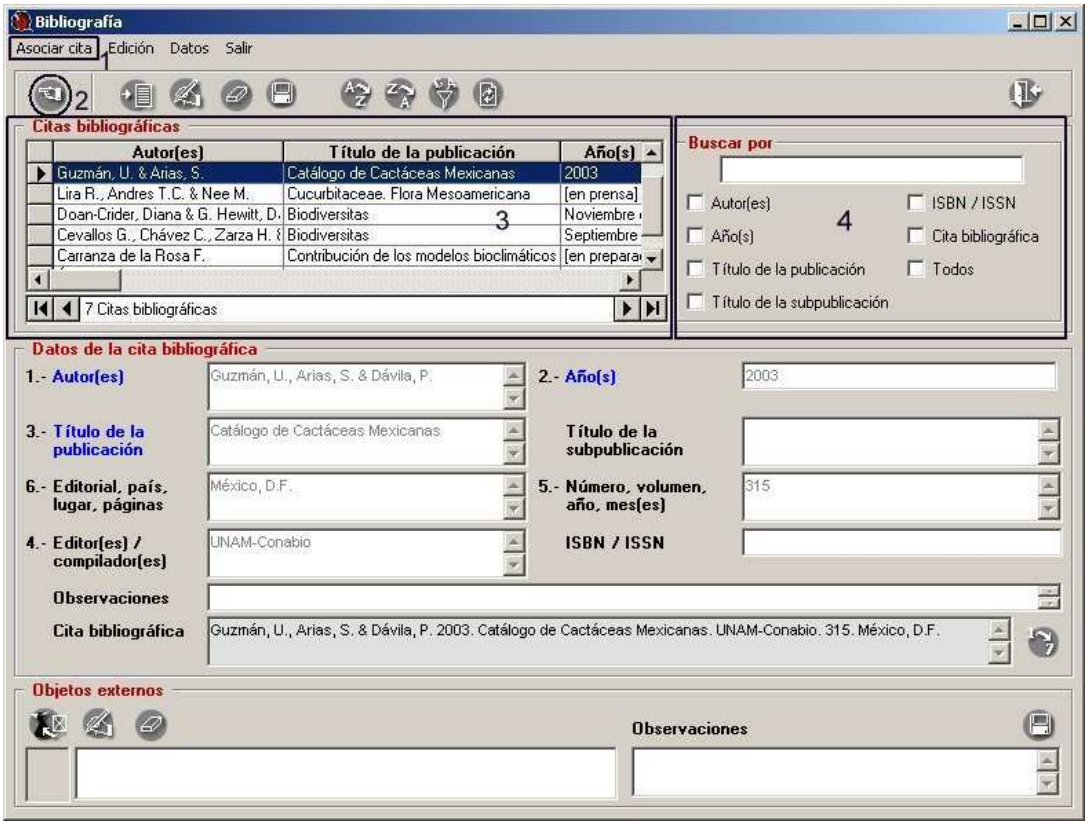


Figura 6.4.21

El sistema mostrará el siguiente mensaje:



Figura 6.4.22

En caso de intentar asociar una cita bibliográfica que previamente ya fue asociada al taxón, se visualizará el siguiente mensaje:



Figura 6.4.23

Al terminar de asociar la(s) cita(s) bibliográfica(s) cierre la pantalla **Bibliografía**. La cita bibliográfica asociada se mostrará en la lista de **Cita(s) bibliográfica(s) asociada(s) a: (2)** figura 6.4.24 en la pantalla **Citas bibliográficas asociadas**.

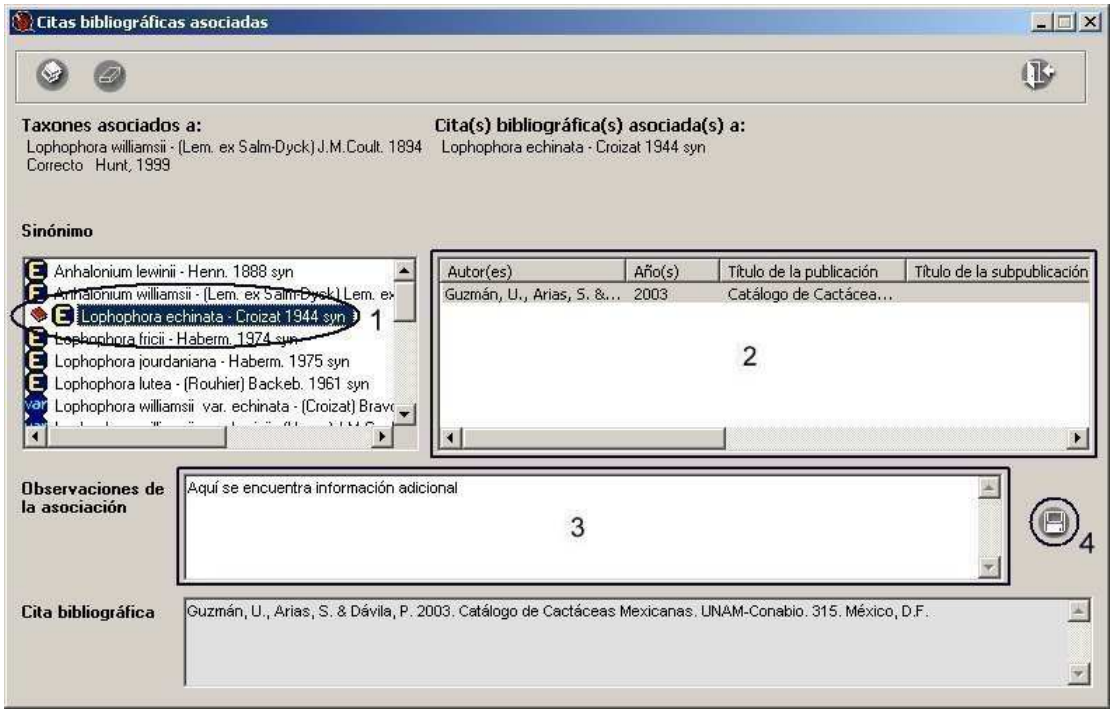


Figura 6.4.24

A cada relación que tenga una o mas citas bibliográficas asociadas se le distingue con un libro rojo marcado en la Lista de taxones relacionados **(1)** figura 6.4.24.

Para cada una de las citas bibliográficas asociadas puede ingresar o modificar un comentario en el recuadro de **Observaciones de la asociación (3)** figura 6.4.24, no olvide dar clic en el botón **Guardar observaciones (4)** figura 6.4.24.

Eliminar la bibliografía asociada de la relación

Si desea eliminar la asociación entre la cita bibliográfica y la relación con un taxón, deberá seleccionar la cita en la sección **Cita(s) bibliográfica(s) asociada(s) a: (2)** figura 6.4.25

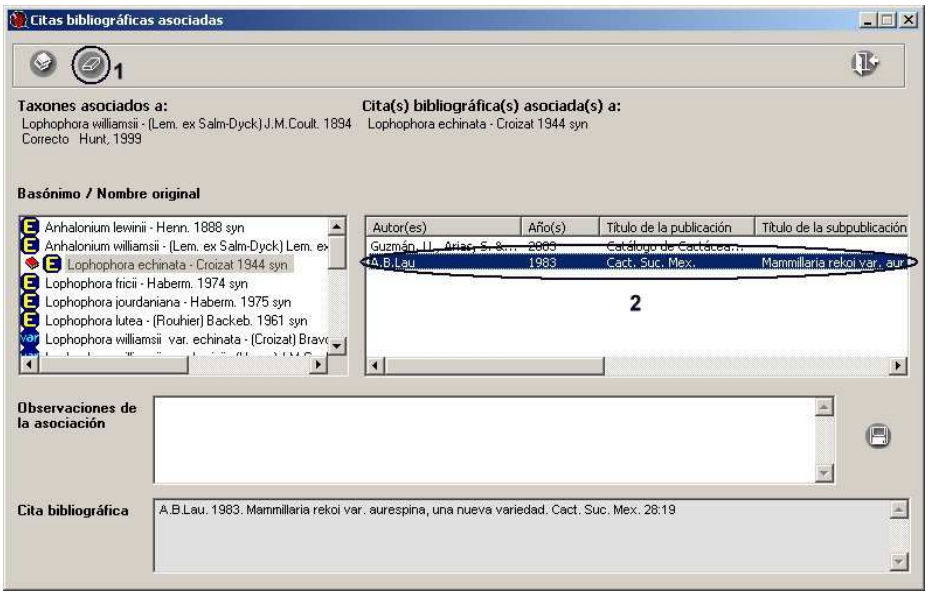


Figura 6.4.25

Posteriormente haga clic en el botón **Eliminar asociación (1)** figura 6.4.25. Sólo eliminará la asociación "*cita bibliográfica – relación*" y no la cita misma.

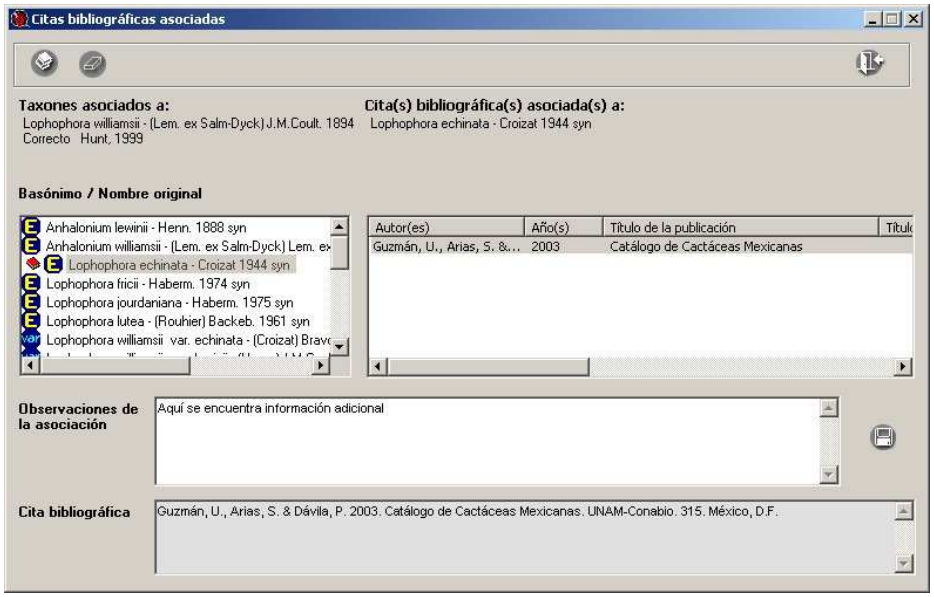


Figura 6.4.26

Modificar la bibliografía asociada de la relación

La modificación sólo podrá efectuarse a las **Observaciones de la asociación**. Para ello, lo primero que tiene que hacer es seleccionar la relación que contiene la información a modificar **(1)** figura 6.4.27, se desplegará en la sección de **Cita(s) bibliográfica(s) asociada(s) a:** el nombre del taxón relacionado y en el recuadro la bibliografía asociada **(2)** figura 6.4.27. Elija la cita bibliográfica a modificar, realice los cambios necesarios en el recuadro **Observaciones de la asociación (3)** figura 6.4.27 y no olvide hacer clic en el botón **Guardar observaciones (4)** figura 6.4.27.

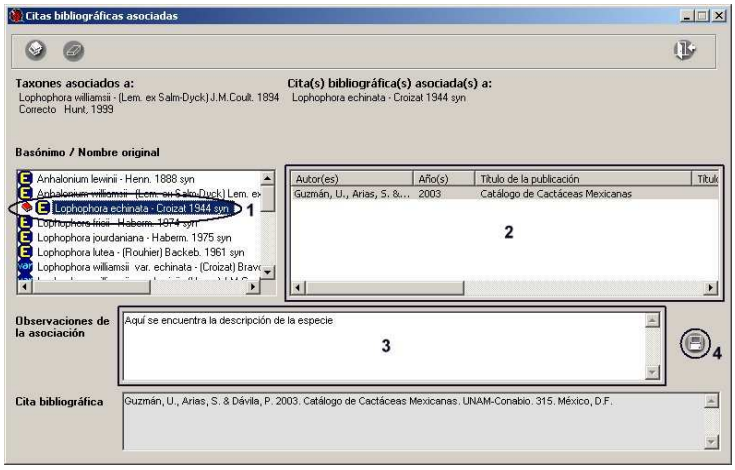


Figura 6.4.27

Para modificar algún dato de la cita bibliográfica véase el capitulo **9 Bibliografía** en la sección **9.1.3 Modificar una cita bibliográfica**.

Al de salir de la pantalla **Citas bibliográficas asociadas** figura 6.4.27 y regresar a la pantalla **Captura y modificación de taxones** figura 6.4.28, en la Lista de taxones relacionados el taxón con bibliografía asociada se marca con un libro rojo.

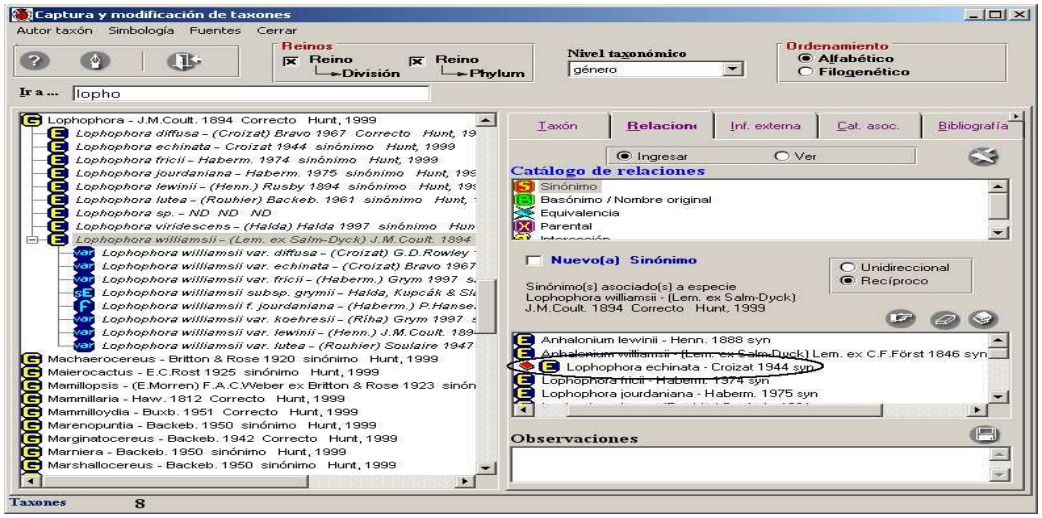


Figura 6.4.28

Consulta de las relaciones del taxón

Una vez seleccionado el taxón del cual se desea consultar las relaciones, haga clic en la opción **Ver** (**1**) figura 6.4.29 que se encuentra en la parte superior de la carpeta de relaciones; los taxones relacionados se verán agrupados por tipo de relación en el árbol taxonómico (**A**) figura 6.4.29, mostrándose como primer dato el nombre seleccionado en el árbol de nomenclatura y por debajo todos los nombres relacionados previamente a éste.

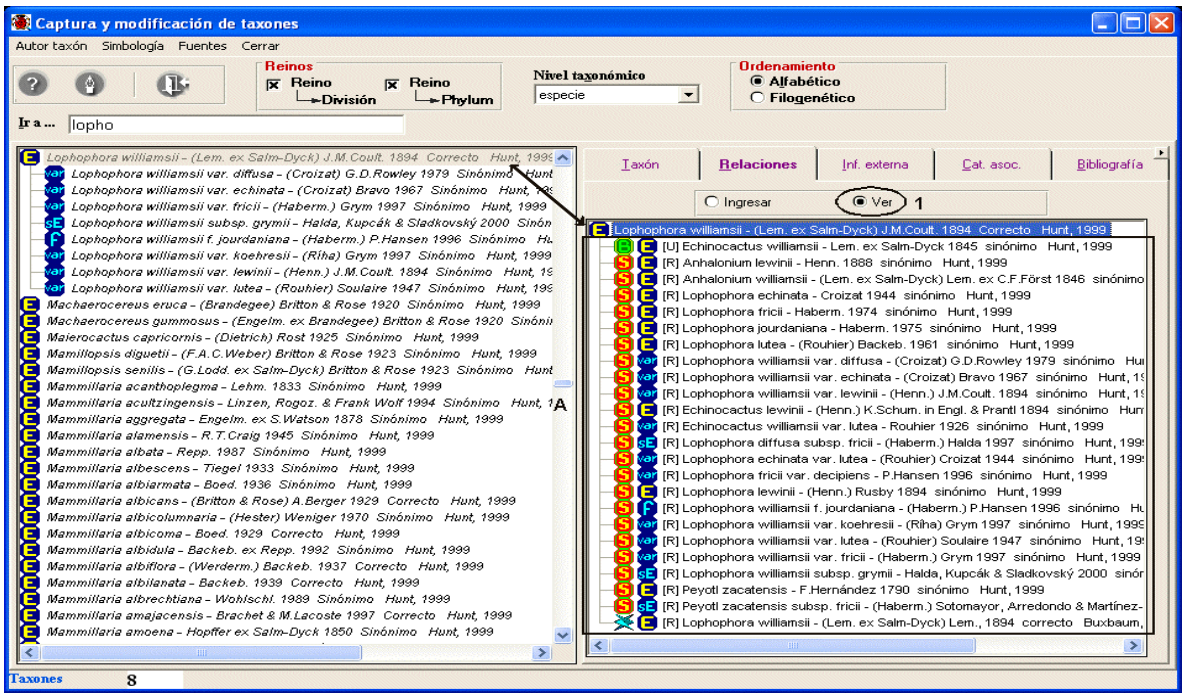


Figura 6.4.29

El primer icono de los nombres relacionados representa el tipo de relación que existe entre los taxones (**1**) figura 6.4.30, el segundo icono muestra la categoría taxonómica a la que pertenece el taxón relacionado (**2**) figura 6.4.30 y entre corchetes se muestra el tipo de relación que se hizo entre los taxones, **R** para relaciones Recíprocas y **U** para relaciones Unidireccionales (**3**) figura 6.4.30; posteriormente se mostrará el taxón, autoridad y año, estatus del nombre y el sistema de clasificación del mismo (**4**) figura 6.4.30.

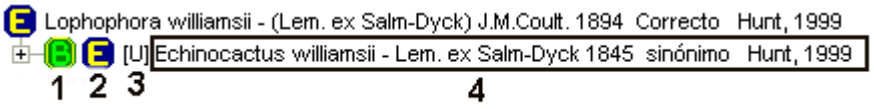


Figura 6.4.30

Es posible recuperar en éste árbol taxonómico, los taxones asociados a los taxones relacionados, hasta cinco niveles figura 6.4.31.

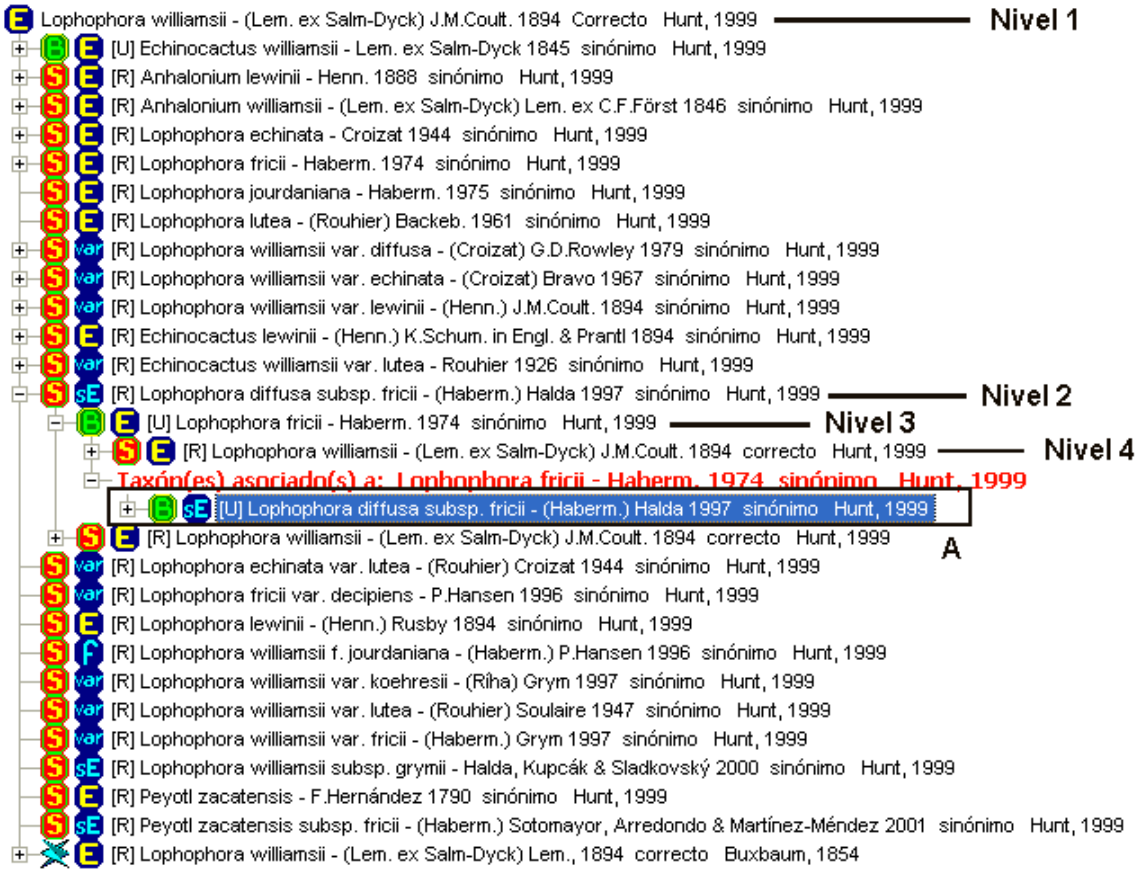


Figura 6.4.31

Los taxones a los que haya sido asociado el taxón seleccionado se mostrarán en el apartado *Taxón(es) asociado(s) a* (**A**) figura 6.4.31.

III. Objetos externos

En el fólder objetos externos se realiza la asociación al taxón de uno o varios objetos externos tales como imágenes (.jpg, bmp, .gif, .wmf, etc.), audio (.wav, .mp3, etc.), videos (.mpg, etc.), documentos de texto (.doc, .txt, etc.), hojas de cálculo (.xls, etc.), presentaciones (.ppt, etc.). De hecho, es posible relacionar cualquier tipo de archivo al taxón, estos podrán abrirse siempre y cuando la extensión del archivo esté asociada con alguna aplicación instalada en su computadora. Si se asocia la dirección de una página WWW, ésta se abrirá con el navegador por omisión que se tenga instalado en la computadora.

Para asociar un objeto externo al taxón deberá primero seleccionar el taxón y hacer clic en el botón **Nueva asociación (1)** figura 6.4.32.

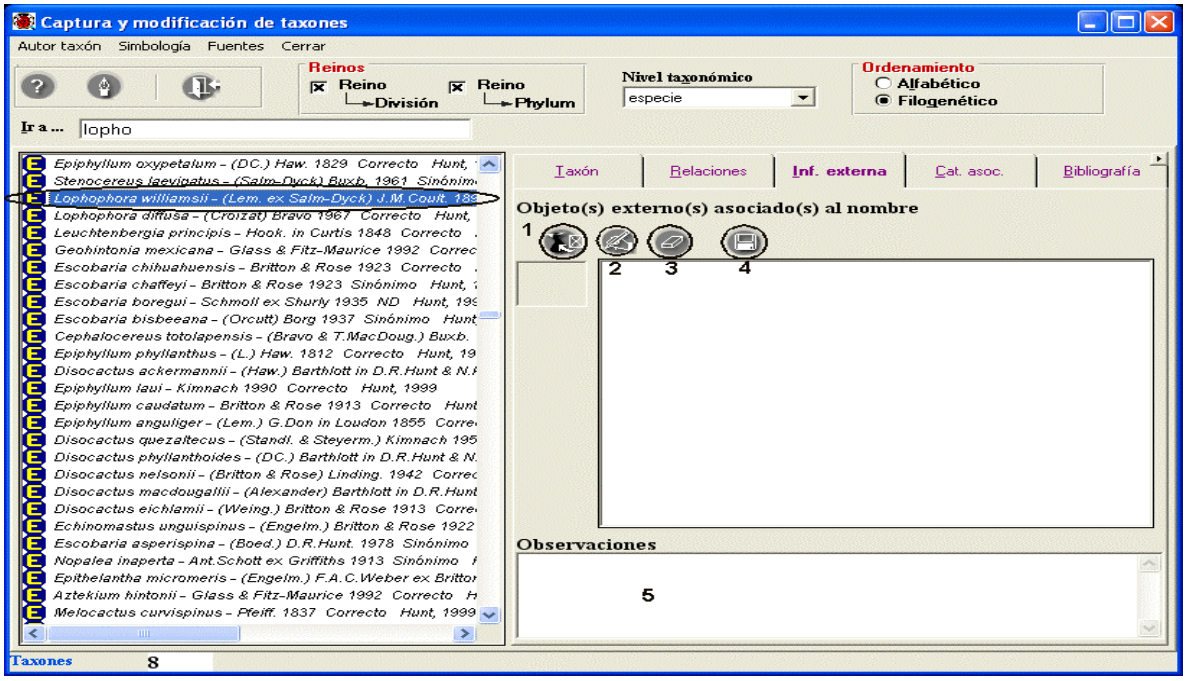


Figura 6.4.32

Se activará la pantalla de **Objetos externos**, seleccione en la lista el objeto externo deseado y asócielo (véase anexo H Objetos externos). Se mostrará el objeto seleccionado en la lista de **Objeto(s) externo(s) asociado(s) al nombre (6)**, figura 6.4.33.

Para cada uno de los objetos asociados puede ingresar una observación **(5)** figura 6.4.32, no olvide hacer clic en el botón **Guardar cambios** **(4)** figura 6.4.32.

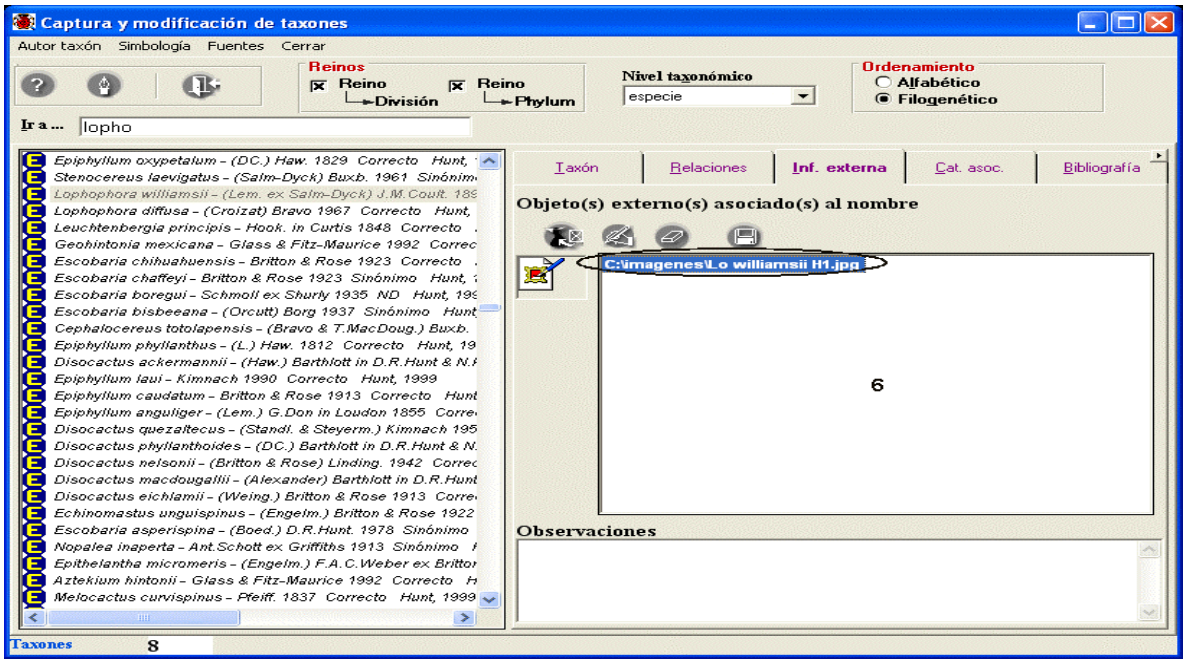


Figura 6.4.33

Si desea abrir alguno de los objetos asociados selecciónelo y haga doble clic en él, figura 6.4.32.

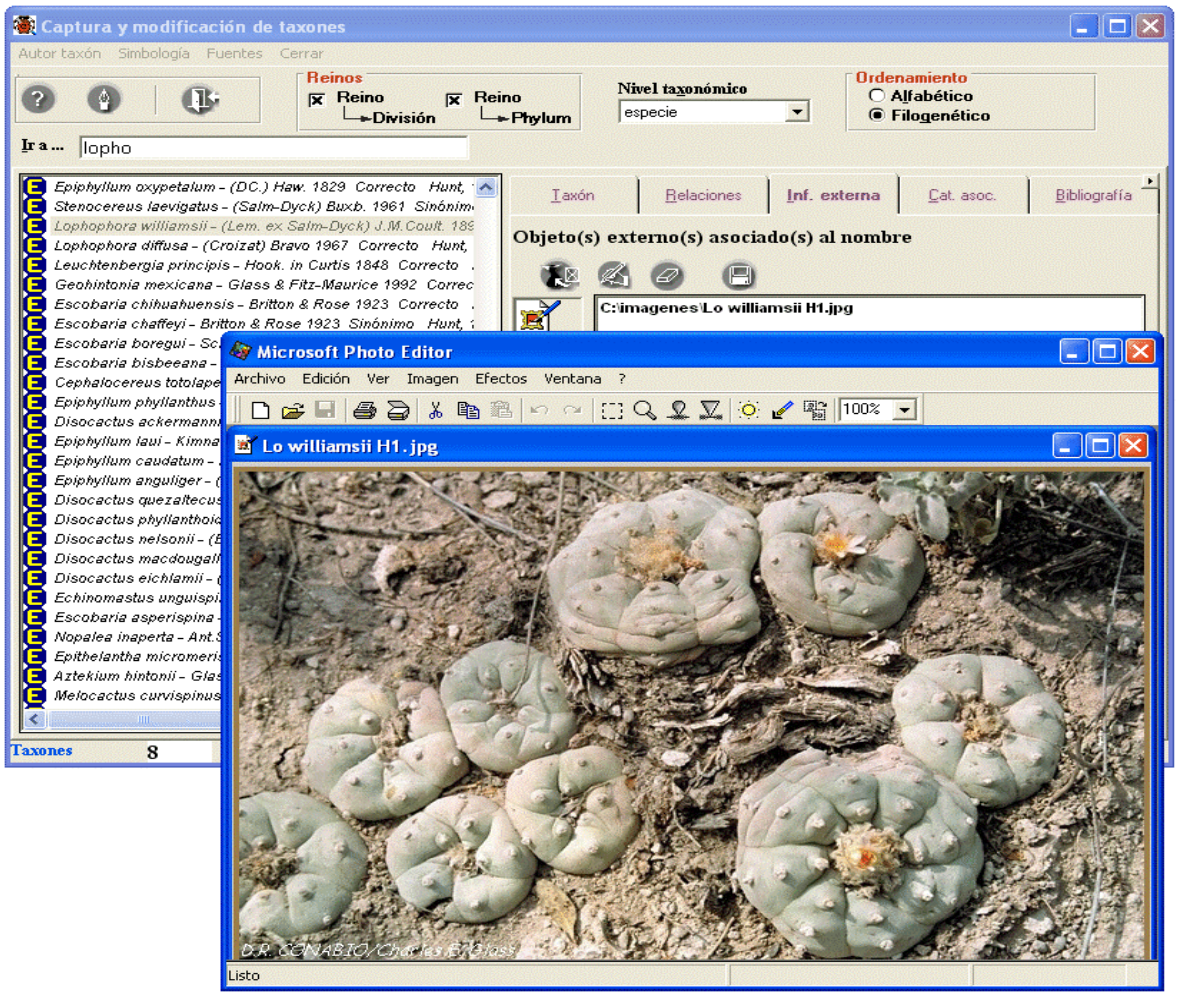


Figura 6.4.34

Modificar la información del objeto externo

Si desea modificar los datos de algún objeto, sólo selecciónelo y haga clic en el botón **Modificar objeto externo** **(2)** figura 6.4.32. Se activará la pantalla de **Objetos externos**, recuperando la información del objeto seleccionado, cambie los datos que desee, guárdelos y cierre la pantalla (véase anexo H, Objetos externos).

Borrar la asociación con el objeto externo

Elija el objeto que desea eliminar de la lista y haga clic en el botón **Eliminar asociación** (3) **figura 6.4.32**. Sólo se eliminará la asociación "*taxón – objeto*" y no el objeto mismo.

IV. Catálogos asociados al taxón

En este fólder podrá consultar las asociaciones realizadas entre el taxón y un nombre común, una característica o una región, así como sus respectivas observaciones y bibliografía asociada. Esta carpeta es informativa, el ingreso, eliminación y modificación de la información asociada al taxón, se realiza en la pantalla **Catálogos asociados** (véase la sección 6.5 **Catálogos asociados**).

Para consultar los nombres comunes asociados al taxón seleccionado, simplemente haga clic en la opción **Nombre común** del recuadro de recuperación de información; posteriormente haga doble clic en el nombre común que desee consultar y se mostrarán las regiones asociadas a ese nombre común para el taxón elegido, así como sus observaciones; aquellos nombres comunes que tengan citas bibliográficas asociadas se mostrarán con una figura de un libro al lado izquierdo de la región **(3)** figura 6.4.35.

Si desea ingresar o modificar la información mostrada haga clic en el botón **Catálogos asociados (1)** figura 6.4.35. Si desea ingresar o consultar la bibliografía asociada a algún nombre común o característica, haga clic en el botón **Bibliografía asociada (2)** figura 6.4.35, con lo que se mostrará la pantalla **Citas bibliográficas asociadas**, donde podrá realizar el ingreso, modificación o consulta (véase la sección **6.5 Catálogos asociados al ..., Nombre común**).

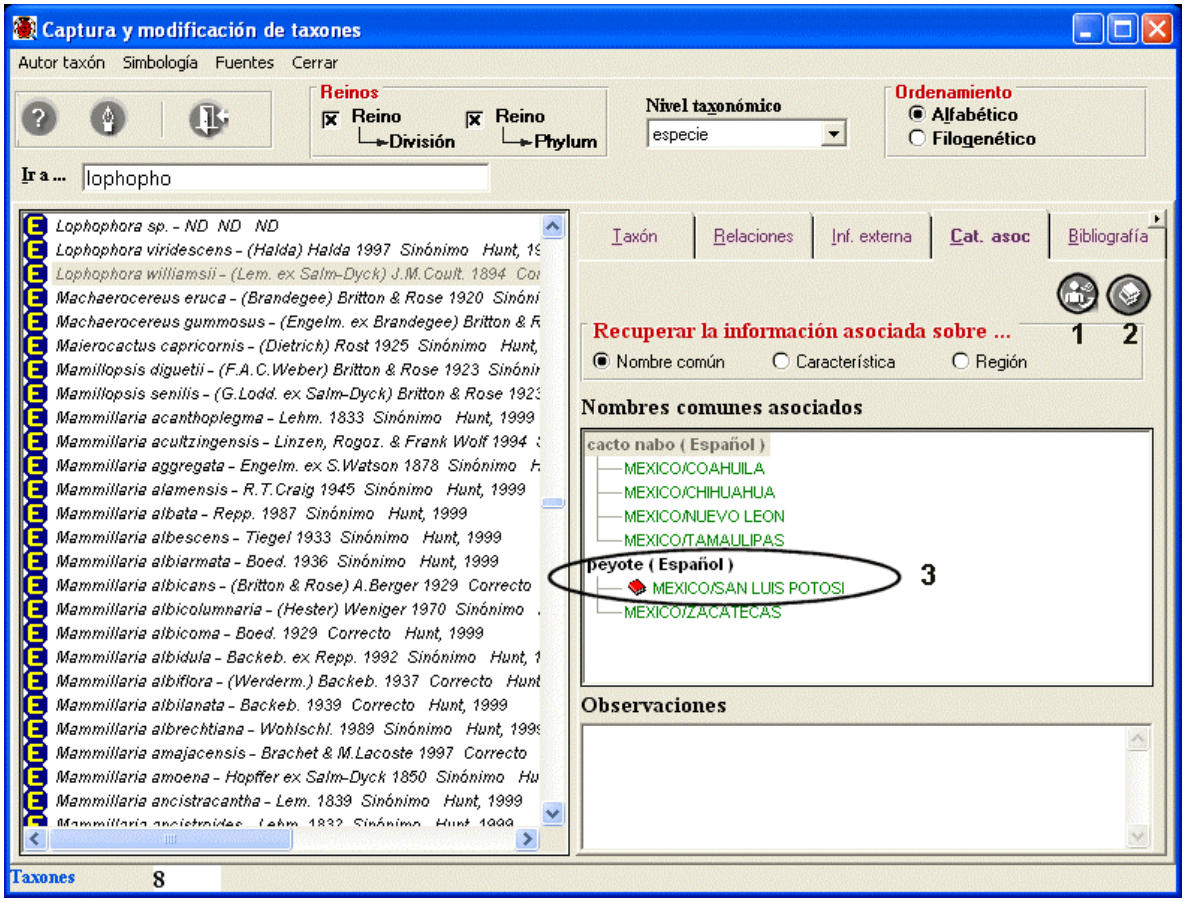


Figura 6.4.35

Para consultar las regiones asociadas al taxón seleccionado haga clic en la opción **Región** del recuadro de recuperación de información; ahora se mostrarán las regiones asociadas al taxón elegido, así como sus observaciones (figura 6.4.51). Si desea ingresar o modificar la información mostrada haga clic en el botón **Catálogos asociados (1)** figura 6.4.47.

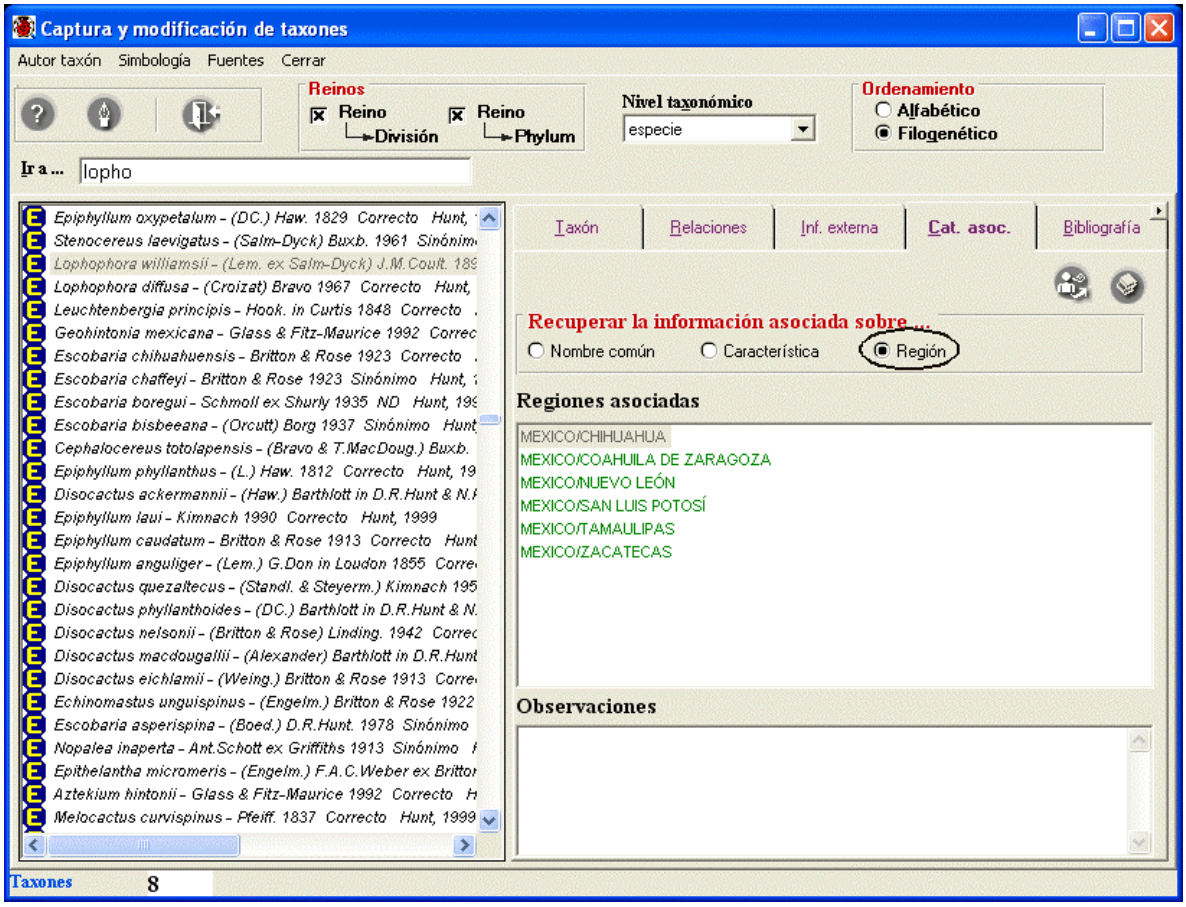


Figura 6.4.36

V. Bibliografía

En este fólder podrá asociar al taxón una o mas citas bibliográficas.

Para asociar o consultar citas bibliográficas asociadas a un taxón se utiliza la pantalla **Citas bibliográficas asociadas** figura 6.4.37, la cual tiene los siguientes elementos:

- Botón **Bibliografía (1)** figura 6.4.37, abre la pantalla **Bibliografía** (véase capitulo **9 Bibliografía**)
- Botón **Eliminar Asociación (2)** figura 6.4.37, borra la asociación entre el taxón y una cita bibliográfica
- Botón **Salir (3)** figura 6.4.37, cierra la pantalla **Citas bibliográficas asociadas**
- **Cita(s) bibliográfica(s) asociada(s) a: (4)** figura 6.4.37, muestra el taxón al que se le asocia o desea consultar la bibliografía

- **Lista de citas bibliográficas asociadas (5)** figura 6.4.37, muestra la lista de citas bibliográficas asociadas al taxón
- **Observaciones de la asociación (6)** figura 6.4.37, muestra el comentario de la asociación entre la cita bibliográfica (seleccionada en la Lista de citas bibliográficas asociadas al taxón **(5)** figura 6.4.37) y el taxón
- **Guardar observaciones (7)** figura 6.4.37, guarda el comentario escrito en **Observaciones de la asociación (6)** figura 6.4.37
- **Cita bibliográfica (8)** figura 6.4.37, muestra la cita bibliográfica completa de la referencia seleccionada en la Lista de citas bibliográficas asociadas al taxón **(5)** figura 6.4.37, este recuadro no es editable

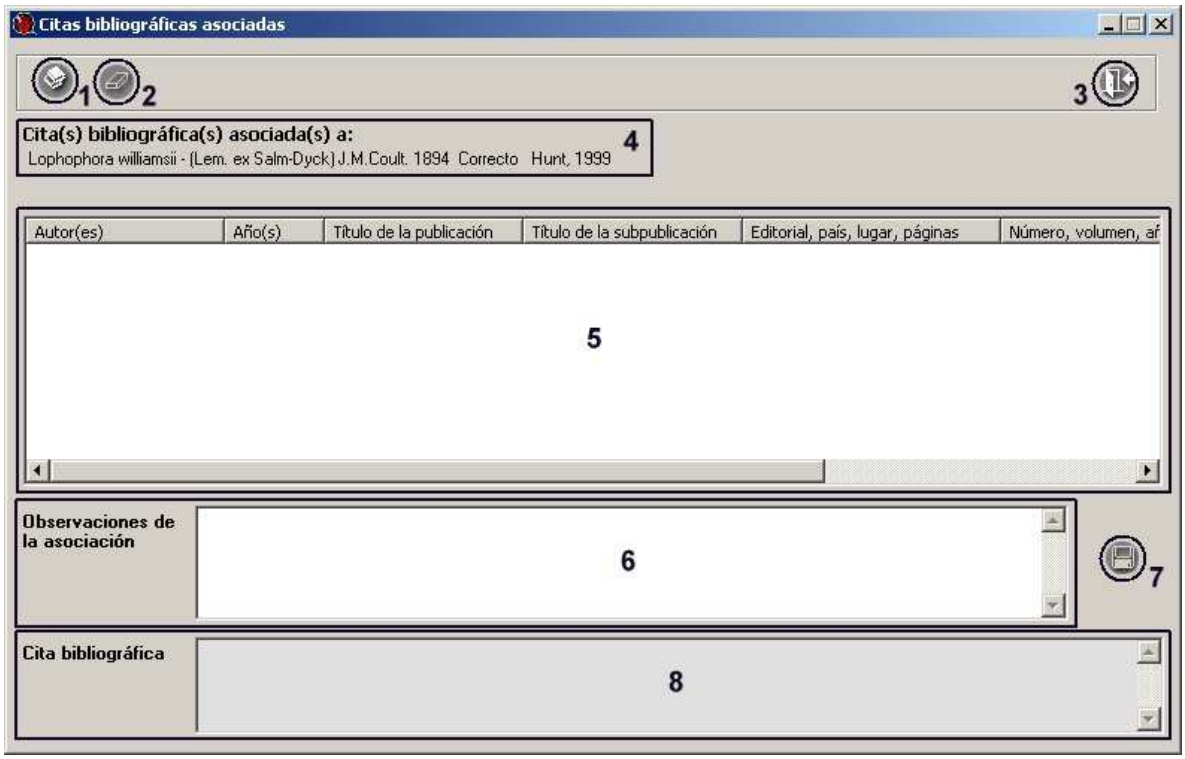


Figura 6.4.37

Asociar bibliografía al taxón

Para asociar citas bibliográficas al taxón seleccione el taxón **(1)** figura 6.4.38., elija el fólder **Bibliografía** y haga clic en el botón **Asociar bibliografía (2)** figura 6.4.38.

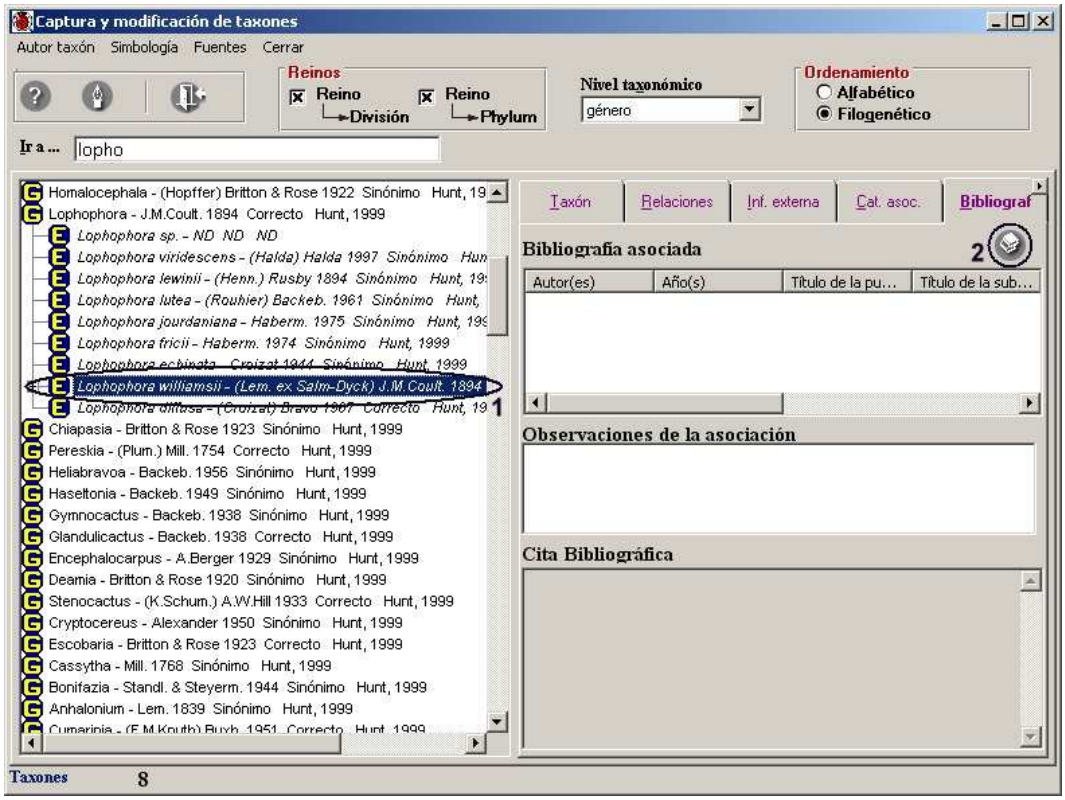


Figura 6.4.38

Se mostrará la pantalla **Citas bibliográficas asociadas** figura 6.4.39, donde podrá seleccionar y asociar la cita bibliográfica deseada (ingresada previamente, véase capitulo **9 Bibliografía** en la sección **9.1.2 Ingresar una cita bibliográfica**).

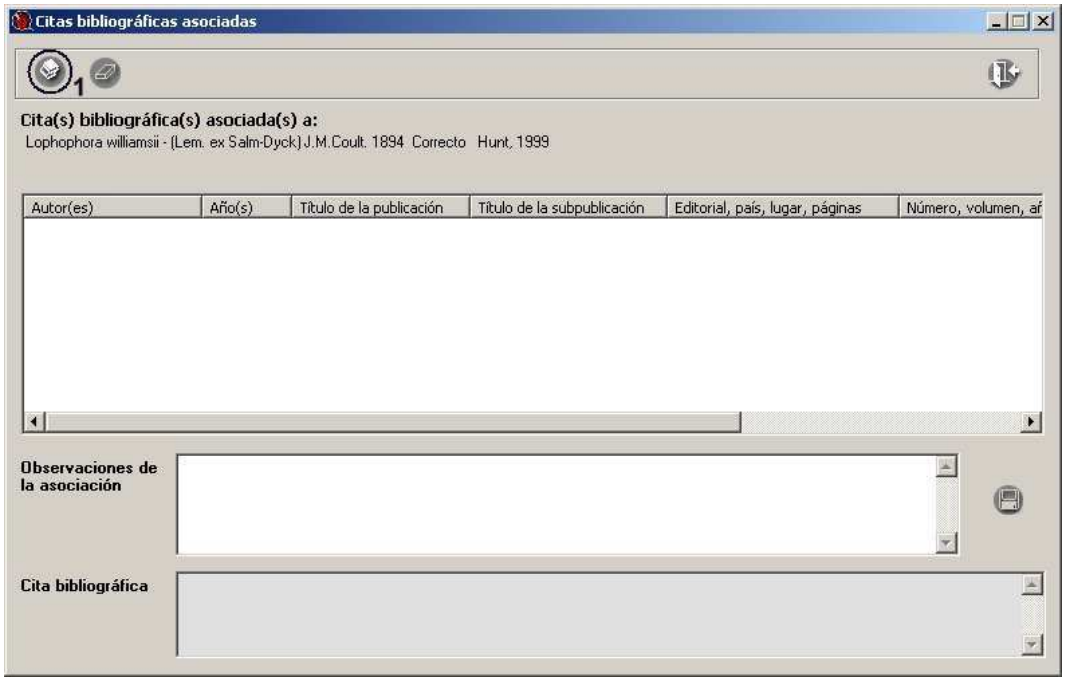


Figura 6.4.39

El siguiente paso es hacer clic en el botón **Bibliografía (1)** 6.4.39, esto mostrará la pantalla **Bibliografía** figura 6.4.40.

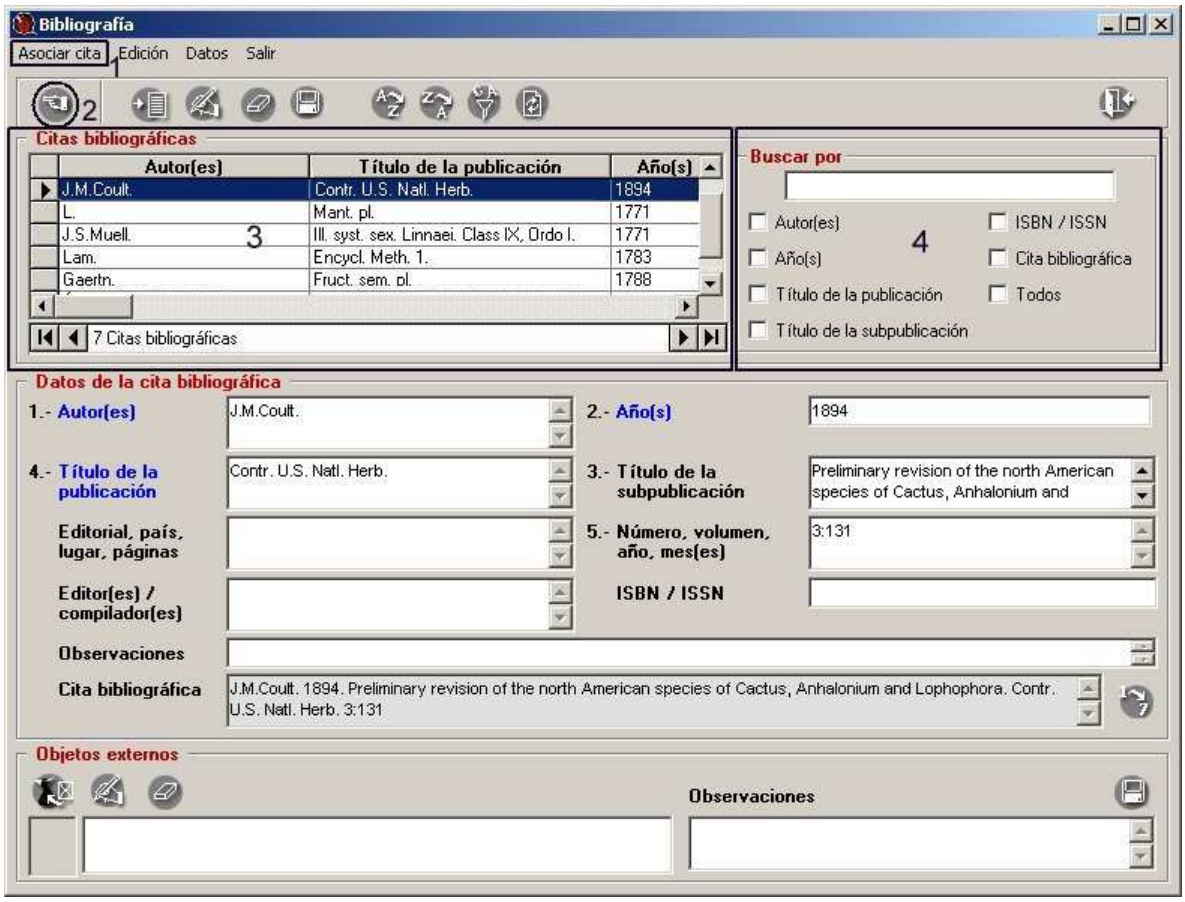


Figura 6.4.40

En esta pantalla seleccione la cita que desea asociar en la sección **Citas bibliográficas (3)** figura 7.4.40 (para buscar una cita específica puede utilizar la sección **Buscar por (4)** figura 6.4.40, véase capitulo **9 Bibliografía** en la sección **9.1.1.3 Buscar por**) y del menú haga clic en la opción **Asociar cita (1)** figura 7.4.40 o en el botón **Asociar cita bibliográfica** de la **barra de herramientas (2)** figura 7.4.40.

El sistema mostrará el siguiente mensaje:



Figura 6.4.41

En caso de intentar asociar una cita bibliográfica que previamente ya fue asociada al taxón, se visualizará el siguiente mensaje:



Figura 6.4.42

Al terminar de asociar la(s) cita(s) bibliográfica(s) cierre la pantalla **Bibliografía**. La bibliografía asociada se mostrará en la lista de **Cita(s) bibliográfica(s) asociada(s) a: (1)** figura 6.4.43 en la pantalla **Citas bibliográficas asociadas**.

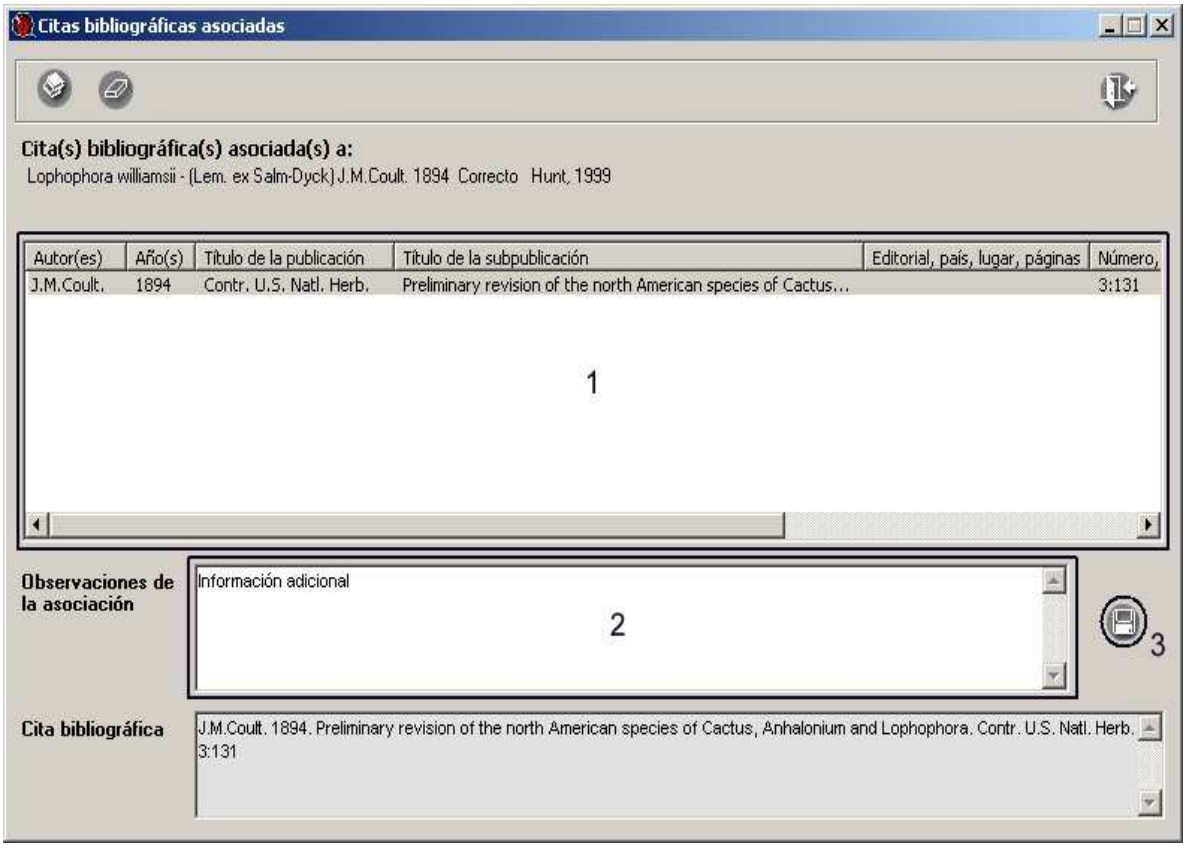


Figura 6.4.43

Para cada una de las citas bibliográficas asociadas puede ingresar o modificar un comentario en el recuadro de **Observaciones de la asociación (2)** figura 6.4.43, no olvide dar clic en el botón **Guardar observaciones (3)** figura 6.4.43.

Eliminar la bibliografía asociada al taxón

Si desea eliminar la asociación entre la cita bibliográfica y el taxón, deberá seleccionar la cita en la sección **Cita(s) bibliográfica(s) asociada(s) a: (2)** figura 6.4.44.

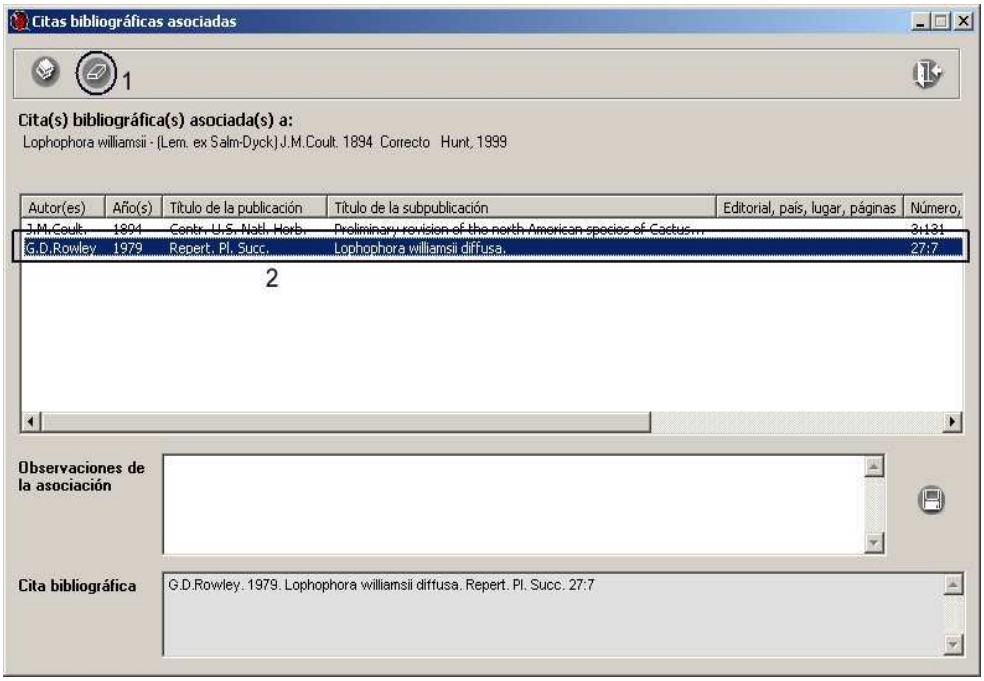


Figura 6.4.44

Posteriormente haga clic en el botón **Eliminar asociación (1)** figura 6.4.44. Sólo eliminará la asociación "*cita bibliográfica – taxón*" y no la cita misma.

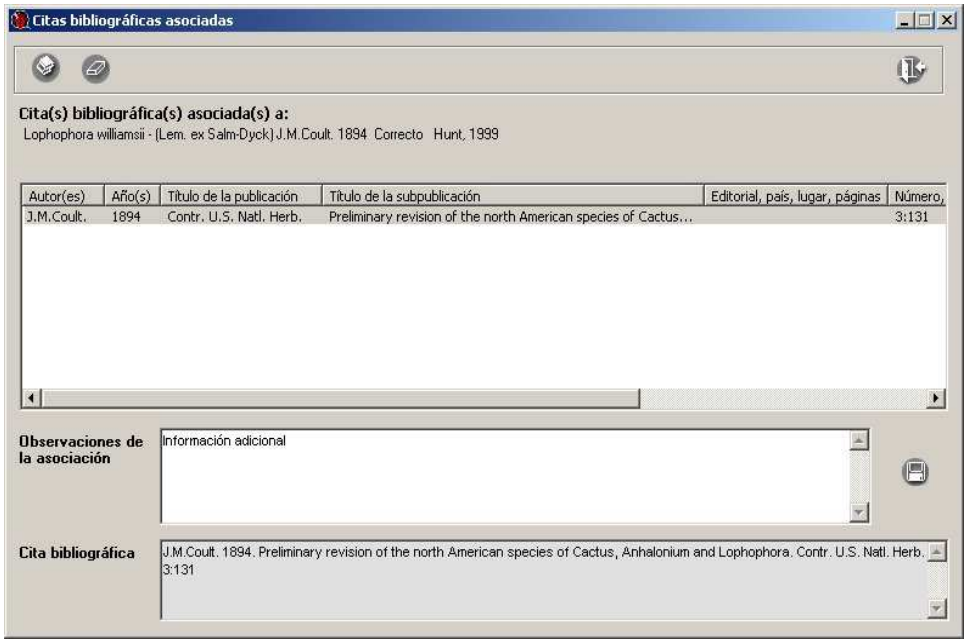


Figura 6.4.45

Modificar la bibliografía asociada al taxón

La modificación sólo podrá efectuarse a las **Observaciones de la asociación**. Para ello, lo primero que tiene que hacer es seleccionar la cita bibliográfica a modificar **(1)** figura 6.4.46, realice los cambios necesarios en el recuadro **Observaciones de la asociación (2)** figura 6.4.46 y no olvide hacer clic en el botón **Guardar observaciones (3)** figura 6.4.46.

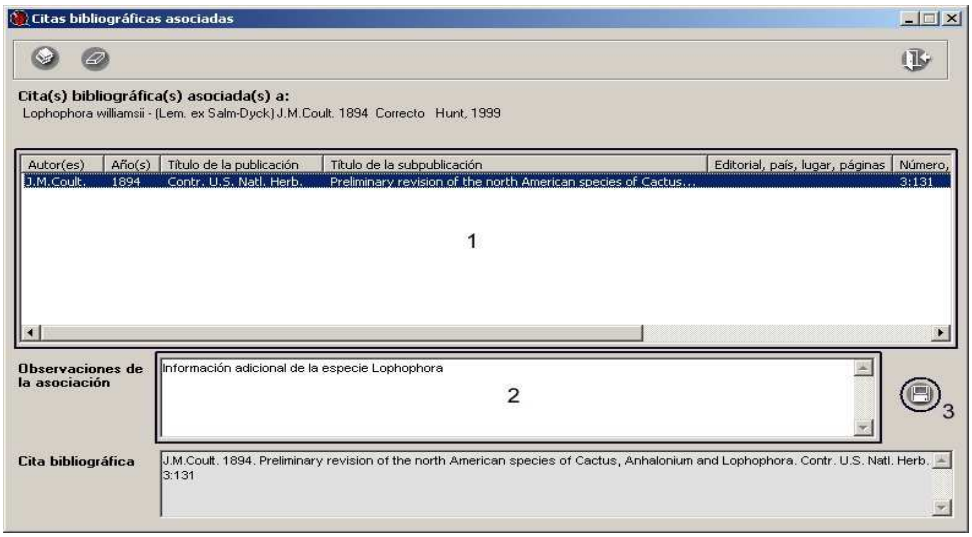


Figura 6.4.46

Para modificar algún dato de la cita bibliográfica véase el capitulo **9 Bibliografía** en la sección **9.1.3 Modificar una cita bibliográfica**.

Al de salir de la pantalla **Citas bibliográficas asociadas** figura 6.4.46 y regresar a la pantalla **Captura y modificación de taxones** figura 6.4.47, la bibliografía asociada se recupera en la sección **Bibliografía asociada** del fólder **Bibliografía**.

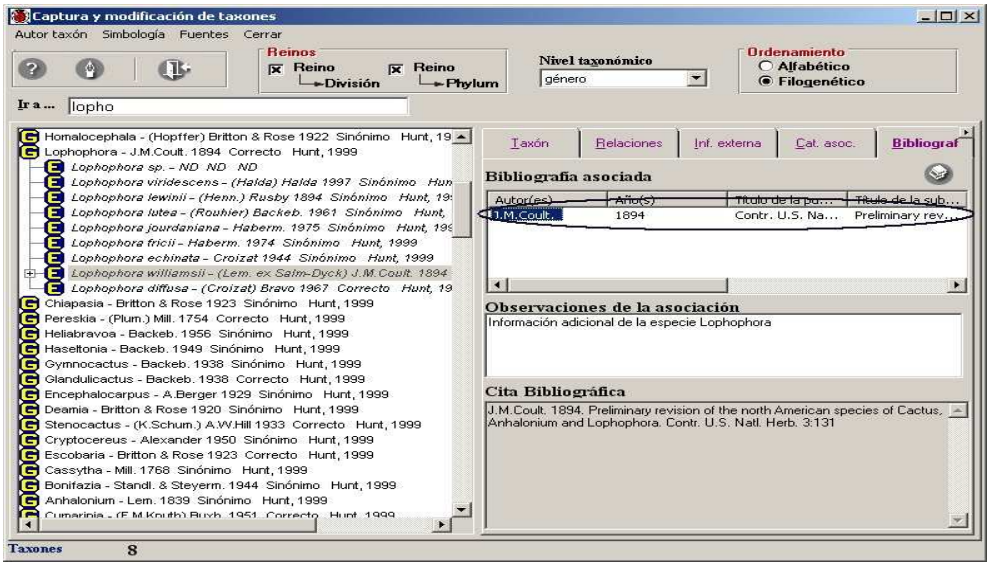


Figura 6.4.47

VI. Ascendentes

En este fólder podrá consultar la taxonomía ascendente del taxón seleccionado en el árbol nomenclatural. Para acceder a ésta carpeta haga clic en la flecha que se encuentra en la parte superior del área de carpetas (**1**, figura 6.4.48).

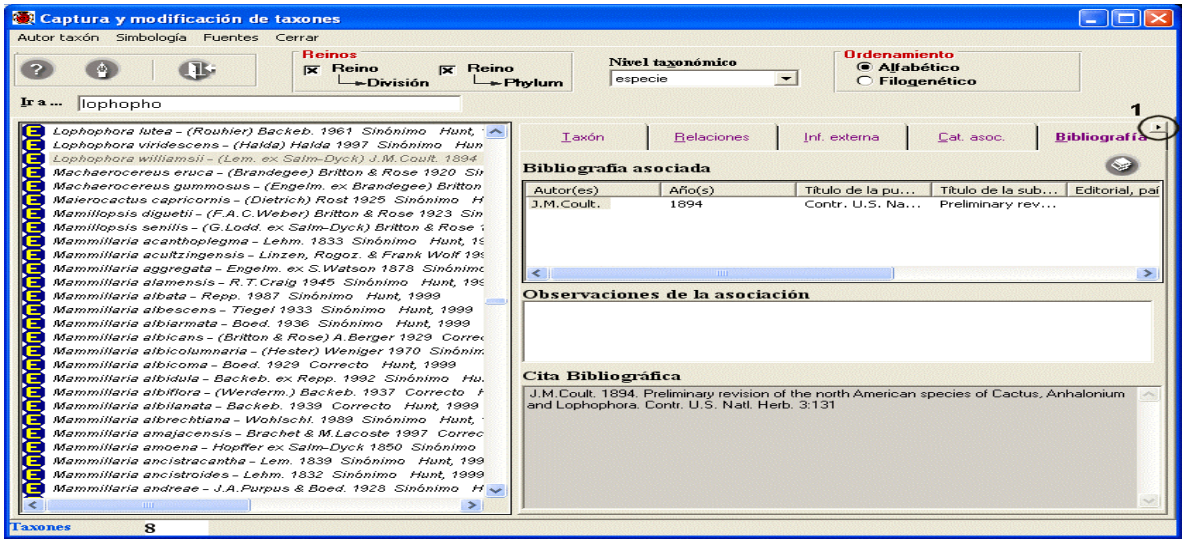


Figura 6.4.48

Ahora haga clic en la carpeta Ascendentes, con lo que se recuperarás todos los taxones ascendentes del taxón seleccionado (**A**, figura 6.4.49).

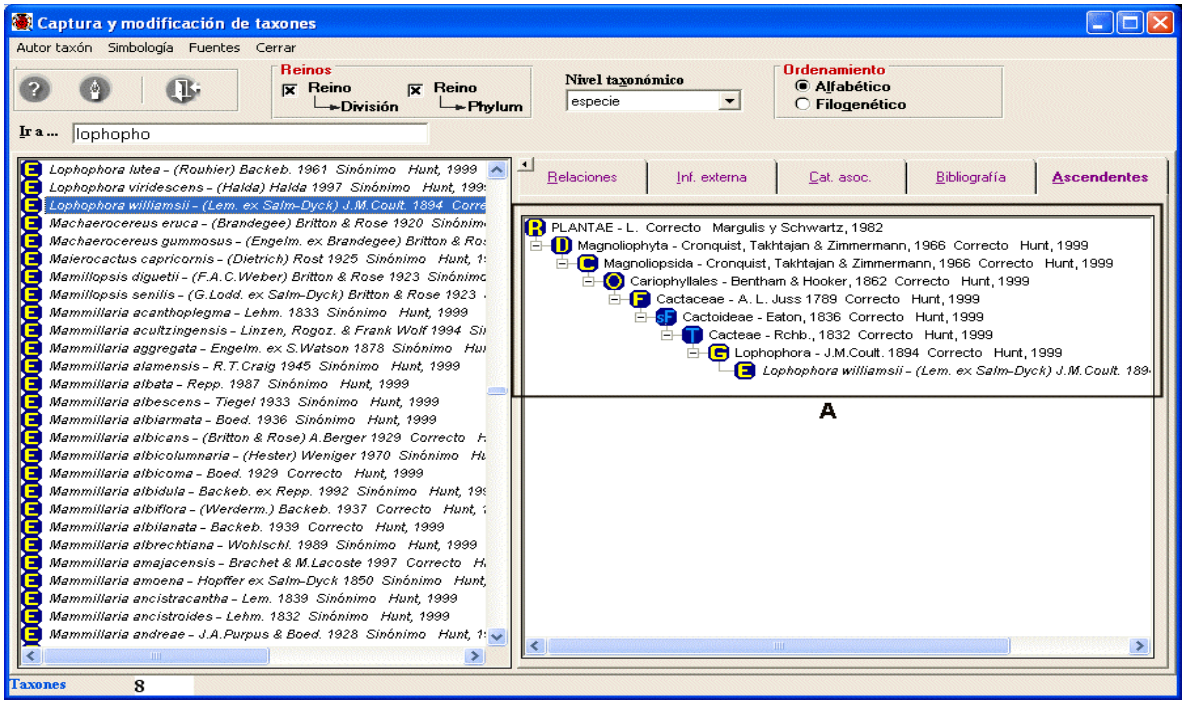


Figura 6.4.49

6.5 Catálogos asociados al ...

En esta pantalla usted podrá asociar al taxón seleccionado:

- Nombres comunes con su respectiva región y cita bibliográfica asociada .
- Características de uno o varios catálogos los cuales podrán tener una o varias regiones asociadas; así como una cita bibliográfica.
- Una o varias regiones.

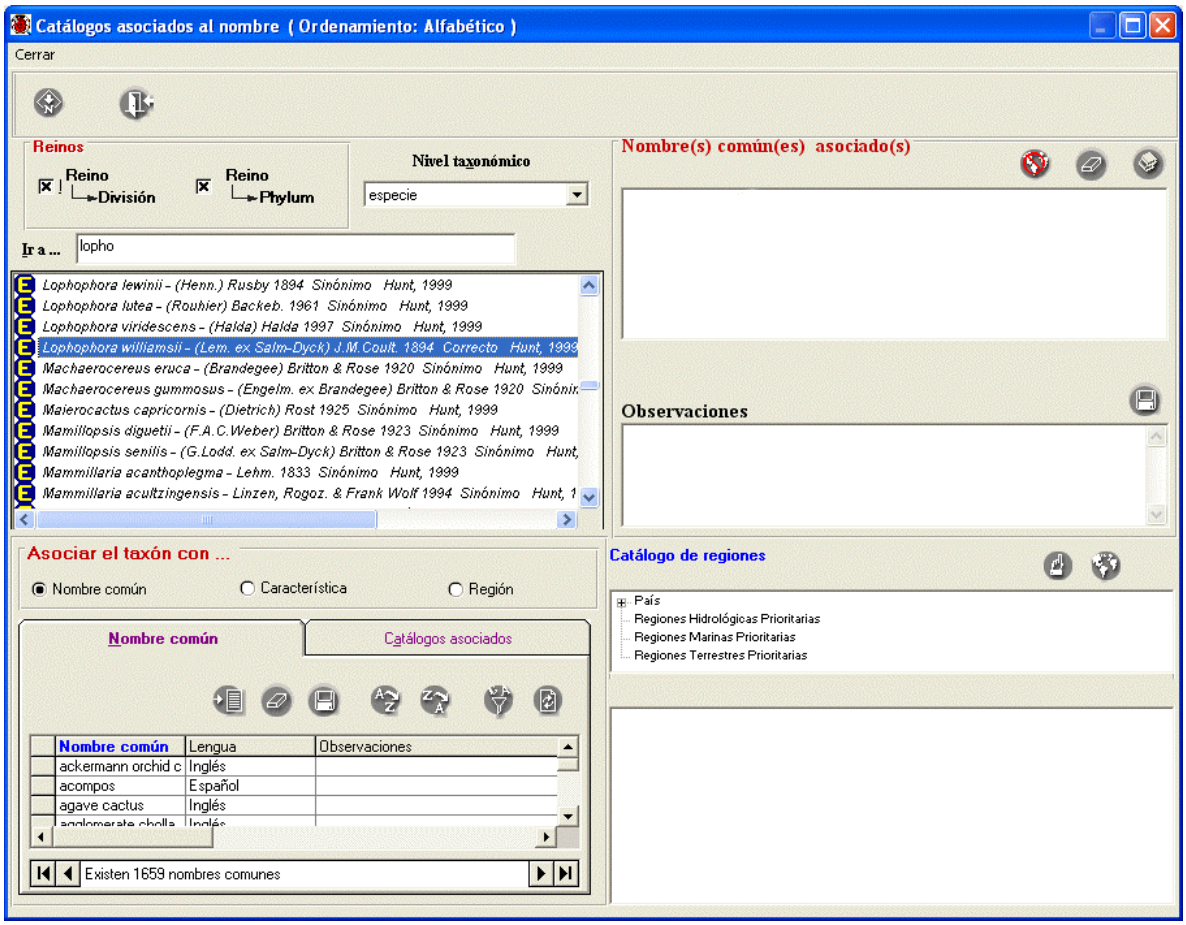


Figura 6.5.1

Primero seleccione el taxón al cual le asociará información, posteriormente seleccione una de la opciones del recuadro ***Asociar el taxón con ...*** ; si usted eligió la opción:

- **Nombre común**

Se activará en la parte inferior la carpeta titulada Nombre común, dentro de la cual se encuentra el catálogo de nombres comunes, el cual tiene la misma estructura que los catálogos generales (véase el capítulo 6.4 **Catálogo de autoridades**).

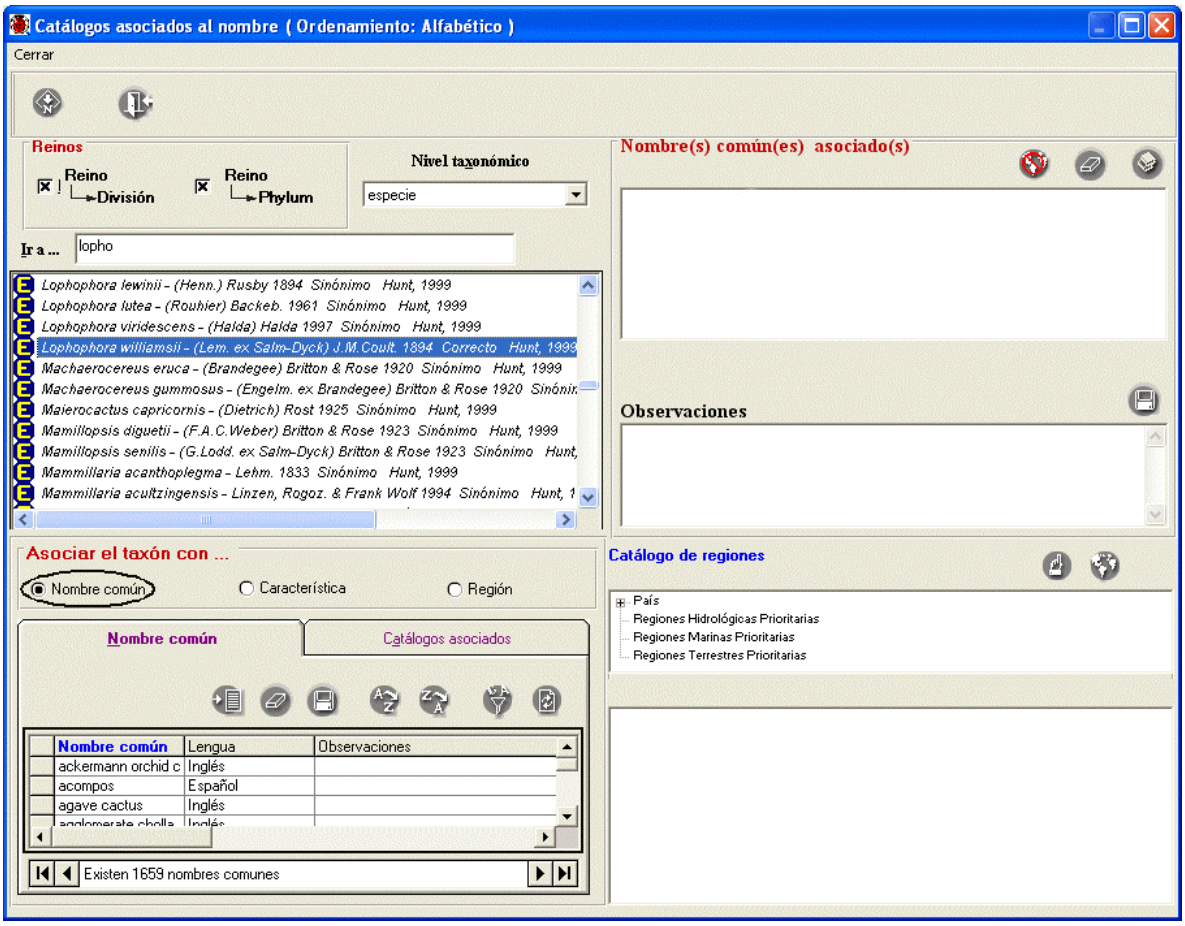


Figura 6.5.2

Una vez ingresado el nombre común, proporcione el dato de la lengua correspondiente y si es necesario, alguna observación al nombre común (p. ej. La raíz del nombre), selecciónelo **(3)** figura 6.5.3.

Ahora seleccione en el recuadro *Catálogo de regiones,* el tipo de región que desea asociar **(4)** figura 6.5.3, y posteriormente la región deseada **(5)** figura 6.5.3.

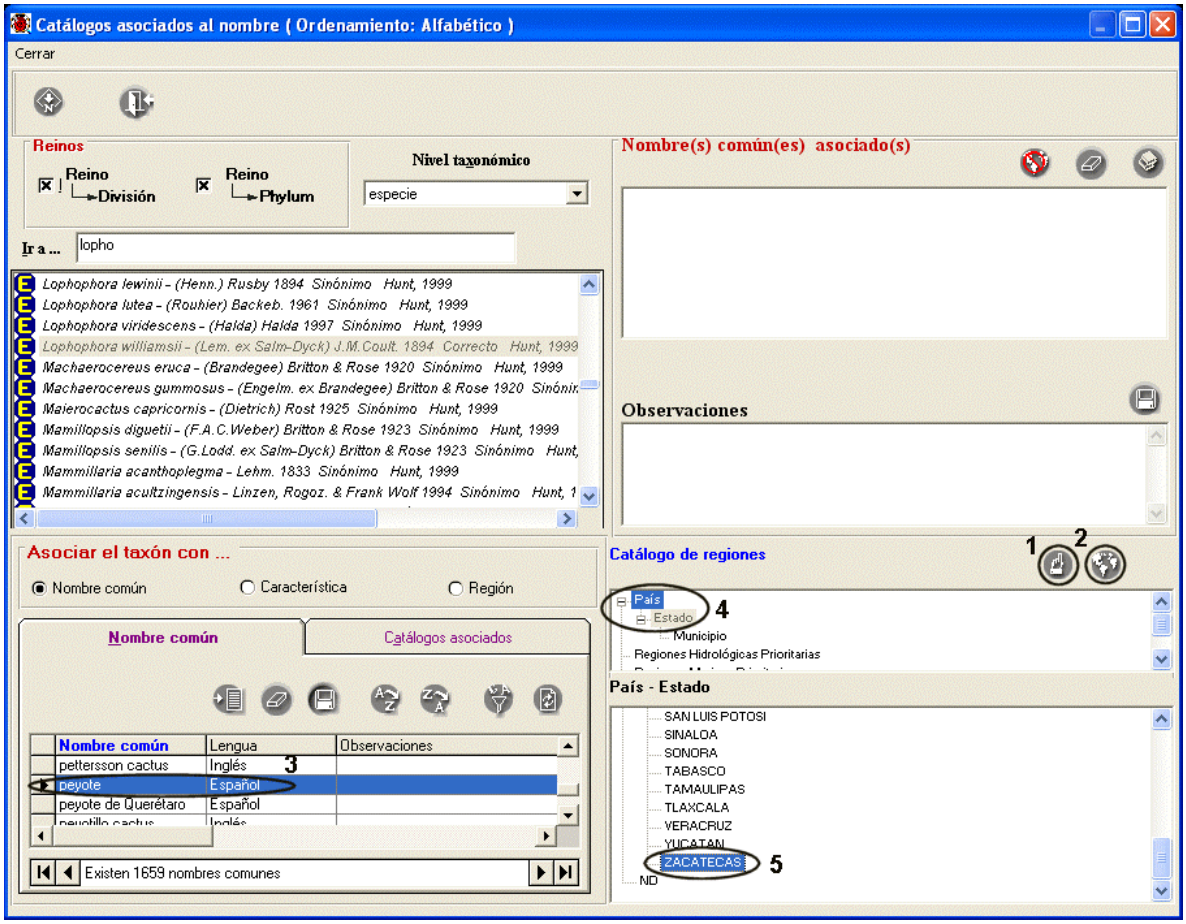


Figura 6.5.3

Si la región que desea asociar no se encuentra en la lista o el tipo de región no se ha ingresado con anterioridad al sistema, entonces haga clic en el botón **Nueva región** **(2)** figura 6.5.3, ingrese la región (véase el capítulo 5.3 **Regiones, sitios y localidades** del módulo **Geográfico**) y al salir de esta pantalla seleccione la región en el recuadro ***Catálogo de regiones*** **(4) y (5)** figura 6.5.3.

Finalmente haga clic en el botón **Nueva asociación** **(1)** figura 6.5.3, con esto quedará asociado el nombre común al taxón con la región seleccionada; si desea asociar más de una región al mismo taxón y nombre común, sólo tiene que elegir la nueva región y hacer clic nuevamente en el botón **Nueva asociación** **(1)** figura 6.5.3.

También es posible ingresar una observación o comentario asociado al taxón – nombre común – región **(1)** figura 6.5.4, para esto, sólo teclee la información en el recuadro *Observaciones del nombre común - región* **(2)** figura 6.5.4 y haga clic en el botón **Guarda comentario (3)** figura 6.5.4**,** que se encuentra en la esquina superior derecha del recuadro ***Observaciones***. Si desea hacer alguna modificación al texto ingresado realícela y haga clic nuevamente en el botón **Guarda comentario (3)** figura 6.5.4.

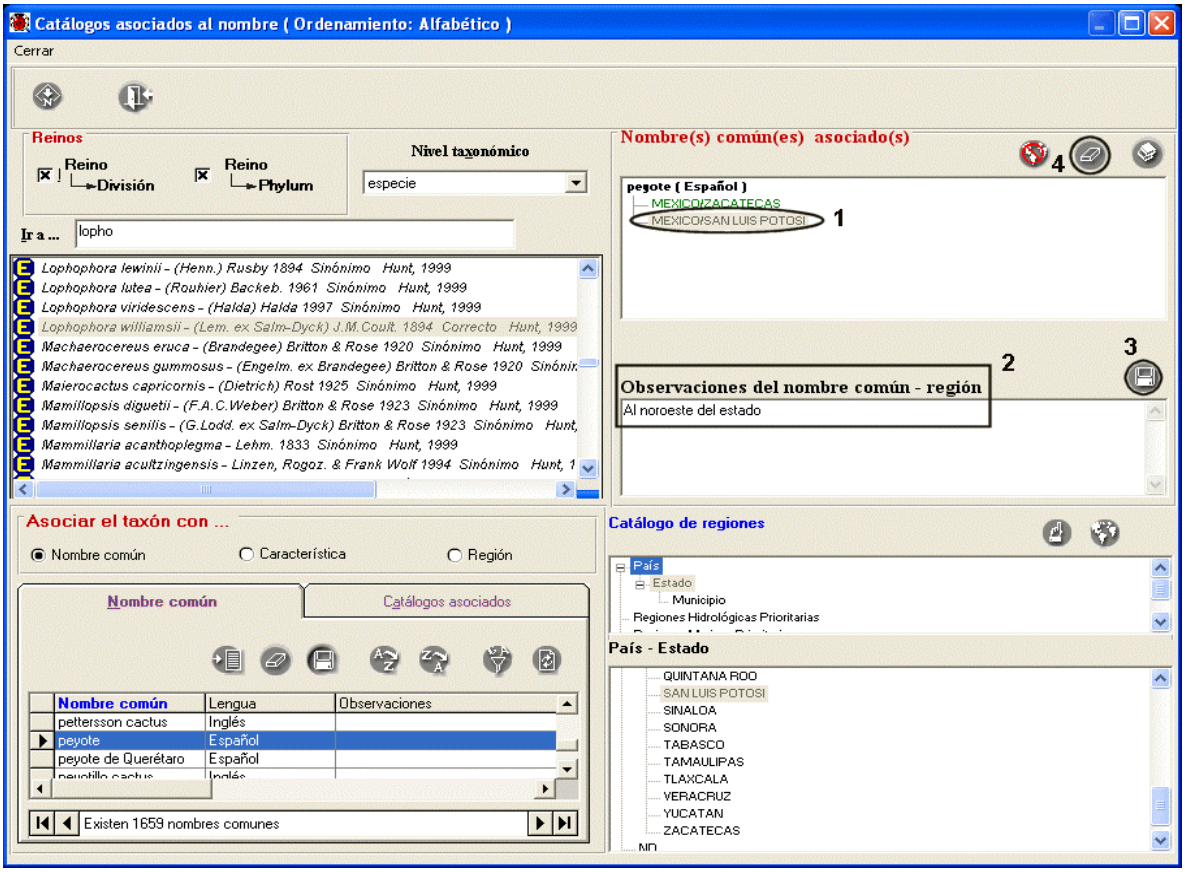


Figura 6.5.4

Borrado de la asociación taxón – nombre común

Para eliminar dicha asociación sólo elija el nombre común a eliminar del recuadro ***Nombre(s) común(es) asociado(s)*** y haga clic en el botón **Borra asociación** **(4)** figura 6.5.5, con lo que se eliminará la asociación taxón – nombre común junto con todas sus regiones asociadas.

Si lo que desea es eliminar sólo una región asociada al taxón – nombre común, simplemente seleccione el nombre común al que pertenece la región, haga doble clic en este, con lo que se mostrarán las regiones asociadas, seleccione la región que desee eliminar y posteriormente haga clic en el botón **Borra región** **(5)** figura 6.5.5.



Figura 6.5.5

> ***Nota:*** *Si el nombre común sólo tiene una región asociada y se desea eliminar ésta, el sistema mostrará un mensaje preguntando si realmente desea eliminarla, porque al hacerlo se eliminará también la asociación entre el taxón y el nombre común, ya que* ***no es posible asociar un taxón y un nombre común sin una región****.*

Bibliografía asociada al nombre común

Es posible asociar una o más citas bibliográficas al nombre común en cada región.

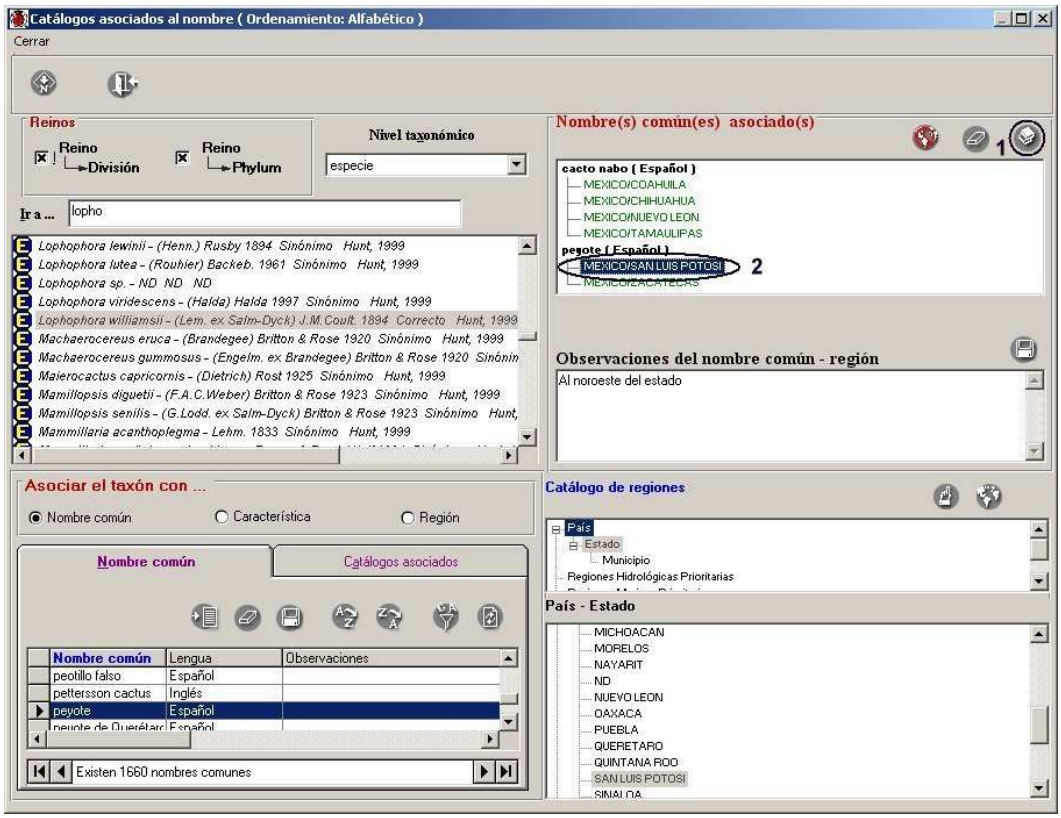


Figura 6.5.6

Para asociar o consultar citas bibliográficas asociadas a una región del nombre común, se utiliza la pantalla **Citas bibliográficas asociadas** figura 6.5.7, la cual tiene los siguientes elementos:

- Botón **Bibliografía (1)** figura 6.5.7, abre la pantalla **Bibliografía** (véase capitulo **9 Bibliografía**)
- Botón **Eliminar Asociación (2)** figura 6.5.7, borra la asociación entre una región del nombre común y una cita bibliográfica
- Botón **Salir (3)** figura 6.5.7, cierra la pantalla **Citas bibliográficas asociadas**
- **Nombres comunes de: (4)** figura 6.5.7, muestra el taxón al que se le asocian los nombres comunes

- **Nombre común del taxón seleccionado (5)** figura 6.5.7, muestra el nombre común seleccionado en la Lista de nombres comunes y regiones **(6)** figura 6.5.7
- **Lista de nombres comunes y regiones (6)** figura 6.5.7, muestra la lista de nombres comunes y sus regiones asociados al taxón
- **Cita(s) bibliográfica(s) asociada(s) a: (7)** figura 6.5.7, muestra la región seleccionada en la lista de nombres comunes y regiones, a la que se le asocia o desea consultar la bibliografía
- **Lista de citas bibliográficas asociadas (8)** figura 6.5.7, muestra la lista de citas bibliográficas asociadas al nombre común en una región
- **Observaciones de la asociación (9)** figura 6.5.7, muestra el comentario de la asociación entre la cita bibliográfica (seleccionada en la Lista de citas bibliográficas asociadas a la región **(8)** figura 6.5.7) y el nombre común en una región (seleccionado en la Lista de nombres comunes y regiones **(6)** figura 6.5.7)
- **Guardar observaciones (10)** figura 6.5.7, guarda el comentario escrito en **Observaciones de la asociación (9)** figura 6.5.7
- **Cita bibliográfica (11)** figura 6.5.7, muestra la cita bibliográfica completa de la referencia seleccionada en la Lista de citas bibliográficas asociadas a la región **(8)** figura 6.5.7, este recuadro no es editable

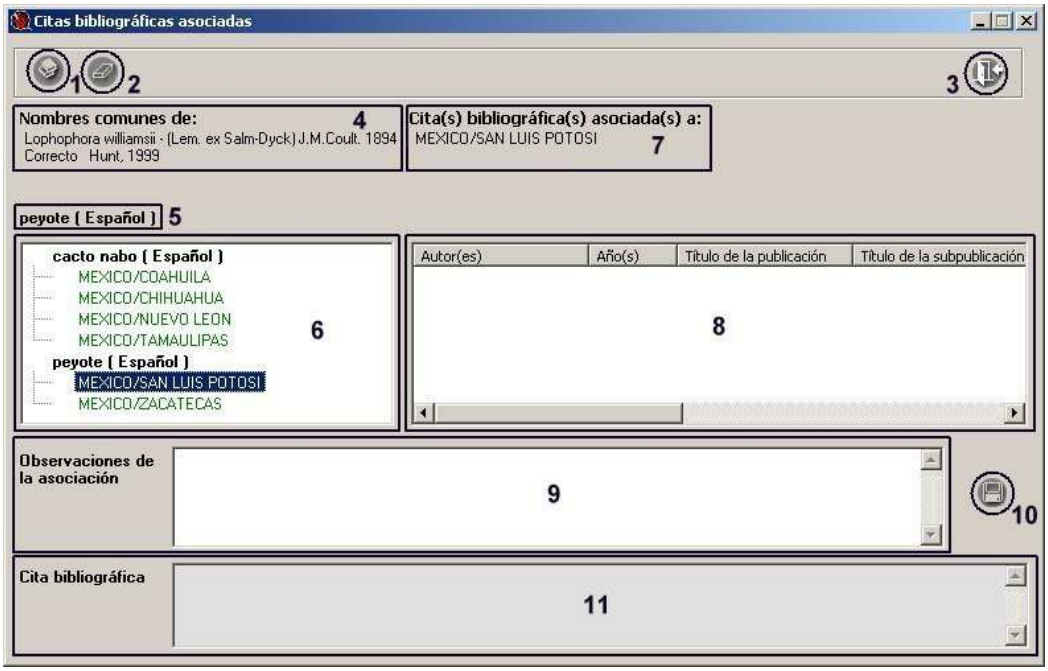


Figura 6.5.7

Asociar bibliografía al nombre común

Una vez ingresado el nombre común, en la región a la que se va a asociar una cita bibliográfica, haga clic en el botón **Bibliografía asociada (1)** figura 6.5.8, con esto se mostrará la pantalla **Citas bibliográficas asociadas** figura 6.5.9, donde podrá seleccionar y asociar la cita bibliográfica deseada (ingresada previamente, véase capitulo **9 Bibliografía** en la sección **9.1.2 Ingresar una cita bibliográfica**).

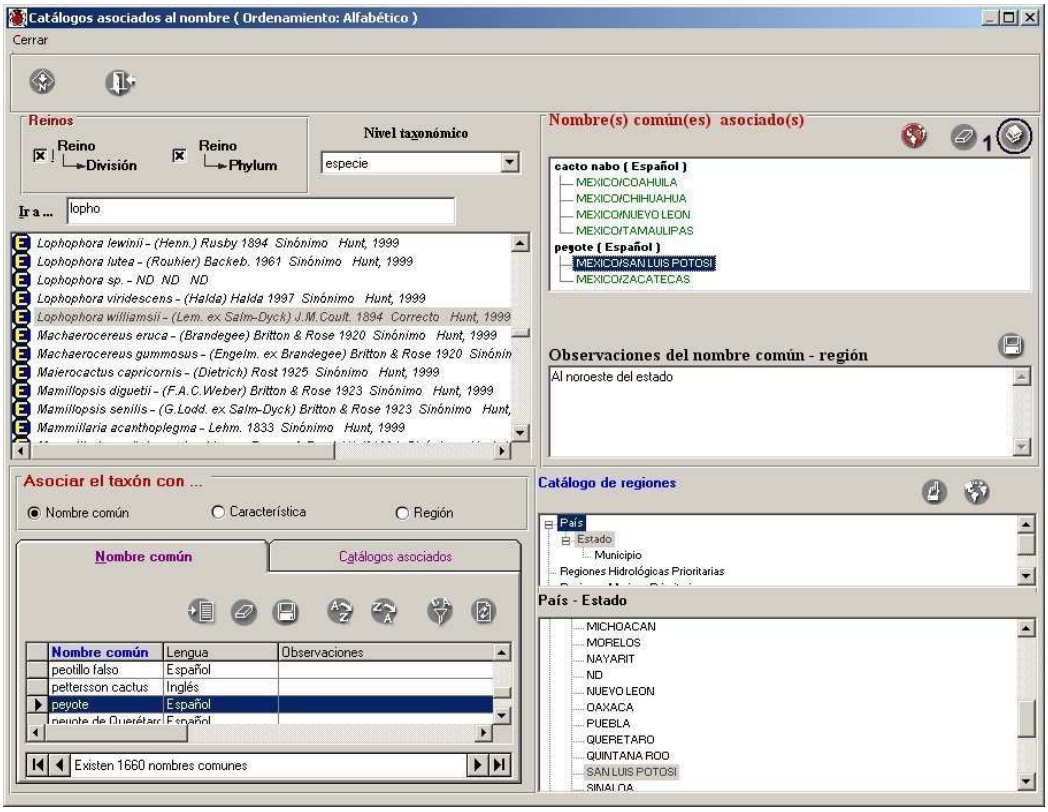


Figura 6.5.8

En la pantalla **Citas bibliográficas asociadas**, seleccione la región a la que desea asociarle una o mas citas **(2)** figura 6.5.9, el siguiente paso es hacer clic en el botón **Bibliografía (1)** 6.5.9, esto mostrará la pantalla **Bibliografía** figura 6.5.10.

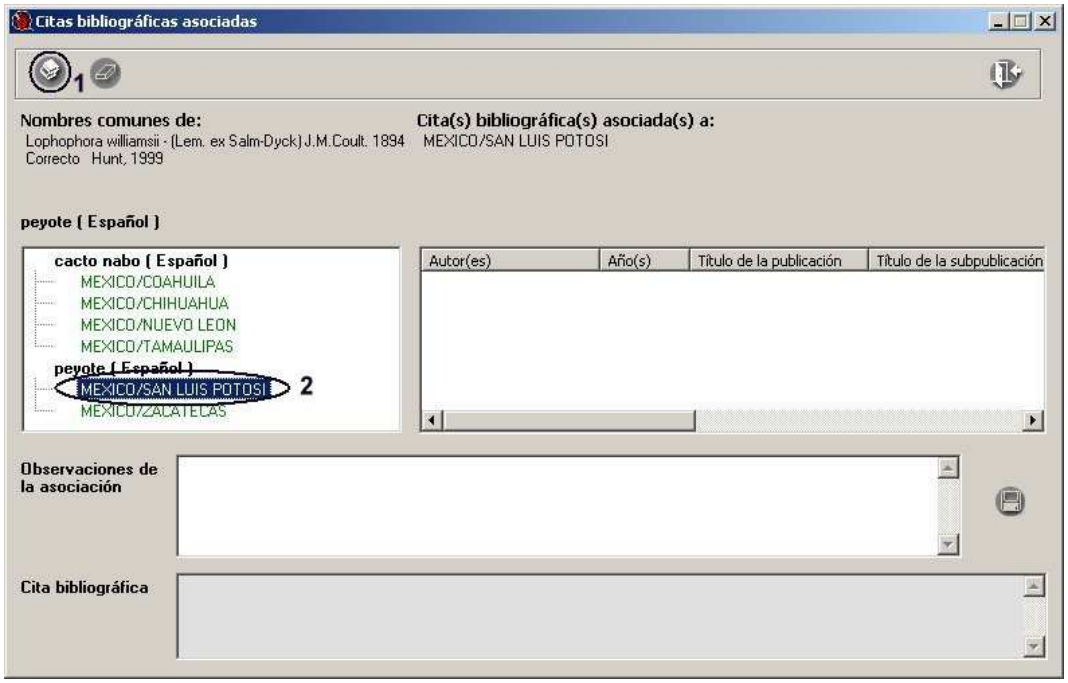


Figura 6.5.9

Seleccione la cita que desea asociar en la sección **Citas bibliográficas (3)** figura 6.5.10 (para buscar una cita específica puede utilizar la sección **Buscar por (4)** figura 6.5.10, véase capitulo **9 Bibliografía** en la sección **9.1.1.3 Buscar por**) y haga clic en la opción **Asociar cita (1)** figura 6.5.10 del menú o en el botón **Asociar cita bibliográfica (2)** figura 6.5.10 de la barra de herramientas.

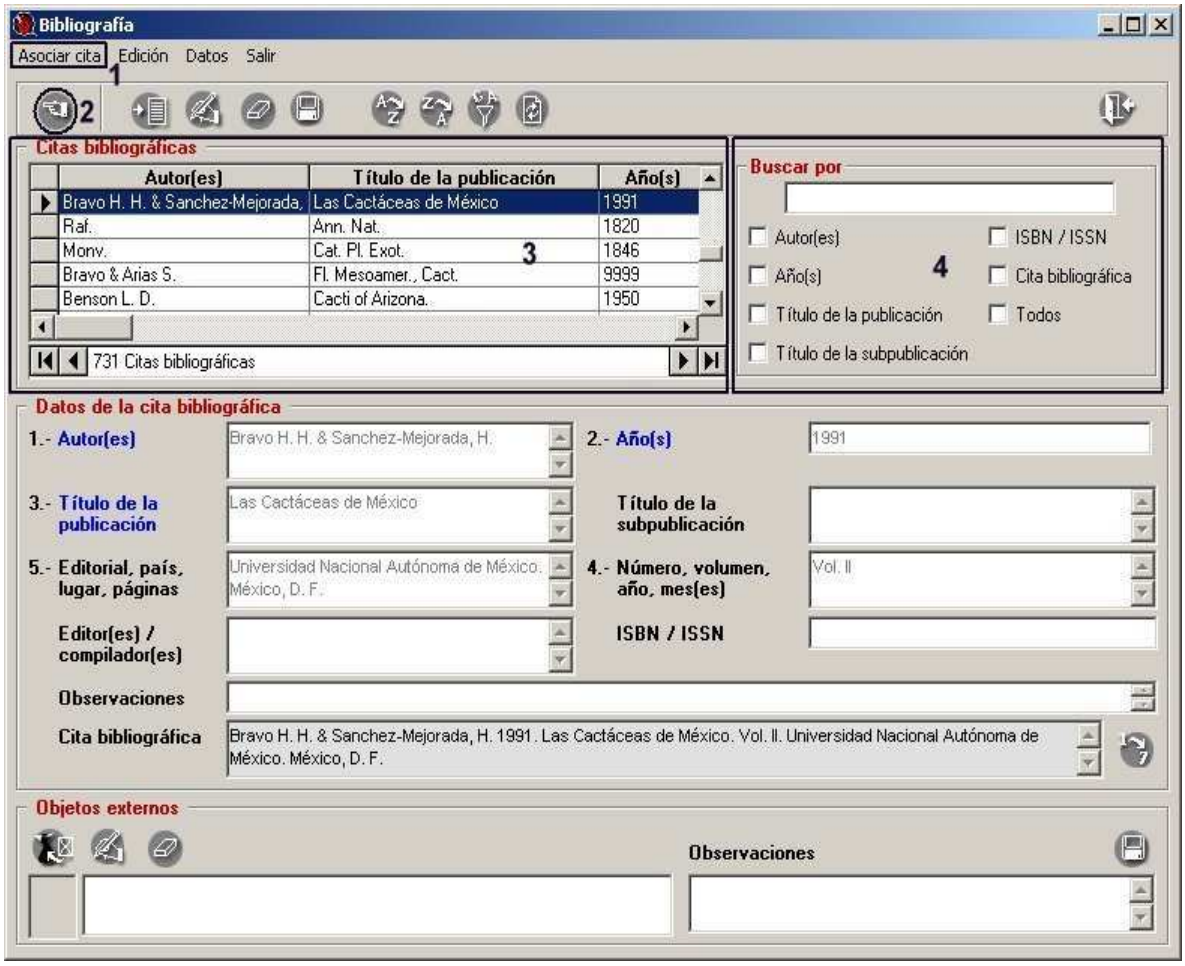


Figura 6.5.10

El sistema mostrará el siguiente mensaje:



Figura 6.5.11

En caso de intentar asociar una cita bibliográfica que previamente ya fue asociada a la región, se visualizará el siguiente mensaje:



Figura 6.5.12

Al terminar de asociar la(s) cita(s) bibliográfica(s) cierre la pantalla **Bibliografía**. La cita bibliográfica asociada se mostrará en la lista de **Cita(s) bibliográfica(s) asociada(s) a: (2)** figura 6.5.13 en la pantalla **Citas bibliográficas asociadas**.

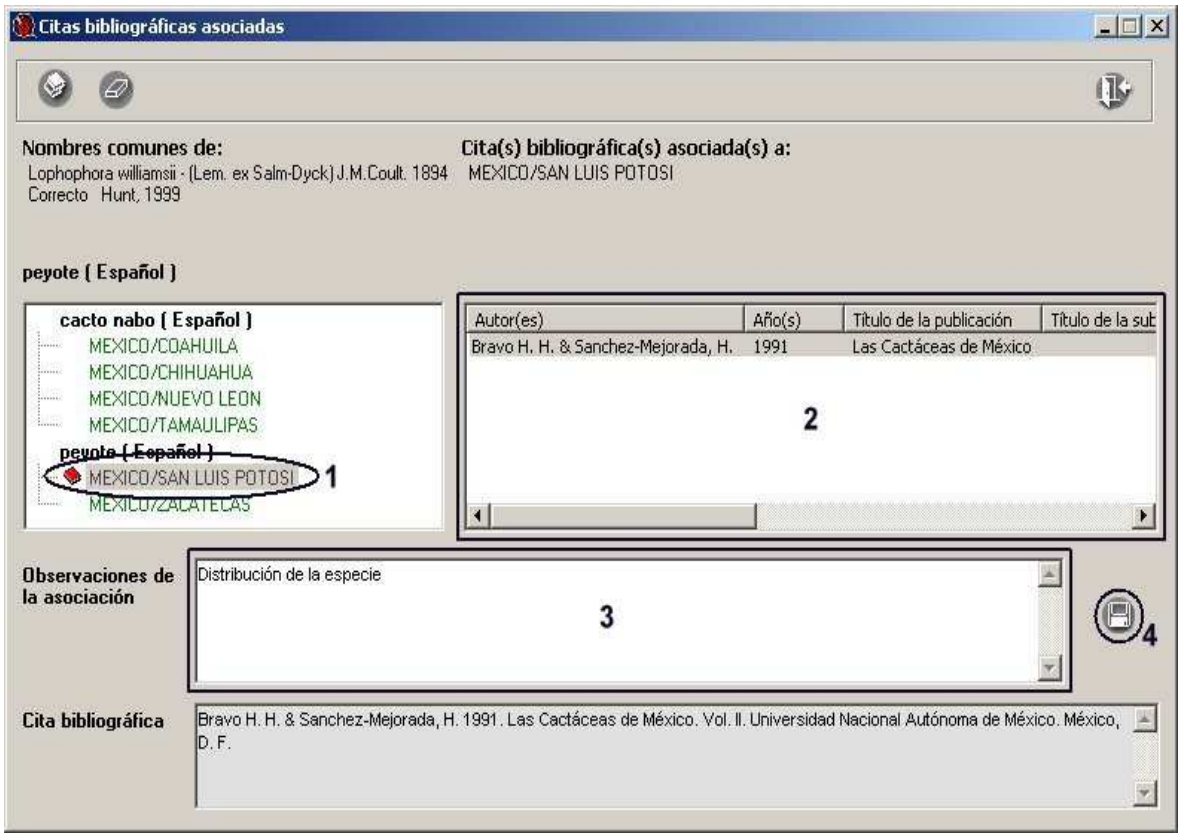


Figura 6.5.13

A cada nombre común en una región que tenga una o mas citas bibliográficas asociadas se le distingue con un libro rojo en la Lista de nombres comunes y regiones **(1)** figura 6.5.13.

Para cada una de las citas bibliográficas asociadas puede ingresar o modificar un comentario en el recuadro de **Observaciones de la asociación (3)** figura 6.5.13, no olvide dar clic en el botón **Guardar observaciones (4)** figura 6.5.13.

Eliminar la bibliografía asociada al nombre común

Si desea eliminar la asociación entre la cita bibliográfica y el nombre común en una región, deberá seleccionar la cita en la sección **Cita(s) bibliográfica(s) asociada(s) a: (2)** figura 6.5.14

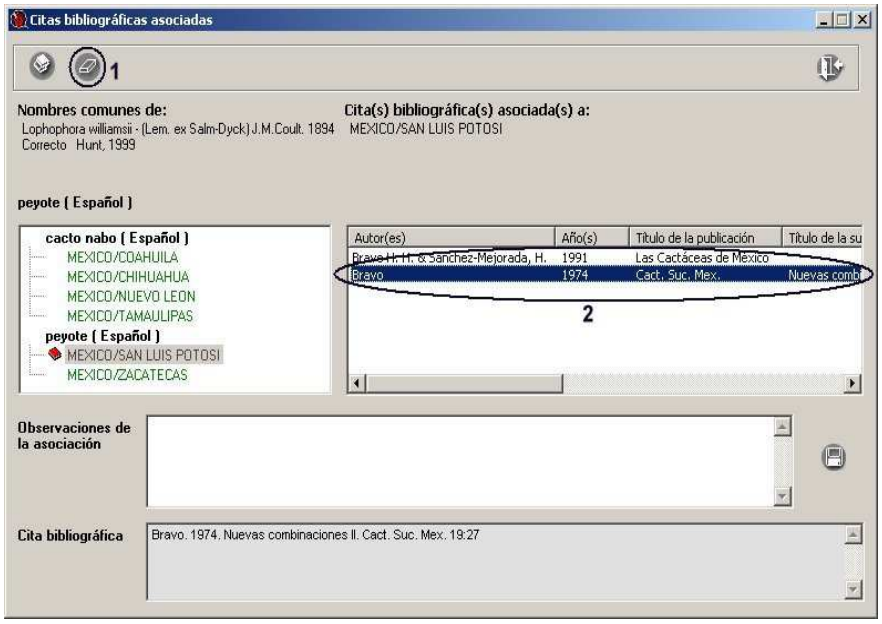


Figura 6.5.14

Posteriormente haga clic en el botón **Eliminar asociación (1)** figura 6.5.14. Sólo se eliminará la asociación "*cita bibliográfica – región del nombre común*" y no la cita misma.

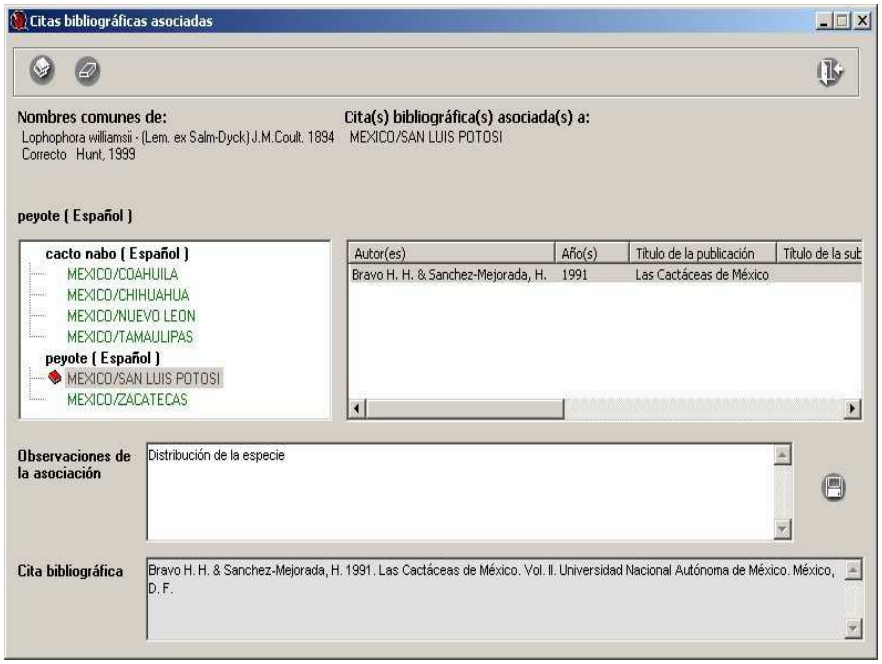


Figura 6.5.15

Modificar la bibliografía asociada al nombre común

La modificación sólo podrá efectuarse a las **Observaciones de la asociación**. Para ello seleccione el nombre común en una región que contiene la información a modificar **(1)** figura 6.5.16. Elija la cita bibliográfica a modificar, realice los cambios necesarios en el recuadro **Observaciones de la asociación (3)** figura 6.5.16 y no olvide hacer clic en el botón **Guardar observaciones (4)** figura 6.5.16.

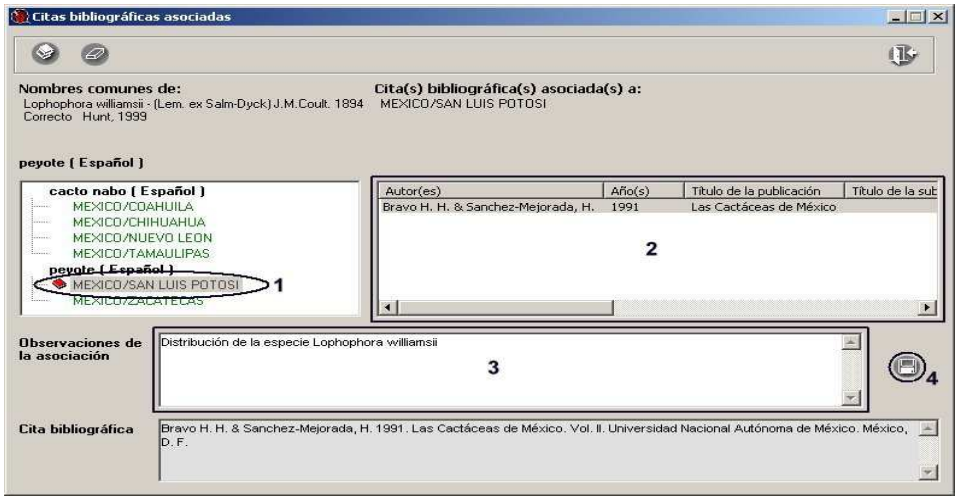


Figura 6.5.16

Para modificar algún dato de la cita bibliográfica véase el capitulo **9 Bibliografía** en la sección **9.1.3 Modificar una cita bibliográfica**.

Al de salir de la pantalla **Citas bibliográficas asociadas** figura 6.5.16 y regresar a la pantalla **Catálogos asociados al nombre** figura 6.5.17, en la Lista de **Nombre(s) común(es) asociado(s)** el nombre común en la región con bibliografía asociada se indica con un libro rojo.

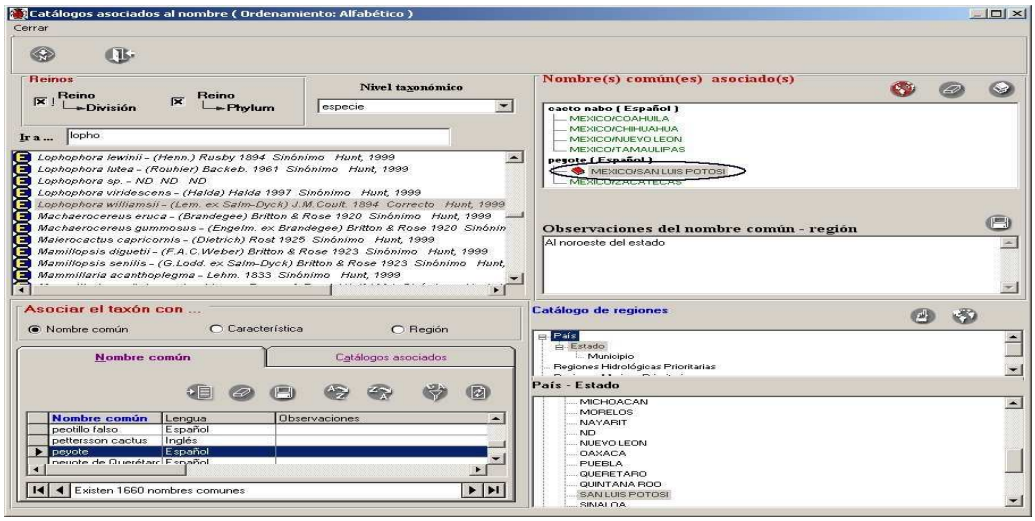


Figura 6.5.17

- **Característica:**

Se activará en la parte inferior la carpeta titulada ***Catálogos asociados***, dentro de la cual se encuentra el catálogo asociado al nombre (véase el capítulo 6.3 **Catálogos de características**).

Seleccione la característica del catálogo que desee asociar al taxón. En caso de que éste no haya sido ingresado con anterioridad al sistema, haga clic al botón **Catálogos asociados (1)** figura 6.5.18; con lo cual se mostrará el Catálogo asociado al nombre, donde podrá ingresar o modificar la característica deseada, al salir de esta pantalla la nueva información ya se encontrará en el recuadro ***Catálogos***.

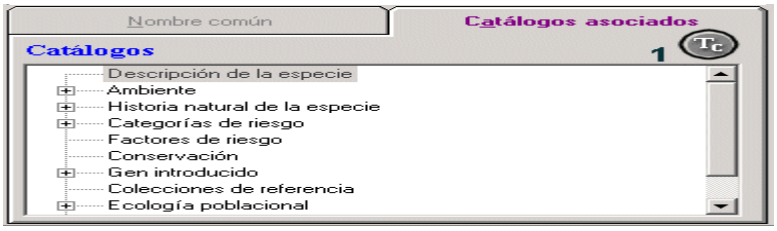


Figura 6.5.18

Si la asociación taxón – característica **no** tiene una región asociada (por ejemplo, la descripción de la especie), elija la opción **No georreferido** del recuadro ***Catálogo de regiones***, figura 6.5.19.

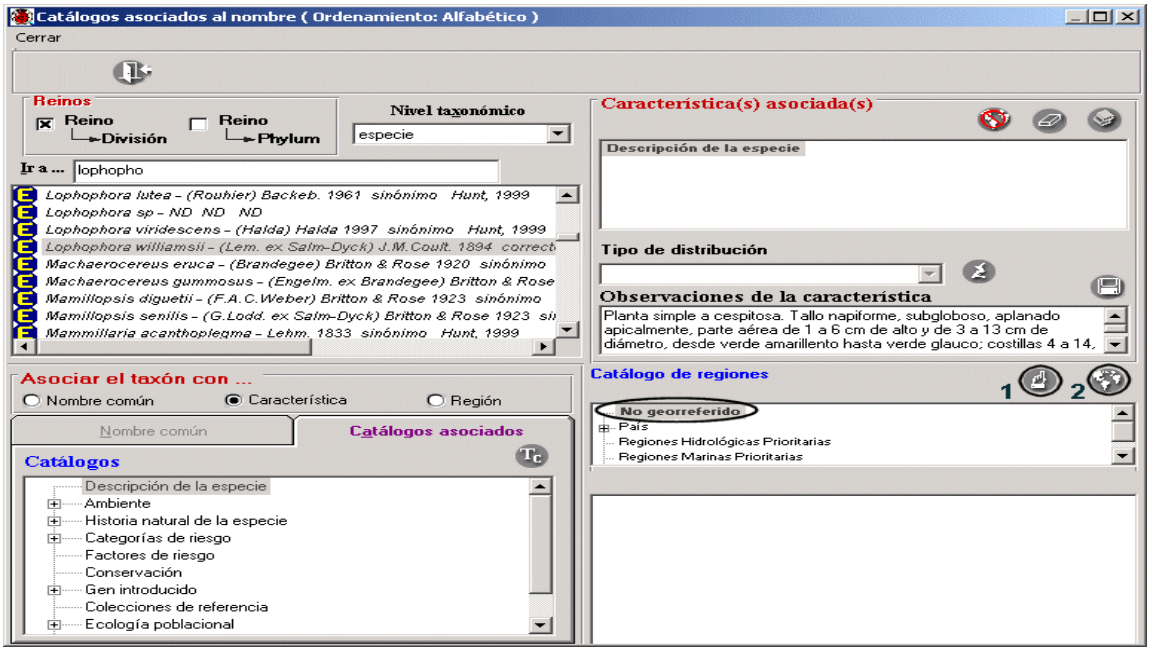


Figura 6.5.19

Si la asociación taxón – característica **sí** tiene una región asociada, entonces seleccione esa región en el recuadro ***Catálogo de regiones***, de la misma forma en que lo haría para el nombre común (véase Pág. 227).

Si no se encuentra la región que desea asociar en el catálogo, haga clic en el botón **Nueva región (2)** figura 6.5.19, e ingrese la región (véase el capítulo 5.3 **Regiones, Sitios y localidades**).

Finalmente haga clic en el botón **Nueva asociación (1)** figura 6.5.19**,** con esto quedará asociada la característica al taxón con la región seleccionada; si desea asociar más de una región al mismo taxón y característica, sólo tiene que elegir la nueva región y hacer clic nuevamente en el botón **Nueva asociación (1)** figura 6.5.19**.**

También es posible ingresar el tipo de distribución del taxón en la región, para esto sólo seleccione una de las opciones de la lista, si la que desea no se encuentra en dicha lista, sólo haga clic en el botón **Nuevo tipo de distribución (6)** figura 6.5.20**,** ingrese la información (véase la sección **Tipo de distribución**) y selecciónela de la lista. Si desea ingresar una observación o comentario asociado al taxón – característica y al taxón – característica – región (si aplica), para esto, sólo teclee la información en el recuadro *Observaciones* y haga clic en el botón **Guarda comentario (7)** figura 6.5.20**,** que se encuentra en la esquina superior derecha del recuadro *Observaciones*. Si desea hacer alguna modificación al texto ingresado realícela y haga clic nuevamente en el botón **Guarda observaciones (7)** figura 6.5.20**.**

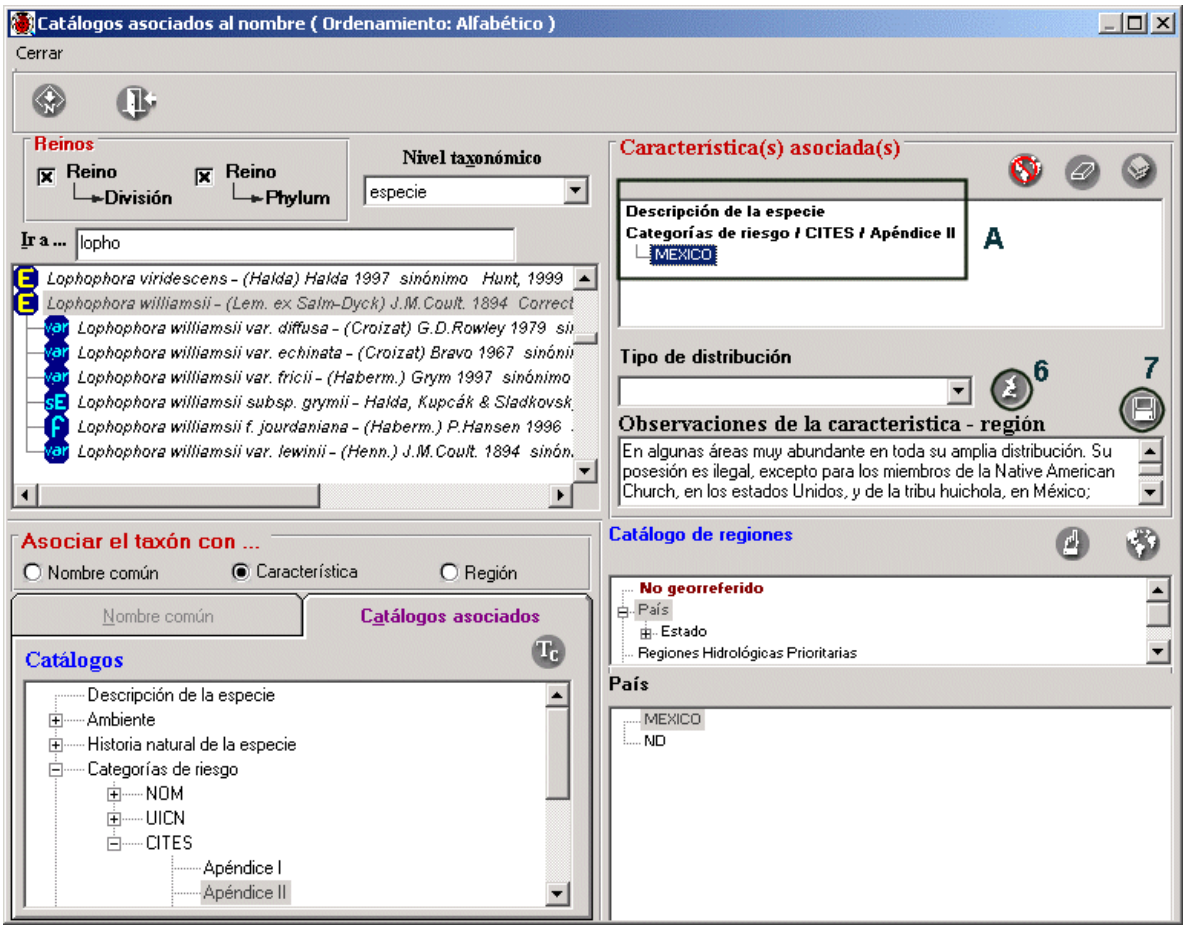


Figura 6.5.20

Borrado de la asociación taxón – característica

Para eliminar dicha asociación, sólo elija la característica a eliminar del recuadro *Característica(s) asociada(s)* **(A),** figura 6.5.22; haga clic en el botón **Borra asociación** **(1)** figura 6.5.21, con lo que se eliminará la asociación taxón – característica junto con todas sus regiones asociadas.

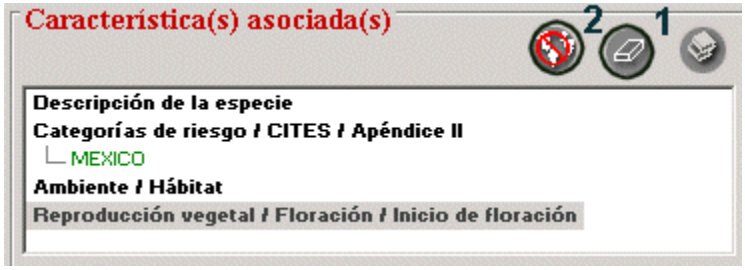


Figura 6.5.21

Si lo que desea es eliminar sólo una región asociada al taxón – característica, simplemente seleccione la característica a la que pertenece la región que se desea eliminar, haga doble clic en la característica, con lo que se mostrarán las regiones asociadas, seleccione la región que desee eliminar y posteriormente haga clic en el botón **Borra región (2)** figura 6.5.21.

> ***Nota:*** *Si la característica sólo tiene una región asociada y se desea eliminar ésta, el sistema mostrará un mensaje preguntando si realmente desea eliminarla, porque al hacerlo sólo quedará asociado el taxón y la característica; ya que no es obligatorio tener una región asociada al taxón-característica.*

Bibliografía asociada a la característica

Es posible asociar una o más citas bibliográficas a una característica del taxón o a una región de la característica del taxón.

Para asociar o consultar citas bibliográficas asociadas a una característica del taxón o a una región de la característica, se utiliza la pantalla **Citas bibliográficas asociadas** figura 6.5.22, la cual tiene los siguientes elementos:

- Botón **Bibliografía (1)** figura 6.5.22, abre la pantalla **Bibliografía** (véase capitulo **9 Bibliografía**)
- Botón **Eliminar Asociación (2)** figura 6.5.22, borra la asociación entre una cita bibliográfica y una característica del taxón o entre una cita bibliográfica y una región de la característica
- Botón **Salir (3)** figura 6.5.22, cierra la pantalla **Citas bibliográficas asociadas**
- **Características asociadas a: (4)** figura 6.5.22, muestra el nombre del taxón
- **Cita(s) bibliográfica(s) asociada(s) a: (5)** figura 6.5.22, muestra la característica o la región seleccionada en la lista de características y regiones, a la que se le asocia o desea consultar la bibliografía

- **Lista de características y regiones (6)** figura 6.5.22, muestra la lista de características del taxón y las regiones de las características
- **Lista de citas bibliográficas asociadas (7)** figura 6.5.22, muestra la lista de citas bibliográficas asociadas a la característica del taxón o a la región de la característica
- **Observaciones de la asociación (8)** figura 6.5.22, muestra el comentario de la asociación entre la cita bibliográfica (seleccionada en la Lista de citas bibliográficas **(7)** figura 6.5.22) y la característica del taxón o la región de la característica (seleccionada en la Lista de características y regiones **(6)** figura 6.5.22)
- **Guardar observaciones (9)** figura 6.5.22, guarda el comentario escrito en **Observaciones de la asociación (8)** figura 6.5.22
- **Cita bibliográfica (10)** figura 6.5.22, muestra la cita bibliográfica completa de la referencia seleccionada en la Lista de citas bibliográficas asociadas a una característica o a una región **(7)** figura 6.5.22, este recuadro no es editable

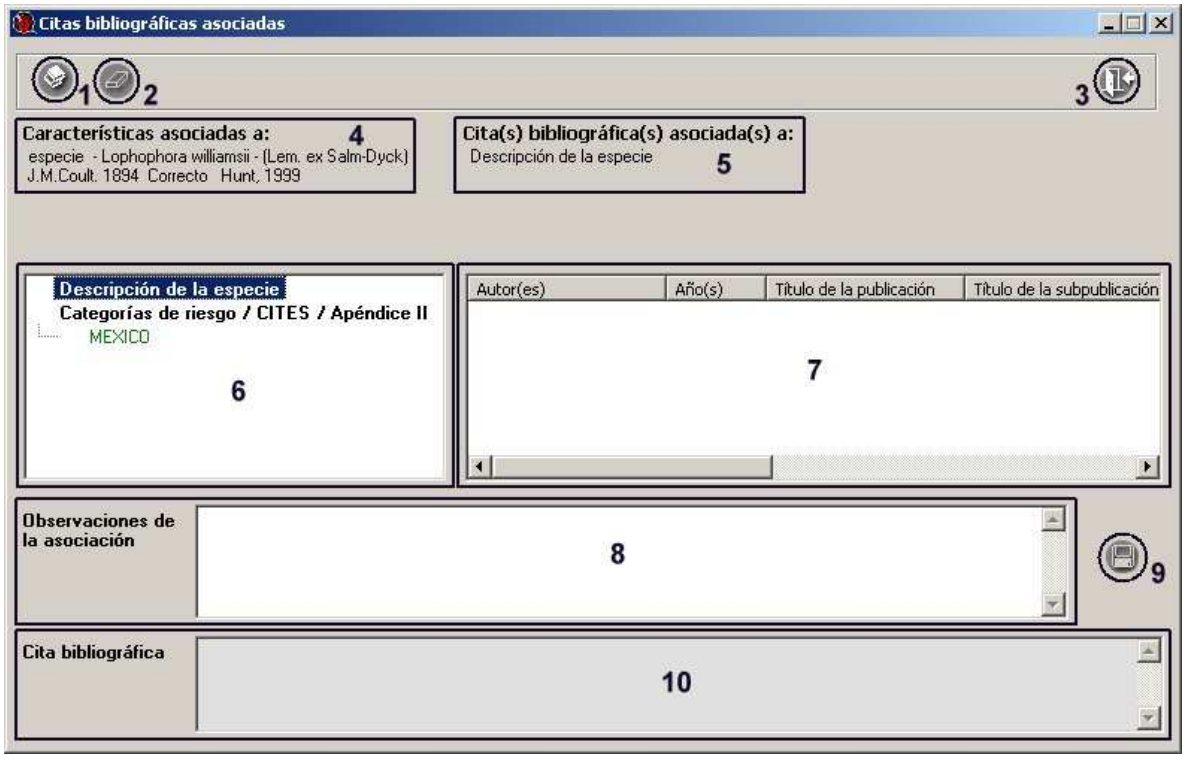


Figura 6.5.22

Asociar bibliografía a la característica

Una vez asociada la característica (con o sin región) al taxón, haga clic en el botón **Bibliografía asociada (1)** figura 6.5.23, con esto se mostrará la pantalla **Citas bibliográficas asociadas** figura 6.5.24, donde podrá seleccionar y asociar la cita bibliográfica deseada (ingresada previamente, véase capitulo **9 Bibliografía** en la sección **9.1.2 Ingresar una cita bibliográfica**).

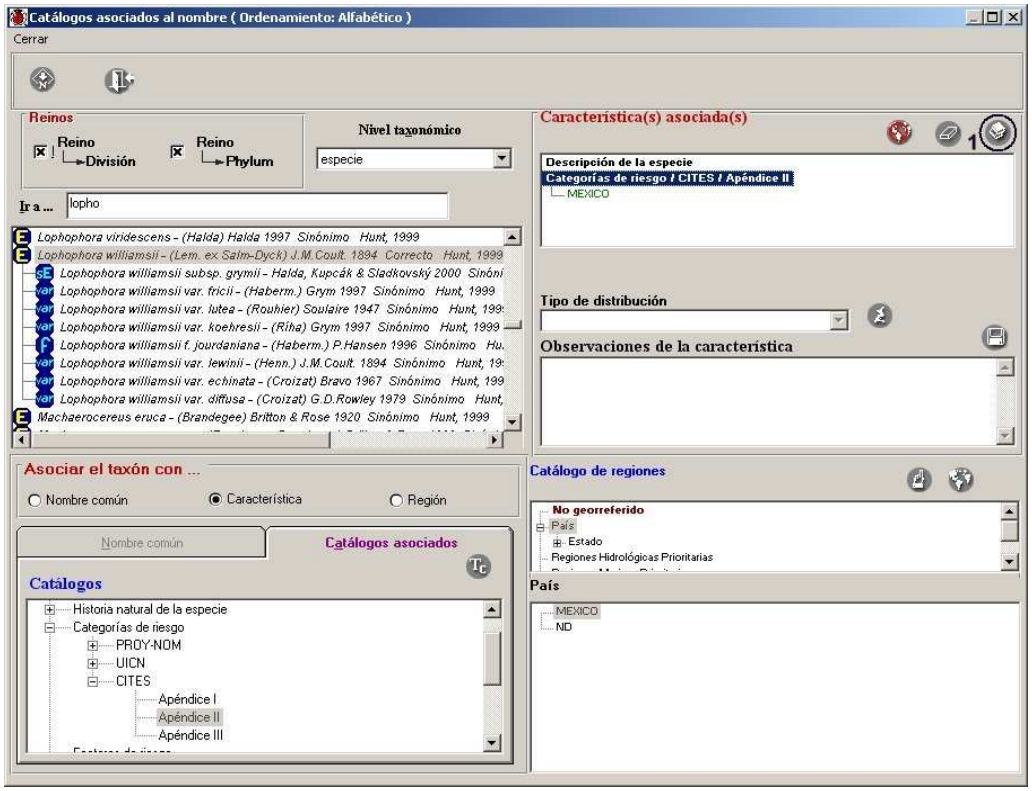


Figura 6.5.23

En la pantalla **Citas bibliográficas asociadas**, seleccione la característica o la región de la característica a la que desea asociarle una o mas citas **(2)** figura 6.5.24, el siguiente paso es hacer clic en el botón **Bibliografía (1)** figura 6.5.24, esto mostrará la pantalla **Bibliografía** figura 6.5.25.

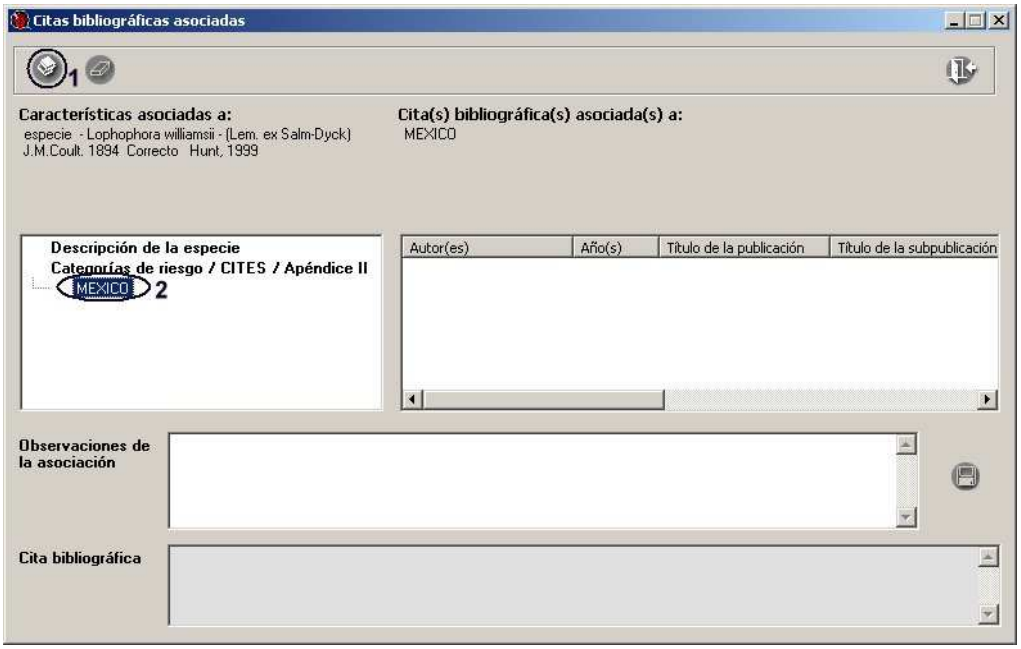


Figura 6.5.24

Seleccione la cita que desea asociar en la sección **Citas bibliográficas (3)** figura 6.5.25 (para buscar una cita específica puede utilizar la sección **Buscar por (4)** figura 6.5.25, véase capitulo **9 Bibliografía** en la sección **9.1.1.3 Buscar por**) y haga clic en la opción **Asociar cita (1)** figura 6.5.25 del menú o en el botón **Asociar cita bibliográfica (2)** figura 6.5.25 de la barra de herramientas.

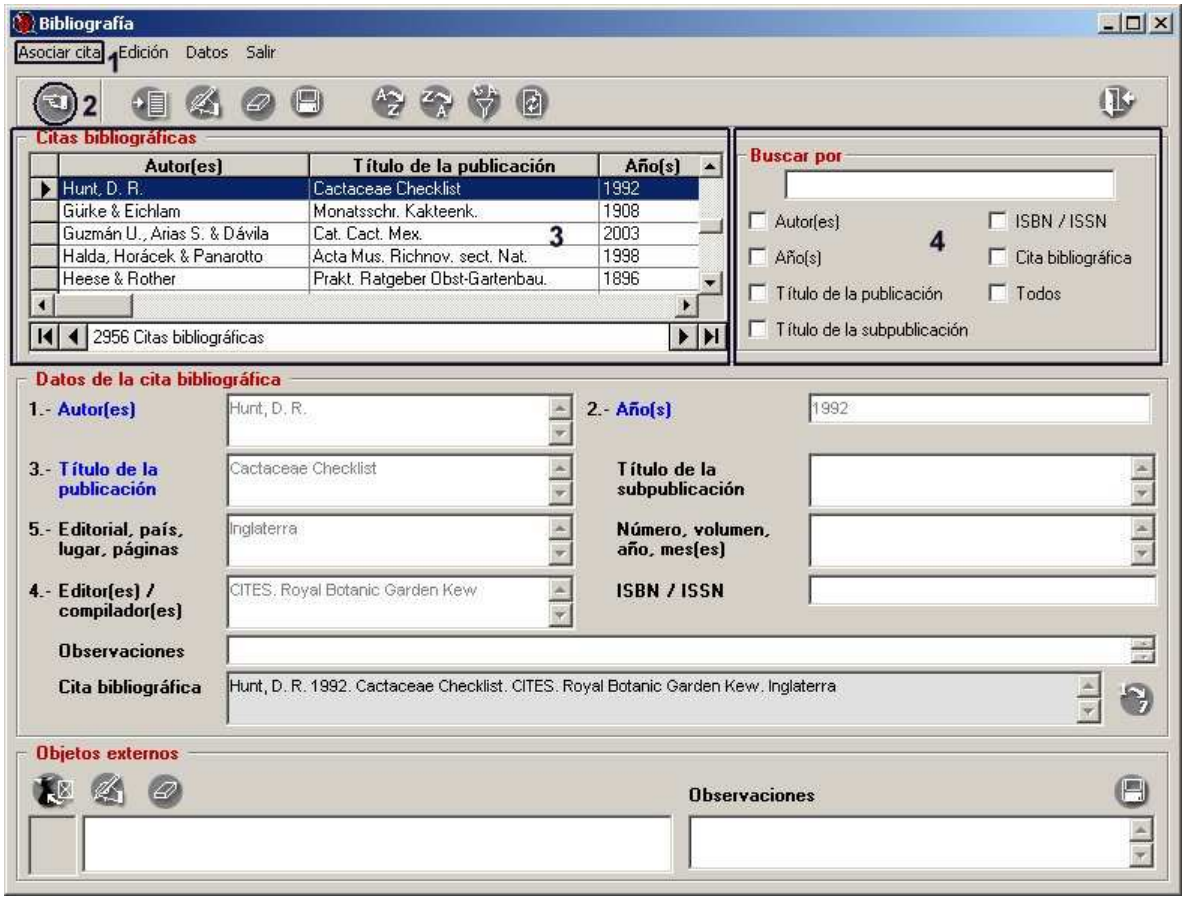


Figura 6.5.25

El sistema mostrará el siguiente mensaje:



Figura 6.5.26

En caso de intentar asociar una cita bibliográfica que previamente ya fue asociada a la característica o a la región, se visualizará el siguiente mensaje:



Figura 6.5.27

Al terminar de asociar la(s) cita(s) bibliográfica(s) cierre la pantalla **Bibliografía**. La cita bibliográfica asociada se mostrará en la lista de **Cita(s) bibliográfica(s) asociada(s) a: (2)** figura 6.5.28 en la pantalla **Citas bibliográficas asociadas**.

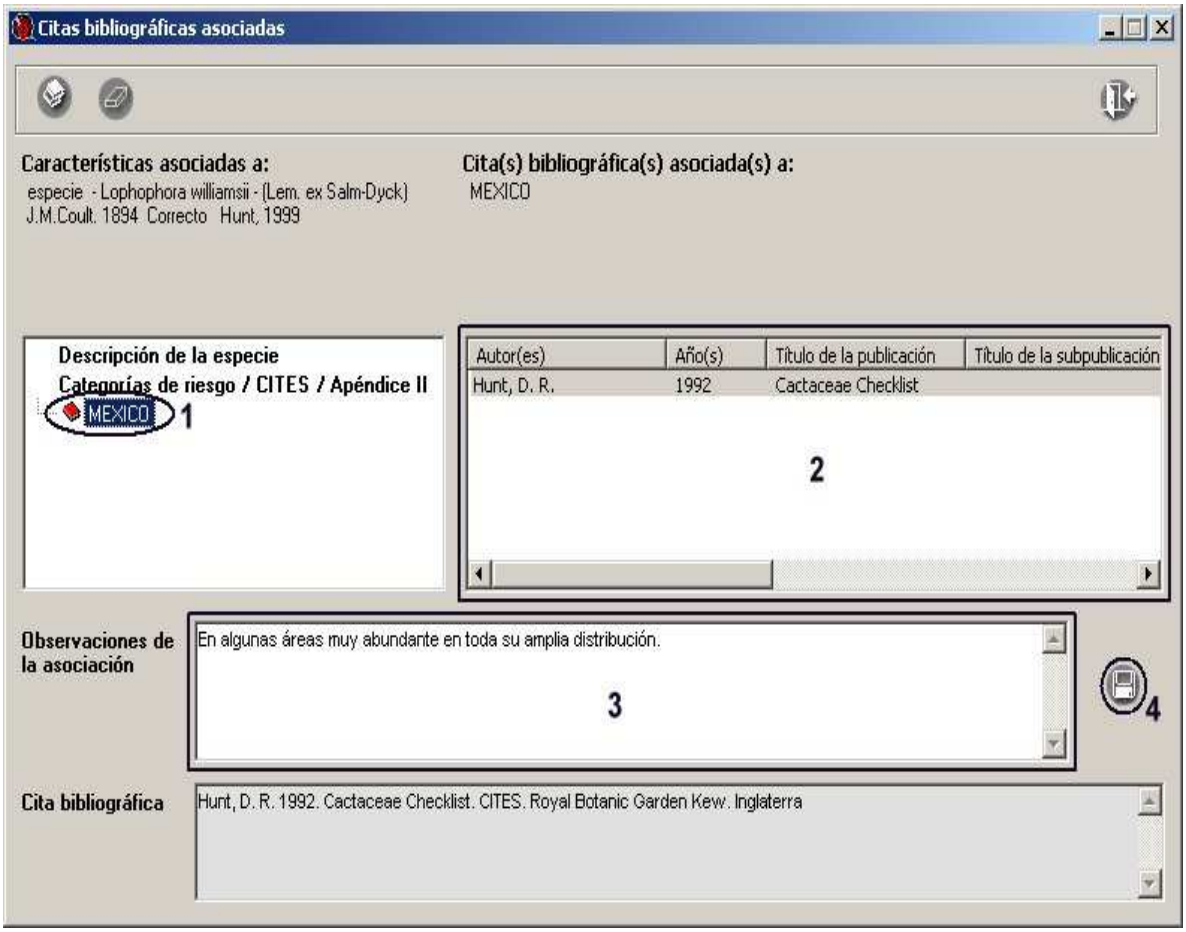


Figura 6.5.28

A cada característica o región de la característica que tenga una o mas citas bibliográficas asociadas se le distingue con un libro rojo en la **Lista de características y regiones (1)** figura 6.5.28.

Para cada una de las citas bibliográficas asociadas puede ingresar o modificar un comentario en el recuadro de **Observaciones de la asociación (3)** figura 6.5.28, no olvide dar clic en el botón **Guardar observaciones (4)** figura 6.5.28.

Eliminar la bibliografía asociada a la característica

Si desea eliminar la asociación entre la cita bibliográfica y una característica o entre la cita bibliográfica y una región de la característica, deberá seleccionar la cita en la sección **Cita(s) bibliográfica(s) asociada(s) a: (2)** figura 6.5.29.

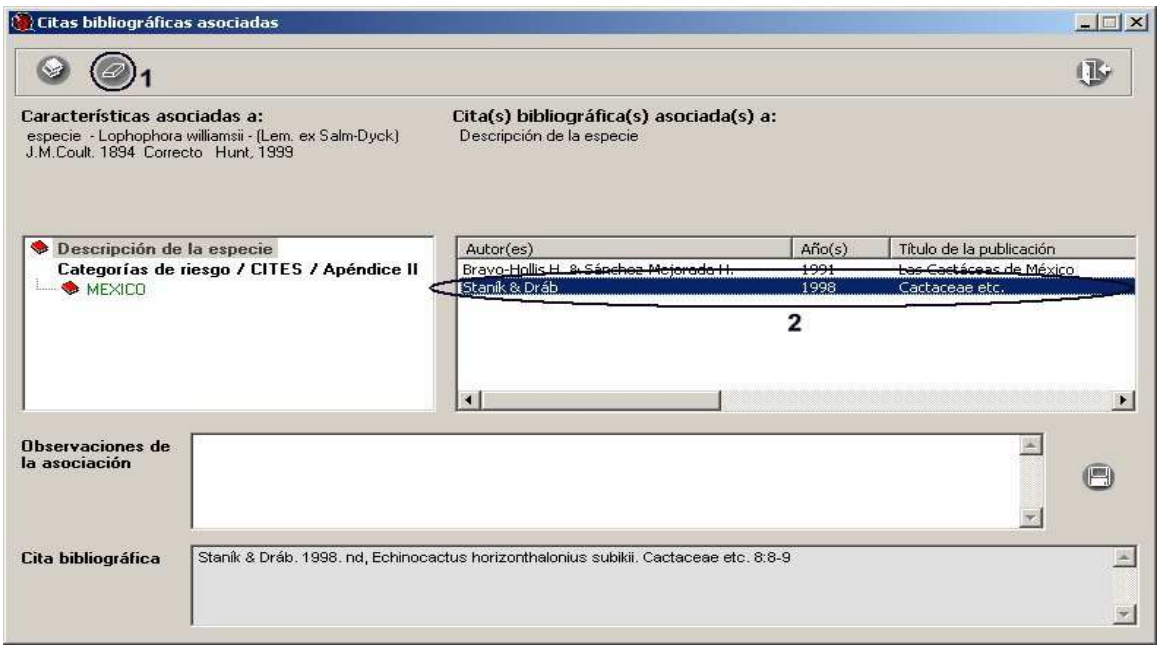


Figura 6.5.29

Posteriormente haga clic en el botón **Eliminar asociación (1)** figura 6.5.29. Sólo eliminará la asociación "*cita bibliográfica – característica asociada al taxón*" o "*cita bibliográfica – región asociada a la característica*" y no la cita misma.

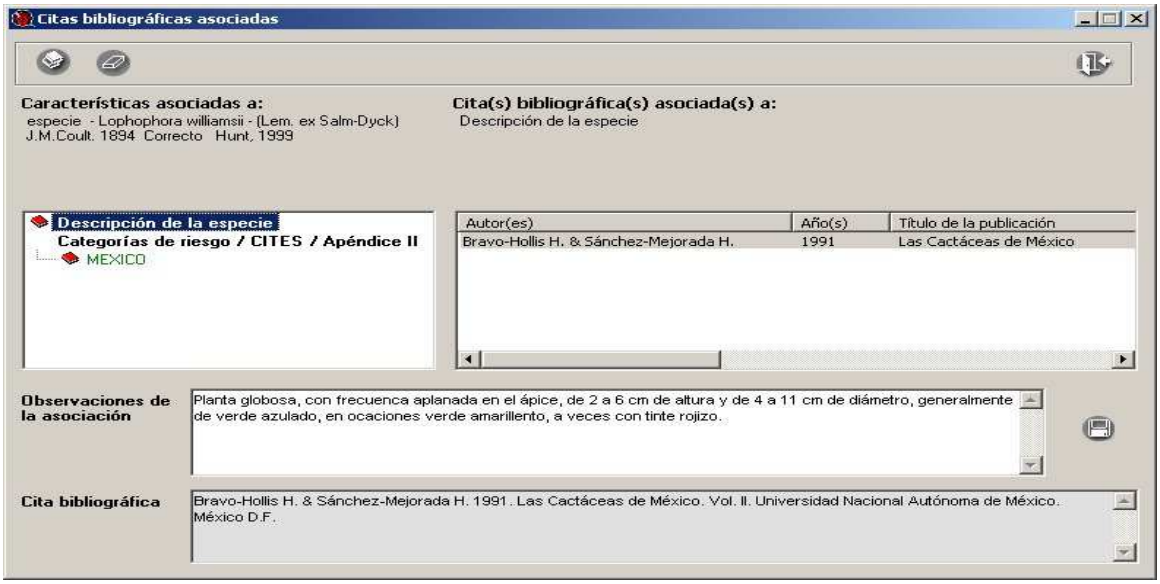


Figura 6.5.30

Modificar la bibliografía asociada a la característica

La modificación sólo podrá efectuarse a las **Observaciones de la asociación**. Para ello seleccione la característica o la región de la característica que contiene las observaciones a modificar **(1)** figura 6.5.31. Elija la cita bibliográfica **(2)** figura 6.5.31, realice los cambios necesarios en el recuadro **Observaciones de la asociación (3)** figura 6.5.31 y no olvide hacer clic en el botón **Guardar observaciones (4)** figura 6.5.31.

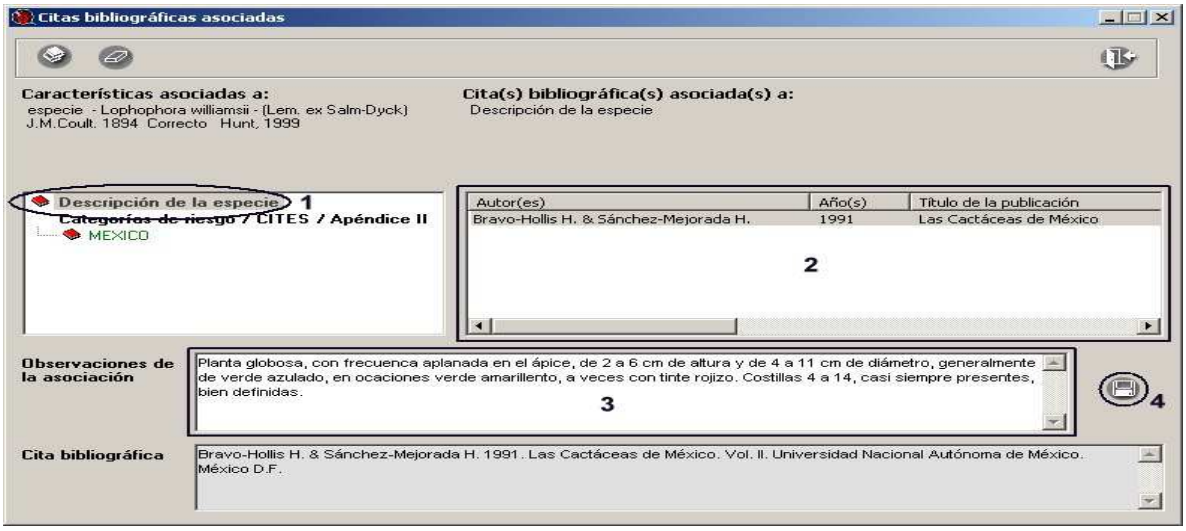


Figura 6.5.31

Para modificar algún dato de la cita bibliográfica véase el capitulo **9 Bibliografía** en la sección **9.1.3 Modificar una cita bibliográfica**.

Al de salir de la pantalla **Citas bibliográficas asociadas** figura 6.5.31 y regresar a la pantalla **Catálogos asociados al nombre** figura 6.5.32, en la Lista de **Característica(s) asociada(s)** la característica o la región con bibliografía asociada se indica con un libro rojo.

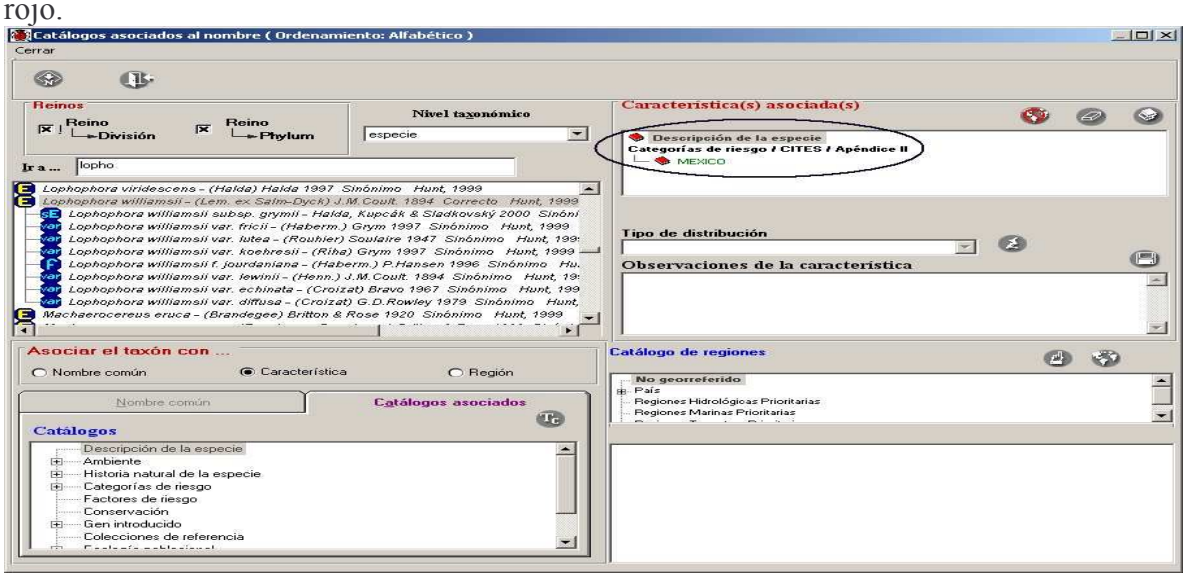


Figura 6.5.32

- **Región**

Aquí podrá ver todas la regiones que han sido asociadas al taxón, ya sea a partir de un nombre común (resaltado en color verde), de una característica (resaltada en color rosa); además de aquellas que hayan sido asociadas directamente al taxón (resaltada en color verde); para realizar esto, seleccione la región en el recuadro ***Catálogo de regiones*** **(B)** figura 6.4.33**,** de la misma forma en que lo haría para el nombre común. Haga clic en el botón **Nueva asociación (1)** figura 6.5.33**,** con esto quedará asociada la región al taxón; si desea asociar más de una región al mismo taxón, sólo tiene que elegir la nueva región y hacer clic nuevamente en el botón **Nueva asociación (1)** figura 6.5.33**.** Si la región que desea ingresar no se encuentra en la lista sólo haga clic en el botón **Nueva región (2)** figura 6.5.33, ingrese el dato y posteriormente selecciónelo de la lista.

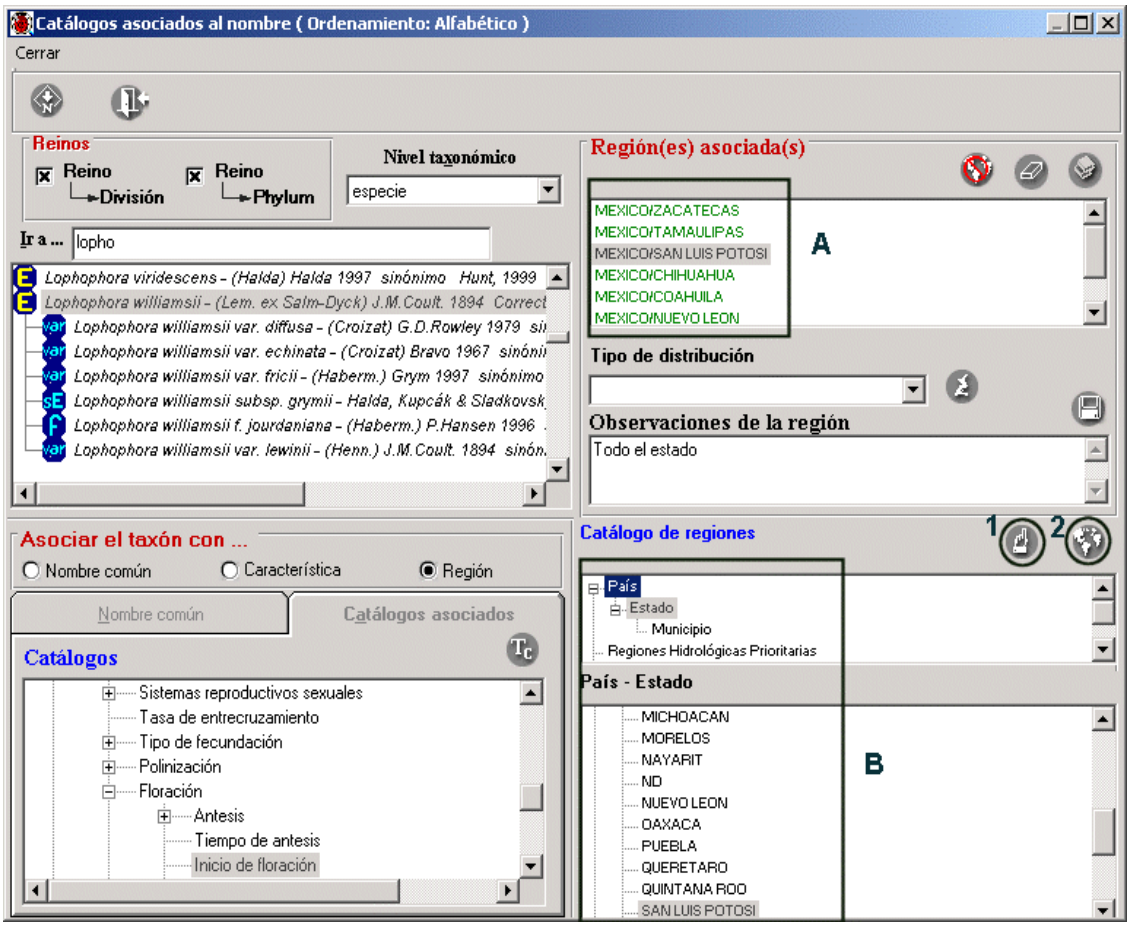


Figura 6.5.33

Es posible ingresar el tipo de distribución del taxón en la región, para esto sólo seleccione una de las opciones de la lista, si la que desea no se encuentra en dicha lista, sólo haga clic en el botón **Nuevo tipo de distribución** **(3)** figura 6.5.34**,** ingrese la información y selecciónela de la lista.

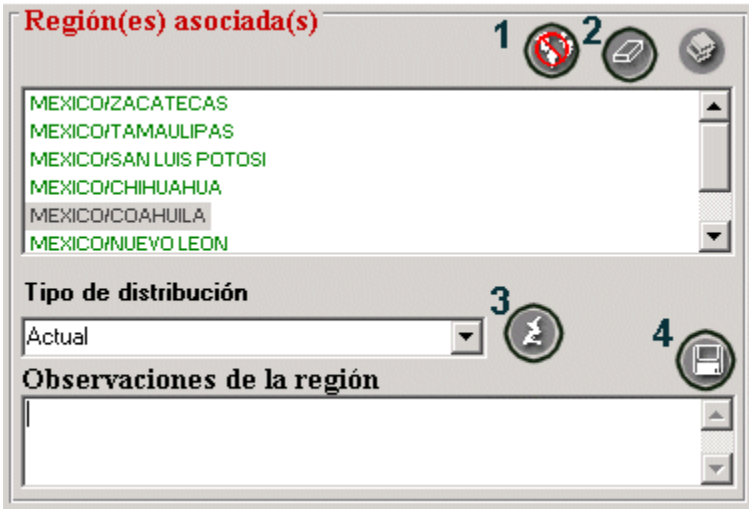


Figura 6.5.34

Si desea integrar una observación o comentario asociado al taxón – región, sólo teclee la información en el recuadro ***Observaciones*** y haga clic en el botón **Guarda comentario** **(4)** figura 6.5.34**,** que se encuentra en la esquina superior derecha del recuadro ***Observaciones***. Si desea hacer alguna modificación al texto ingresado realícela y haga clic nuevamente en el botón **Guarda comentario** **(4)** figura 6.5.34**.**

Borrado de la asociación taxón – región

Elija la región a eliminar del recuadro *Región(es) asociada(s)* **(A)** figura 6.5.33 y haga clic en el botón **Borra asociación (1)** figura 6.5.34 o en el botón **Borra región (2)** figura 6.5.34**.**

Nota: *Si la asociación* ***taxón – región*** *que se desea eliminar tiene asociado a su vez un nombre común o una característica de algún catálogo, el sistema* ***no*** *permitirá que se elimine la región, ya que eso provocaría el dejar incompleta la información ya sea del nombre común, de alguna característica o de ambas; por lo que si desea eliminar la asociación entre el taxón y la región, deberá primero eliminar la(s) asociación(es) entre el taxón y el nombre común que tengan como referencia dicha región, o eliminar la(s) asociación(es) entre el taxón y la(s) característica(s) que tengan como referencia dicha región.*

7 Ejemplar

Introducción

El módulo Ejemplar comprende la información directamente relacionada con los datos de colecta u observación de un ejemplar. Está compuesto por cinco secciones: Catálogos de características, Tipo nomenclatural, Catálogo de interacciones, Ejemplar e Interacciones a las que se ingresa mediante la opción **Ejemplar** del menú principal (figura 7.1).

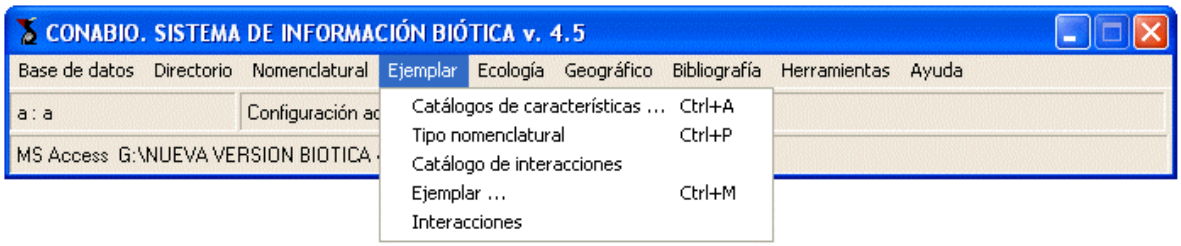


Figura 7.1

7.1 Catálogos de características

La pantalla **Catálogos asociados al ejemplar** contiene información sobre características que pueden asociarse al ejemplar, como información morfológica, hábitos, tipo de vegetación del sitio de colecta, etc. El usuario puede incrementar los catálogos precargados en el sistema o incluir nuevos de acuerdo con los requerimientos específicos de captura de información que requiera asociar al ejemplar. Los catálogos están diseñados en forma jerárquica, de manera que existe un nivel principal el cual puede tener hasta seis niveles inferiores (figura 7.1.1).

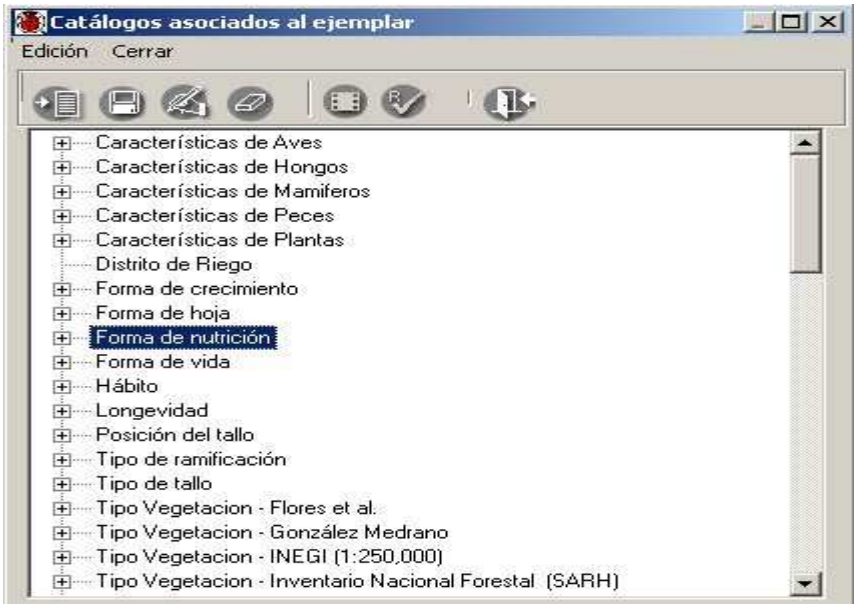


Figura 7.1.1

7.1.1 Alta de una característica

Para adicionar un nuevo elemento al catálogo, haga clic con el botón derecho del ratón y elija la opción **Insertar** y posteriormente seleccione **Mismo nivel**, o bien, puede hacer clic en el botón **Insertar elemento (1)** figura 7.1.2 o teclee **CTRL + N**. Ahora escriba la nueva característica, cuando haya terminado haga clic en el botón **Guardar elemento (2)** figura 7.1.2 o teclee **CTRL + G**, para guardarla.

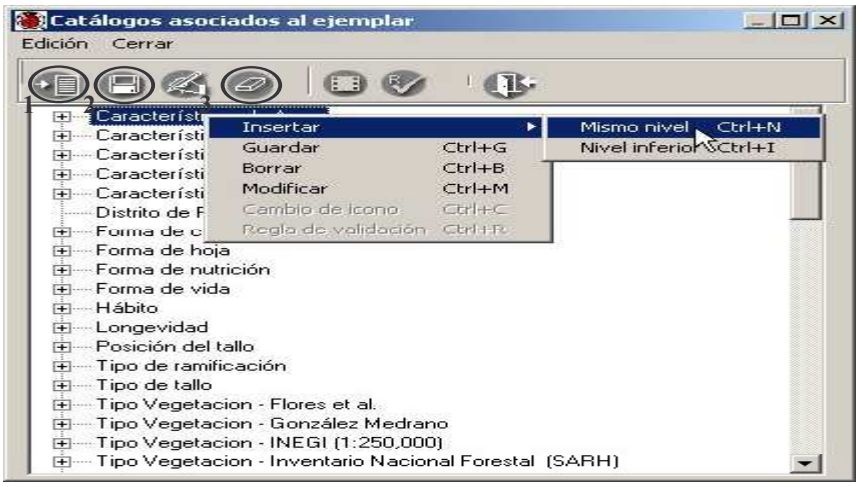


Figura 7.1.2

Recuerde que las características pueden formar una estructura jerárquica; para dar de alta elementos de la característica, habrá que seguir el mismo proceso, con excepción de que primero hay que seleccionar la característica del nivel superior a la que va a pertenecer la nueva y posteriormente elegir la opción **Insertar, Nivel inferior** del menú o teclee **CTRL + I**. Cuando se desee ingresar un nivel inferior no podrá utilizarse el botón **Insertar elemento**, ya que este sólo nos permite insertar elementos al mismo nivel de la característica previamente seleccionada (figura 7.1.3).



Figura 7.1.3

Nota: *En catálogos asociados al ejemplar, es posible manejar hasta siete niveles jerárquicos (véase Módulo de* ***Herramientas*** *sección* ***10.6 Agregar nivel****).*

7.1.2 Borrado de una característica

Para borrar una característica de la lista, selecciónela y haga clic con el botón derecho del ratón, elija la opción **Borrar** o haga clic en el botón **Borrar elemento (3)** de la barra de herramientas, figura 7.1.2, o teclee **CTRL + B**. Una vez que confirme el borrado, se eliminará la característica seleccionada previamente. Si la característica tiene uno o más niveles inferiores, deberá colocarse en el último nivel e ir borrando desde el nivel inferior hasta el primer nivel.

Nota: *En caso de que la característica que se desea borrar tenga alguna asociación con algún ejemplar u otras características pertenecientes a niveles jerárquicos inferiores, no podrá ser eliminada.*

7.1.3 Modificación de una característica

Para modificar la característica simplemente selecciónela, haga clic sobre el texto a modificar y realice la modificación, o bien, selecciónela y haga clic con el botón derecho del ratón, elija la opción **Modificar** o teclee **CTRL + M** y entonces podrá realizar los cambios, al terminar haga clic en el botón **Guardar (2)** figura 7.1.2, o teclee **CTRL + G** y los cambios quedarán guardados.

7.2 Tipo nomenclatural

Este catálogo considera las clases de tipos (holotipo, lectotipo, sintipo, neotipo, etc.) frecuentemente asignados a los ejemplares tipo (p. ej. en los que se basan la descripción original del nombre de una especie). En la figura 7.2.1, se aprecian los considerados en el catálogo precargado. Para mayor información sobre las clases de tipos para botánica, micología, zoología, etc., consulte los códigos internacionales de nomenclatura vigentes.

7.2.1 Alta de un tipo nomenclatural

Para ingresar una clase de tipo nomenclatural no incluida en el catálogo, seleccione del menú **Edición,** la opción insertar o utilice el botón de **Insertar (1)** figura 7.2.1 que se encuentra en la barra de herramientas, se abrirá un nuevo renglón al final de la lista para ingresar la nueva clase de tipo. Al finalizar no olvide guardar.

Para facilitar la consulta de las clases de tipo, puede hacer un filtrado o bien, ordenarlos alfabéticamente de manera ascendente o descendente (figura 7.2.1).

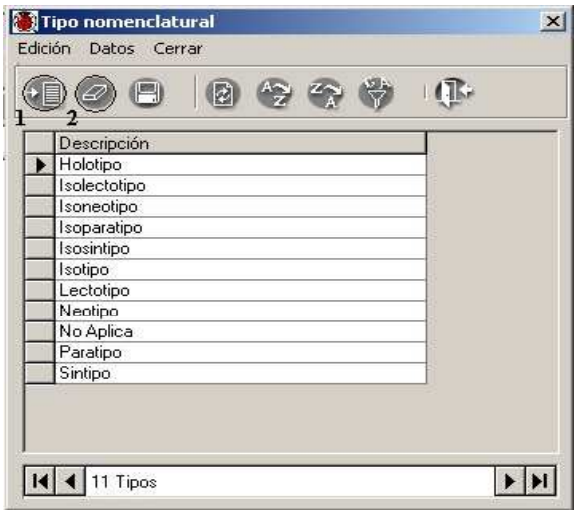


Figura 7.2.1

7.2.2 Borrado de un tipo nomenclatural

Para borrar, seleccione el tipo que desea eliminar y del menú **Edición**, seleccione la opción **Borrar** o utilice el botón de **Borrar tipo (2)** figura 7.2.1 que se encuentra en la barra de herramientas. Aparecerá un aviso de confirmación de acción de borrado del tipo seleccionado, que sólo es posible realizar en caso de que el tipo nomenclatural no esté asociado con algún ejemplar. Si existe referencia con algún ejemplar el sistema no permitirá la acción de borrado. Acepte.

7.2.3 Modificación de un tipo nomenclatural

La actualización o modificación de información relacionada con las clases de tipos se hace directamente sobre la pantalla y al terminar no olvide guardar. Se mostrará un aviso de confirmación si no hizo clic en el botón para guardar. Acepte.

7.3 Catálogo de interacciones

Biótica contempla, dentro de su estructura, la posibilidad de capturar las interacciones que pueden darse entre especies (competencia, depredación, mutualismo, parasitismo, comensalismo, amensalismo, etc.). Se ha creado un catálogo en el cual podrá ingresar, modificar o eliminar la información.

La interacción estará dada con una 'dirección' de acuerdo con la naturaleza de ésta, de tal manera que sea fácil identificar que papel o rol desempeña cada especie, por ejemplo: Especie1 es huésped de la Especie2, por tanto, Especie2 sería el hospedero de la Especie1, estas interacciones se verían como:

Especie1 [Huésped – Hospedero] Especie2
ó
Especie2 [Hospedero – Huésped] Especie1

Es por ello que el orden de la interacción es importante, y por tal se ha convenido en llamarlos:

Nivel 1 y Nivel 2 (véase figura 7.3.1).

Para el caso de interacciones en donde la 'dirección' de esta no determine un rol; es decir, el rol sea el mismo para ambos ejemplares, se deberá utilizar únicamente el Nivel 1, como por ejemplo: Mutualismo.

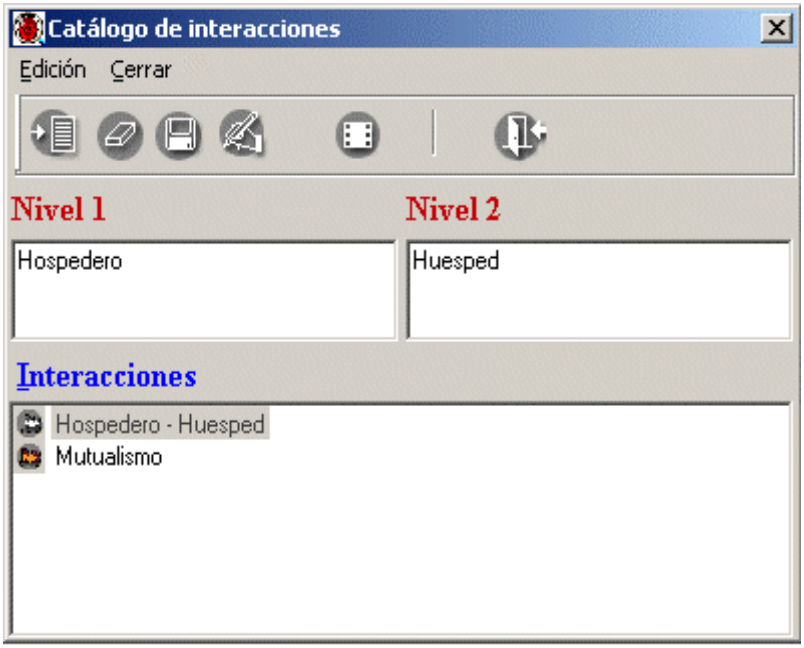


Figura 7.3.1

7.3.1 Alta de una interacción

Para crear una interacción haga clic en el botón **Insertar nueva interacción (1)** figura 7.3.2 o seleccione del Menú **Edición** la opción **Insertar** o teclee **CTRL + I**, o seleccione una de las interacciones ingresadas previamente y haga clic en esta con el botón derecho del ratón; con esto se mostrará un menú que contiene las mismas opciones de la barra de herramientas.

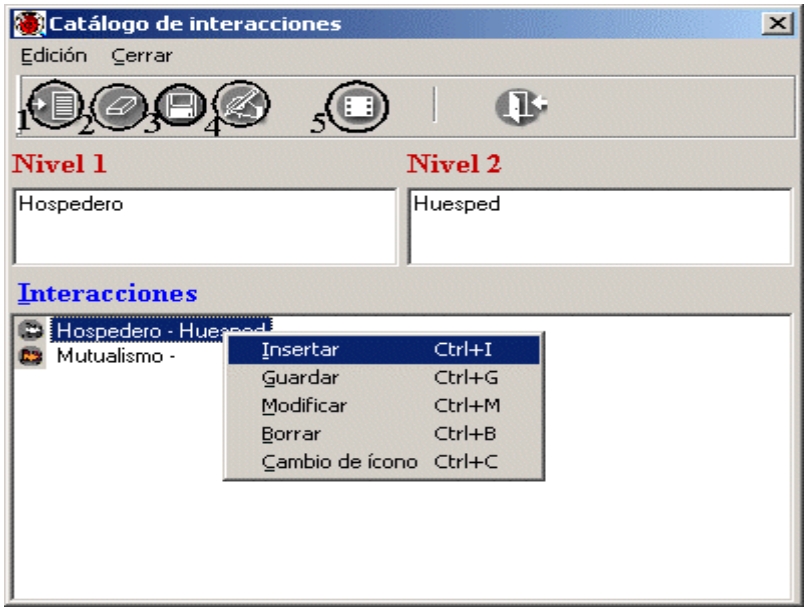


Figura 7.3.2

Al elegir la opción insertar se pondrán en blanco los recuadros Nivel 1 y Nivel 2. En el Nivel 1 deberá ingresar el primer o único elemento de la interacción y en el Nivel 2, el segundo elemento de la interacción (si aplica).

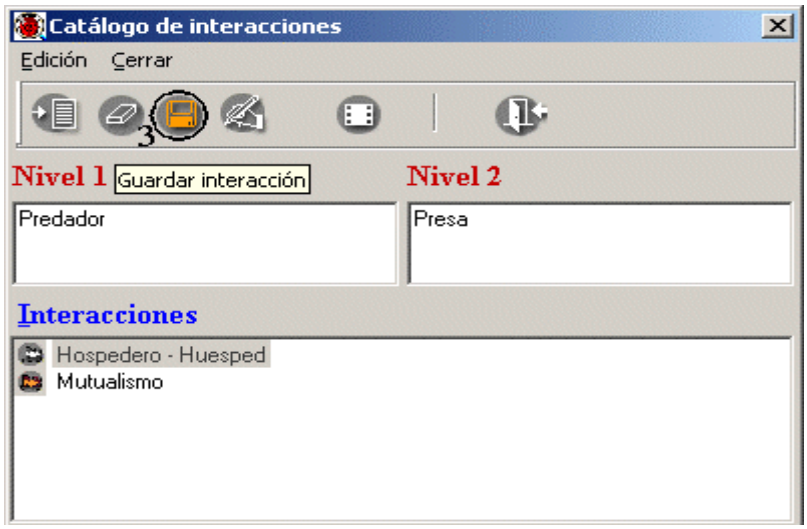


Figura 7.3.3

Una vez que ingrese los datos en ambos niveles (si aplican), haga clic en el botón **Guardar interacción (3)** o seleccione del menú **Edición** la opción **Guardar** o teclee **CTRL + G** figura 7.3.3**.**



Figura 7.3.4

Es posible asociar un icono a la interacción ingresada, para esto haga clic en el botón **Cambio de icono (5)** o seleccione la opción con el mismo nombre en el menú rápido o teclee **CTRL + C** figura 7.3.4; posteriormente deberá seleccionar la ruta en donde se encuentra dicho icono, si éste se quita de la ruta originalmente proporcionada, el sistema no podrá asociarlo a la interacción y le asociará el icono por omisión.



Figura 7.3.5

Nota: *De no asociar un icono a la interacción el sistema le asociará uno por omisión.*

7.3.2 Baja de una interacción

Si desea eliminar una de las interacciones del catálogo sólo selecciónela, haga clic en el botón **Borrar interacción (2)** o seleccione la opción **Borrar** en el menú rápido o teclee **CTRL + B** figura 7.3.2.

Nota: *Si ya se han establecido relaciones (ejemplar-ejemplar o ejemplar-taxón, véase la sección Asociación de interacciones) con la interacción que se desea eliminar, el sistema no permitirá el borrado y mostrará un mensaje de aviso.*

7.3.3 Modificación de una interacción

Seleccione de la lista la interacción que desea modificar, realice la modificación y no olvide hacer clic en el botón **Guardar interacción (3)** o en la opción **Guardar** del menú rápido o teclee **CTRL + M** figura 7.3.2.

7.4 Ejemplar

Con la opción **Ejemplar** del menú principal, se muestra la pantalla **Nombre científico del Ejemplar** desde la cual podrá desplegar los nombres de taxones capturados en la base de datos por División o Phylum, por su nivel taxonómico, realizar ordenamientos o búsquedas (ir a..., o código de barras). En cada taxón a partir de Orden, se puede capturar un nuevo ejemplar, consultar, modificar o eliminar sus datos, establecer interacciones entre ejemplares y realizar una nueva determinación del ejemplar. Al seleccionar un taxón, en el extremo inferior izquierdo de la pantalla, se muestra el dato del total de ejemplares por taxón.

Para llevar a cabo cualquiera de estas acciones, seleccione en la pantalla **Nombre científico del Ejemplar** y luego, el reino al cual pertenece el taxón (figura 7.4.1)



Figura 7.4.1

De acuerdo a las clasificaciones de los organismos, existen las siguientes categorizaciones: *Reino – División* (hongos y plantas) y *Reino - Phylum* (procariontes, protozoarios, animales, virus) por la diferenciación establecida para los cinco reinos figura 7.4.2.

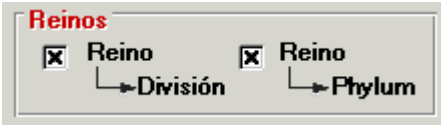


Figura 7.4.2

> ***Nota:*** *El sistema selecciona a partir de los datos configurados, la opción* ***Reino - División*** *o* ***Reino - Phylum*** *de acuerdo con el grupo de organismos y sus nombres capturados en la base de datos.*

Una vez elegido el reino puede seleccionar el ***Nivel taxonómico*** **(1)** figura 7.4.3, ya que a partir de la categoría seleccionada en la lista o configurada, se desplegará en la pantalla el *árbol taxonómico* con los nombres taxonómicos subordinados a la categoría seleccionada. Finalmente, deberá seleccionar el tipo de **Ordenamiento** (alfabético o filogenético -también configurable-) del *árbol taxonómico*. Si en la base de datos existen nombres tanto a nivel de División y Phylum en la pantalla se mostrarán ordenados por reino.

También puede seleccionar alguna categoría taxonómica superior al que pertenece el taxón, y haciendo doble clic en cada nombre se expandirá el *árbol taxonómico* a partir del seleccionado **(2)** figura 7.4.3. Recuerde que el signo [+] significa que existen más niveles, mientras que el signo [-] significa que el nivel está expandido.

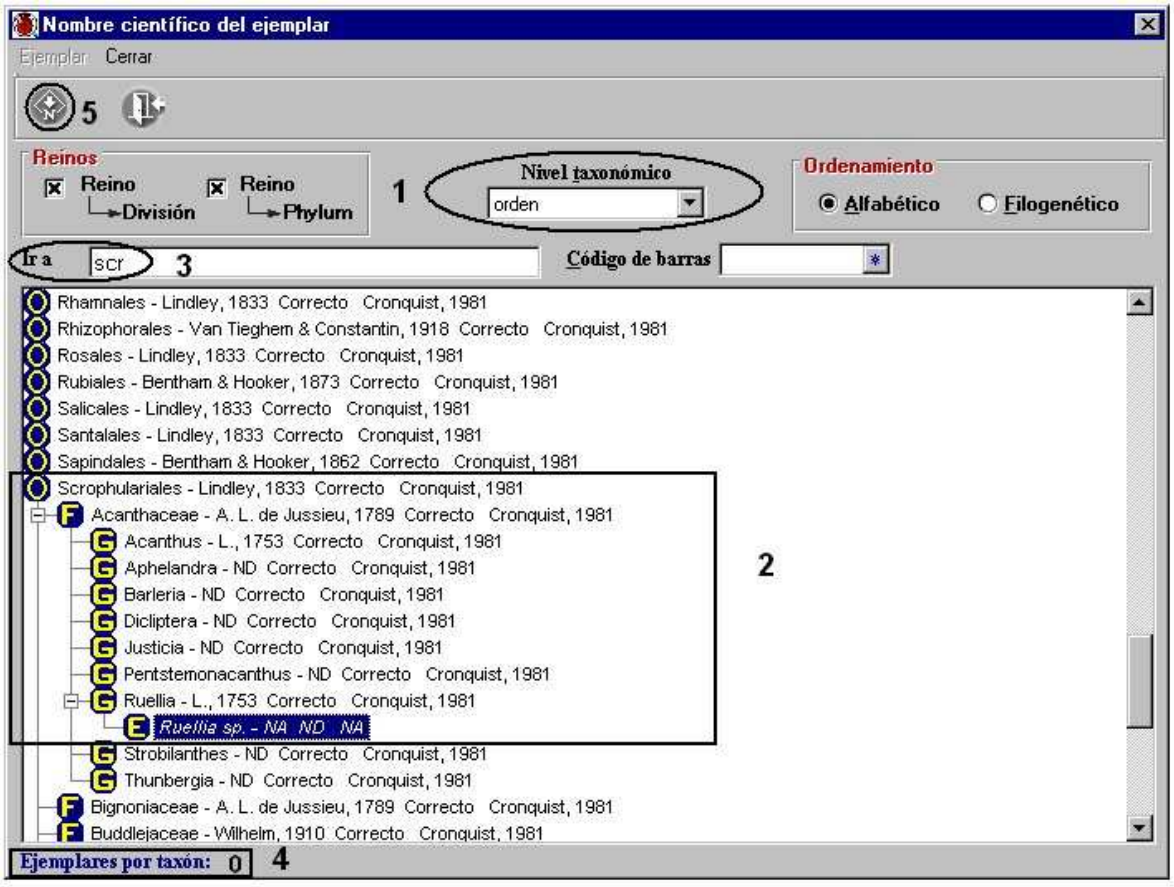


Figura 7.4.3

La forma para consultar información y realizar altas, bajas o modificaciones del ejemplar es a través de su nombre. Seleccione en el recuadro **Nivel taxonómico (1)** figura 7.4.3, el nivel desde el cual quiere partir; enseguida se desplegará una lista con todos los nombres

correspondientes al nivel taxonómico seleccionado. Para llegar al nombre con mayor rapidez, haga clic en el primer nombre taxonómico de la lista en donde se encuentra el taxón deseado y posteriormente vaya tecleando en el recuadro **Ir a... (3)** el nombre (figura 7.4.3), automáticamente se posicionará en el taxón que comience con las letras proporcionadas.

Una vez seleccionado el taxón deseado, con otro doble clic sobre él se mostrarán todos los ejemplares ligados a dicho nombre; indicando en la parte inferior de la pantalla el total de ellos **(4)** figura 7.4.3; en caso de no encontrarse el taxón requerido, podrá hacer clic en el botón **Nomenclatura (5)** figura 7.4.3 mostrándose la pantalla ***Captura y modificación de taxones***, donde podrá ingresar o modificar la información nomenclatural (véase 6.4 Nombre taxonómico del Módulo Nomenclatural).

7.4.1 Alta de un ejemplar

Para dar de alta un ejemplar, sitúese en el nombre donde dará de alta el ejemplar y haga clic con el botón derecho del ratón, se mostrará un menú contextual donde podrá seleccionar la opción **Nuevo Ejemplar (1)** figura 7.4.4; también es posible acceder a dicha opción desde la barra de menú haciendo clic en el menú **Ejemplar** o teclee **CTRL + N** (figura 7.4.4).

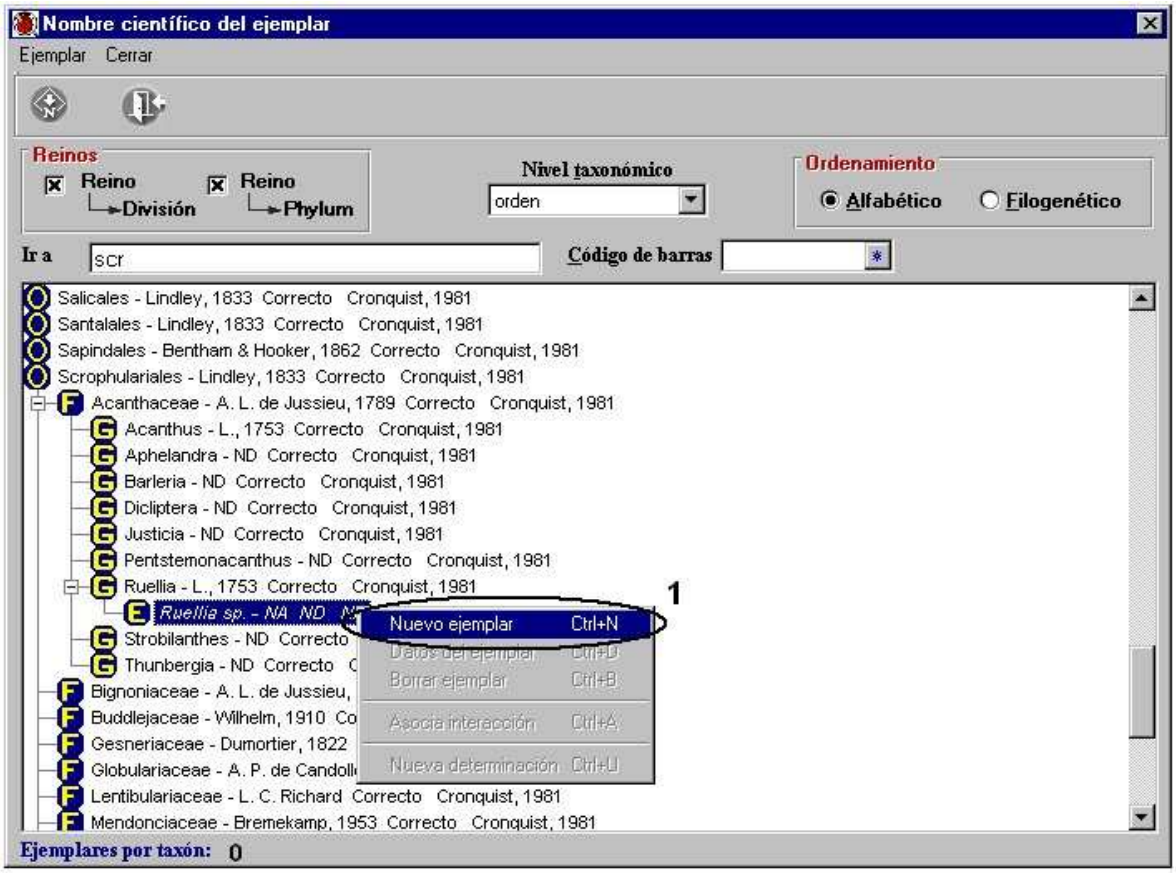


Figura 7.4.4

> ***Nota:*** *Para el siguiente ejemplo se mostrará la pantalla del ejemplar sin el módulo de germosplasma; ya que se supone para dicho ejemplo que éste módulo no fue instalado. En la sección* ***7.5 Ejemplar muestra de semillas,*** *se muestra un ejemplo que incluye el módulo de germoplasma.*

Se mostrará una pantalla cuyo título corresponde al nombre del taxón previamente seleccionado (**1)** figura 7.4.5. Esta pantalla consta de siete carpetas: Datos del ejemplar, Otros datos, Información asociada, Determinaciones, Duplicados del ejemplar, Bibliografía y Catálogos asociados al taxón.

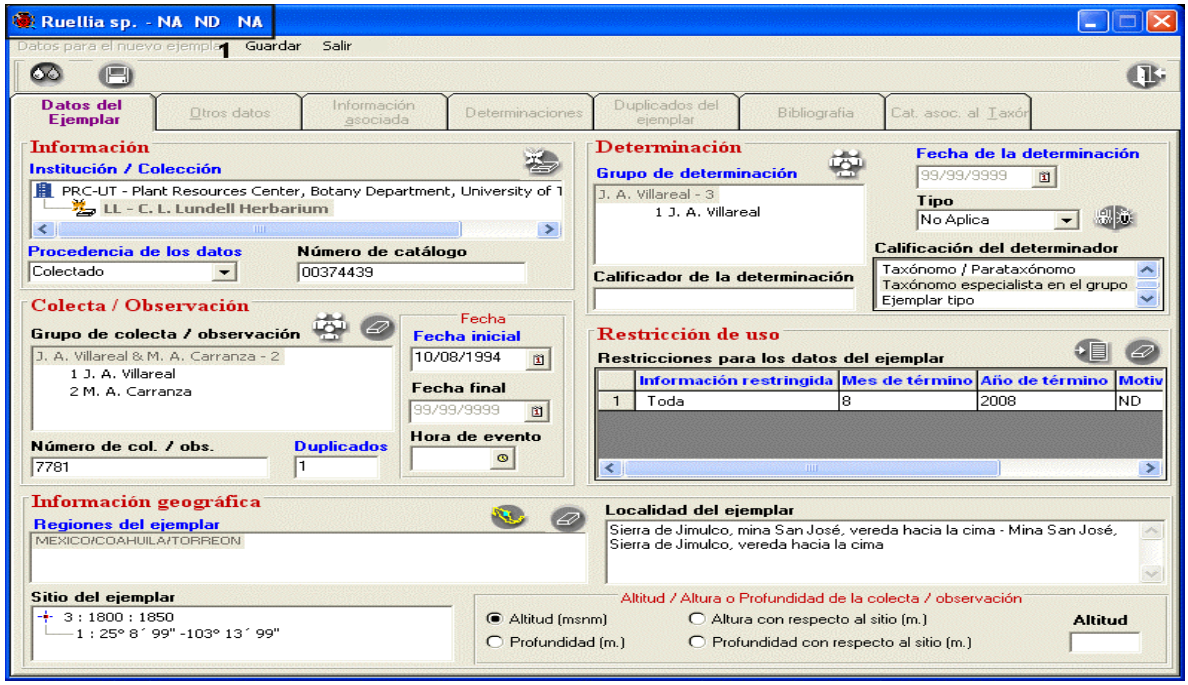


Figura 7.4.5

7.4.1.1 Datos del ejemplar

La primer carpeta contiene la información mínima que debe ser proporcionada para la captura del ejemplar; comprende el nombre de la colección, la procedencia de los datos (colectado, observado o reportado), el número de catálogo, el grupo que realizó la colecta u observación, la fecha de colecta u observación inicial y final (día, mes, año), la hora en que se realizó el evento, los números de colecta u observación y de individuos o duplicados (según el grupo taxonómico que se trate) del ejemplar; así como la información geográfica del lugar de colecta u observación (Región-es-, sitio y localidad), la altitud o profundidad en la que se encontró al ejemplar; los datos de la determinación válida del ejemplar como son: Grupo de determinación, fecha de la determinación, tipo, calificador de la determinación y calificación del determinador y la(s) restricción(es) de uso que pueda(n) tener los datos del ejemplar. Cabe señalar que los títulos en color azul son datos que deben ser proporcionados de manera obligatoria en el sistema para continuar con el alta del ejemplar.

7.4.1.1.1 Forma de captura (Datos del ejemplar)

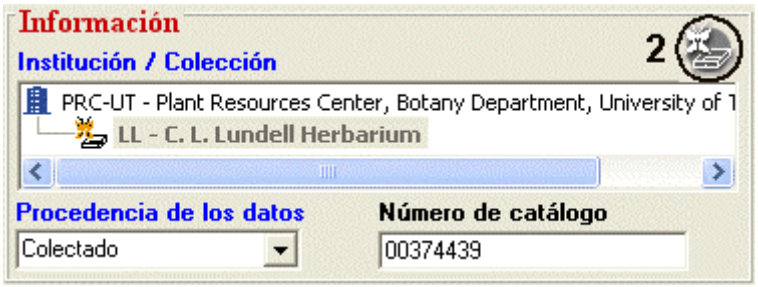


Figura 7.4.6

Institución / Colección:
Corresponde a la institución y la colección en donde se encuentra albergado el ejemplar. Para seleccionar estos datos, haga clic en el botón **Nueva institución/colección (2)** figura 7.4.6; se mostrará la pantalla **Selección de instituciones y colecciones** la cual contiene la lista de instituciones y sus colecciones que fueron ingresadas previamente en la sección de **Colecciones** en el modulo **Directorio**.

Seleccione la institución y mediante un doble clic en ella se desplegarán sus colecciones, seleccione la colección en donde se alberga el ejemplar **(1)** figura 7.4.7, de clic en el botón **Traspasa (2)** figura 7.4.7 para asignarla al ejemplar y salir de la pantalla.

En caso de no encontrarse la institución o la colección en la lista usted podrá ingresarla haciendo clic en el botón **Nueva inst./col. (3).** figura 7.4.7. Para buscar mas rápido la institución o la colección a la que pertenece ejemplar, puede teclear en el recuadro **Ir a...** las siglas correspondientes, con lo que se irán mostrando aquellas que inicien con la cadena escrita.

Para facilitar la localización de una institución en esta pantalla podrá **Recuperar** la información de las instituciones por **Todo el catalogo(4)** figura 7.4.7**,** con esto se mostrarán todas la instituciones ingresadas en la sección **Instituciones** del modulo **Directorio o por Favoritos (4)** figura 7.4.7**,** que mostrará todas las instituciones que se definieron como las favoritas en la configuración del sistema.

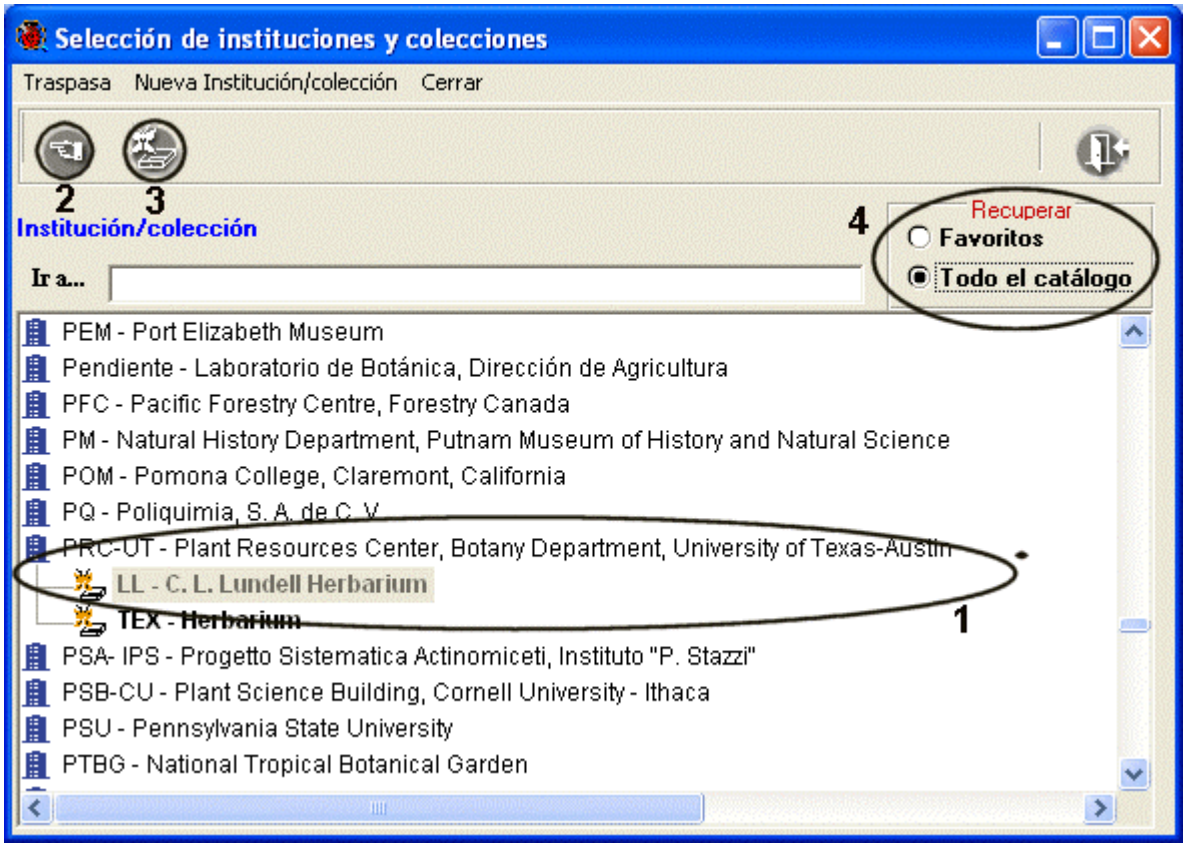


Figura 7.4.7

Procedencia de los datos: Aquí se selecciona el dato que refiere a como se obtuvo el ejemplar (colectado, observado o reportado) figura 7.4.6. Esta información puede predeterminarse en el menú **Configuración** del módulo **Base de datos**, véase el capítulo 3 sección 3.2 **Ejemplar**, **Datos de la colecta**.

> ***Nota:*** *Un ejemplar reportado corresponde a un ejemplar colectado u observado cuyos datos fueron registrados de una publicación formal.*

Número de catálogo: Corresponde al identificador que le asigna la colección al incorporar el ejemplar a ésta, figura 7.4.6. En caso de que la colección no esté catalogada o cuando el número de catálogo incluya un prefijo, este identificador puede predeterminarse en el menú de **Configuración** para que se genere automáticamente (véase el capítulo 3 sección 3.2 **Ejemplar**, **Datos de la colecta**).



Figura 7.4.8

Grupo de colecta / observación:
Corresponde al nombre del grupo de personas que colectó u observó al ejemplar.

Para seleccionar el grupo de colecta u observación del ejemplar haga clic en el botón **Nuevo grupo de colecta/observación (3)** figura 7.4.8, se mostrará la pantalla Selección de grupos de colecta y determinación. Si desea eliminar la asociación entre el grupo de colecta/observación con el ejemplar, haga clic en el en el botón **Borrar grupo de colecta/observación (4)** figura 7.4.8 .

Selección de grupos de colecta u observación.

Esta pantalla contiene la lista de los colectores y determinadores de los ejemplares, los cuales fueron ingresados previamente en la sección de **Grupos y personas** en el modulo **Directorio.**

Seleccione el nombre de la persona **(1)** figura 7.4.9 y de doble clic que forma parte del grupo de colecta; se mostrará una lista con todos los grupos donde se encuentra la persona elegida. Para visualizar a los integrantes de algún grupo haga doble clic en él, con esto se mostrará una lista de los integrantes.

Para asignar un grupo de colecta u observación seleccione el nombre del grupo y haga clic en el botón **Traspasa (2)** figura 7.4.9, se asociará el grupo al ejemplar y se cerrará la pantalla de selección.

Si usted necesita dar de alta grupo, utilice el botón **Nuevo Grupo (3)** figura 7.4.9 se mostrará la pantalla con el catálogo de **Grupos y personas** donde podrá ingresar el nuevo grupo.

Para facilitar la consulta de las personas, puede hacer un filtrado usando la sección ***Buscar por***, seleccione la opción sobre la cual desea buscar (Abreviado, Apellido paterno, Apellido materno o Nombre) y posteriormente escriba en el recuadro las primeras letras del nombre deseado, con lo que la lista se irá reduciendo.

En esta pantalla también es posible recuperar todos los grupos en la lista, para esto haga clic en el botón **Todos los grupos (4)** figura 7.4.9, con esto se mostrarán en la sección **Lista de grupos** todos los grupos ingresados en la sección **Grupos y personas** del módulo **Directorio.**

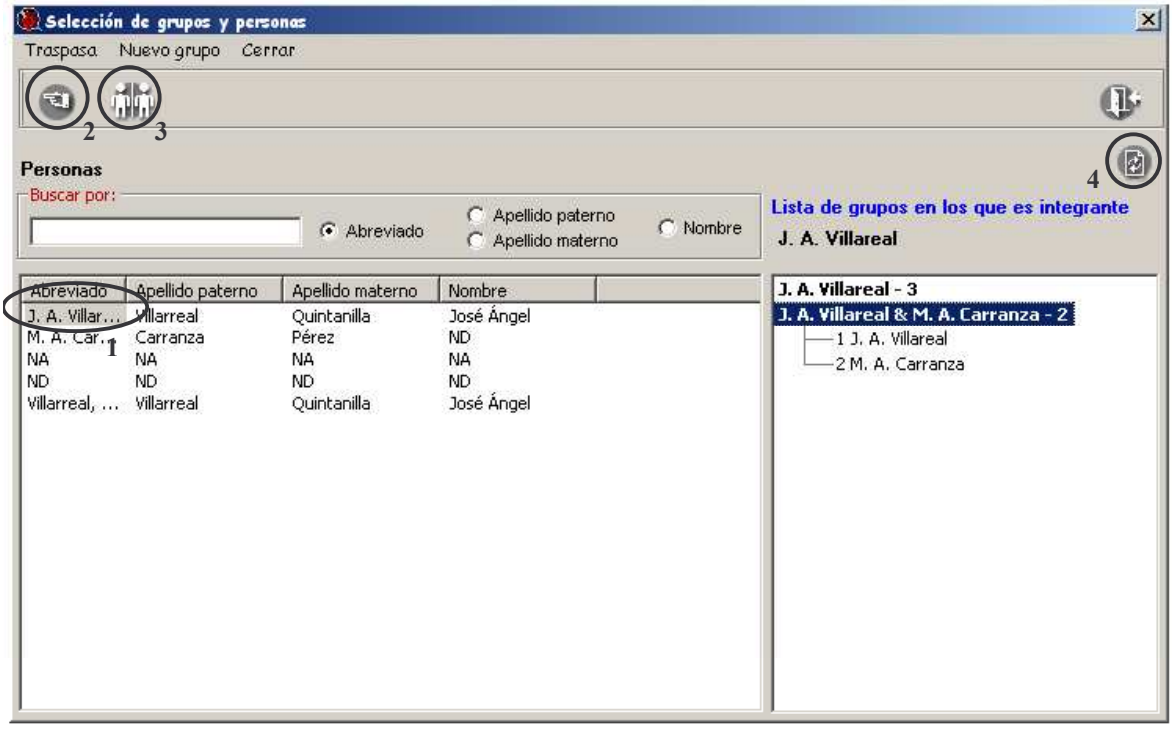


Figura 7.4.9

Fecha: Aquí debe capturarse el día, mes y año con números, utilizando cuatro dígitos para el año. Estas fechas (inicial y final) comprenden el período en el cual se realizó la colecta u observación de ejemplares. En caso de que la colecta u observación del ejemplar se efectuó en un día, no es necesario llenar la fecha final. Esta información también puede configurarse en el menú **Configuración** del módulo **Base de datos** (véase el capítulo 3.2 **Configuración,** en la sección **Curatorial**, **Datos de la colecta**) -al ingresar un nuevo ejemplar, los datos de la fecha y hora que haya predeterminado se mostrarán de manera automática en la pantalla, si requiere modificarlos puede hacerlo-. Como la fecha inicial es un dato obligatorio, en caso de no contar con esta información del ejemplar, se debe capturar 99 para el día y mes, y 9999 para el año; lo que indica que no se dispone del dato (No Disponible).



Figura 7.4.10

Puede utilizar el calendario que se muestra en la pantalla para seleccionar las fechas, para esto haga clic en el icono del calendario **(4)** figura 7.4.10, si es necesario moverse entre los años haga clic con el ratón sobre los símbolos (- / +) **(5)** figura 7.4.10, para moverse entre los meses del año seleccionado haga clic en los símbolos (◄,►) **(6)** figura 7.4.10.

Hora de evento: Si cuenta con los datos de la hora del evento de colecta u observación del ejemplar, captúrelo en el recuadro **(7)** figura 7.4.11, o puede hacer clic en el icono del reloj **(8)** figura 7.4.11; mostrándose un reloj donde puede elegir la hora que requiera capturar, de las 0 hrs. a las 24 hrs.



Figura 7.4.11

Nota: *El sistema no le permitirá ingresar o seleccionar una fecha posterior a la actual, ni anterior al año 1700, cuando esto suceda, se mostrará un mensaje de error.*

Número de colecta u observación: Aquí se captura el número de identificación único que el colector asignó al evento de colecta (ejemplar) figura 7.4.8. En caso de llevar un prefijo, éste puede predeterminarse en el menú **Configuración** del módulo **Base de datos** (véase el capítulo 3 sección 3.2 **Ejemplar**, **Datos de la colecta**).

Número de individuos / duplicados: Aquí se captura el total de individuos de la misma especie colectados u observados en una sola muestra; para el caso de plantas, se anota el número de duplicados del ejemplar figura 7.4.8. Este dato es obligatorio, por lo que no podrá seguir la captura del ejemplar si no lo proporciona.

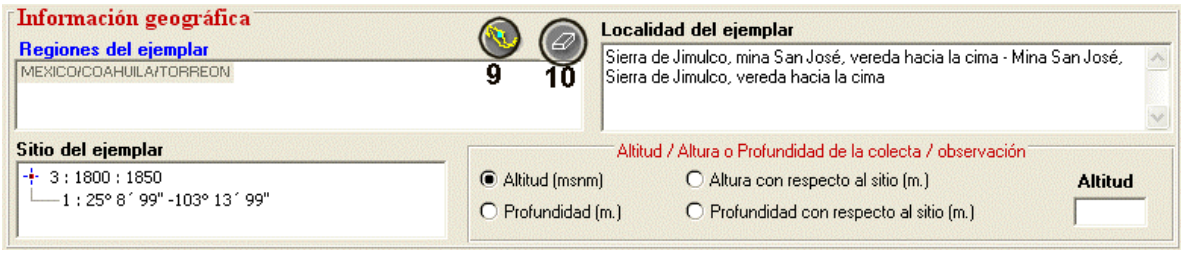


Figura 7.4.12

Información geográfica:

En esta sección se agrupa la información geográfica del ejemplar, esta comprende la información relacionada con la región, longitud y latitud (región- nombre de la localidad - sitio) donde fue colectado u observado el ejemplar (figura 7.4.12).

Para seleccionar la información geográfica del ejemplar haga clic en el botón de Información geográfica **(9)** figura 7.4.12, se mostrará la pantalla Selección de regiones, sitio y localidad.

Selección de regiones, sitio y localidad.

En está pantalla se podrá seleccionar y asociar la información geográfica del ejemplar, por lo que una vez seleccionados los datos de: región, región–sitio, región–sitio-localidad o región-localidad, deberá hacer clic en el botón **Traspasar (11)** para asociar la información seleccionada con el ejemplar, figura 7.4.13, la pantalla se cerrará y la información aparecerá como se muestra en la figura 7.4.12.

Para seleccionar una región, seleccione en esta pantalla en el recuadro del Catálogo de regiones **(1)** figura 7.4.13, el último tipo de región a la que requiera asociar al ejemplar, por ejemplo País-Estado-Municipio haciendo doble clic en cada nivel de región; en caso de que al ejemplar se deba asociar más de una región, una vez que asocié la primer región, podrá asociar otras regiones (por ejemplo Región Terrestre Prioritaria).

En el recuadro del catálogo de regiones se mostrarán los nombres de las regiones correspondientes al tipo de región seleccionado. Si se cuenta con la información del sitio de colecta u observación del ejemplar puede seleccionarlo haciendo doble clic en la región en la que se encuentra dicho sitio **(2)** figura 7.4.13, con lo que se mostrará una carpeta que contendrá todos los sitios que previamente se hayan ingresados al sistema para dicha región. Se recomienda que la información geográfica sea capturada previamente en el módulo **Geográfico** (véase el capítulo 5.5 **Regiones, sitios y localidades** del módulo **Geográfico**) para realizar de manera rápida, la asociación del ejemplar con su georreferencia.

Si el tipo de región, la región o el sitio no se encuentran en el catálogo, puede hacer clic en el botón **Nueva región, sitio o localidad (10)** figura 7.4.13, una vez ingresada la información realice nuevamente la selección de la misma.

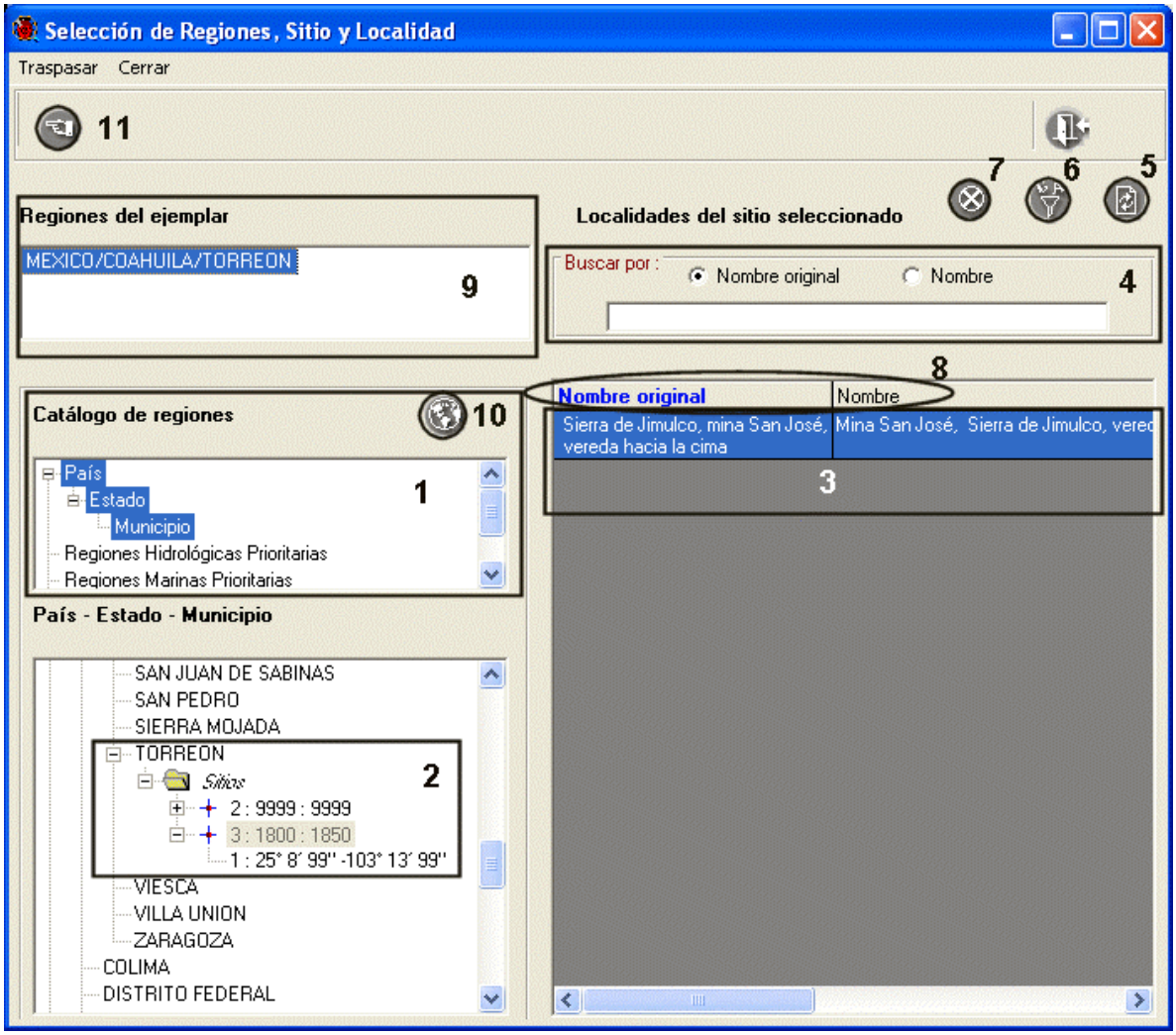


Figura 7.4.13

Si se cuenta con la información de localidad, existen cuatro opciones para buscar y seleccionar la localidad:

1. **Por sitio**: Al hacer clic en un sitio del Catálogo de regiones **(2)** figura 7.4.13, se mostrará una lista con todas las localidades asociadas a él **(3)** figura 7.4.13, mismas que previamente fueron capturadas y asociadas en el módulo **Geográfico** (véase el capítulo 5.5 **Regiones, sitios y localidades** en la sección **Asociar sitio con localidad** del módulo **Geográfico**).

2. **Buscar localidad**: Podrá realizar una búsqueda rápida de la localidad tecleando en el recuadro ***Buscar por*** **(4)** figura 7.4.13 las primeras letras del nombre de la localidad o del nombre original de esta, según la opción que este seleccionada en dicho recuadro.

3. **Por el catálogo de localidades**: Podrá seleccionar directamente la localidad en el catálogo de localidades **(5)** figura 7.4.13.

4. **Filtrar localidad**: Al hacer clic en esta opción **(6)** figura 7.4.13 se mostrará la pantalla de **Filtro** figura 7.4.14, en la cual podrá elegir un campo sobre el cual realizar el filtrado de las localidades (véase el **anexo E Filtro**) de acuerdo a un criterio **(1)** figura 7.4.14; al realizar el filtro se mostrará un mensaje **(2)** figura 7.4.14 en donde se mostrará el total de registros que cumplen con este criterio.

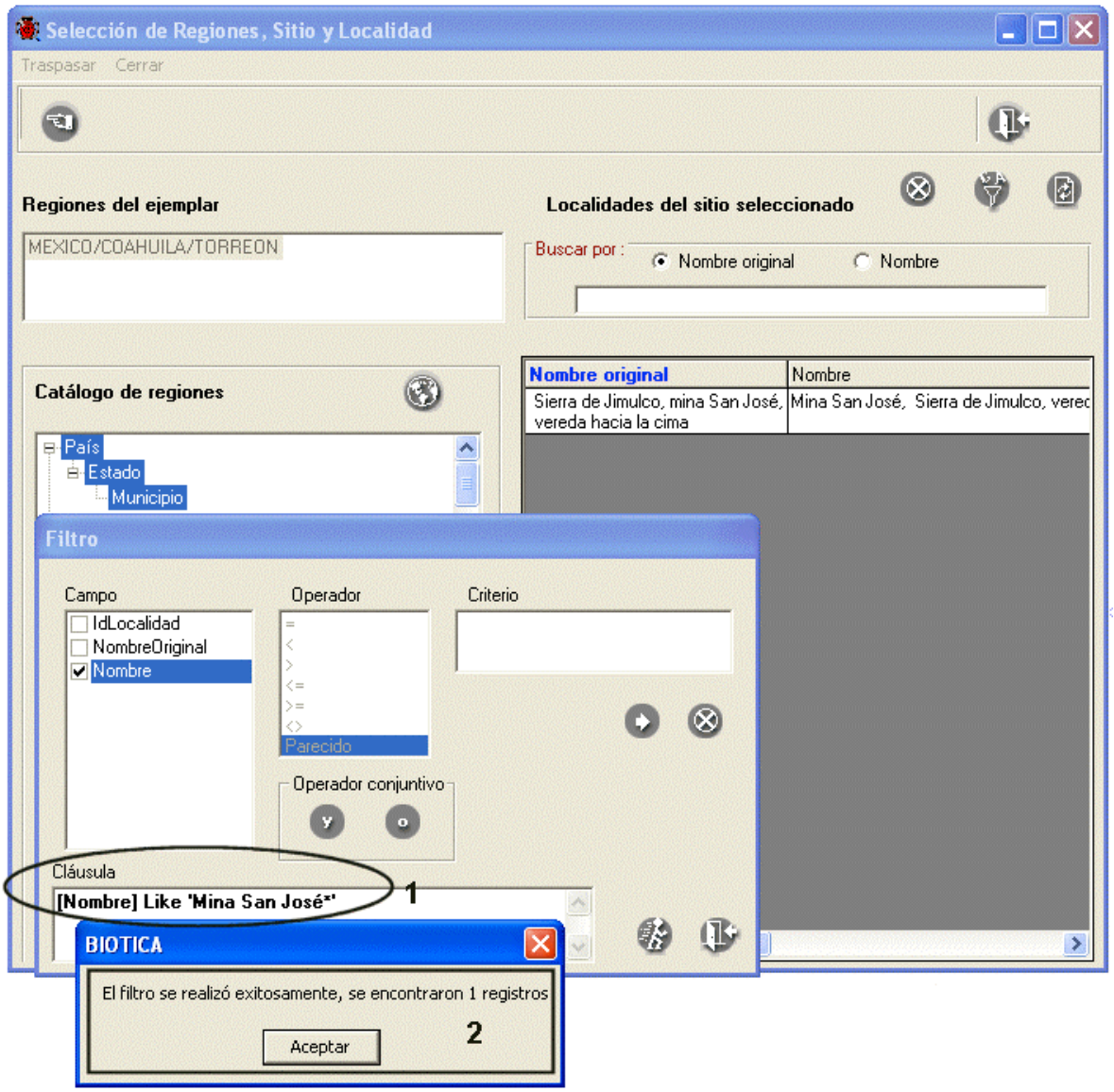


Figura 7.4.14

Al hacer clic en el botón ***Aceptar*** del mensaje, se mostrarán en la lista las localidades que cumplieron con el criterio establecido en el filtro.

Para deseleccionar una localidad, haga clic en el botón de **Cancelar (7)** figura 7.4.13, la localidad previamente seleccionada se deseleccionará tanto del catálogo de localidades, como del catálogo de regiones.

Si sólo desea ver en el catálogo de localidades la información del nombre original de la localidad, deberá hacer clic con el botón derecho del ratón sobre el título de la columna del catálogo de localidades **(8)** figura 7.4.13, se desplegará un menú con la opción de Nombre, seleccione esta opción y la información del nombre de la localidad se ocultará.

En el recuadro de Regiones del ejemplar **(9)** figura 7.4.13, se muestra la información de las regiones previamente asociadas al ejemplar.

Para dar de alta una nueva región, sitio o localidad, haga clic en el botón de **Nueva región / Localidad (12)** figura 7.4.13**,** se mostrará la pantalla de **Regiones, Sitios y Localidades** en donde podrá ingresar la nueva región, sitio o localidad (véase el capítulo 5.3 **Regiones, Sitios** y **Localidades** del módulo **Geográfico**).

> ***Nota:*** *La asociación entre el sitio y la localidad seleccionadas en el ejemplar se crea de manera automática si esta no existiera; es decir, si el sitio no tenía asociada la localidad de colecta u observación del ejemplar, al guardar al ejemplar, se creará la asociación entre el sitio y la localidad seleccionados, tal y como si se hubiera realizado desde la pantalla Regiones, Sitios y Localidades (véase el capítulo* ***5*** *sección* ***Asociar sitio con localidad****). Sólo en el caso en que el sitio corresponda al sitio ND, el sistema preguntará si se desea realizar la asociación entre el sitio y la localidad.*

Recuerde que es posible asociar más de una región al ejemplar, en caso de haber un error al hacer las asociaciones, seleccione la región, sitio o localidad errónea y haga clic en el botón **Eliminar asociación (10)** figura 7.4.12. O bien, asocie la nueva región y luego elimine la región errónea. Al terminar de capturar la información, haga clic en el botón **Guardar datos (3)** figura 7.4.11.

> ***Nota:*** *El sistema no permitirá que elimine todas las regiones asociadas al ejemplar, ya que al menos debe tener asociado una región.*

Altitud / Altura o Profundidad de la colecta / observación: El dato de la altitud donde se colectó u observó el ejemplar, indicando el márco de referencia (sitio o msnm.), figura 7.4.6.



Figura 7.4.15

En ésta sección deberá proporcionar los datos correspondientes a la determinación válida del ejemplar:

Grupo de determinación:

Se muestra la pantalla de *Selección de grupos de colecta y determinación* en donde podrá seleccionar el Grupo de determinación, la funcionalidad de esta pantalla es la misma que se describió para la selección del Grupo de colecta/ observación.

Véase **Selección de grupos de colecta u observación** en Grupo de colecta / observación

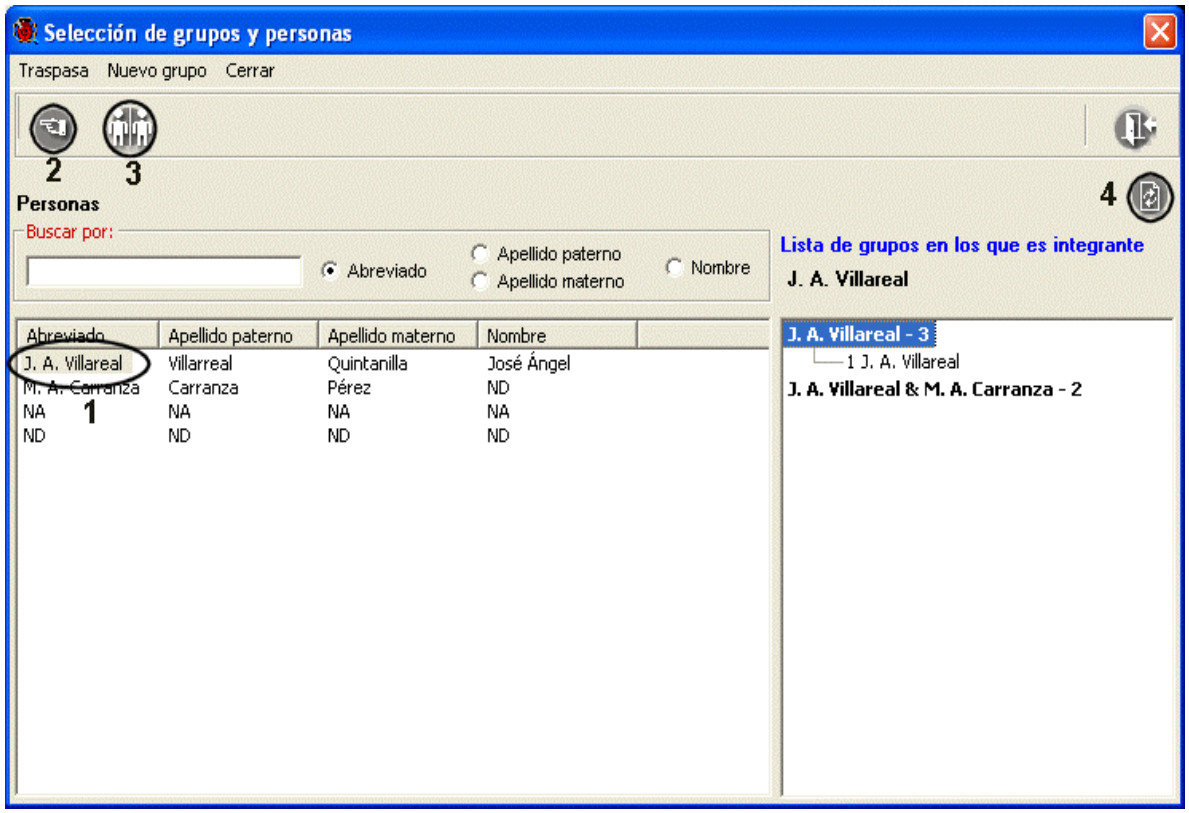


Figura 7.4.16

Fecha de la determinación: Debe capturar la fecha en que se realizó la determinación del ejemplar, capturando los datos del día, mes y año con números, utilizando cuatro dígitos para el año. Como la fecha de determinación es un dato obligatorio, en caso de no contar con el dato, se debe capturar con 99 para el día y mes, y 9999 para el año; lo que indica que no se dispone del dato (No Disponible), ya que sin esta información no podrá ingresar la determinación. La fecha de determinación será validada contra la fecha de colecta, cuando la fecha de colecta es posterior a la fecha de determinación del ejemplar se mostrará un mensaje advirtiendo esta situación; sin embargo el sistema permitirá ingresar dicha información.

Nota: *Al ingresar 99 en día y mes o 9999 en año de determinación, se está indicando que se desconoce el dato de la fecha de determinación (No Disponible).*

Tipo: Aquí se selecciona la clase de tipo nomenclatural que representa el ejemplar. Si los datos capturados corresponden a un ejemplar tipo seleccione la opción correcta. Si el ejemplar no representa a un ejemplar tipo seleccione del catálogo la opción No Aplica. Esta información puede predeterminarse en el menú **Configuración** del módulo **Base de datos**, (véase el capítulo 3 sección 3.2 **Ejemplar**, **Grupos de observación o colecta y determinación**).

Si requiere dar de alta una nueva clase de tipo, haga clic en el botón **Nuevo tipo (12)** figura 7.4.15, se mostrará el catálogo de **Tipo** donde podrá ingresar el nuevo tipo. Al salir de la pantalla, se mostrará un mensaje que solicita la confirmación de los cambios realizados. Acepte. Véase la sección de **Tipo** del módulo **Ejemplar.**

Calificador de la determinación: Aquí se realiza la captura de una abreviatura comúnmente utilizada en la determinación de un ejemplar; que indica la existencia de incertidumbre en la identificación del ejemplar (por ejemplo *aff., cf., ca*., etc.).

Calificación del determinador: Aquí se selecciona el valor de confiabilidad del determinador en cuanto a su experiencia sobre el grupo taxonómico en el que se está realizando la determinación.

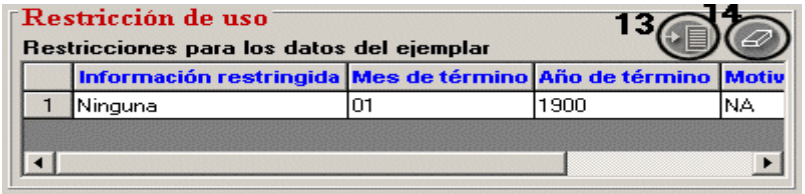


Figura 7.4.17

Restricción de uso: En ésta sección podrá ingresar la(s) restricción(es) de uso para los datos del ejemplar. Para ingresar una restricción haga clic en el botón **Nueva restricción (13)** figura 7.4.17; elija una de las opciones de la lista que se mostrará en la columna ***Información restringida***; posteriormente proporcione el mes y año hasta el cual permanecerá restringida la información y finalmente escriba el motivo de la restricción.

Nota: *Al seleccionar la opción* ***Ninguna*** *en la lista de información restringida, se llenará de manera automática el mes y año de la restricción (01/1900) por lo que sólo deberá proporcionar el motivo; si desea que la información quede restringida para siempre, deberá seleccionar la opción Toda y teclear 01 y 2100 en mes y año de término respectivamente; no olvide ingresar el motivo de tal restricción.*

Al seleccionar de la lista la restricción la opción *Ninguna* o *Toda* se verificará que no exista ninguna restricción previa, y de ser así, se mostrará un mensaje preguntando si realmente desea ingresar dicha restricción, si acepta se eliminarán las restricciones anteriores; de lo contrario se eliminará la restricción Ninguna o Toda según sea el caso. Esta información puede predeterminarse en el menú **Configuración** del módulo **Base de datos**, (véase el capítulo 3 sección 3.2 **Ejemplar**, **Otros datos del ejemplar**).

Nota: *La restricción indica la fecha en que los registros de ejemplares son de uso publico. Esta información aplica sólo para los proyectos apoyados por la Conabio.*



Figura 7.4.18

Al terminar haga clic en el botón **Guardar (15)** figura 7.4.18. Se mostrará un aviso señalando el ingreso del ejemplar se ha realizado de manera satisfactoria.

Se mostrará el número de catálogo si se eligió su generación automática en la configuración. Se habilitarán las demás carpetas para proceder con la captura de el resto de la información del ejemplar.

7.4.1.1.2 Modificaciones (Datos del ejemplar)

Para modificar o borrar cualquier información, hágalo directamente sobre la pantalla y guarde. Se mostrará un aviso señalando que las modificaciones han sido guardadas satisfactoriamente.

7.4.1.2 Otros datos

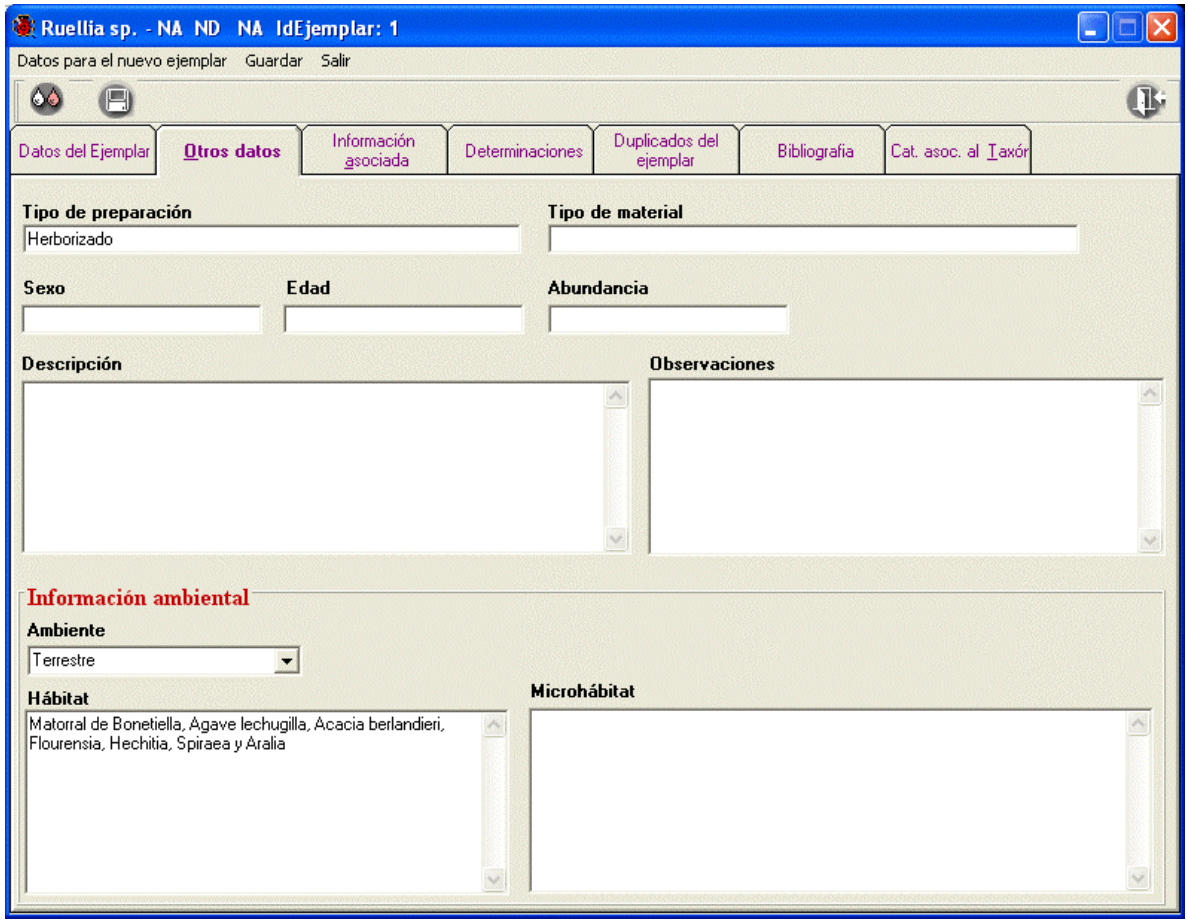


Figura 7.4.19

Esta carpeta contiene la información ambiental (ambiente, hábitat y microhábitat) donde fue colectado u observado el ejemplar así como otros datos incluidos en ocasiones en las etiquetas del ejemplar (sexo, edad, abundancia, tipo de preparación, tipo de material, observaciones, descripción), figura 7.4.19.

7.4.1.2.1 Forma de captura (Otros datos)

Tipo de preparación: Aquí se captura el tipo de preparación o forma de preservación del ejemplar.

Tipo de material: Aquí se captura información del tipo de material almacenado en la colección de un ejemplar colectado u observado (sonograma, nidos, huellas, etc.).

Sexo: Aquí se captura el sexo del ejemplar.

Edad: Aquí se captura la edad del ejemplar.

Abundancia: Aquí se captura el dato de la abundancia del ejemplar al ser colectado u observado (por ejemplo: muy abundante, abundante, escaso, etc).

Descripción: Aquí se captura la descripción del ejemplar.

Observaciones: Aquí se captura cualquier comentario adicional en relación con el ejemplar.

Ambiente: Aquí se selecciona el dato del medio en que viven el ejemplar colectado u observado (dulceacuícola, marino, terrestre, salobre y costero). Despliegue la información y seleccione el ambiente correcto.

Hábitat y Microhábitat: Se captura la descripción del ambiente en general (hábitat) y del área especializada por condiciones ambientales (microhábitat) de colecta u observación del ejemplar.

Esta información puede predeterminarse en el menú **Configuración** del módulo **Base de datos**, (véase el capítulo 3 sección 3.2 **Ejemplar**, **Otros datos del ejemplar**).

Al terminar no olvide hacer clic en el botón **Guardar datos (16)** figura 7.4.19. Se mostrará un aviso señalando que la información ha sido guardada satisfactoriamente.

7.4.1.2.2 Modificaciones (Otros datos)

Para modificar o borrar cualquier información, hágalo directamente sobre la pantalla y no olvide guardar. Se mostrará un aviso confirmando que las modificaciones han sido guardadas satisfactoriamente.

7.4.1.3 Información asociada (catálogos y objeto externo)

La tercer carpeta **Información asociada** agrupa los catálogos de características y los objetos externos que se asocian al ejemplar. La información está organizada en:

Catálogos asociados al ejemplar: Biótica incluye diversos catálogos precargados con información morfológica, ambiental, etc., ordenada por grupos taxonómicos (figura 7.4.20). El catálogo de características pueden personalizarse en función de las necesidades del usuario, ya que pueden ingresarse nuevos catálogos o modificar los actuales (véase el capítulo **7. Ejemplar** en la sección **7.1 Catálogos de características**). Los catálogos precargados son los siguientes:

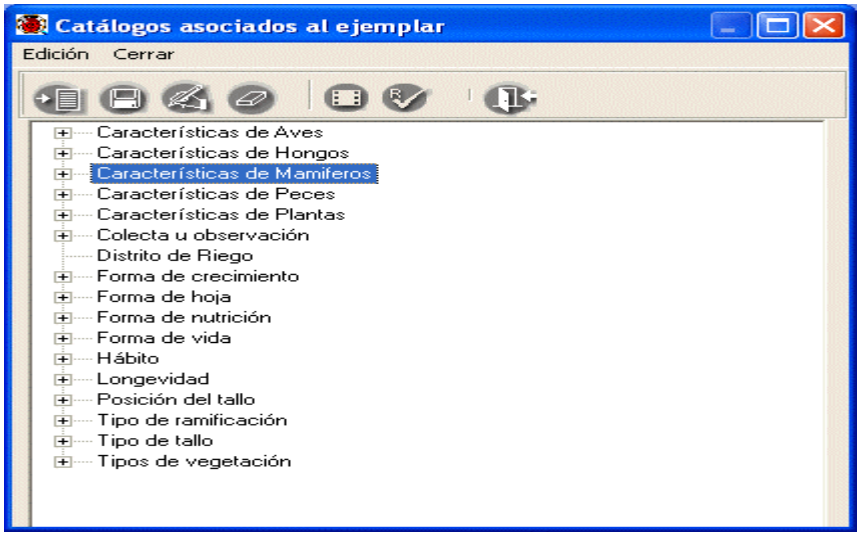


Figura 7.4.20

Objetos externos: Corresponde a archivos externos que pueden asociarse al ejemplar, como: imágenes (.jpg, .bmp, .gif, .wmf, etc.), videos (.mpg, etc), sonidos (.wav, etc.), documentos de texto (.doc, .txt, etc.), hojas de cálculo (.xls, etc.), presentaciones (.ppt, etc.), etc., véase ejemplo **(B)** figura 7.4.21. Es posible asociar **cualquier tipo de archivo,** mismo que podrá ejecutarse siempre y cuando su extensión esté asociada con alguna aplicación instalada en su computadora. Además, es factible asociar **la dirección de una página de WWW,** la cual será abierta con el navegador por omisión que tenga instalado en su computadora.

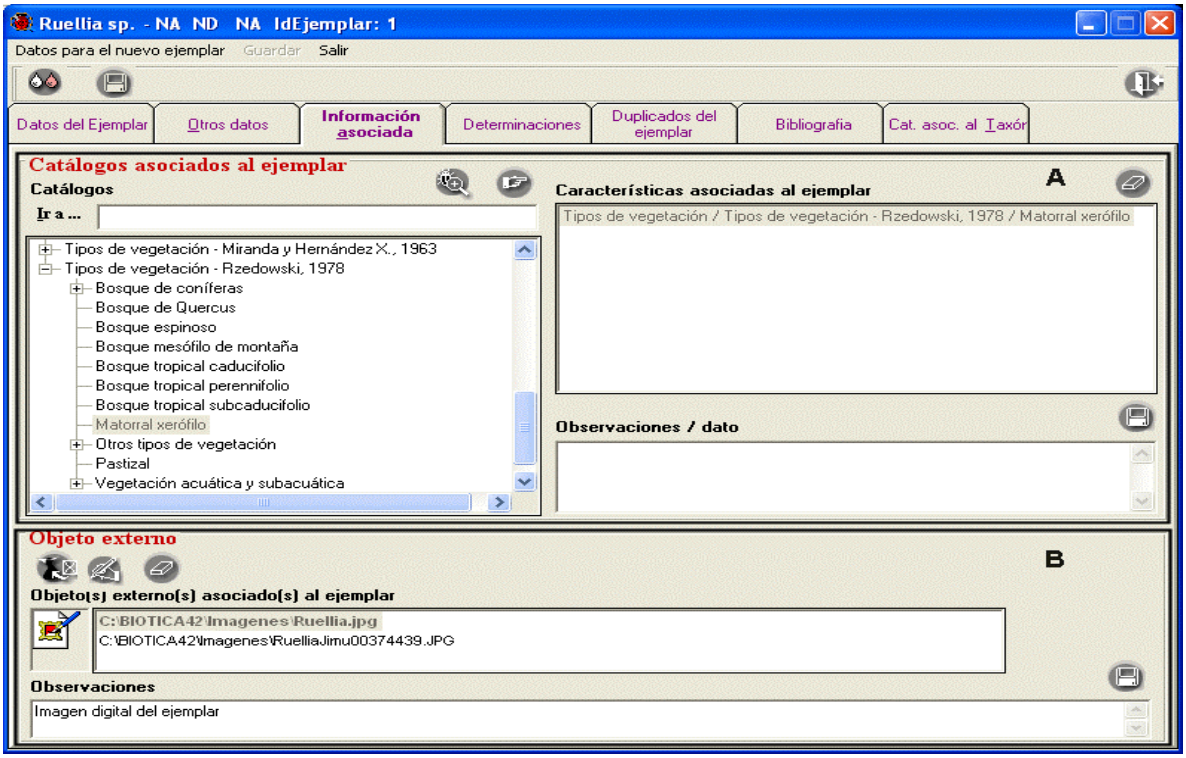


Figura 7.4.21

7.4.1.3.1 Forma de captura (Catálogos asociados al ejemplar)



Figura 7.4.22

Catálogos asociados al ejemplar: Al seleccionar (hacer doble clic) un catálogo, se mostrarán todas las características que lo conforman; éstas se mostrarán de forma jerárquica. Una vez seleccionada la característica, haga clic en el botón **Asociar el elemento seleccionado (2)** figura 7.4.22**,** la característica seleccionada se mostrará en el recuadro de **características asociadas al ejemplar** además de las asociadas previamente; escriba las observaciones correspondientes y al terminar haga clic en el botón **Guarda comentario (4)** figura 7.4.22.

Si no ingresó previamente la característica que desea asociar con el ejemplar, haga clic en el botón **Nueva característica (1)** figura 7.4.22 (véase el capítulo **7 Ejemplar,** en la sección **7.1 Catálogos de características**), ingrese la información y al regresar a la pantalla del ejemplar ya podrá seleccionarla y asociarla.

7.4.1.3.2 Modificaciones a los catálogos asociados al ejemplar (observaciones / datos)

Si necesita hacer alguna modificación a las **Observaciones / dato** de la característica asociada al ejemplar, selecciónela haciendo clic en la lista de **Características asociadas al ejemplar**, realice las modificaciones directamente en el recuadro **Observaciones / dato** y haga clic en el botón **Guarda observaciones (4)** figura 7.4.22.

7.4.1.3.3 Borrado de alguna característica asociada al ejemplar (catálogos)

Si desea borrar la asociación con la característica, selecciónela de la lista de **Características asociadas al ejemplar** y haga clic el botón **Eliminar asociación (3)** figura 7.4.22, se mostrará un aviso de confirmación de borrado. Acepte.

7.4.1.3.4 Forma de captura (Objetos externos)

Objetos externos: Su funcionamiento es igual al del módulo nomenclatural, por lo que para su uso refiérase al módulo **Nomenclatural;** capítulo **6**, sección **Objetos externos**.
En el siguiente ejemplo se muestra la asociación de varias imágenes digitalizadas del ejemplar, figura 7.4.23. y figura 7.4.24.

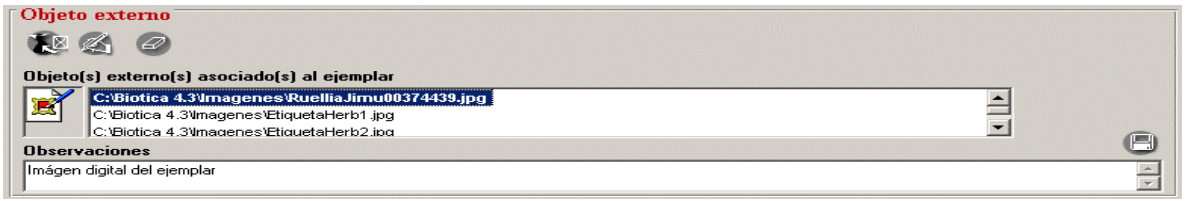


Figura 7.4.23

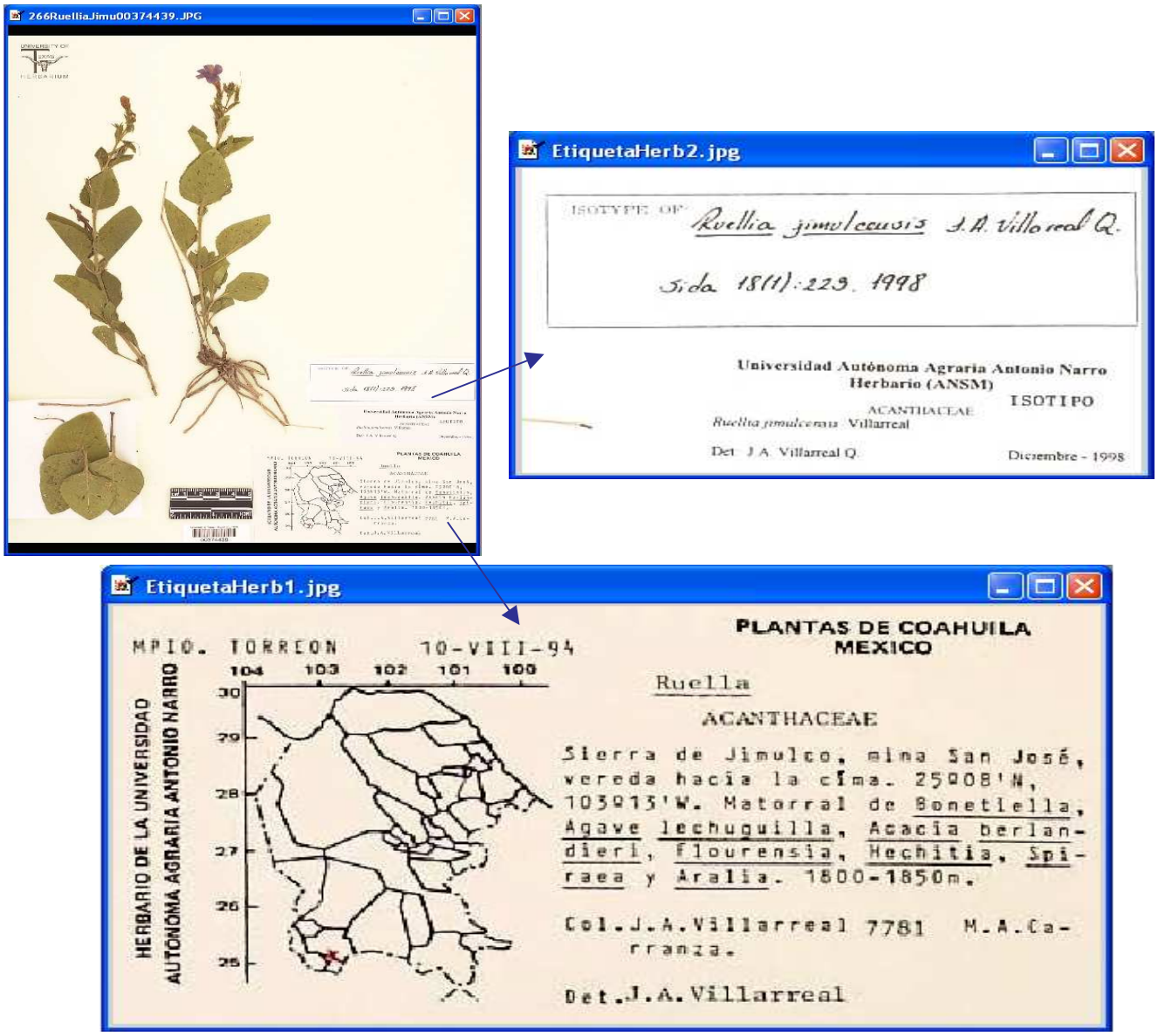


Figura 7.4.24

7.4.1.4 Determinaciones

En éste fólder se muestran todas las determinaciones ingresadas, es decir la historia de la determinación del ejemplar (confirmaciones, cambios nomenclaturales o bien determinaciones incorrectas). La determinación válida del ejemplar estará marcada en la lista de determinaciones en color verde (figura 7.4.25).

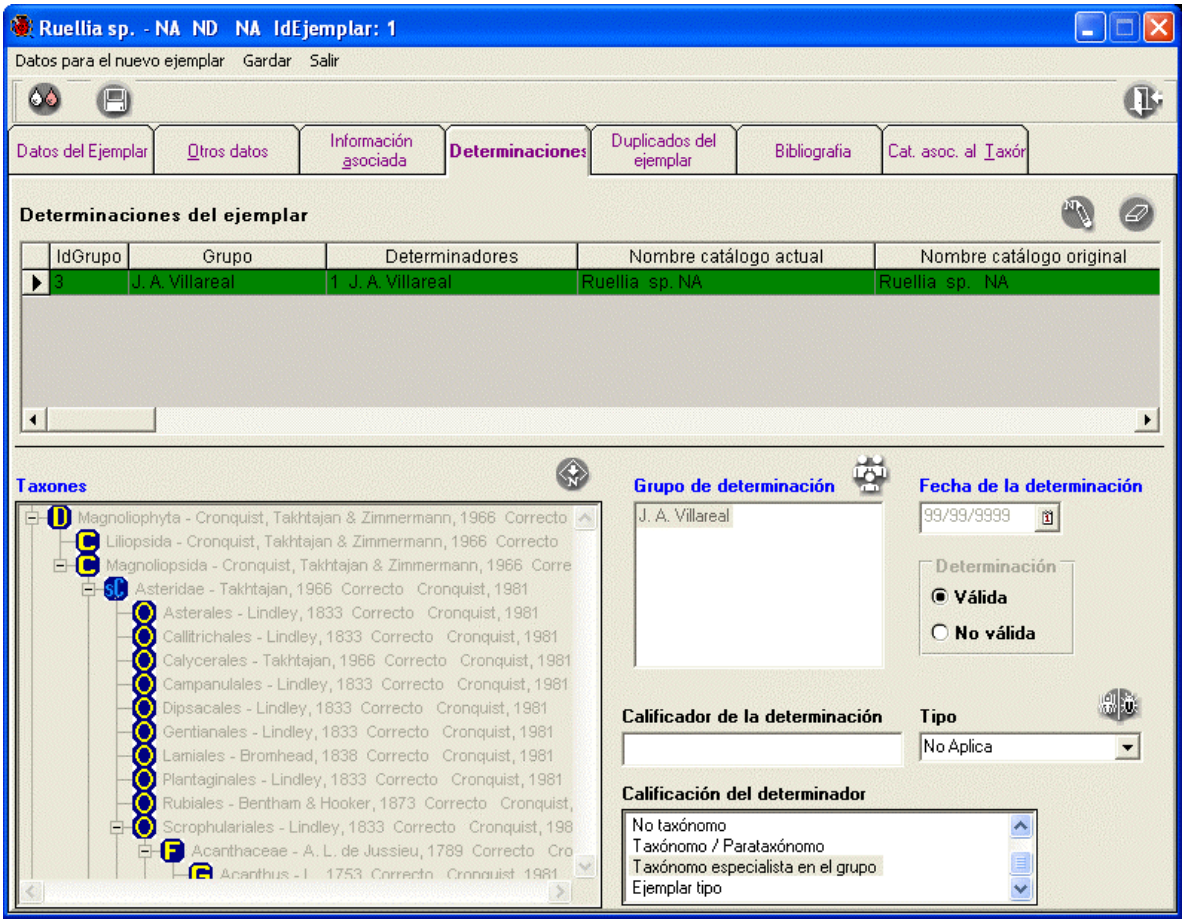


Figura 7.4.25

Para cada determinación de la lista **Determinación del ejemplar** se muestra información referente a:

- **IdGrupo:** Corresponde al identificador de cada grupo de determinación.
- **Grupo:** Se refiere al nombre asignado y que identifica al grupo de determinación.
- **Determinadores:** Es la lista de los nombres de las personas que llevaron a cabo la determinación, la cual se puede consultar seleccionando el nombre del grupo y se desplegará la lista de los integrantes.

- **Nombre catálogo actual:** Para cada evento de determinación de un mismo ejemplar corresponde al nombre que se encuentra actualmente en el catálogo de nomenclatura.

- **Nombre catálogo original:** Para cada evento de determinación de un mismo ejemplar corresponde al nombre del catálogo de nomenclatura que se asignó al ingresar la determinación. Si existiera alguna modificación en el nombre, ésta no se verá reflejada en este campo.

- **Fecha:** Corresponde al día en que se hizo la determinación del ejemplar.

- **Calificador de la determinación:** En este recuadro se realiza la captura de alguna abreviatura comúnmente utilizada en el nombre del ejemplar que indica que existe incertidumbre en la identificación del ejemplar por ejemplo *aff. cf. ca*., etc.

- **Calificación del determinador:** Se refiere a la confiabilidad del determinador en cuanto a su experiencia sobre el grupo biológico en el que se está realizando la determinación.

- **Tipo:** Corresponde a alguna clase de tipo nomenclatural asignado al ejemplar en la determinación.

- **Validez de la determinación:** Indica si es la determinación válida o es una determinación que forma parte de la historia de las determinaciones del ejemplar (no válida).

7.4.1.4.1 Forma de captura (Determinación)

Redeterminación

Cuando se requiera ingresar una nueva determinación o una confirmación de la determinación, haga clic en el botón **Nueva determinación (1)** figura 7.4.26, se habilitará la lista de los taxones y se limpiarán los recuadros de grupo de determinación, fecha de la determinación, tipo, calificador de la determinación, calificación del determinador y determinación (validez).

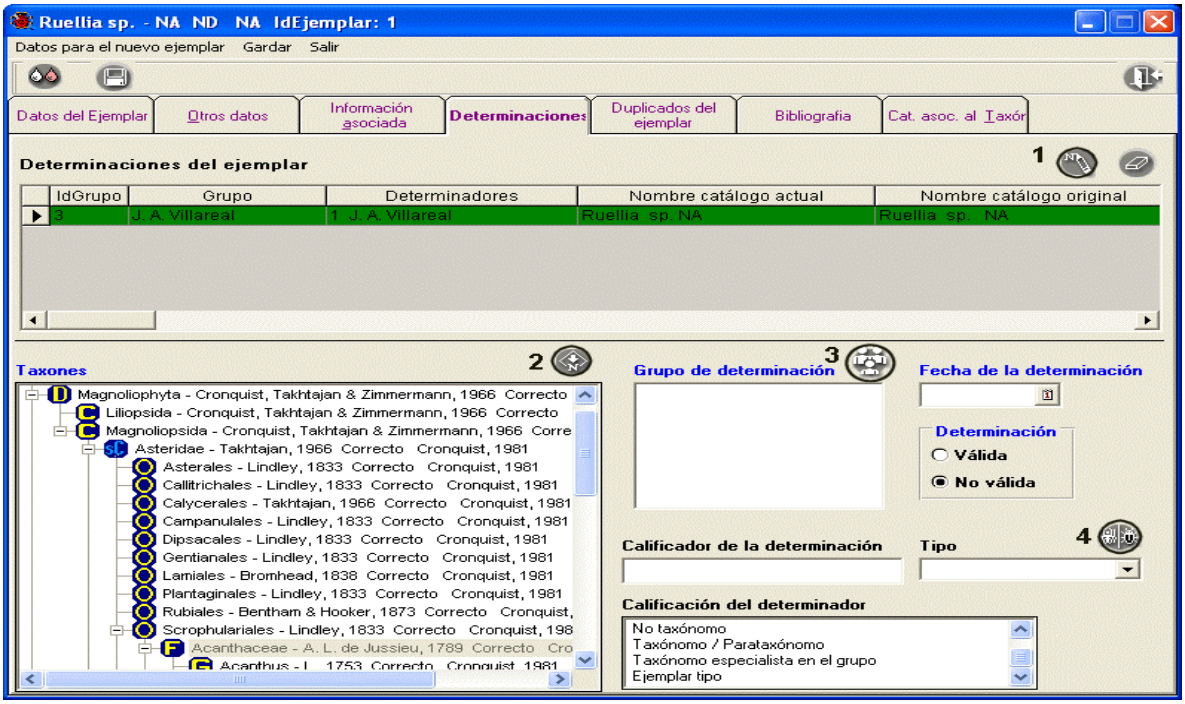


Figura 7.4.26

Ingrese la información según corresponda:

Taxones: El sistema se ubicará de manera automática en la familia a la cual pertenece el nombre del ejemplar. La ubicación a partir de familia se debe a que, si existen cambios nomenclaturales, estos generalmente son a nivel de género y especie. Seleccione el taxón adecuado, si no se encuentra en la lista, podrá hacer clic en el botón **Captura y modificación de taxones (2)** figura 7.4.26, mostrándose la pantalla del mismo nombre donde podrá ingresar el taxón y posteriormente al regresar al fólder Determinaciones éste ya se encontrará en la lista; selecciónelo. El sistema no permitirá el guardado de una determinación en caso de seleccionar un taxón correspondiente a una jerarquía taxonómica superior al Orden.

Elija el nombre correspondiente a la nueva determinación.

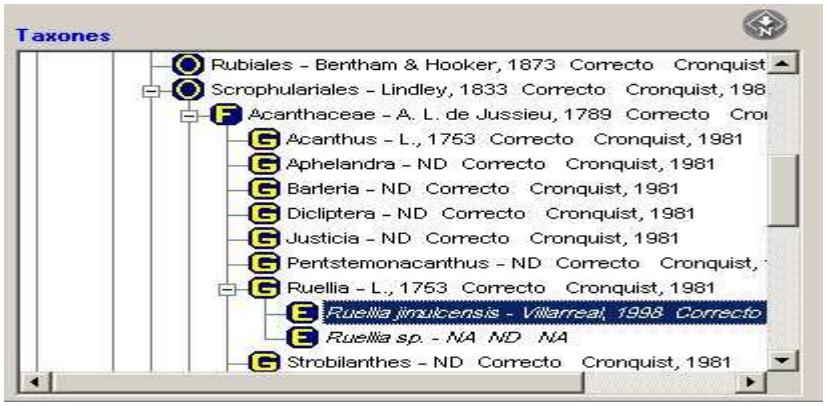


Figura 7.4.27

Grupo de determinación: Haga clic en el botón **Nuevo grupo de determinación (3)** figura 7.4.26; se mostrará la pantalla **Selección grupos y personas**. Seleccione el grupo correspondiente y traspáselo.

Para facilitar la consulta de las personas en la pantalla **Selección grupos y personas** puede hacer un filtrado u ordenarlos alfabéticamente de manera ascendente o descendente. Si el determinador o grupo de determinación no se encuentra en la lista, puede ingresarlo haciendo clic en el botón **Nuevo grupo.** Al regresar a la pantalla **Selección grupos y personas**, estará desplegada la información incorporada. También es posible recuperar todos los grupos que se han ingresado previamente; sólo haga clic en el botón **Recuperar todos los grupos,** una vez desplegados en la lista de grupos, seleccione el correcto.

Fecha de la determinación: Escriba el día, mes y año con números, utilizando cuatro dígitos para este último, o bien utilice el calendario y seleccione en él la fecha.
Como la fecha de determinación es un dato obligatorio, en caso de no contar con el dato, se debe capturar 99 (No Disponible) para el día y mes, y 9999 (No Disponible) para el año. La fecha de determinación será validada contra la fecha de colecta, y se mostrará un mensaje advirtiendo cuando la fecha de colecta sea posterior a la fecha de determinación del ejemplar; sin embargo el sistema permitirá ingresar dicha información.

> ***Nota:*** *Al ingresar 99 en día y mes y 9999 en año de determinación, se está indicando que se desconoce el dato de la fecha de determinación (99/99/9999 No Disponible).*

Determinación: Si se desea **cambiar de nombre al ejemplar** deberá elegir la opción **Válida** (figura 7.4.28), el ejemplar conservará el nombre válido anterior como un registro histórico, ya que sólo puede haber una determinación con este estatus, el taxón al que pertenece el ejemplar será cambiado y el ejemplar reasignado a dicho nombre. Si lo que desea es ingresar información sobre determinaciones anteriores del ejemplar o confirmaciones, deberá elegir la opción **No Válida**, con esto, la información será guardada, pero el ejemplar no cambiará de nombre; con lo que se conformará la historia de la determinación del ejemplar.



Figura 7.4.28

Calificador de la determinación: Ingrese la información correspondiente a este dato.

Tipo: Seleccione la opción correcta en la lista de tipos. Si el ejemplar no representa a un ejemplar tipo, seleccione del catálogo la opción No Aplica. Si requiere dar de alta una nueva clase de tipo, oprima el botón **Nuevo tipo**, se mostrará el catálogo de **Tipo** donde podrá ingresar el nuevo tipo (véase la sección **7.2 Tipo nomenclatural** del módulo **Ejemplar).**

Calificación del determinador: Seleccione la opción adecuada en la lista.



Figura 7.4.29

Al terminar haga clic en el botón **Guardar** que se encuentra en la barra de herramientas de la pantalla de los datos del ejemplar. Se mostrará un mensaje de confirmación de la validez de la determinación y un aviso de que la nueva determinación ha sido realizada satisfactoriamente.

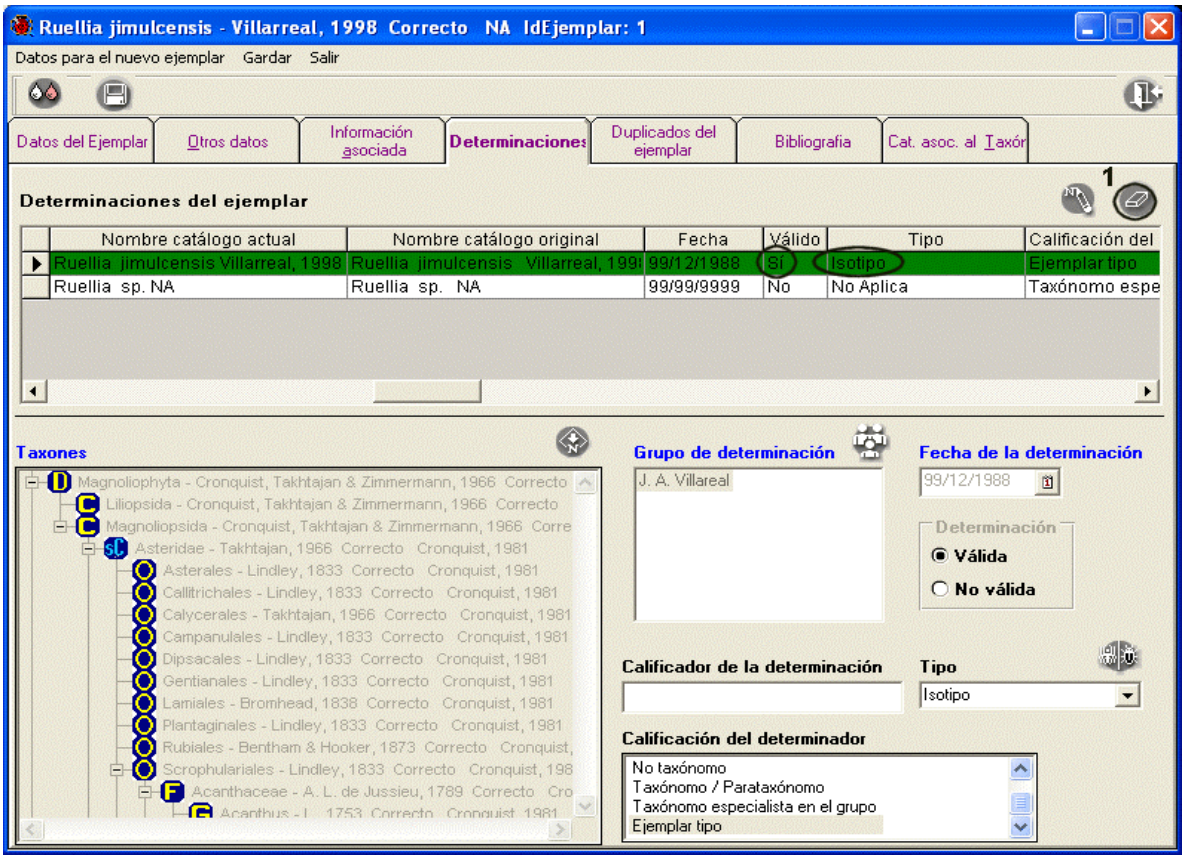


Figura 7.4.30

7.4.1.4.2 Borrado de una determinación

Para borrar una determinación (siempre y cuando no sea la válida), selecciónela de la lista o bien haga doble clic al inicio del renglón de la determinación deseada y haga clic en el botón **Borrar determinación (1)** figura 7.4.30. Se mostrará un aviso de confirmación de borrado figura 7.4.31. Acepte.

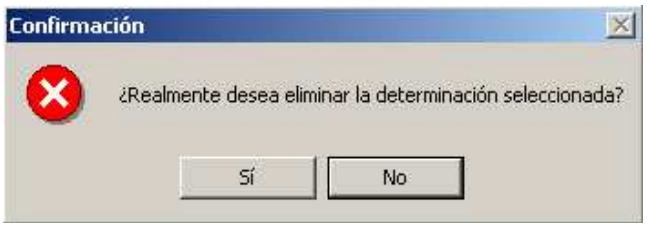


Figura 7.4.31

Nota: *Cada ejemplar debe contar con una determinación válida, por lo que el sistema* ***no permite borrar la determinación válida****.*

7.4.1.4.3 Modificación de la determinación

Si desea hacer modificaciones a los datos de alguna determinación, ubíquese en ella o bien haga doble clic al inicio del renglón de la determinación deseada. Realice los cambios necesarios en los recuadros de la parte inferior de la pantalla y al terminar haga clic en el botón **Guardar** que se encuentra en la barra de botones de la pantalla de los datos del ejemplar. Se mostrará un aviso señalando que las modificaciones a la determinación han sido realizadas satisfactoriamente y se actualizarán los datos en la lista **Determinaciones del ejemplar**.

Si se modificó la determinación válida, los datos también se actualizan en la sección **Determinación** del fólder **Datos del ejemplar**.

Nota: *El sistema no permite modificar el* ***nombr****e asignado al ejemplar cuando se están editando los datos de la determinación, ni cambiar una determinación* ***válida*** *por* ***no válida****. Dichos cambios solamente son permitidos mediante el ingreso de una redeterminación..*

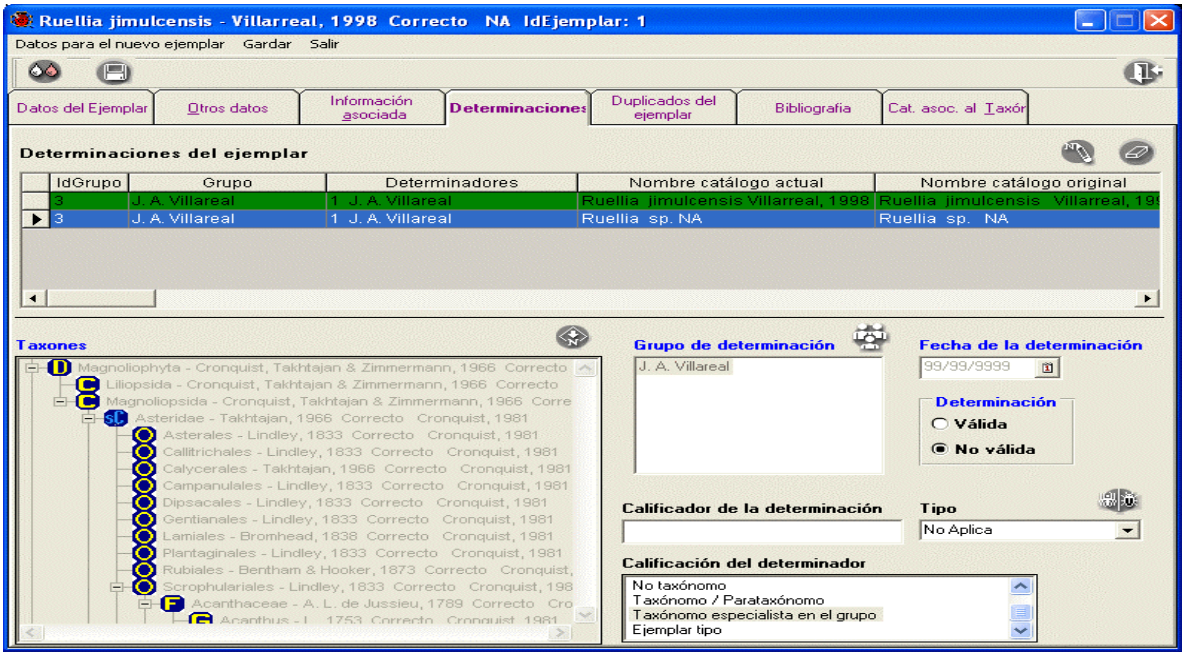


Figura 7.4.32

7.4.1.5 Duplicados del ejemplar

En esta carpeta será posible asociar los datos de la(s) coleccion(es) en donde se encuentra(n) los duplicados del ejemplar, así como alguna observación sobre el mismo.

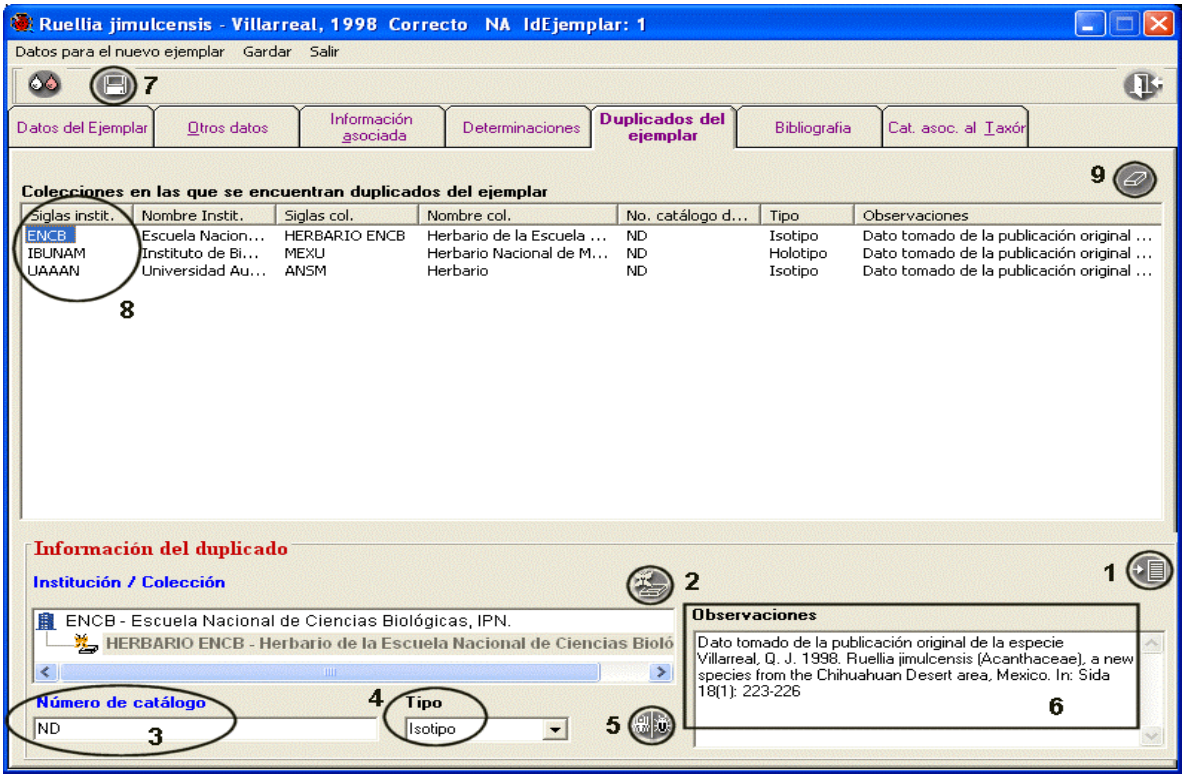


Figura 7.4.33

Para dar de alta a un nuevo duplicado haga clic en el botón **Nuevo duplicado (1)** figura 7.4.33**,** haga clic en el botón **Nueva Institución (2)** figura 7.4.33 y seleccione de la pantalla **Selección de instituciones y colecciones** la institución y la colección donde se encuentra el duplicado del ejemplar, proporcione el **Número de catálogo (3)** figura 7.4.33 del ejemplar duplicado, si este no se proporciona no será posible ingresar la información, por lo que, si no cuenta con este dato teclee ND (No Disponible). Podrá seleccionar el **Tipo (4)** figura 7.4.33 nomenclatural del duplicado del ejemplar (si aplica esta información)**.** Si requiere dar de alta una nueva clase de tipo, de clic en el botón **Nuevo tipo (5),** se mostrará el catalogo de **Tipos** en donde podrá ingresar el nuevo tipo**.** Si desea, puede ingresar alguna **Observación (6)** figura 7.4.33 referente al duplicado. Haga clic en el botón **Guardar datos (7)** figura 7.4.33.

7.4.1.5.1 Modificaciones de la información del duplicado

Sólo es posible modificar el número de catálogo, el tipo y las observaciones del duplicado del ejemplar; para esto, seleccione de la lista de ***Colecciones en las que se encuentran duplicados del ejemplar*** el duplicado que desea modificar, haciendo clic en la primer columna (Siglas Instit.) **(8)** figura 7.4.33; realice las modificaciones en los recuadros correspondientes, al terminar no olvide hacer clic en el botón **Guardar datos(7)** figura 7.4.33.

Si desea eliminar un duplicado, solo selecciónelo en la lista y haga clic en el botón **Eliminar duplicado (9)** figura 7.4.33.

7.4.1.6 Bibliografía

En esta carpeta se podrán asociar una o mas citas bibliográficas -ingresadas al ejemplar previamente en la pantalla **Bibliografía** (véase el capítulo **9. Bibliografía** en la sección **9.1.2 Ingresar una cita bibliográfica**).

Asociar cita bibliográfica al ejemplar

El primer paso para asociar una cita bibliográfica al ejemplar es hacer clic en el botón **Bibliografía (1)** figura 7.4.34, esto mostrará la pantalla **Bibliografía** (figura 7.4.35).

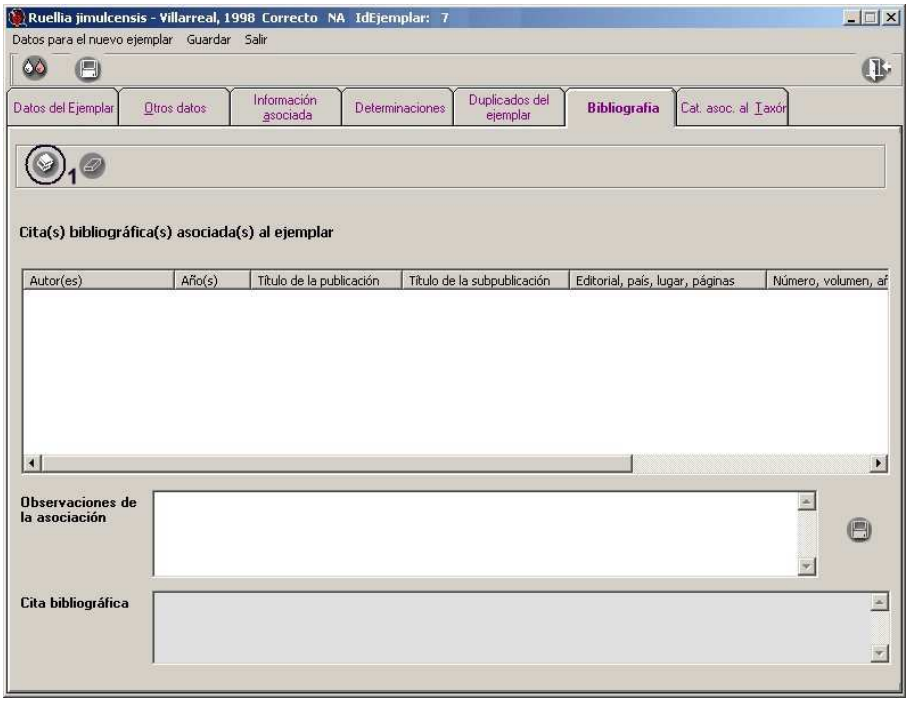


Figura 7.4.34

Seleccione la cita que desea asociar en la sección **Citas bibliográficas (3)** figura 7.4.35 (para buscar una cita específica puede utilizar la sección **Buscar por (4)** figura 6.4.35, véase capitulo **9 Bibliografía** en la sección **9.1.1.3 Buscar por**) y del menú haga clic en la opción **Asociar cita (1)** figura 7.4.35 o en el botón **Asociar cita bibliográfica** de la **barra de herramientas (2)** figura 7.4.35.

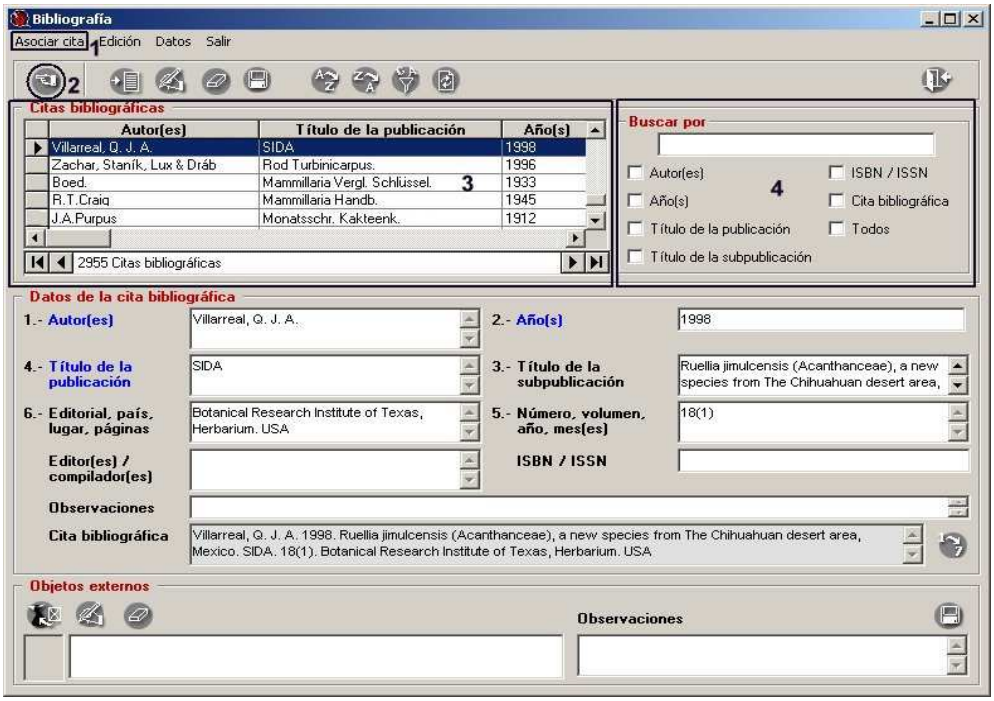


Figura 7.4.35

El sistema mostrará el siguiente mensaje:



Figura 7.4.36

En caso de intentar asociar una cita bibliográfica que previamente ya fue asociada al ejemplar, se visualizará el siguiente mensaje:



Figura 7.4.37

Al terminar de asociar la(s) cita(s) bibliográfica(s) cierre la pantalla **Bibliografía**. La cita bibliográfica asociada se mostrará en la sección **Cita(s) bibliográfica(s) asociada(s) al ejemplar (2)** figura 7.4.38 de la carpeta **Bibliografía**.

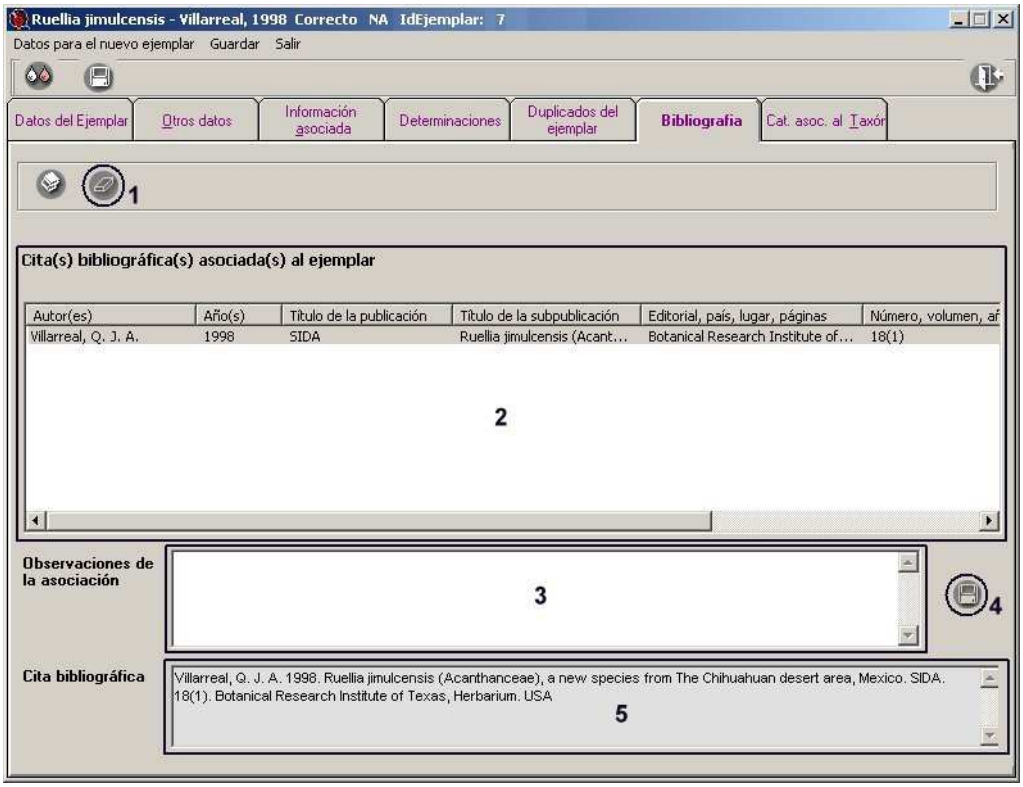


Figura 7.4.38

Para cada una de las citas bibliográficas asociadas puede ingresar un comentario en el recuadro de **Observaciones de la asociación (3)** figura 7.4.38, no olvide hacer clic en el botón **Guardar observaciones (4)** figura 7.4.38.

El recuadro **Cita bibliográfica (5)** figura 7.4.38 muestra la cita bibliográfica completa de la referencia seleccionada en la sección **Cita(s) bibliográfica(s) asociada(s) al ejemplar (2)** figura 7.4.38, este recuadro no es editable.

Eliminar la asociación de la cita bibliográfica con el ejemplar

Si desea eliminar la asociación entre la cita bibliográfica y el ejemplar, deberá seleccionar la cita en la sección **Cita(s) bibliográfica(s) asociada(s) al ejemplo (2)** figura 7.4.38 y posteriormente hacer clic en el botón **Eliminar asociación (1)** figura 7.4.38. Sólo eliminará la asociación "*cita bibliográfica – ejemplar*" y no la cita misma.

7.4.1.7 Catálogos asociados al taxón

Esta carpeta contiene información sobre el nombre común, características y regiones relacionados al nombre asignado al ejemplar; en ésta carpeta se visualizan los datos asociados al nombre del taxón, es sólo de consulta. Si requiere dar de alta alguna característica y asociarla al taxón, o modificar alguna existente, haga clic en el botón ***Característica(s) asociada(s) al taxón (1)*** figura 7.4.39 (véase **el capítulo 6 Nomenclatural,** sección **6.5 Catálogos asociados al).**

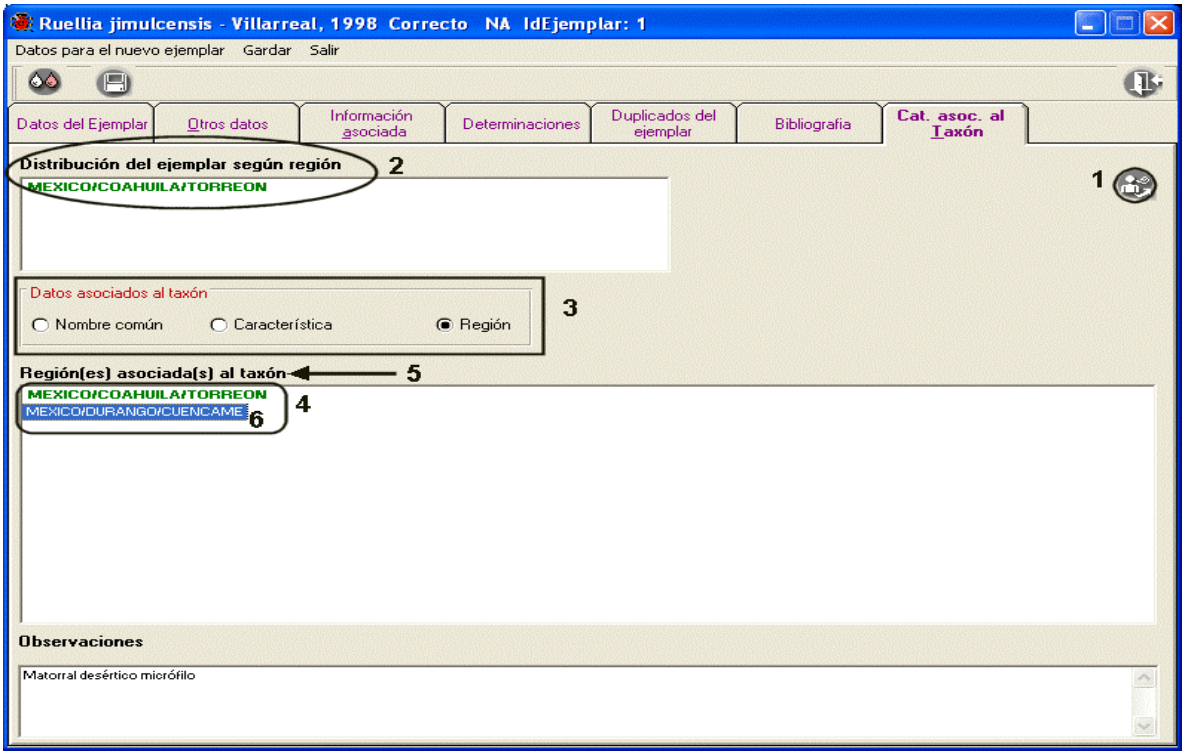


Figura 7.4.39

En la parte superior de la carpeta se muestran todas las regiones asociadas al ejemplar **(2)** figura 7.4.39; en la sección titulada ***Datos asociados al taxón*** **(3)** figura 7.4.39 se encuentran tres opciones (Nombre común, Característica, Región), dependiendo de cual opción esté seleccionada es la información que se mostrará en la sección **(4)** figura 7.4.39, titulada **Nombre(s) común(es) asociado(s) al taxón**, **Característica(s) asociada(s) al taxón** o **Región(es) asociada(s) al taxón** (**5** figura 7.4.39) según sea el caso. Al hacer doble clic en el nombre común o en alguna característica asociada en la lista **(4)** figura 7.4.39, se mostrarán las regiones asociadas a esta **(6)** figura 7.4.39; mostrándose en color verde aquellas regiones que coinciden con alguna de las asociadas al ejemplar, y en color rosa todas aquellas regiones que están asociadas al taxón, pero que no coinciden con las asociadas al ejemplar.

Al seleccionar algún elemento de la lista, se mostrarán las observaciones relacionadas al mismo en la sección **Observaciones (1)** figura 7.4.40.

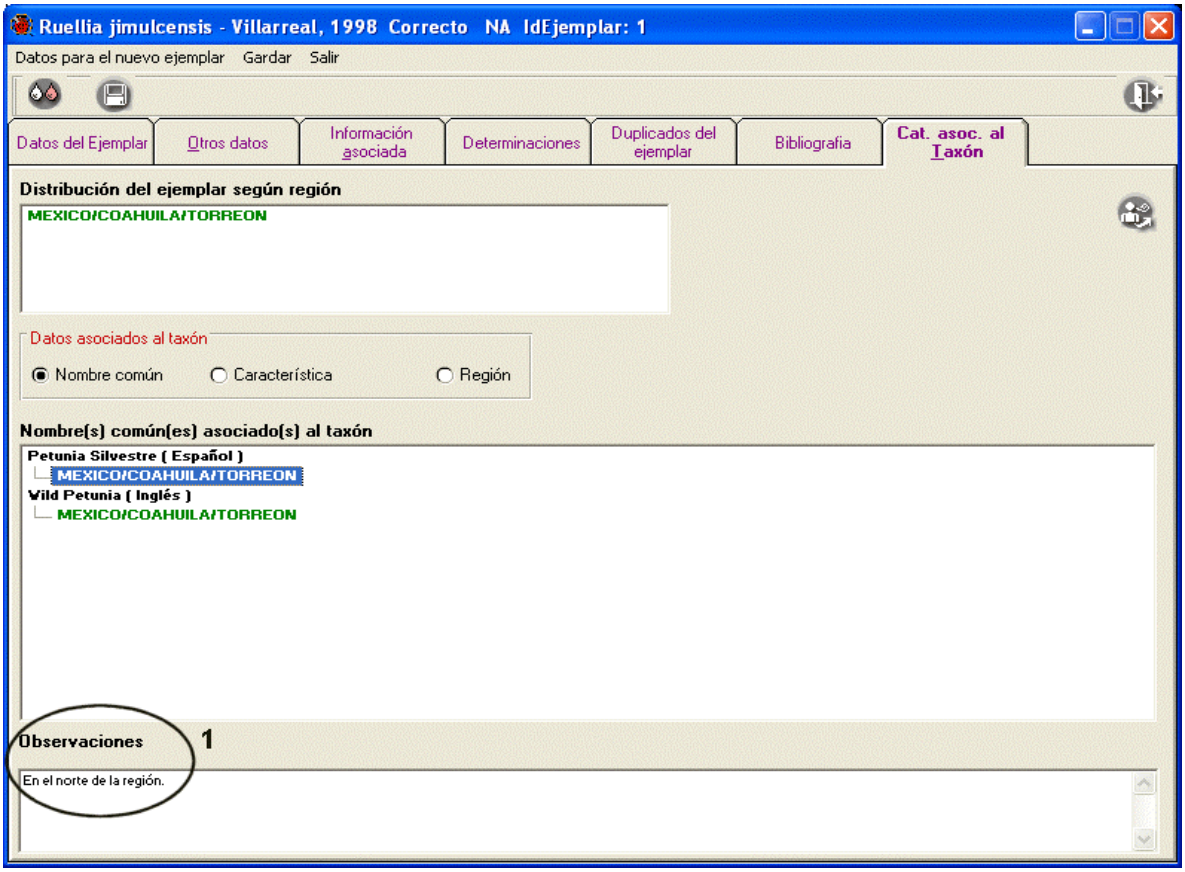


Figura 7.4.40

Si desea ingresar o modificar algún dato haga clic en el botón **Modificar catálogos asociados al taxón (1)** figura 7.4.39, se mostrará la pantalla de ***Catálogos asociados*****,** donde ya estará seleccionado de manera automática el taxón, así como la opción seleccionada en **Datos asociados al taxón** (véase el capítulo **6.5 Catálogos asociados al**, del módulo **Nomenclatural**); una vez que realice la(s) modificación(es) y regrese a los datos del Ejemplar, ésta(s) podrá(n) ser consultada(s).

7.4.2 Alta de un ejemplar desde la pantalla Datos del ejemplar

Para ingresar un nuevo ejemplar desde la pantalla **Datos del Ejemplar** haga clic en el botón **Nuevo ejemplar (1)** figura 7.4.41, con esta opción usted podrá seleccionar los datos que desea copiar para el nuevo ejemplar.

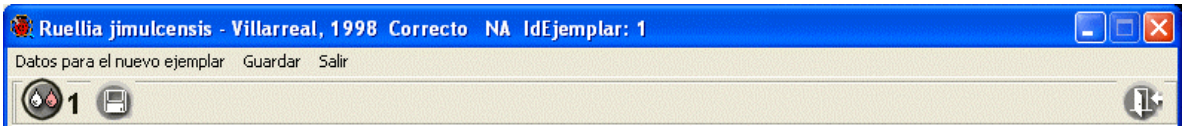


Figura 7.4.41

A continuación se mostrará la pantalla **Datos para el nuevo ejemplar** figura 7.4.42 , el funcionamiento de esta pantalla es mediante dos opciones: **Configuración curatorial (1)** y **Ejemplar previo (2)** figura 7.4.42**.**

La opción **Configuración curatorial** es la seleccionada por omisión y ésta le permitirá copiar datos que ha configurado previamente para el ejemplar (véase sección 3.2.2 Configuración Ejemplar), en caso de que algún dato no se encuentre configurado, éste se verá en la lista de color gris y deshabilitado, si no desea copiar alguno de los datos que se muestran deselecciónelo de la lista **(3)** figura 7.4.42.

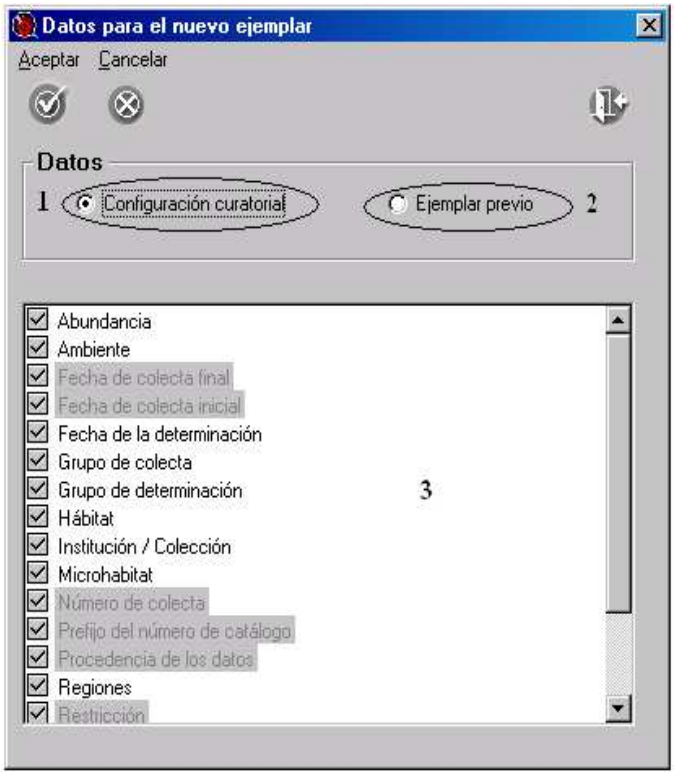


Figura 7.4.42

La lista de datos que se mostrarán cuando seleccione la opción **Configuración curatorial** es la siguiente:

Abundancia
Ambiente
Fecha de colecta final
Fecha de colecta inicial
Fecha de la determinación
Grupo de colecta
Grupo de determinación
Hábitat
Institución / Colección
Microhabitat
Número de colecta
Prefijo del número de catálogo
Procedencia de los datos
Regiones
Restricción
Sexo
Tipo
Tipo de Preparación

Al seleccionar la opción **Ejemplar previo (1)** figura 7.4.43 se desplegará una lista con los datos que pueden ser copiados del ejemplar previo en pantalla **(2)** figura 7.4.43 al nuevo ejemplar, usted podrá conservar o no algún dato para copiarlo en el nuevo ejemplar siempre y cuando este haya sido ingresado previamente, todos los datos que se muestran con esta opción aparecen seleccionados por omisión.

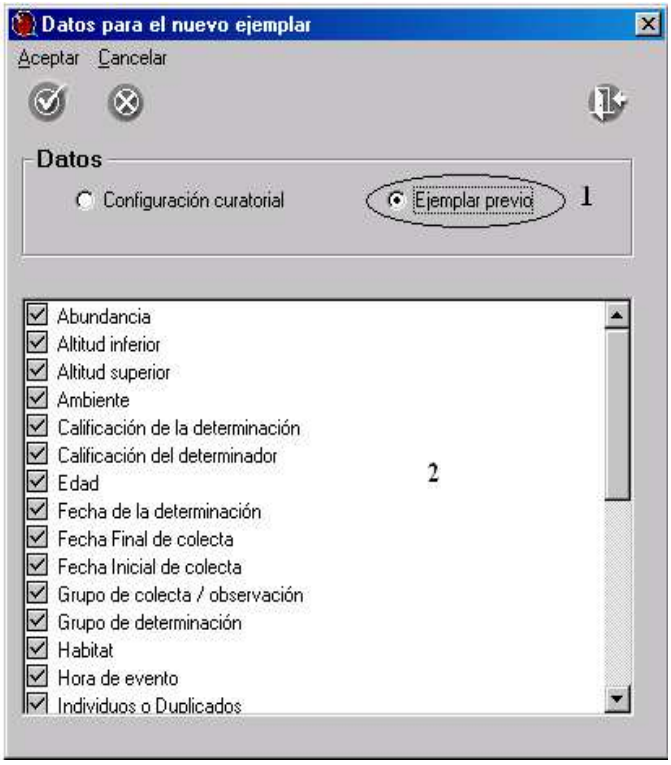


Figura 7.4.43

La lista de datos que podrá mantener del ejemplar previo para el nuevo ejemplar cuando seleccione la opción **Ejemplar previo** es la siguiente:

Abundancia
Altitud inferior
Altitud superior
Ambiente
Calificador de la determinación
Calificación del determinador
Edad
Fecha de la determinación
Fecha Final de colecta
Fecha Inicial de colecta
Grupo de colecta / observación
Grupo de determinación
Hábitat
Hora de evento
Individuos o Duplicados
Institución / Colección
Localidad
Microhabitat
Número de catálogo
Número de colecta / observación
Procedencia de los datos
Regiones del ejemplar
Restricción
Sexo
Sitio
Taxón
Tipo de determinación
Tipo de material
Tipo de preparación

Una vez que ha seleccionado alguna de las dos opciones mencionadas anteriormente y los datos que desea copiar para el nuevo ejemplar haga clic en el botón **Aceptar** figura 7.4.44.



Figura 7.4.44

En caso de seleccionar la opción **Ejemplar previo** podrá asignar un nuevo nombre científico al nuevo ejemplar si así lo desea, para llevar a cabo lo anterior sitúese en el dato **Taxón (1)** figura 7.4.45 y deselecciónelo de la lista, haga clic en el botón **Aceptar (2)** figura 7.4.45, posteriormente se mostrará un mensaje confirmando que se asignará un nuevo nombre científico al ejemplar figura 7.4.46, al aceptar la confirmación se mostrará

la pantalla **Nuevo taxón** figura 7.4.47 en donde podrá seleccionar el nombre científico del nuevo ejemplar.

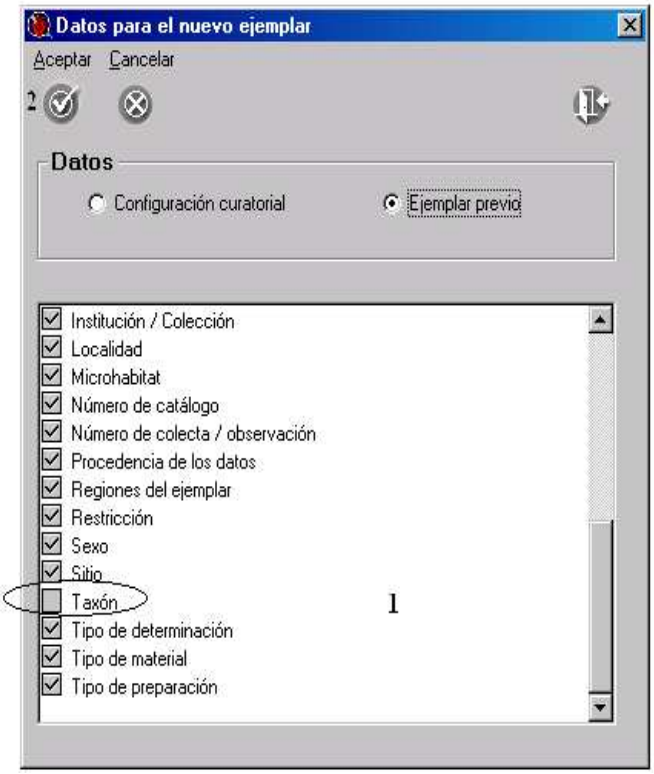


Figura 7.4.45

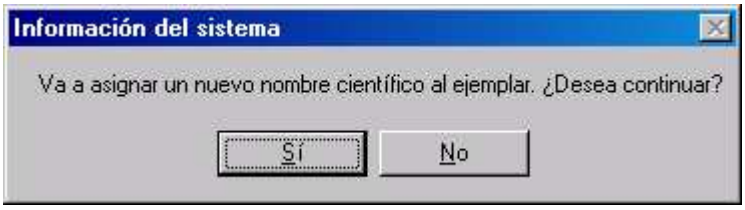


Figura 7.4.46

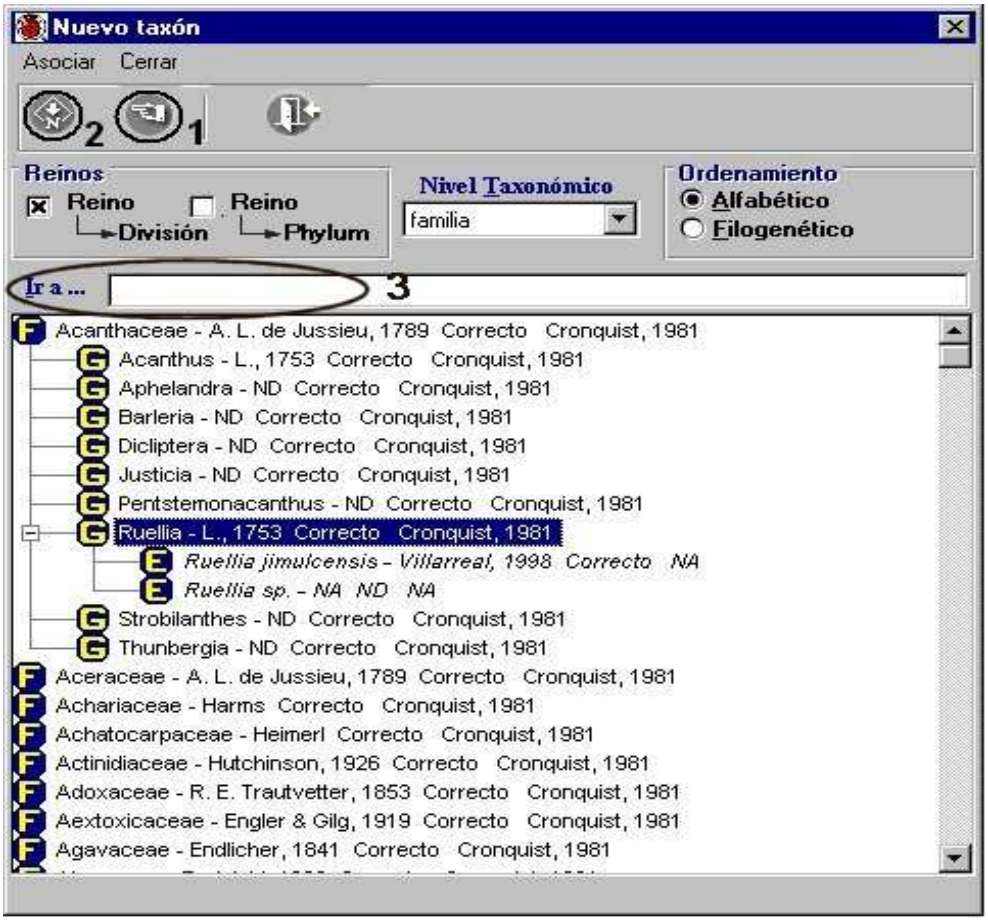


Figura 7.4.47

Esta pantalla funciona de la misma manera que la de ***Nombre del ejemplar***, es decir, usted podrá elegir el reino al que pertenece el taxón, elegir alguna categoría taxonómica, seleccionar el orden en el que se mostrarán los taxones, y realizar búsquedas rápidas mediante el recuadro ***Ir a ...*** **(3)** figura 7.4.47.

Una vez seleccionado el taxón al cual se le asociará el nuevo ejemplar haga clic en el botón **Selecciona nombre (1)** figura 7.4.47, de la pantalla ***Nuevo taxón***; con lo anterior se seleccionará el taxón elegido en la pantalla ***Nombre del ejemplar*** y el título de la pantalla de los datos del nuevo ejemplar mostrará dicho taxón. En caso de que no haya sido ingresado el taxón deseado, podrá ingresarlo haciendo clic en el botón ***Captura y modificación de taxones*** **(2)** figura 7.4.47; al realizar lo anterior se mostrará la pantalla ***Captura y modificación de taxones*** figura 7.4.48. donde podrá ingresar el taxón y al regresar a la pantalla ***Nuevo taxón*** podrá seleccionar en la lista de nombres el taxón que acaba de ingresar.

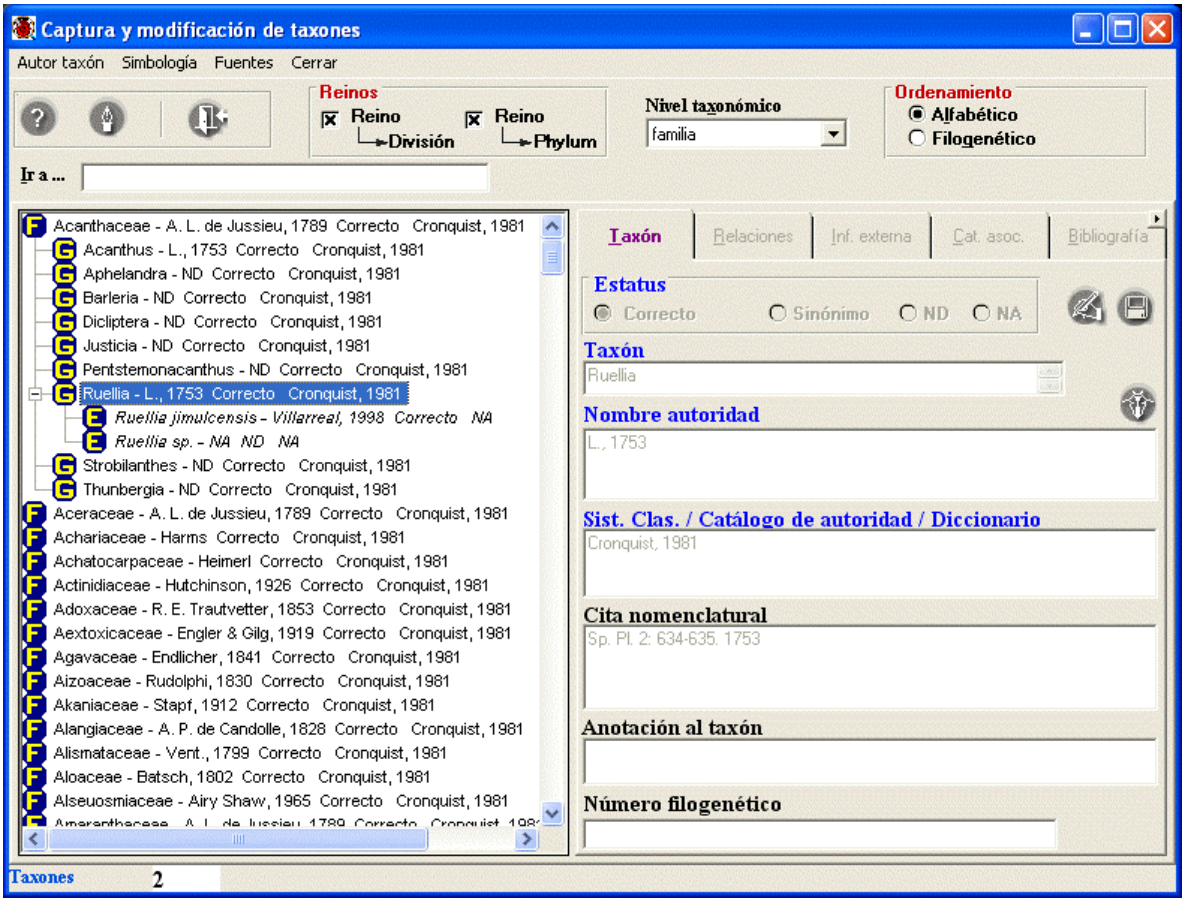


Figura 7.4.48

El resto de los datos del ejemplar se mantendrán en la pantalla, de tal manera que sólo deberá modificar aquellos que cambian; una vez realizado lo anterior no olvide hacer clic en el botón **Guardar,** con lo que se dará de alta el nuevo ejemplar en el sistema; si desea que los datos que tenía el ejemplar previo en las demás carpetas se guarden también para este nuevo ejemplar, debe ir a cada una de estas y hacer clic en el botón **Guardar datos**; ya que estos datos no serán guardados de manera automática.

Una vez guardado el nuevo ejemplar, será mostrado en la pantalla ***Nombre Científico del ejemplar*** (véase figura 7.4.5).

7.5 Ejemplar muestra de semillas

7.5.1 Banco de semillas

Un banco de germoplasma vegetal es un centro de recursos fitogenéticos donde se conserva material vivo. El objetivo principal de este tipo de bancos es la preservación de los recursos vegetales, bajo condiciones controladas para una conservación a corto, mediano y largo plazo. Por lo tanto, las colecciones o accesiones de un banco de semillas se utilizan para fines de conservación, regeneración, multiplicación y donación. Así mismo se lleva acabo la caracterización, evaluación de la calidad y viabilidad de las colecciones de semilla y se registra toda la información generada sobre las mismas.

Los objetivos particulares dentro del banco de semillas son:

1. Localizar, recolectar y conservar semillas de especies vegetales que sean consideradas de interés prioritario para las comunidades, así como las especies silvestres prioritarias, antes que los recursos naturales desaparezcan.

2. Estudiar el germoplasma vegetal para la obtención de métodos y técnicas adecuadas para la conservación ex situ del mismo y llevar a cabo la planificación de estrategias para el uso y manejo adecuado de los recursos fitogenéticos.

El **módulo banco de semillas de Biótica**[1] tiene la capacidad de manejar información relacionada con las muestras de semillas, como son:

- Resultados de las pruebas aplicadas a las semillas (rayos X, disección, tetrazolio y germinación).
- Porcentajes de humedad.
- Calidad física de las semillas.
- Cálculo del número de semillas y del peso de mil semillas.
- Información de histórico de las semillas.
- Datos de almacenamiento y comportamiento de las semillas.
- Características de las muestra de semillas.
- Regeneración de las muestra de semillas.

El módulo se encuentra en la sección **Ejemplar** de Biótica en la carpeta **Muestra de semillas** de la pantalla **Datos del ejemplar** (pantalla que se accede desde el menú **Ejemplar** de la pantalla **Nombre científico del Ejemplar**).

La carpeta **Muestra de semillas**, solo será mostrada para los ejemplares que formen parte del reino **Plantae**.

[1] El módulo banco de semillas fue financiado por Royal Botanic Gardens, KEW (http://www.rbgkew.org.uk/) y desarrollado por Conabio con la colaboración de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala (FES Iztacala http://www.iztacala.unam.mx/) y Royal Botanic Gardens, KEW.

7.5.2 Muestra de semillas

La carpeta **Muestra de semillas**, comprende información del evento de coleta, condiciones de almacenamiento, peso, calidad física, número de semillas, acceso a las pruebas aplicadas a la muestra de semillas, porcentajes de humedad, regeneraciones realizadas con la muestra de semillas y características asociadas a la muestra de semillas, figura 7.5.1.

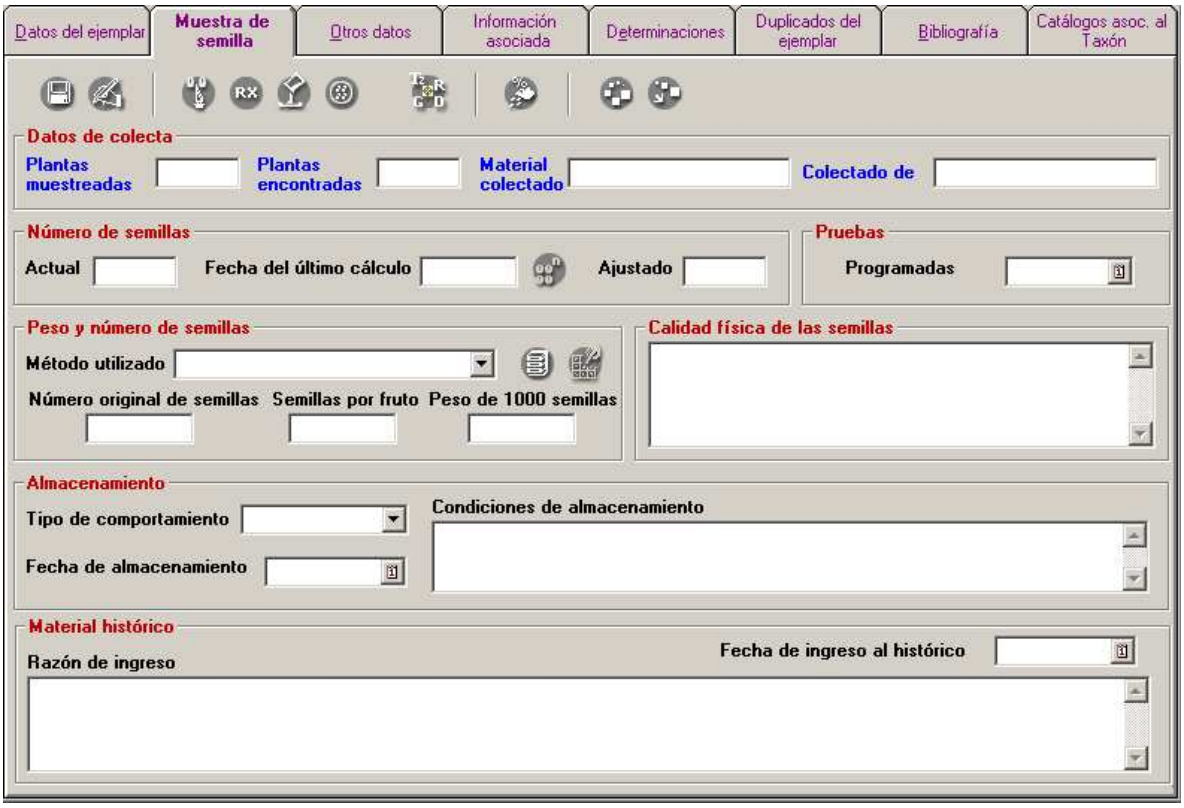


Figura 7.5.1

Está integrada por una barra de herramientas (figura 7.5.2), que se compone de las siguientes opciones:



Figura 7.5.2

Guardar .- Permite al usuario guardar los datos de una nueva muestra de semillas o guardar modificaciones de la muestra de semillas.

Modificar .- Permite al usuario habilitar el modo edición para modificar los datos de la muestra de semillas.

Agregar prueba de disección .- Permite al usuario ingresar una nueva prueba de disección a la muestra de semillas.

Agregar prueba de rayos X .- Permite al usuario ingresar una nueva prueba de rayos X a la muestra de semillas.

Agregar prueba de tetrazolio .- Permite al usuario ingresar una nueva prueba de tetrazolio a la muestra de semillas.

Agregar prueba de germinación .- Permite al usuario ingresar una nueva prueba de germinación a la muestra de semillas.

Muestra todas las pruebas aplicadas a la muestra de semillas .- Permite al usuario ver todas las pruebas aplicadas a la muestra de semillas.

Porcentajes de humedad .- Permite al usuario ingresar, modificar o eliminar datos de porcentajes de contenido de humedad y humedad relativa en equilibrio para la muestra de semillas.

Catálogo de características de la muestra de semillas .- Permite al usuario ingresar catálogos de las características que serán utilizadas para la muestra de semillas.

Catálogo de características asociadas a la muestra de semillas .- Permite al usuario asociar catálogos de características a la muestra de semillas.

En la carpeta **Muestra de semillas**, también se cuenta con herramientas para la obtención del número de semillas y peso de mil semillas (), el cálculo del número actual de semillas en la muestra de semillas (), acceso a la pantalla para el ingreso de los métodos y tratamientos empleados en las pruebas que se aplican a la muestra de semillas ( ) y se muestra el número ajustado de semillas (cálculo que realiza el sistema).

7.5.2.1 Alta de un ejemplar muestra de semillas

Desde la pantalla **Nombre científico del Ejemplar** deberá estar seleccionado **"Reino – División" (1)** figura 7.5.3, debido a que en el reino Plantae se utiliza el nivel taxonómico de "división" y la carpeta **Muestra de semillas** solo se mostrará a los ejemplares que formen parte de este reino.

Una vez elegido el Reino, seleccione el ***Nivel taxonómico*** **(2)** figura 7.5.3, al que pertenece el taxón, sitúese en el nombre científico del ejemplar y haga clic con el botón derecho del ratón, se mostrará un menú donde podrá seleccionar la opción **Nuevo Ejemplar**; también es posible acceder a dicha opción desde la barra de menús haciendo clic en el menú **Ejemplar** o teclee **CTRL + N (3)** figura 7.5.3.

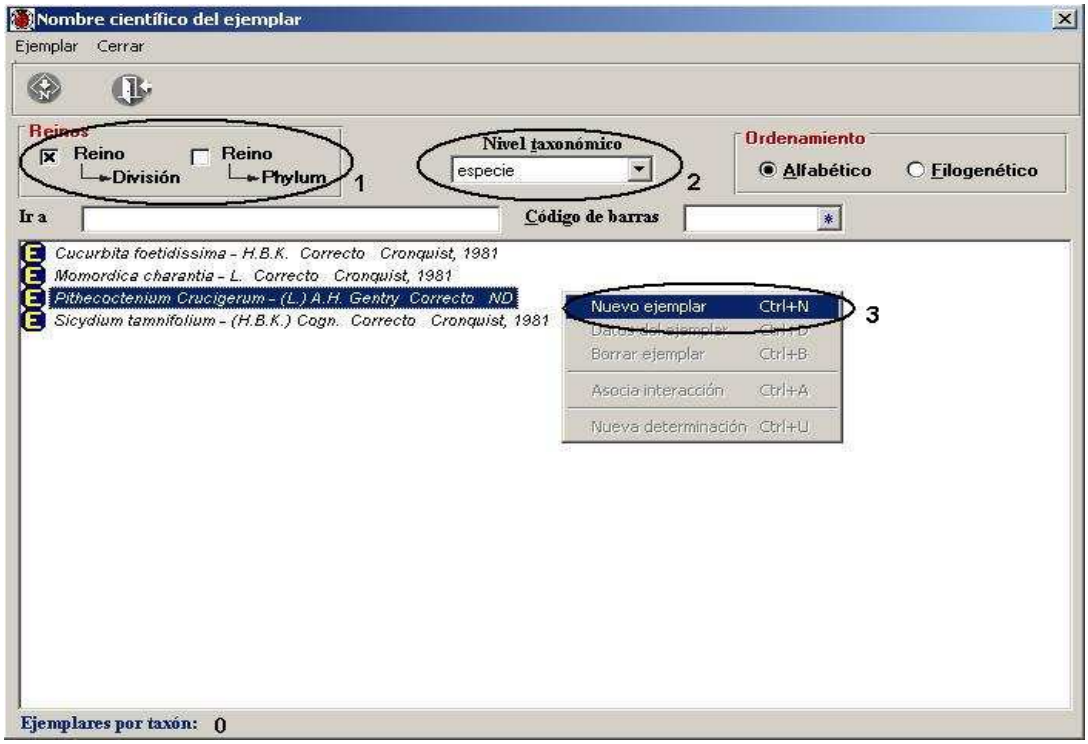


Figura 7.5.3

Se mostrará la pantalla **Datos del ejemplar** cuyo título corresponde al nombre del taxón previamente seleccionado, figura 7.5.4.

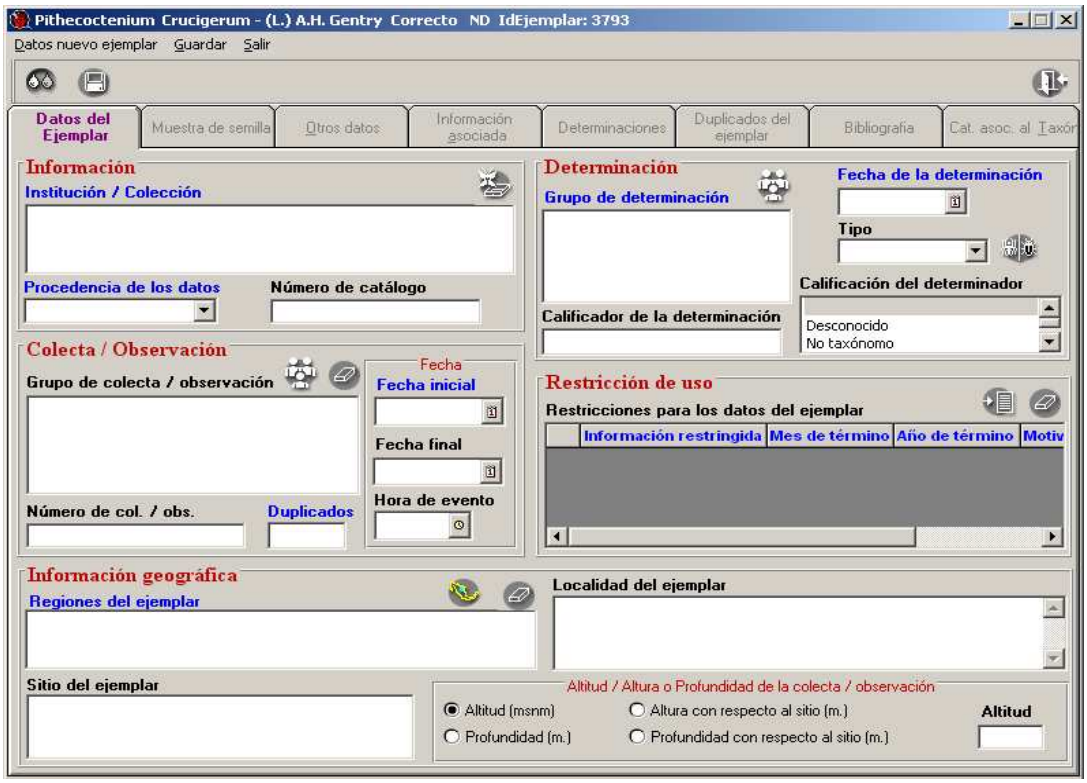


Figura 7.5.4

Si existen datos previamente configurados se mostrarán en la pantalla **Datos del ejemplar**.

La carpeta **Datos del ejemplar** agrupa la información mínima que debe ser proporcionada para la captura del ejemplar (figura 7.5.5), sin embargo, para que el sistema reconozca al ejemplar como ejemplar muestra de semillas deberá capturarse la información obligatoria de la carpeta **Muestra de semillas**.

Después de ingresar la información en la carpeta **Datos del ejemplar** de clic en el botón de la pantalla, **(1)** figura 7.5.5. Se habilitarán las demás carpetas incluyendo la carpeta **Muestra de semillas**, figura 7.5.6.

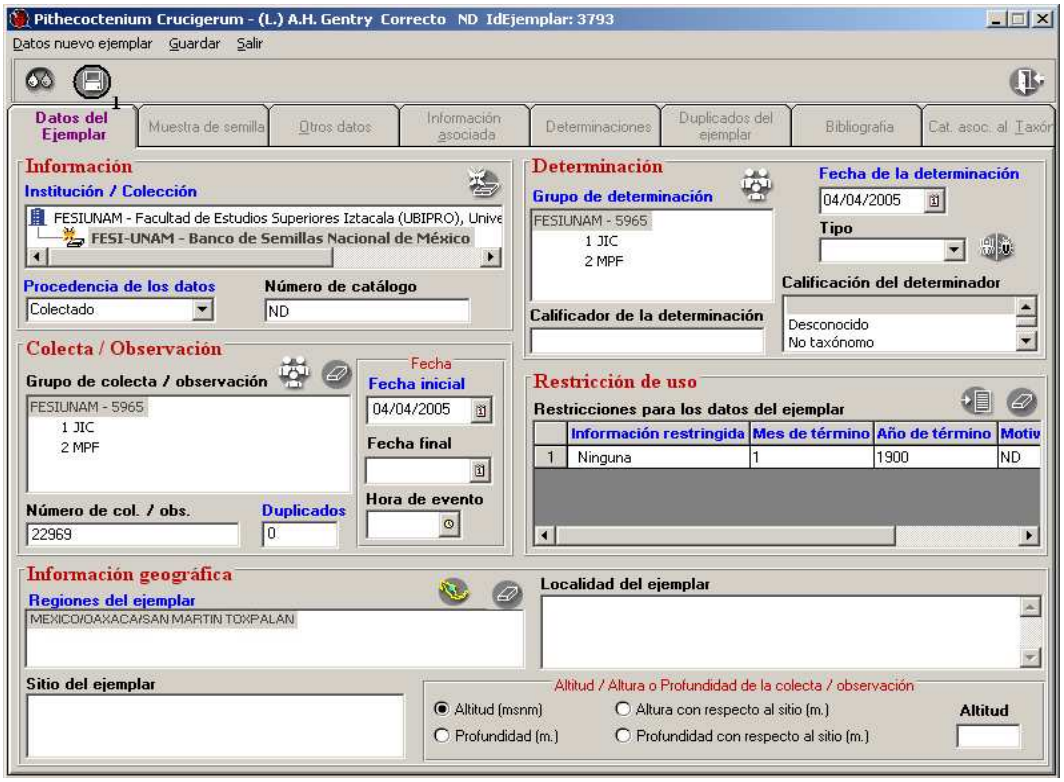


Figura 7.5.5

La información que se puede ingresar en la carpeta **Muestra de semillas**, es:

Plantas muestreadas : indica el número de plantas de las que se recolectaron los frutos y semillas.

Plantas encontradas : indica el número de plantas que se encontraron en el lugar de colecta.

Colectado de : indica donde se recolectaron los frutos y semillas, por ejemplo, campo, invernadero, etc.

Material colectado : indica si el material colectado son frutos, semillas o bien ambos.

Pruebas programadas para : indica la fecha en que se deberán aplicar las siguientes pruebas a la muestra de semillas.

Número actual de semillas : indica el número actual de semillas que contiene una muestra de semillas o accesión.

Fecha del último cálculo : indica la fecha en que se realizó el cálculo del número actual de semillas.

Número ajustado de semillas : indica el numero de semillas potencialmente viables dentro de la colección de semillas.

Número original de semillas : indica el número inicial de semillas que contiene una muestra o accesión.

Número de semillas por fruto : indica el número de semillas que contiene el fruto del cual se han extraído las semillas.

Peso de 1000 semillas : indica el peso de 1000 semillas.

Método utilizado : indica el método de conteo usado para obtener el número de semillas originales y el peso de mil semillas.

Calidad física de las semillas con base en las pruebas : indica la calidad de las semillas.

Tipo de comportamiento : indica si las semillas son recalcitrantes, ortodoxas o intermedias, bajo las condiciones de almacenamiento y resultados de viabilidad y longevidad.

Fecha de almacenamiento : indica la fecha en que se ha almacenado la muestra de semillas.

Condiciones de almacenamiento : indica las condiciones utilizadas para llevar a cabo el almacenamiento de la muestra de semillas, por ejemplo, el tipo de contenedor de las semillas (bolsa o frasco de vidrio), la temperatura, lugar de almacenamiento, etc.

Fecha de ingreso al histórico : indica la fecha en que ha sido transferida la muestra de semillas a la colección histórica.

Razón de ingreso : indica la razón por la que se ha enviado la muestra de semillas a la colección histórica, tales como una mala calidad y bajos porcentajes de viabilidad.

La información requerida para dar de alta una muestra de semillas está indicada en color azul, figura 7.5.6.

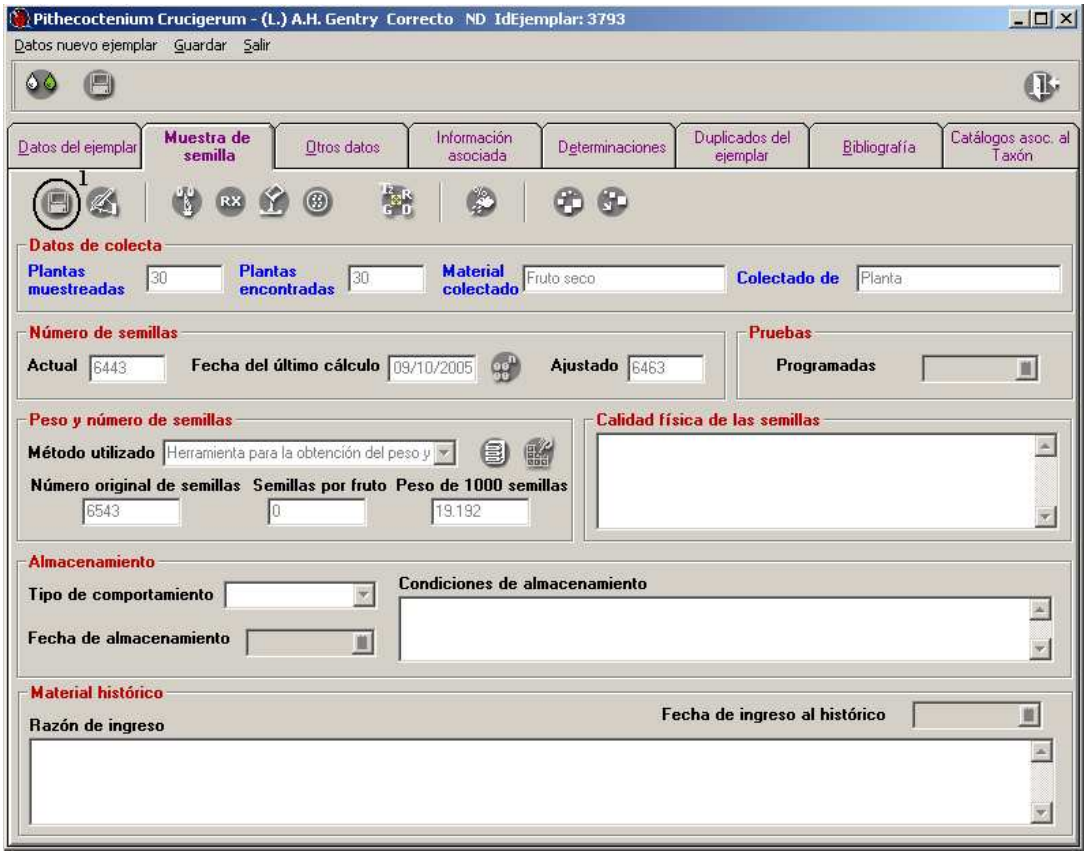


Figura 7.5.6

Al terminar de capturar la información de clic en el botón **(1)** figura 7.5.6 que se encuentra en la carpeta **Muestra de semillas**. Se habilitarán los botones de las pruebas de semillas, porcentaje de humedad y características asociadas a la muestra de semillas.

En la pantalla **Nombre científico del ejemplar**, los ejemplares muestra de semillas que se hayan capturado en el sistema Biótica, se distinguirán con el icono , figura 7.5.7. Este icono se asignará al momento de guardar la información de las semillas en la carpeta **Muestra de semillas**.

A partir de este momento Biótica lo reconocerá como un ejemplar muestra de semillas.

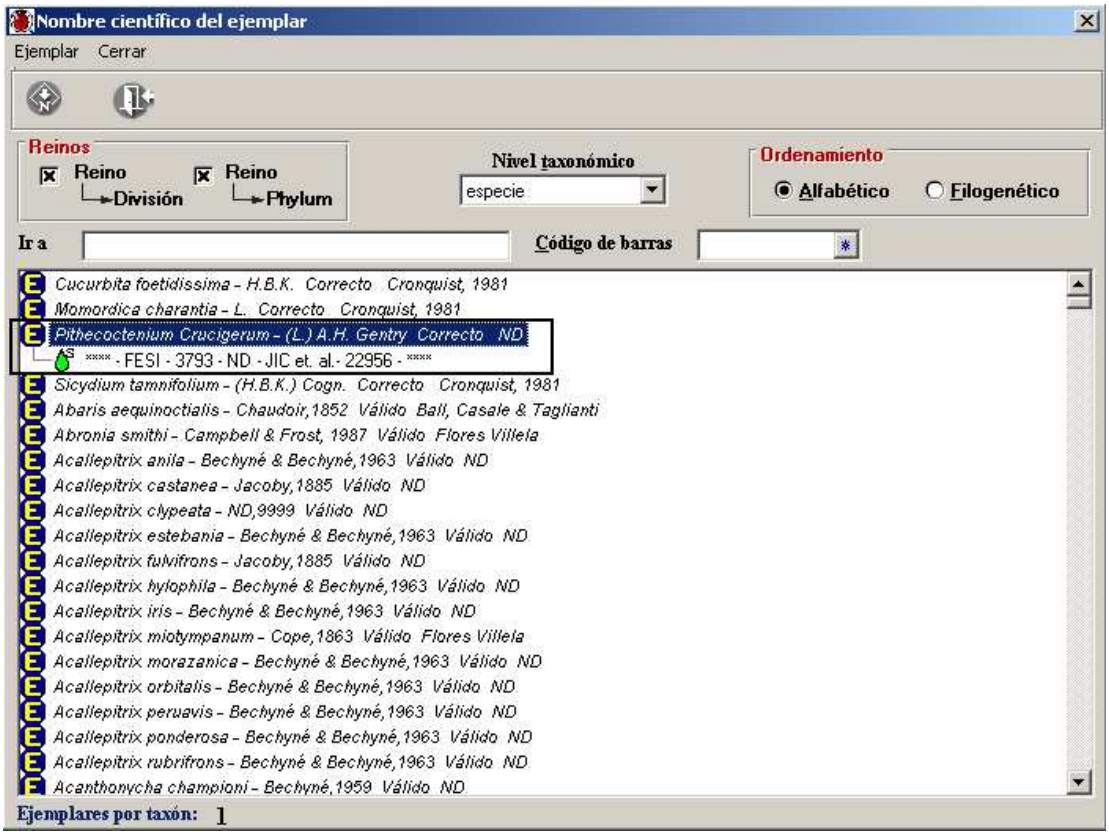


Figura 7.5.7

Al guardar una **Muestra de semillas**, el sistema valida lo siguiente:

1) El número de semillas originales debe ser mayor que cero.
2) El número de semillas actuales debe ser menor o igual al número de semillas originales, para el caso en que no se han registrado pruebas de disección, tetrazolio, rayos X y germinación, porcentajes de contenido de humedad y regeneración. En caso contrario el sistema valida que el número de semillas actuales sea menor o igual al número de semillas originales menos el número de semillas utilizadas en pruebas, contenido de humedad y para regeneración.
3) La fecha de almacenamiento sea posterior a la fecha de colecta.
4) La fecha de ingreso al histórico sea posterior o igual a la fecha de almacenamiento.
5) La fecha para las siguientes pruebas sea posterior a la fecha de colecta.

7.5.2.2 Cálculo del número de semillas y del peso de mil semillas

Para obtener el número de semillas y el peso de mil semillas, de clic en el botón **(1)** figura 7.5.10 de la carpeta **Muestra de semillas**, se mostrará la pantalla **Número de semillas y peso de mil semillas**, figura 7.5.8.

El número de semillas y el peso de mil semillas se obtiene con el algoritmo del banco de semillas del milenio de KEW.



Figura 7.5.8

La pantalla está integrada por un menú que se compone de las siguientes opciones:

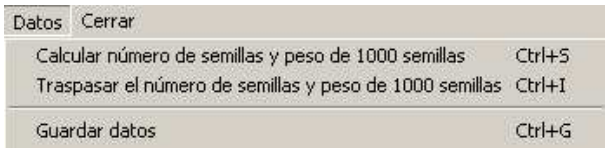


Figura 7.5.9

Calcular el número de semillas y peso de mil semillas .- Realiza el cálculo del número de semillas de la muestra y el peso de mil semillas.

Traspasar el número de semillas y peso de 1000 semillas .- Envía el número de semillas, el número de semillas por fruto y el peso de mil semillas a la carpeta **Muestra de semillas**.

Guardar datos .- Guarda los datos del número de semillas por muestra, los pesos de las muestras de semillas, el peso restante y el número de semillas por fruto, como características asociadas a la muestra de semillas.

Cerrar .- Permite al usuario salir de la pantalla **Número de semillas y peso de 1000 semillas**.

Cada una de las opciones del menú, tienen un acceso rápido, que es mostrado en la parte derecha de cada opción.

Para obtener el número de semillas y el peso de mil semillas ingresé la información obligatoria que se muestra en color azul (figura 7.5.8), de clic en el botón **(3)** figura 7.5.10, o seleccione la opción **Calcular número de semillas y peso de 1000 semillas** del menú **Datos** o con las teclas de acceso rápido **Ctrl. + S**, posteriormente se realizará el

cálculo y se mostrará como resultado el promedio de los pesos de las muestras ingresadas, la desviación estándar, el error estándar, el número de semillas y el peso de mil semillas.

Si se desea guardar el número de semillas por muestra, el peso de cada una de las cinco muestras, el peso restante y el número de semillas por fruto, de clic en el botón , o seleccione la opción **Guardar datos** del menú **Datos** o con las teclas de acceso rápido **Ctrl. + G**; la información se guardará como características asociadas a la muestra de semillas.

Nota: *Los datos de la pantalla Número de semillas y peso de 1000 semillas se guardan en características asociadas a la muestra de semillas en el catálogo Número de semillas y peso de 1000 semillas (véase Catalogo de características de la muestra de semillas) que se crean al instalar el módulo del banco de semillas .*

Al guardar los datos, estos se mostrarán cada vez que se ingrese a la pantalla **Número de semillas y peso de mil semillas**.

Para traspasar los datos del número de semillas, el peso de mil semillas y el número de semillas por fruto, a la carpeta **Muestra de semillas**, de clic en el botón **(4)** figura 7.5.10, o seleccione la opción **Traspasar el número de semillas y peso de 1000 semillas** del menú **Datos** o con las teclas de acceso rápido **Ctrl. + I**.

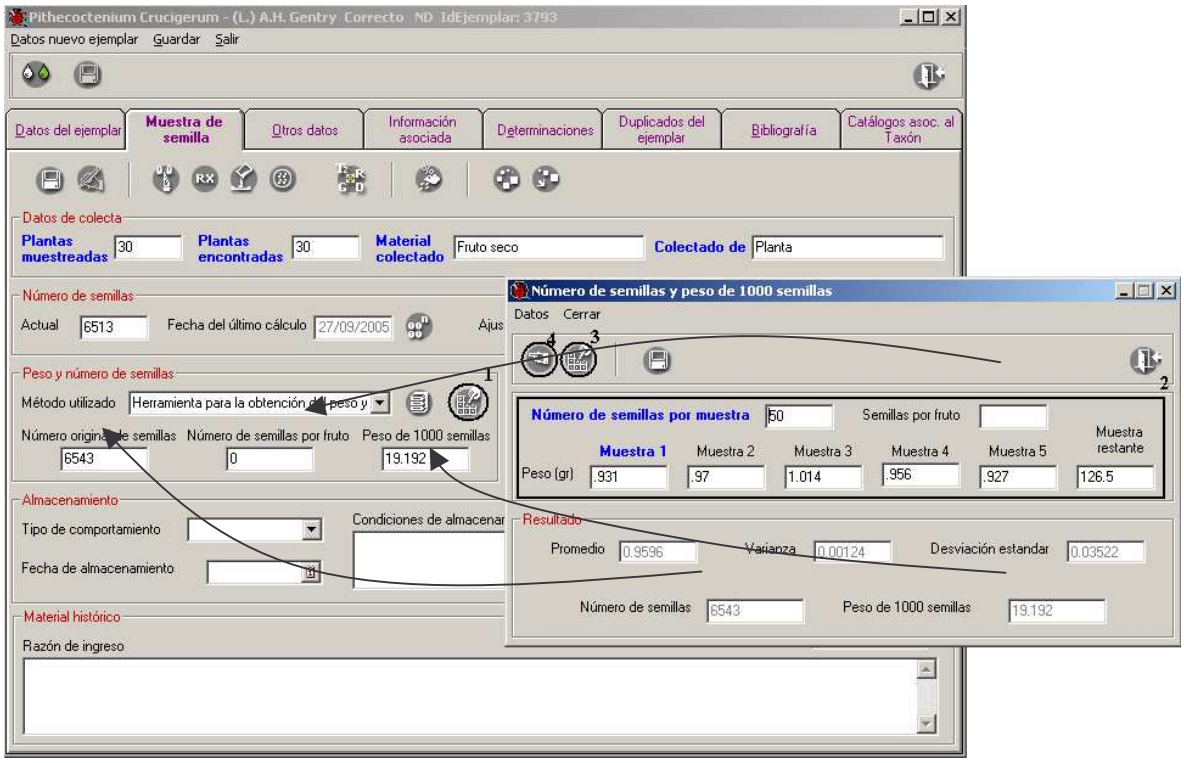


Figura 7.5.10

Si en la carpeta **Muestra de semillas** se tiene capturado el número original de semillas y ya se han capturado pruebas para la muestra de semillas, porcentajes de contenido de humedad o regeneración de semillas. Antes de actualizar la información, el sistema valida que el número de semillas obtenidas en la pantalla **Número de semillas y peso de mil semillas**, sea mayor al número de semillas ya utilizadas en las pruebas, porcentaje de contenido de humedad y regeneración (en caso de existir pruebas, porcentaje de contenido de humedad y datos de regeneración ingresados en el sistema), de lo contrario, no será posible traspasar los datos de número de semillas y peso de mil semillas.

7.5.2.3 Cálculo del número actual de semillas

El botón , de la carpeta **Muestra de semillas** le permite al usuario recalcular el número actual de semillas, para el caso en que se edita el número actual de semillas o se desee obtener el número actual de semillas. El sistema realiza éste cálculo restándole al número de semillas originales de la muestra de semillas el número de semillas usadas en las pruebas de calidad y viabilidad, el número de semillas utilizadas en la determinación de los porcentajes de contenido de humedad y el número de semillas para llevar acabo una regeneración.

De clic en el botón , se mostrará un mensaje (figura 7.5.11), en el que se indicará el cálculo del número de semillas utilizadas en las pruebas realizadas a la muestra de semillas, obtención de porcentajes de contenido de humedad y regeneración realizada a la muestra de semillas. Es posible modificar el número actual de semillas respondiendo afirmativamente.

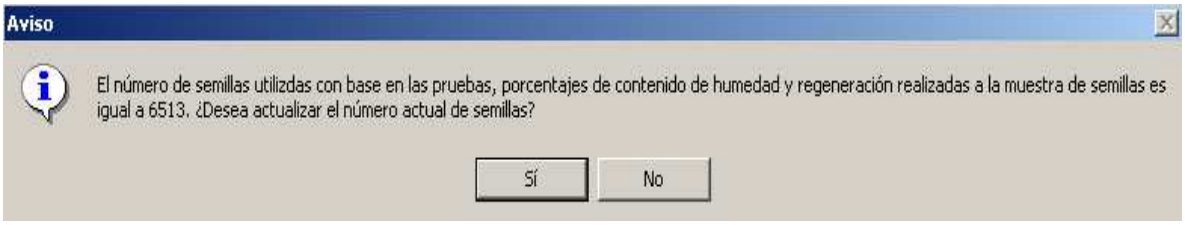


Figura 7.5.11

Al modificar el número actual de semillas se actualizará la fecha del último cálculo con la fecha actual del sistema, figura 7.5.12.



Figura 7.5.12

7.5.2.4 Catálogos de métodos y tratamientos

Los tratamientos o métodos utilizados en las pruebas aplicadas a las semillas y para la obtención de los porcentajes de contenido de humedad y humedad relativa en equilibrio, se ingresan desde la pantalla **Catálogos de métodos y tratamientos**, figura 7.5.13.

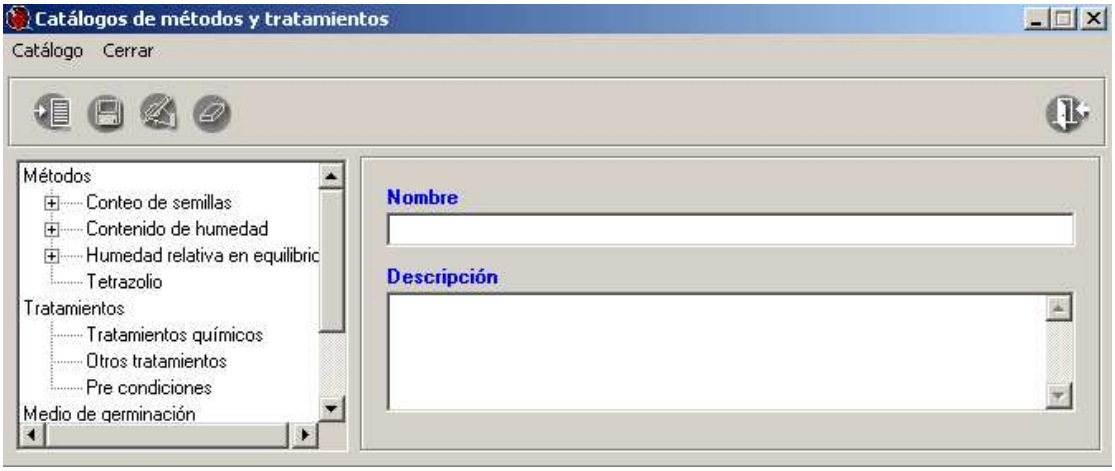


Figura 7.5.13

El ingreso a la pantalla **Catálogos de métodos y tratamientos** se realiza con el botón o desde el menú, de las diferentes pantallas que integran al módulo banco de semillas de Biótica.

La pantalla está integrada por un menú que se compone de las siguientes opciones, figura 7.5.14:

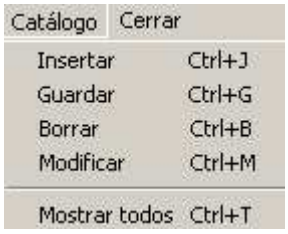


Figura 7.5.14

Insertar .- Permite al usuario ingresar un nuevo método o tratamiento.

Guardar .- Permite al usuario guardar los datos del método o tratamiento.

Borrar .- Permite al usuario eliminar los datos del método o tratamiento.

Modificar .- Permite al usuario habilitar el modo de edición.

Mostrar todos .- Permite al usuario ver todos los métodos o tratamientos capturados en el sistema.

Cerrar .- Permite al usuario salir de la pantalla **Catálogos de métodos y tratamientos**.

Cada una de las opciones del menú, tienen un acceso rápido, que es mostrado en la parte derecha de cada opción, figura 7.5.14.

7.5.2.4.1 Alta de un método o tratamiento

Para dar de alta un nuevo método o tratamiento, sitúese en el nombre del método o tratamiento y haga clic en el botón **(2)** figura 7.5.15 o seleccione la opción **Insertar** del menú **Catálogo** o con las teclas de acceso rápido **Ctrl. + J**. Ingrese el nombre del método o tratamiento y la descripción, información obligatoria que debe de capturar **(3)** figura 7.5.15.

La información que se captura en la pantalla **Catálogos de métodos y tratamientos** es:

Nombre .- indica el nombre del método o tratamiento.

Descripción .- indica la descripción del método o tratamiento.

Posteriormente de clic en el botón **(4)** figura 7.5.15, se visualizará el nombre del tratamiento o método que haya sido ingresado en la lista de métodos o tratamientos.



Figura 7.5.15

7.5.2.4.2 Modificación de un método o tratamiento

Para modificar la información, sitúese en el nombre del método o tratamiento y haga clic en el botón **(2)** figura 7.5.16 o seleccione la opción **Modificar** del menú **Catálogo** o con las teclas de acceso rápido **Ctrl. + M**, se habilitará el modo de edición.

Al finalizar las modificación de los datos, de clic en el botón **(4)** figura 7.5.16.

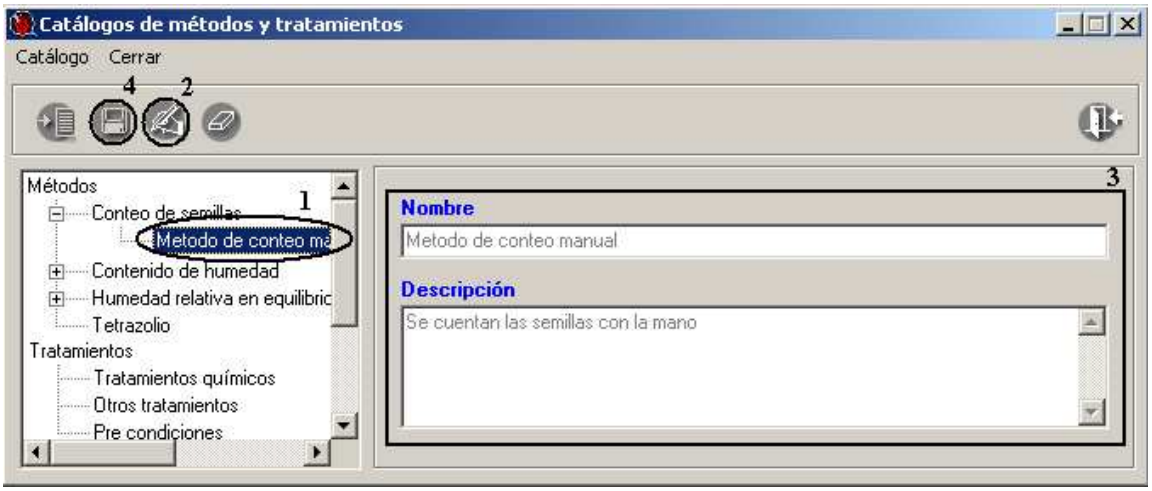


Figura 7.5.16

7.5.2.4.3 Borrar un método o tratamiento

Sitúese en nombre del método o tratamiento a eliminar y haga clic en el botón  o seleccione la opción **Borrar** del menú **Catálogo** o con las teclas de acceso rápido **Ctrl. + B**, se mostrará un mensaje de confirmación para eliminar los datos (figura 7.5.17), acepte.

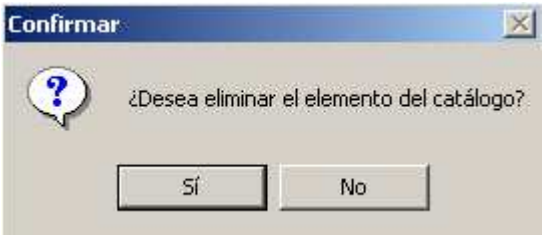


Figura 7.5.17

Nota: *En caso de que el método o tratamiento que se desea borrar tenga alguna asociación con alguna prueba aplicada a la muestra de semillas, no podrá ser eliminado.*

7.5.2.5 Modificar un ejemplar muestra de semillas

Desde la pantalla **Nombre científico del Ejemplar** seleccione el ejemplar muestra de semillas y haga clic con el botón derecho del ratón, enseguida se mostrará un menú con la opción **Datos del ejemplar**, figura 7.5.18.

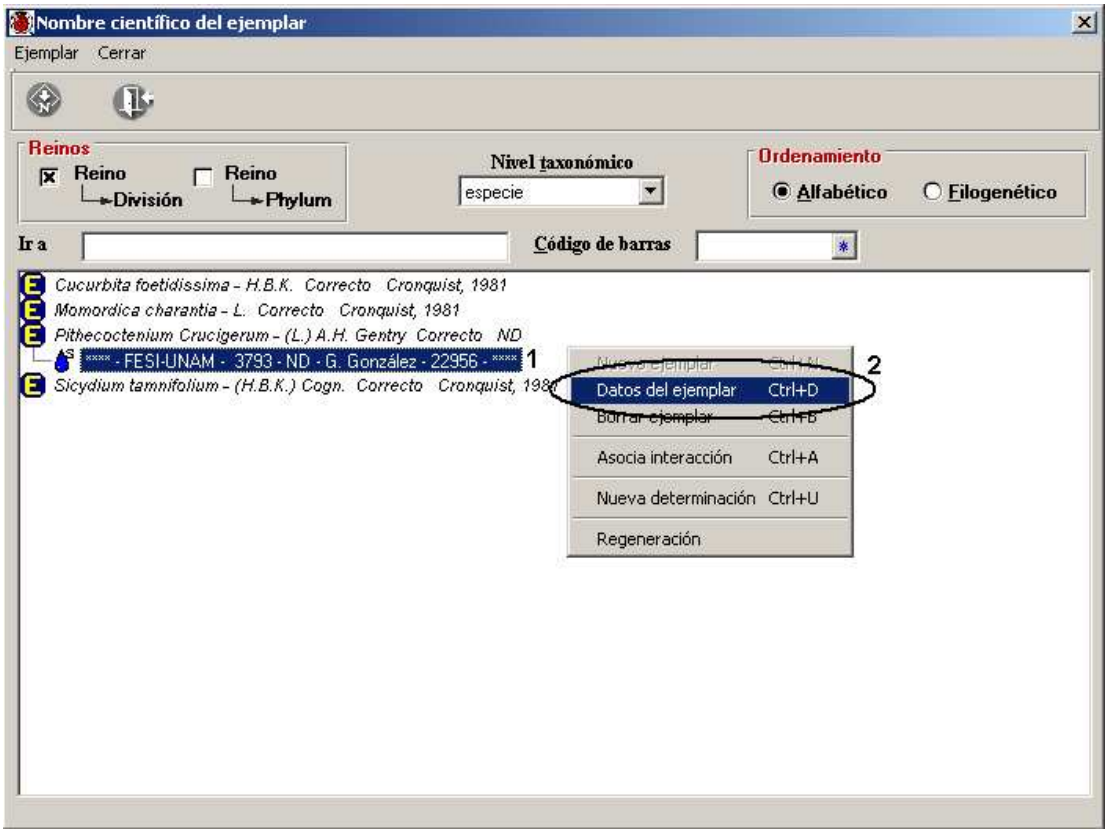


Figura 7.5.18

De clic en la opción antes mencionada, con ello se mostrará la pantalla **Datos del ejemplar**. Sitúese en la carpeta **Muestra de semillas**, de clic en el botón  , a continuación se habilitará el modo de edición. Al finalizar la modificación de los datos, de clic en el botón  .

7.5.2.6 Borrar un ejemplar muestra de semillas

Para borrar un ejemplar muestra de semillas, desde la pantalla **Nombre científico del Ejemplar** seleccione el ejemplar muestra de semillas y haga clic con el botón derecho del ratón, enseguida se mostrará un menú con la opción **Borrar ejemplar** (figura 7.5.19) del menú que se despliega. El sistema mostrará un mensaje para confirmar el borrado, acepte (figura 7.5.20).

Al eliminar el ejemplar muestra de semillas se eliminará toda la información capturada como: resultados de las pruebas aplicadas a las semillas (rayos X, disección, tetrazolio y germinación), porcentajes de humedad, calidad física de las semillas, cálculo del número de semillas y del peso de mil semillas, información de histórico de las semillas, datos de almacenamiento y comportamiento de las semillas, características de las muestra de semillas, regeneración de la muestra de semillas, datos del ejemplar, otros datos, información asociada, determinaciones, duplicados del ejemplar, bibliografía y catálogos asociados al taxón.

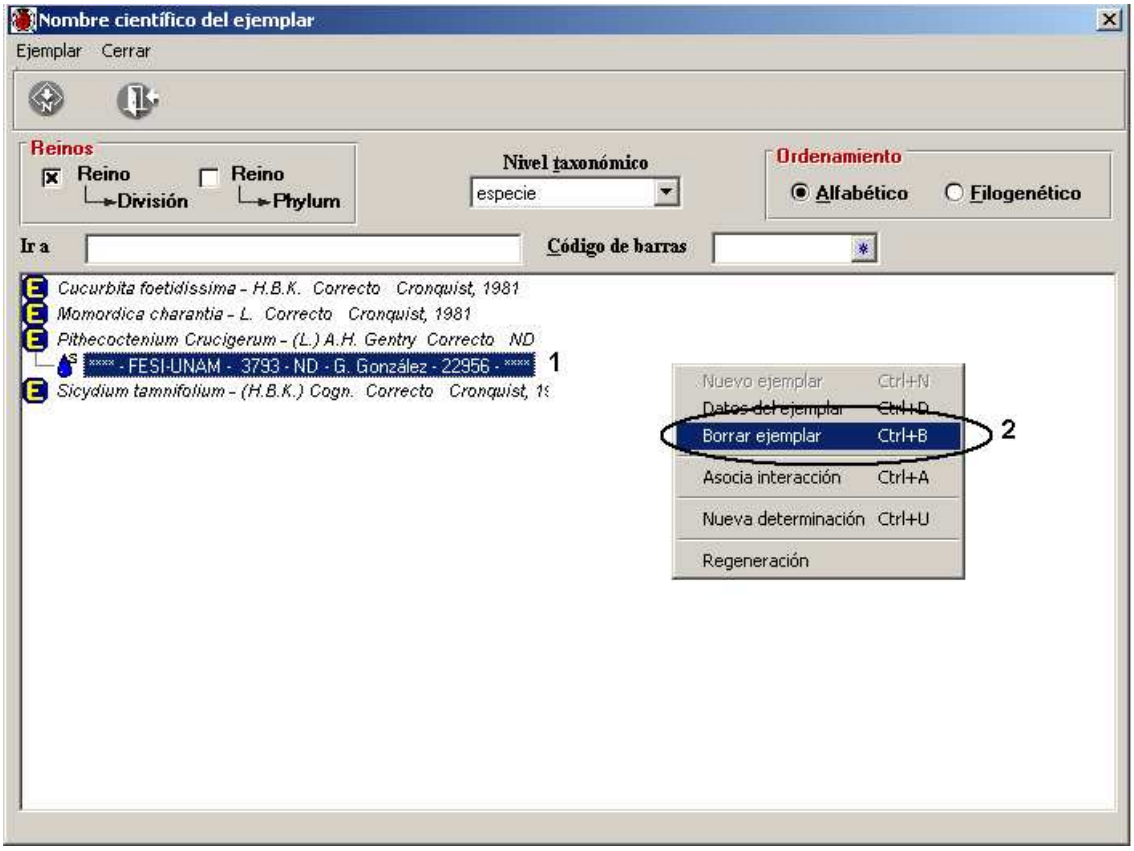


Figura 7.5.19

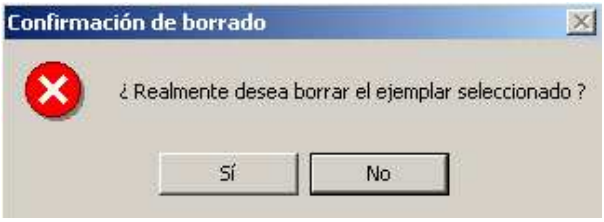


Figura 7.5.20

7.5.3 Catalogo de características de la muestra de semillas

La pantalla **Catálogo de características de la muestra de semillas** contiene información sobre las características de la muestra de semillas, por ejemplo, datos cuantitativos de las semillas, figura 7.5.21. Para ingresar a la pantalla **Catálogo de características de la muestra de semillas** de clic en el botón de la carpeta **Muestra de semillas**.

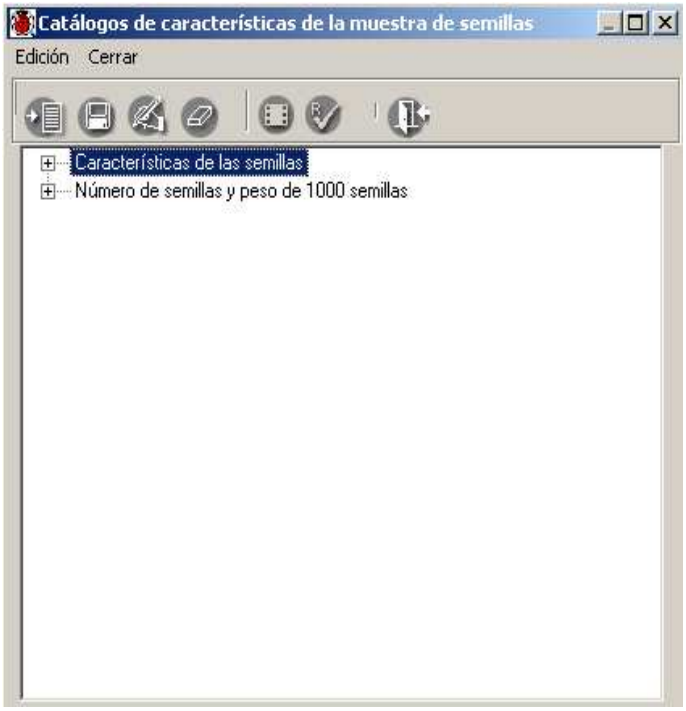


Figura 7.5.21

7.5.3.1 Alta de una característica

Haga clic con el botón derecho del ratón y elija la opción **Insertar** y posteriormente **Mismo nivel** o puede hacer clic en el botón **Insertar elemento** o teclee **Ctrl. + N,** figura 7.5.22.

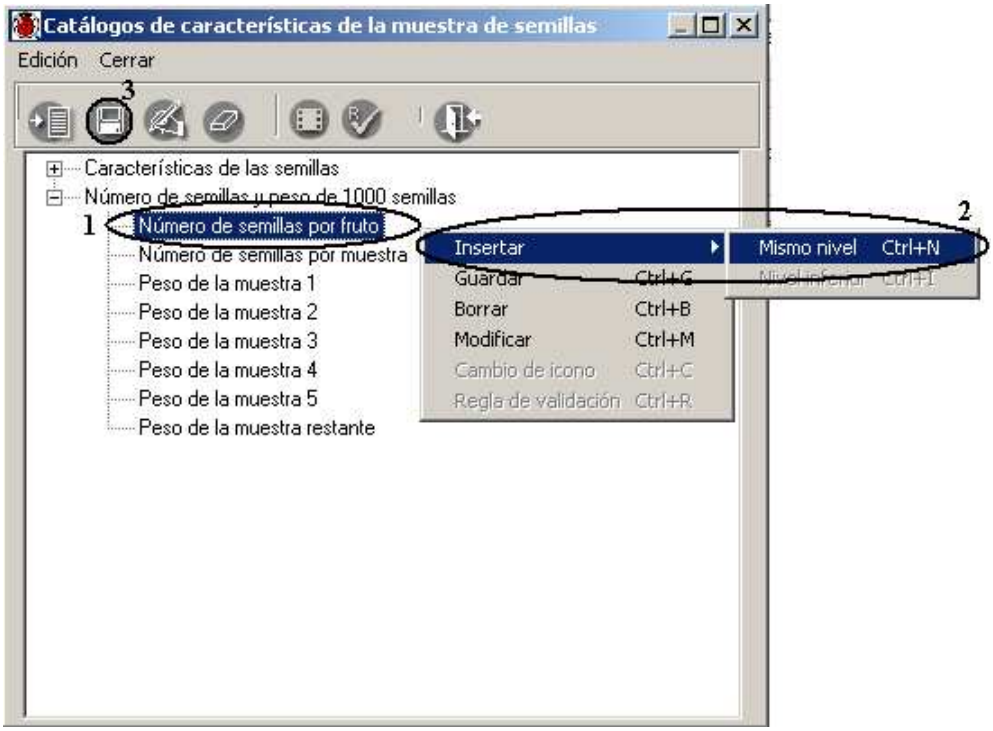


Figura 7.5.22

Posteriormente escriba la nueva característica, al finalizar haga clic en el botón **(3)** figura 7.5.22 o teclee **Ctrl. + G**.

Con lo anterior se habrá guardado dicha característica, las características pueden formar una estructura jerárquica; para darla de alta habrá que seguir el mismo proceso, con excepción de que primero hay que seleccionar la característica del nivel superior a la que va a pertenecer la nueva y posteriormente elegir la opción **Insertar, Nivel inferior** del menú o teclee **Ctrl. + I**. Cuando se desee ingresar un nivel inferior no debe utilizarse el botón , ya que éste sólo nos permite insertar elementos al mismo nivel de la característica seleccionada previamente.

7.5.3.2 Modificación de una característica

Para modificar la característica simplemente selecciónela, haga clic sobre el texto a modificar y realice la modificación directamente, o bien, selecciónela y haga clic con el botón derecho del ratón, elija la opción **Modificar** o de clic en el botón o teclee **Ctrl. + M**, realice los cambios, y posteriormente haga clic en el botón , o teclee **Ctrl. + G,** los cambios quedarán guardados.

7.5.3.3 Borrado de una característica

Para borrar una característica de la lista, ésta no deberá tener otras características asociadas. Para eliminarla, selecciónela y haga clic con el botón derecho del ratón, elija la opción **Borrar** o haga clic en el botón de la barra de herramientas o teclee **Ctrl. + B**, se mostrará un mensaje de confirmación (figura 7.5.23), acepte para eliminar la característica seleccionada previamente.



Figura 7.5.23

***Nota:** En caso de que la característica que se desea borrar tenga alguna asociación con alguna muestra de semillas u otras características pertenecientes a niveles jerárquicos inferiores, no podrá ser eliminadas.*

7.5.4 Catálogos de características asociadas a la muestra de semillas

La pantalla **Catálogos de características asociadas a la muestra de semillas**, sirve para asociar las características a la muestra de semillas y sus observaciones. En esta pantalla se mostrará las características y las observaciones que se hayan asociado previamente a la

muestra de semillas. Para ingresar a la pantalla **Catálogos de características asociadas a la muestra de semillas** de clic en el botón de la carpeta **Muestra de semillas**.

7.5.4.1 Asociar una característica a la muestra de semillas

Al seleccionar un catálogo, se mostrarán en nivel jerárquico todas las características que lo conforman. Seleccione la característica, haga clic en el botón **(2)** figura 7.5.24, escriba las observaciones correspondientes y al terminar haga clic en el botón **(5)** figura 7.5.24.

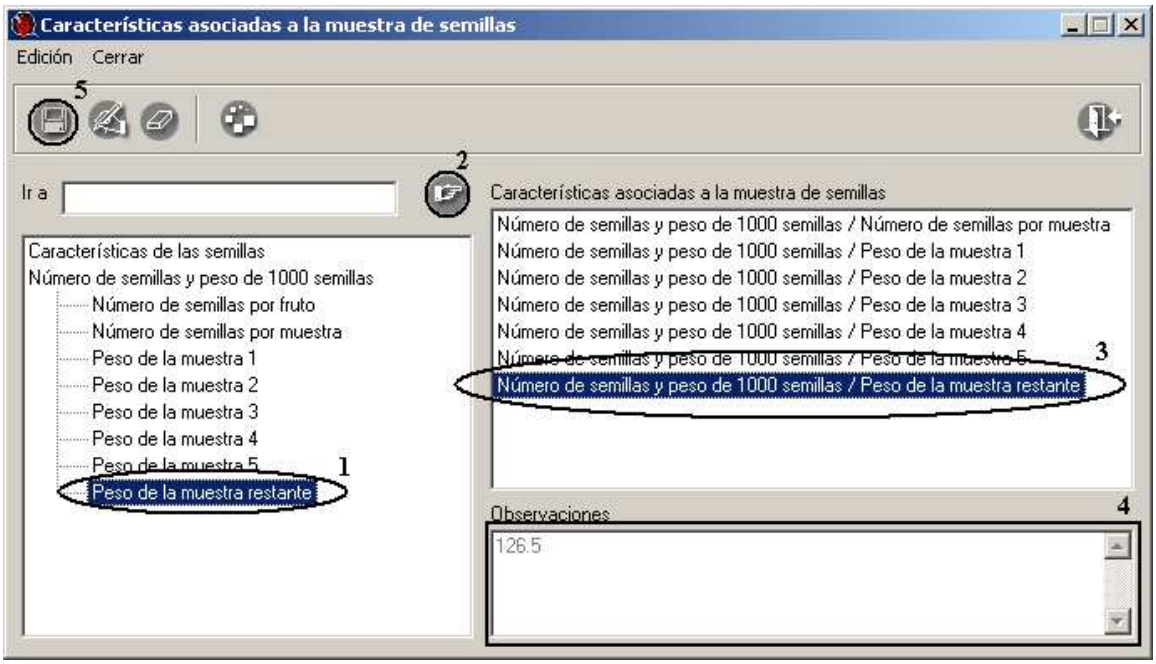


Figura 7.5.24

Las características asociadas se mostrarán en la lista **Características asociadas a la muestra de semillas**, especificando el catálogo y su(s) característica(s).

Sí no ingresó previamente la característica que desea relacionar haga clic en el botón , ingrese la información y posteriormente se mostrará en la pantalla **Catálogos de características asociadas a la muestra de semillas** donde podrá asociarla.

7.5.4.2 Modificaciones a las características asociadas a la muestra de semillas

Para hacer alguna modificación a las **Observaciones** de alguna característica asociada, selecciónelo haciendo clic en la lista de **Características asociadas a la muestra de semillas**, posteriormente haga clic en el botón **(2)** figura 7.5.25 o seleccione del menú **Edición** la opción **Modificar** o teclee **Ctrl. + M**, realice los cambios, y posteriormente haga clic en el botón **(3)** figura 7.5.25 o seleccione del menú **Edición** la opción **Guardar** o teclee **Ctrl. + G,** los cambios quedarán guardados.

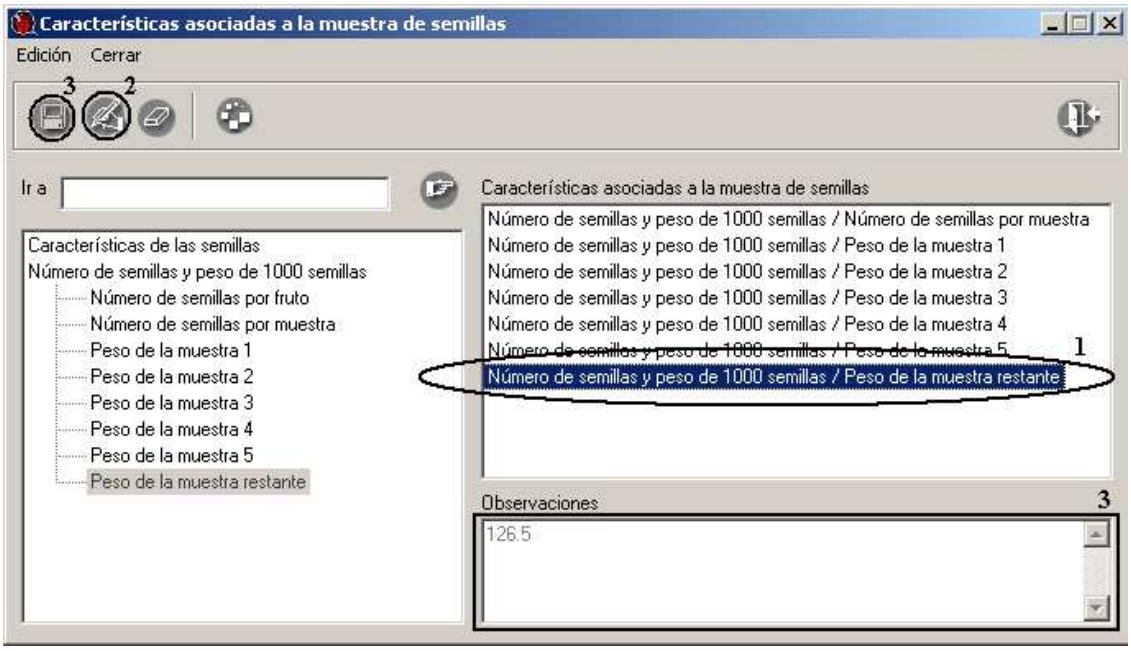


Figura 7.5.25

7.5.4.3 Borrado de alguna característica asociada a la muestra de semillas

Si desea borrar la asociación con la característica, selecciónela de la lista de **Características asociadas a la muestra de semillas** y haga clic el botón  o seleccione del menú **Edición** la opción **Borra**r o teclee **Ctrl. + B**, se mostrará un aviso de confirmación de borrado (figura 7.5.26), acepte para eliminar los datos.

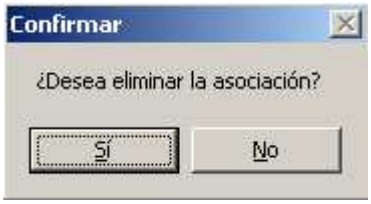


Figura 7.5.26

7.5.5 Pruebas aplicadas a la muestra de semillas

En la pantalla **Pruebas aplicadas a la muestra de semillas** se visualizan las pruebas de disección, rayos X, tetrazolio y germinación realizadas a la muestra de semillas, agrupadas por prueba y ordenadas por fecha, indicando la fecha en que se realizo la prueba, el número de prueba, el porcentaje de viabilidad y la indicación de que fue la mejor prueba realizada (***MP***), figura 7.5.27.

Para ingresar a la pantalla **Pruebas aplicadas a la muestra de semillas** de clic en el botón  de la carpeta **Muestra de semillas**.

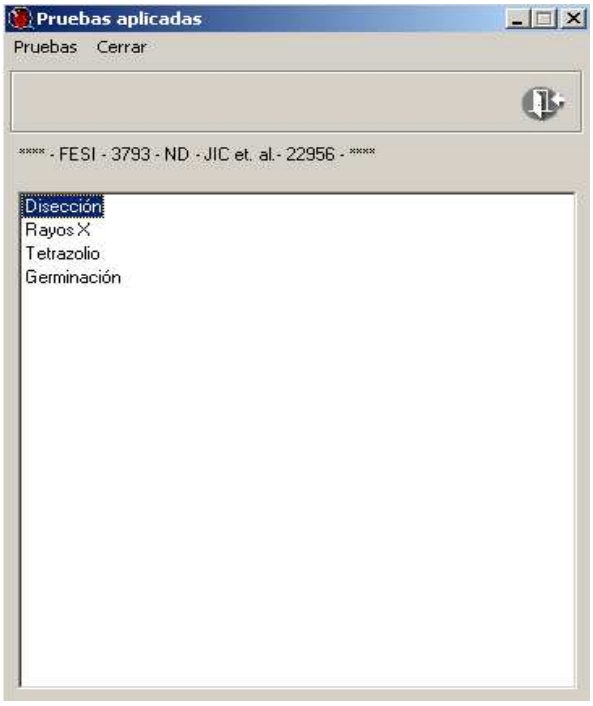


Figura 7.5.27

La pantalla esta compuesta por un menú con las siguientes opciones, figura 7.5.28:

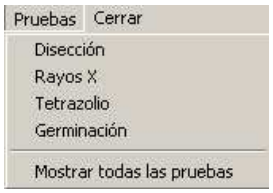


Figura 7.5.28

Disección .- Muestra sólo las pruebas de disección que se hayan realizado a la muestra de semillas.

Rayos X .- Muestra sólo las pruebas de rayos X que se hayan realizado a la muestra de semillas.

Tetrazolio .- Muestra sólo las pruebas de tetrazolio que se hayan realizado a la muestra de semillas.

Germinación .- Muestra sólo las pruebas de germinación que se hayan realizado a la muestra de semillas.

Mostrar todas las pruebas .- Muestra todas las pruebas que se hayan realizado a la muestra de semillas.

Cerrar .- Permite al usuario salir de la pantalla **Pruebas aplicadas a la muestra de semillas**.

Un menú que se activa al seleccionar alguna prueba y dar clic con el botón derecho del ratón (figura 7.5.29), con las siguientes opciones:



Figura 7.5.29

Datos de la prueba .- Muestra los datos de la prueba en la pantalla correspondiente.

Mejor prueba .- La prueba que este seleccionada, la establece como la mejor prueba.

Para visualizar los datos de alguna prueba, selecciónelo de la lista de pruebas y de clic con el botón derecho del ratón, posteriormente seleccione la opción **Datos de la prueba**.

Si desea asignar el estatus de **Mejor prueba**, seleccione de la lista la prueba que desea modificar su estatus de mejor prueba, posteriormente de clic con el botón derecho del ratón y seleccione la opción **Mejor prueba**.

Al asignar el estatus de **Mejor prueba**, el sistema válida que solo exista una prueba de disección o rayos X indicada como la mejor prueba, una prueba de tetrazolio indicada como la mejor prueba y una prueba de germinación indicada como la mejor prueba.

7.5.6 Prueba de disección

La pantalla **prueba de disección** sirve para dar de alta una prueba de disección registrando las condiciones y resultados de una prueba de disección aplicada a una muestra de semillas, la fecha en que se realizó la prueba, el número de semillas utilizadas, el número de prueba, la indicación de mejor prueba y las observaciones que se hayan realizado de la prueba.

En la pantalla se podrá visualizar, ingresar, modificar o borrar pruebas de disección de las muestras de semillas. Figura 7.5.30.

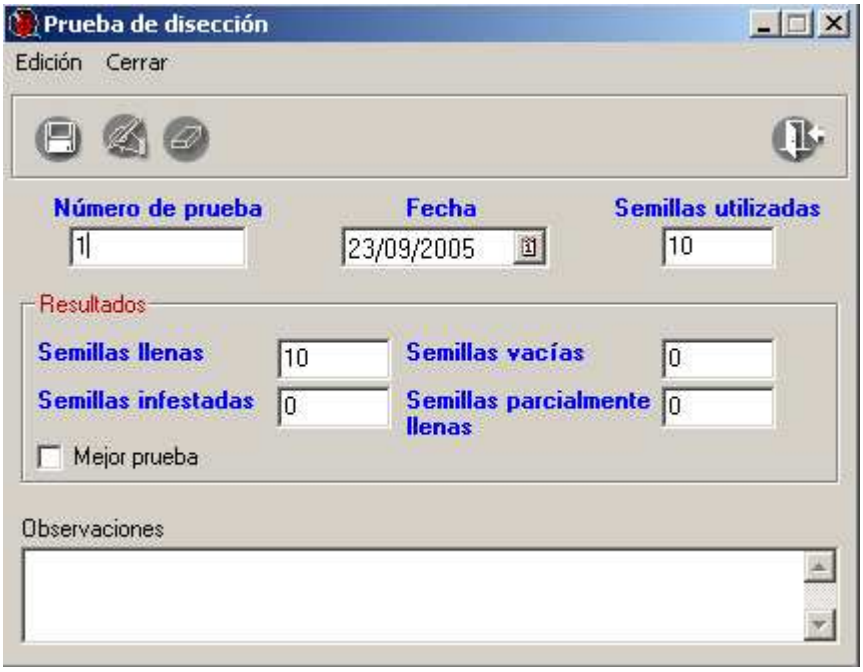


Figura 7.5.30

La pantalla esta integrada por un menú que se compone de las siguientes opciones (figura 7.5.31):

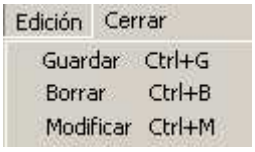


Figura 7.5.31

Guardar .- Permite al usuario guardar datos de una nueva prueba de disección o modificaciones a los datos de una prueba de disección.

Modificar .- Permite al usuario habilitar los recuadros de texto para la edición de los datos.

Borrar .- Elimina la prueba de disección.

Cerrar .- Permite al usuario cerrar la pantalla de **Prueba de disección**.

Cada una de las opciones del menú, tienen un acceso rápido, que es mostrado en la parte derecha de cada opción, figura 7.5.31.

7.5.6.1 Alta de una nueva prueba de disección

Para dar de alta una nueva prueba de disección, de clic en el botón de la carpeta **Muestra de semillas**.

Se mostrará la pantalla prueba de disección, para la captura de los datos. La información mínima que debe ser capturada se muestra con etiquetas de color azul.

La información que se puede ingresar en esta pantalla es:

Número de prueba .- indica el número de prueba de disección.

Fecha .- indica la fecha en que se realizó la prueba de disección.

Semillas utilizadas .- indica las semillas utilizadas en la prueba de disección.

Semillas llenas .- indica el número de semillas llenas (sanas) observadas, como resultado de la prueba.

Semillas vacías .- indica el número de semillas vacías observadas, como resultado de la prueba.

Semillas infestadas .- indica el número de semillas infestadas por insectos u hongos observados, como resultado de la prueba.

Semillas colapsadas .- indica el número de semillas colapsadas observadas, como resultado de la prueba.

Mejor prueba .- indica si es la mejor prueba de disección.

Observaciones .- indica las observaciones referentes a la prueba.

Para guardar los datos de clic en el botón de la pantalla **prueba de disección**. Al guardar la información capturada se habilitan las opciones de modificar o borrar.

El sistema válida para la muestra de semillas que el número de semillas utilizadas en la prueba de disección no exceda al número de semillas actuales de la muestra de semillas, que la suma del número de semillas llenas, vacías, colapsadas e infestadas sea igual al número de semillas utilizadas en la prueba, el número de prueba no se repita y solamente exista una prueba de disección (del conjunto de pruebas de disección y rayos X realizadas a la muestra de semillas) marcada como la mejor prueba por cada muestra de semillas.

7.5.6.2 Modificar una prueba de disección

De clic en el botón de la carpeta **Muestra de semillas**, seleccione la prueba de disección previamente capturada que desea modificar, posteriormente se mostrará la pantalla **Prueba de disección**, de clic en el botón o seleccione del menú **Edición** la opción **Modificar** o teclee **CTRL. + M**, se habilitará el modo de edición.

Modifique los datos de la prueba de disección y de clic en el botón, figura 7.5.32.

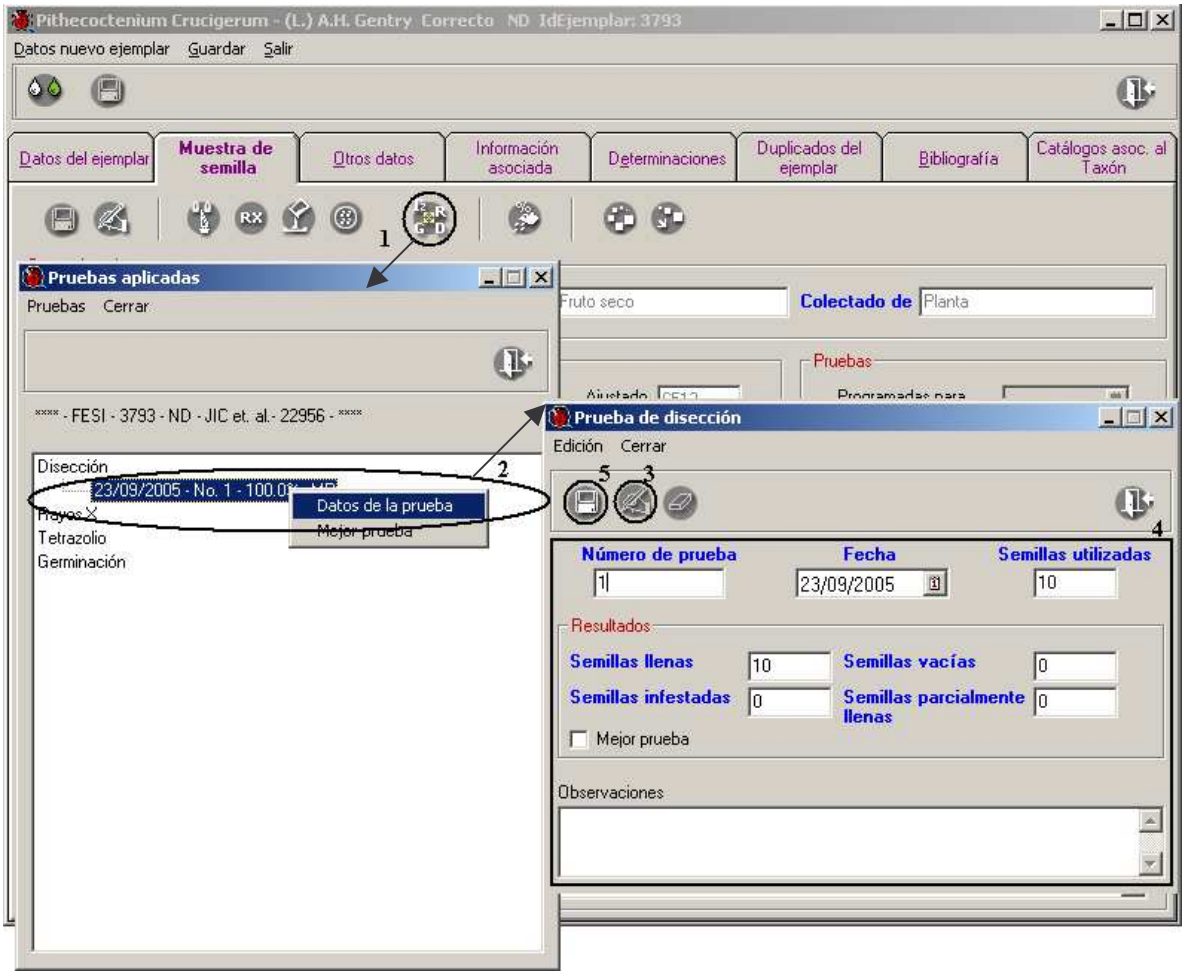


Figura 7.5.32

7.5.6.3 Borrar una prueba de disección

Para eliminar una prueba de disección, de clic en el botón de la carpeta **Muestra de semillas**, seleccione la prueba de disección que desea eliminar. En la pantalla **Prueba de disección** de clic en el botón o seleccione del menú **Edición** la opción **Borrar** o teclee **CTRL. + B**, se desplegará un mensaje de confirmación (figura 7.5.33), para eliminar los datos de la prueba de disección, acepte.



Figura 7.5.33

Si decidió borrar la prueba, posteriormente se mostrará un mensaje que indicará si desea restaurar el número de semillas utilizadas en la prueba (figura 7.5.34), es decir, agregar las semillas utilizadas en la prueba al número de semillas actuales de la muestra de semillas, seleccione la opción que desee.

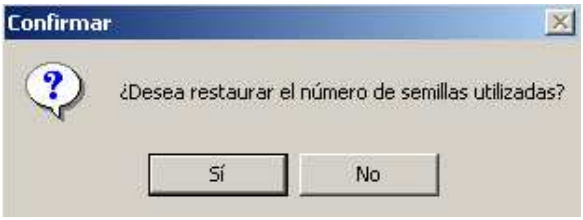


Figura 7.5.34

7.5.7 Prueba de rayos X

La pantalla **Prueba de rayos X** sirve para dar de alta una prueba de rayos X registrando las condiciones y resultados de la prueba de rayos X aplicada a la muestra de semillas, la fecha en que se realizó la prueba, el número de semillas utilizadas, el número de prueba y las observaciones que se realizaron en la prueba, figura 7.5.35.

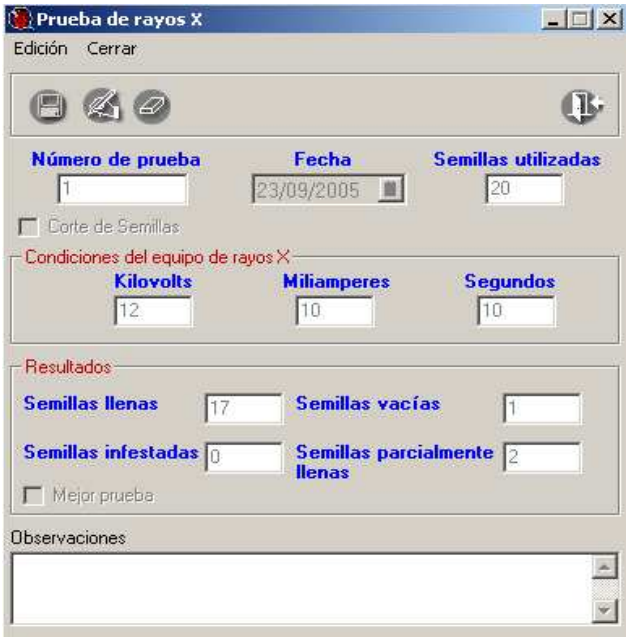


Figura 7.5.35

En la pantalla se podrá visualizar, ingresar, modificar o borrar pruebas de rayos X de las muestras de semillas.

La pantalla está integrada por un menú que se compone de las siguientes opciones, figura 7.5.36:

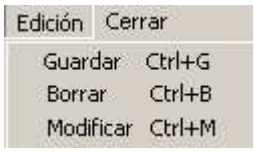


Figura 7.5.36

Guardar .- Permite al usuario guardar datos de una nueva prueba de rayos X o datos modificados de la prueba de rayos X.

Modificar .- Permite al usuario habilitar los recuadros de texto para la edición de los datos.

Borrar .- Elimina la prueba de rayos X.

Cerrar .- Permite al usuario cerrar la pantalla de **Prueba de rayos X**.

Cada una de las opciones del menú, tienen un acceso rápido, que es mostrado en la parte derecha de cada opción, figura 7.5.36.

7.5.7.1 Alta de una nueva prueba de rayos X

Para dar de alta una **Prueba de rayos X**, de clic en el botón de la carpeta **Muestra de semillas**.

Se mostrará la pantalla **Prueba de rayos X** para la captura de los datos. La información mínima que debe ser capturada se muestra con etiquetas de color azul.

La información que se puede ingresar en esta pantalla es:

Número de prueba .- indica el número de prueba de rayos X.

Fecha .- indica la fecha en que se realizó la prueba de rayos X.

Corte de Semillas .- indica si se aplicó un corte a las semillas para realizar la prueba de rayos X.

Semillas utilizadas .- indica el número de semillas utilizadas en la prueba de rayos X.

Kilovolts .- indica el voltaje que se aplicó al equipo de rayos X, en kilovolt (kV)

Miliamperes .- indica la corriente eléctrica que se aplicó al equipo de rayos X, en miliamperes (mA).

Segundos .- indica el tiempo de exposición de las semillas a los rayos X, dado en segundos.

Semillas llenas .- indica el número de semillas llenas observadas en la radiografía, como resultado de la prueba.

Semillas vacías .- indica el número de semillas vacías observadas en la radiografía, como resultado de la prueba.

Semillas infestadas .- indica el número de semillas infestadas observadas en la radiografía, como resultado de la prueba.

Semillas parcialmente llenas .- indica el número de semillas parcialmente llenas observadas en la radiografía, como resultado de la prueba.

Mejor prueba .- indica si es la mejor prueba de rayos X.

Observaciones .- indica las observaciones realizadas a la prueba.

Para guardar los datos de clic en el botón de la pantalla **Prueba de rayos X**. Al guardar la información capturada se habilitan las opciones de modificar y borrar.

El sistema válida que el número de semillas utilizadas no exceda al número de semillas actuales que contiene la muestra de semillas, que el número de semillas llenas, vacías, parcialmente llenas e infestadas sea igual al número de semillas utilizadas en la prueba, que el número de prueba no se repita y que solamente exista una prueba de rayos X (del conjunto de pruebas de disección y rayos X realizadas a la muestra de semillas) marcada como la mejor prueba por cada muestra de semillas.

7.5.7.2 Modificar una prueba de rayos X

De clic en el botón de la carpeta **Muestra de semillas**, seleccione la prueba de rayos X que desea modificar, posteriormente se mostrará la pantalla **Prueba de rayos X**, de clic en el botón , se habilitará el modo de edición.

Modifique los datos de la **Prueba de rayos X** y de clic en el botón , figura 7.5.37.

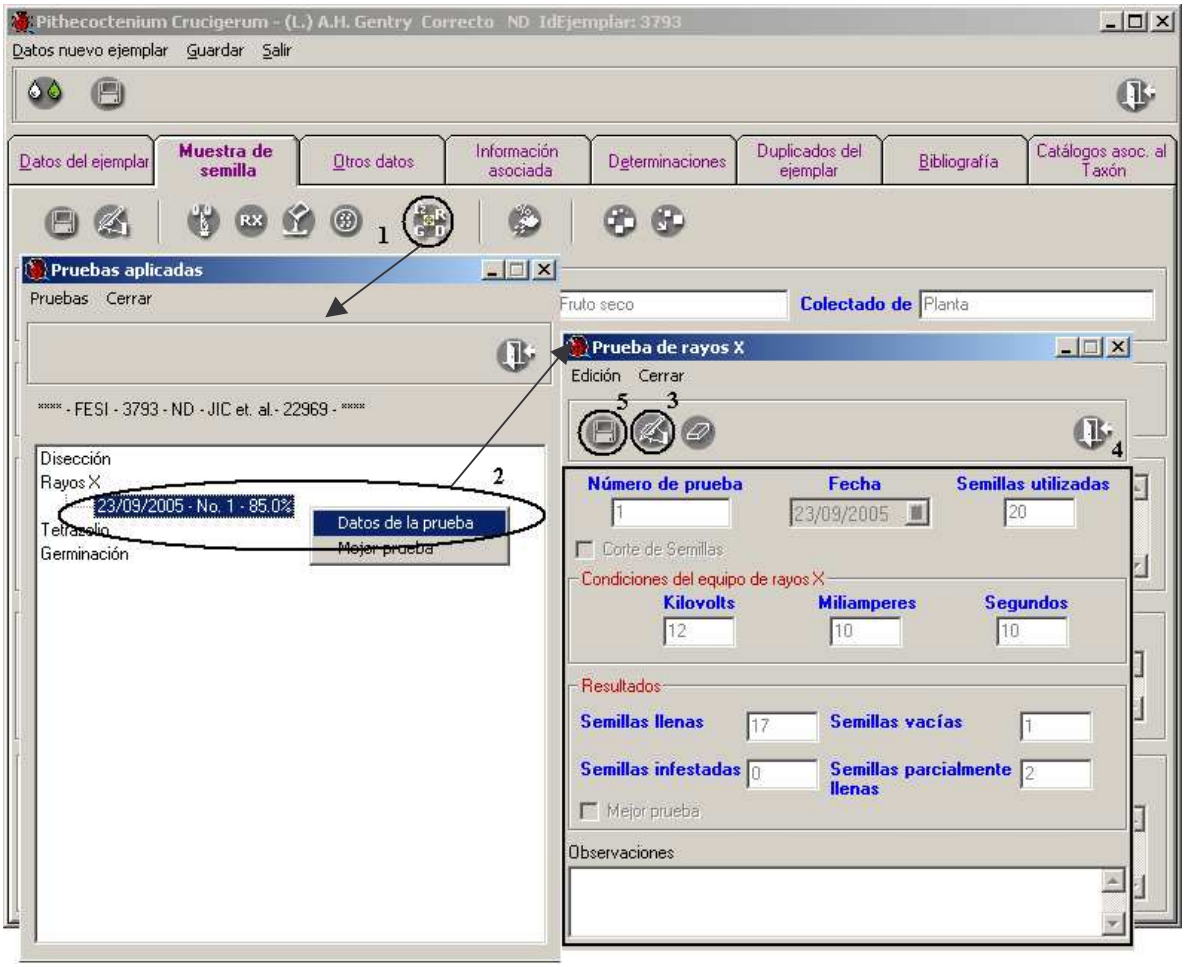


Figura 7.5.37

7.5.7.3 Borrar una prueba de rayos X

Para eliminar una prueba de rayos X, de clic en el botón de la carpeta **Muestra de semillas**, seleccione la prueba de rayos X que desea eliminar. En la pantalla **Prueba de rayos X** de clic en el botón o seleccione del menú **Edición** la opción **Borrar** o teclee **CTRL. + B**, se desplegará un mensaje de confirmación (figura 7.5.38), para eliminar los datos de la prueba de rayos X, acepte.



Figura 7.5.38

Si decidió borrar la prueba, posteriormente se mostrará un mensaje que indicará si desea restaurar el número de semillas usadas en la prueba (figura 7.5.39), es decir, agregar las semillas utilizadas en la prueba al número de semillas actuales de la muestra de semillas, seleccione la opción que desee.



Figura 7.5.39

7.5.8 Prueba de Tetrazolio

La pantalla **Prueba de tetrazolio** sirve para dar de alta una prueba de tetrazolio registrando las condiciones y resultados de la prueba, la fecha en se realizó la prueba, el número de semillas utilizadas, el número de prueba y las observaciones que se realizaron en la prueba, figura 7.5.40.

En la pantalla se podrá visualizar, ingresar, modificar o borrar pruebas de tetrazolio de las muestras de semillas.

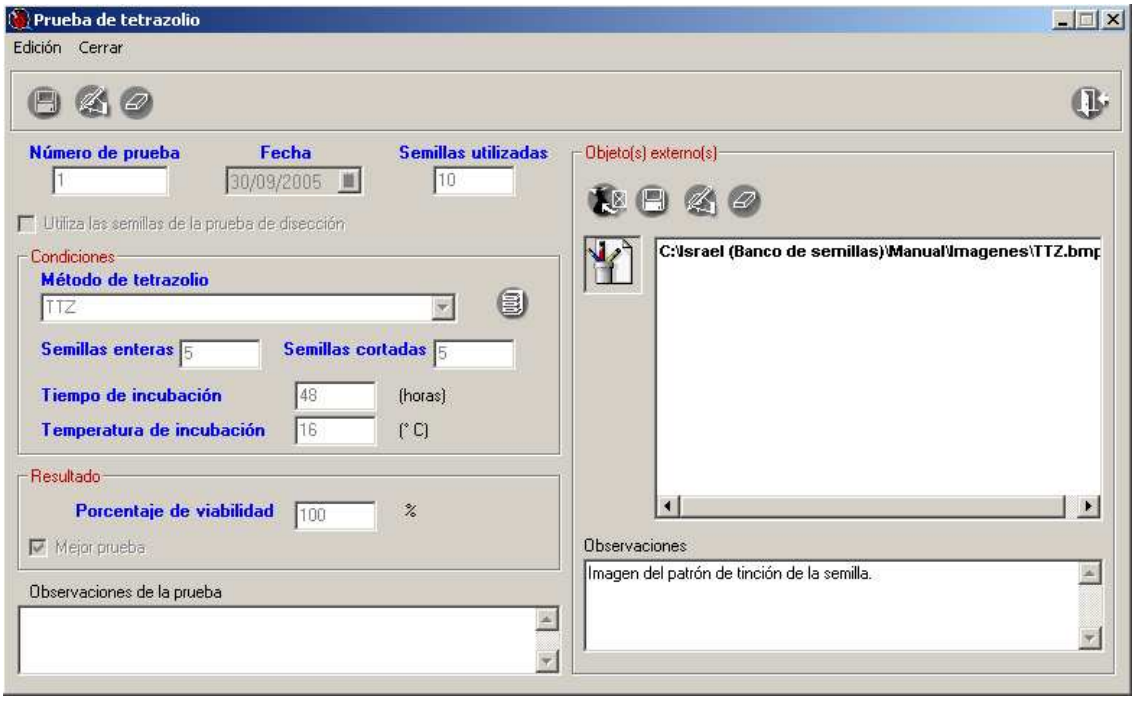


Figura 7.5.40

La pantalla está integrada por un menú que se compone de las siguientes opciones, figura 7.5.41:

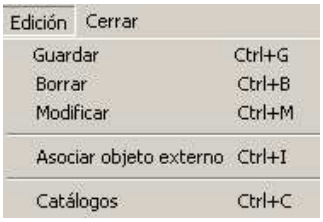


Figura 7.5.41

Guardar .- Permite al usuario guardar datos de una nueva prueba de tetrazolio o datos modificados de la prueba de tetrazolio.

Modificar .- Permite al usuario habilitar los recuadros de texto para la edición de los datos.

Borrar .- Elimina la prueba de tetrazolio.

Asociar objeto externo .- Permite al usuario agregar imágenes, documentos, hojas de cálculo, etc., de la prueba de tetrazolio.

Catálogos .- Muestra la pantalla de catálogos con los métodos de tetrazolio capturados.

Cerrar .- Permite al usuario cerrar la pantalla **Prueba de tetrazolio**.

Cada una de las opciones del menú, tienen un acceso rápido, que es mostrado en la parte derecha de cada opción, figura 7.5.41.

7.5.8.1 Alta de una prueba de tetrazolio

Para dar de alta una nueva prueba de tetrazolio, de clic en el botón de la carpeta **Muestra de semillas**.

Se mostrará la pantalla **Prueba de tetrazolio** para la captura de los datos. La información mínima que debe ser capturada se muestra con etiquetas de color azul.

La información que se puede ingresar en esta pantalla es:

Número de prueba .- indica el número de prueba de tetrazolio.

Fecha .- indica la fecha en que se realizó la prueba de tetrazolio.

Utiliza semillas de la prueba de disección .- indica si se utilizaron las semillas de la prueba de disección, para llevar acabo la prueba de tetrazolio.

Semillas utilizadas .- indica el número de semillas utilizadas en la prueba de tetrazolio.

Método de tetrazolio .- indica el método de tetrazolio empleado en la prueba (concentración de la solución).

Semillas enteras .- indica el número de semillas enteras utilizadas en la prueba.

Semillas cortadas .- indica el número de semillas cortadas utilizadas en la prueba.

Tiempo de incubación .- indica el tiempo en horas en que las semillas se dejan sumergidas en la solución de tetrazolio.

Temperatura de incubación .- indica la temperatura en que se ha realizado la prueba.

Porcentaje de viabilidad .- indica el resultado de la prueba de tetrazolio con base en el patrón de tinción.

Mejor prueba .- indica si es la mejor prueba de tetrazolio.

Observaciones .- indica las observaciones realizadas en la prueba.

Objetos externos .- permite asociar información adicional a la prueba de tetrazolio.

Para guardar los datos de clic en el botón  de la pantalla **Prueba de tetrazolio**. Al guardar la información capturada se habilitarán las opciones de modificar y borrar.

En la pantalla **Prueba de tetrazolio** podrá ingresar, modificar y borrar los métodos que son utilizados para esta prueba, desde la pantalla **Catálogos de métodos y tratamientos**, pantalla que se ingresa al dar clic al botón  .

El sistema valida que el número de semillas utilizadas no exceda al número de semillas actuales que contiene la muestra de semillas. También valida que el número de semillas enteras y cortadas sea igual al número de semillas utilizadas en la prueba (cuando sea el caso de que las semillas cortadas no provengan de las semillas utilizadas en la prueba disección), que el número de prueba no haya sido capturado y que solamente exista una prueba marcada como la mejor para las pruebas de tetrazolio que se realicen.

Si se desea agregar información adicional a la prueba de tetrazolio, en la sección **Objeto(s) externo(s)** de la pantalla **Prueba de tetrazolio**, de clic en el botón  , posteriormente se mostrara la pantalla **Objetos externos** (véase *Nombre científico ejemplar - Asociaciones*).

Los **Objetos externos** que puede asociar a la prueba de tetrazolio son: Imágenes (.jpg, .bmp, .gif, .wmf, ...), video (.mpg, ...), sonidos (.wav, ...), documentos de texto (.doc, .txt, ...), hojas de cálculo (.xls, ...), presentaciones (.ppt, ...), etc., figura 7.5.42

Es posible asociar cualquier tipo de archivo, este podrá "abrirse" siempre y cuando la extensión del mismo este asociada con alguna aplicación instalada en su computadora.

También es posible asociar la dirección de una pagina de WWW, la cual será abierta con el navegador por omisión que tenga instalado en su computadora.

Se pueden agregar observaciones a dichas asociaciones si así lo desea.

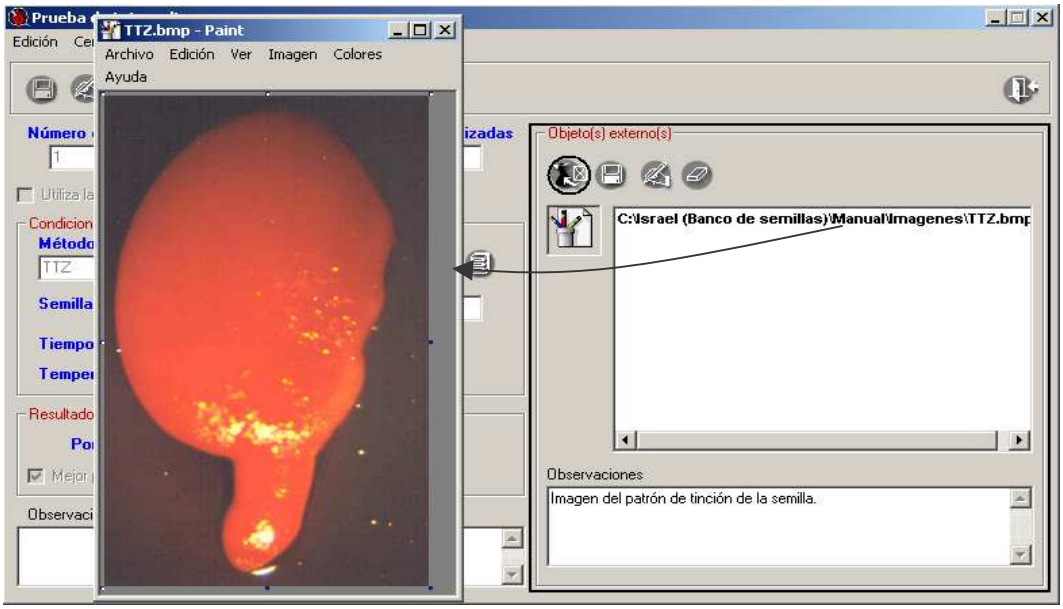


Figura 7.5.42

7.5.8.2 Modificar una prueba de tetrazolio

De clic en el botón de la carpeta **Muestra de semillas**, seleccione la prueba de tetrazolio que desea modificar, posteriormente se mostrará la pantalla **Prueba de tetrazolio**, de clic en el botón de la pantalla , se habilitará el modo de edición.

Modifique los datos de la **Prueba de tetrazolio** y de clic en el botón , figura 7.5.43.

Si desea modificar las observaciones de los objetos externos asociados a la prueba de tetrazolio, sitúese en el objeto externo y de clic en el botón de la sección **Objeto(s) externo(s)** realice las modificaciones y de clic en el botón de la misma sección, figura 7.5.43.

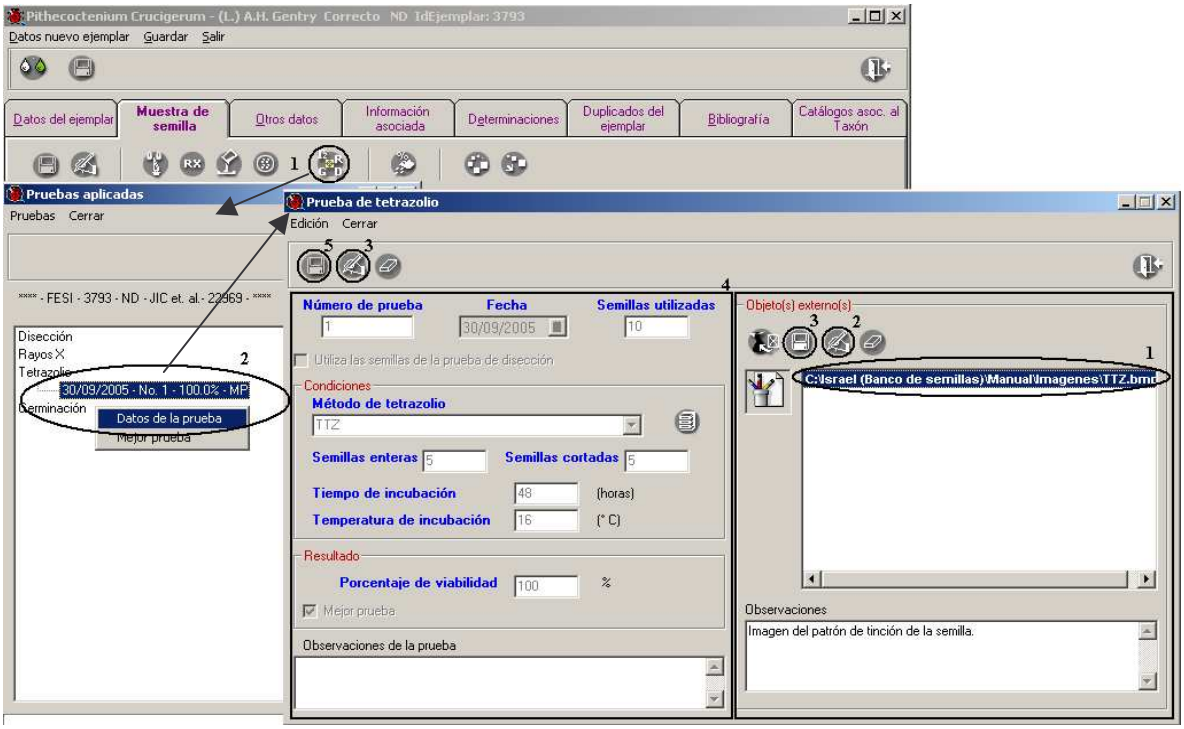


Figura 7.5.43

7.5.8.3 Borrar la prueba de tetrazolio

Para eliminar una prueba de tetrazolio, de clic en el botón de la carpeta **Muestra de semillas**, seleccione la prueba de tetrazolio que desea eliminar. En la pantalla **Prueba de tetrazolio** de clic en el botón o seleccione del menú **Edición** la opción **Borrar** o teclee **CTRL. + B**, se desplegará un mensaje de confirmación (figura 7.5.44), para eliminar los datos de la prueba de tetrazolio, acepte.

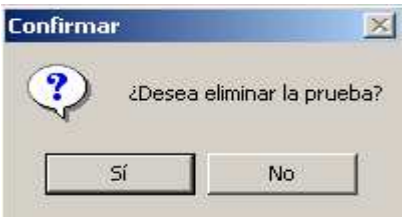


Figura 7.5.44

Al borrar la prueba, se borran las **asociaciones** con los archivos que asignó a la prueba como objetos externos, sin borrar los archivos del sistema Biótica, por lo cual estarán disponibles al ingresar a la pantalla **Objetos externos**.

Si decidió borrar la prueba, posteriormente se mostrará un mensaje que indicará si desea restaurar el número de semillas usadas en la prueba (figura 7.5.45), es decir, agregar las semillas utilizadas en la prueba al número de semillas actuales de la muestra de semillas, seleccione la opción que desee.



Figura 7.5.45

7.5.9 Prueba de germinación

La pantalla **Prueba de germinación** sirve para dar de alta una prueba de germinación registrando el número de prueba, el total de semillas utilizadas, la fecha en que se realizó la prueba, las observaciones que se realizaron en la prueba, las condiciones de temperatura (fluctuantes o constantes), el número de réplicas, los resultados totales del número de réplicas utilizadas en la prueba, los tratamiento o métodos utilizados, el medio de germinación empleado, las condiciones de luz y oscuridad, el porcentaje de germinación del total de las réplicas, la desviación estándar del total de las réplicas, el tiempo medio de germinación del total de las réplicas y las observaciones que se realizaron en la prueba.

En la pantalla se podrá visualizar, ingresar, modificar o borrar pruebas de germinación de las muestras de semillas, figura 7.5.46.

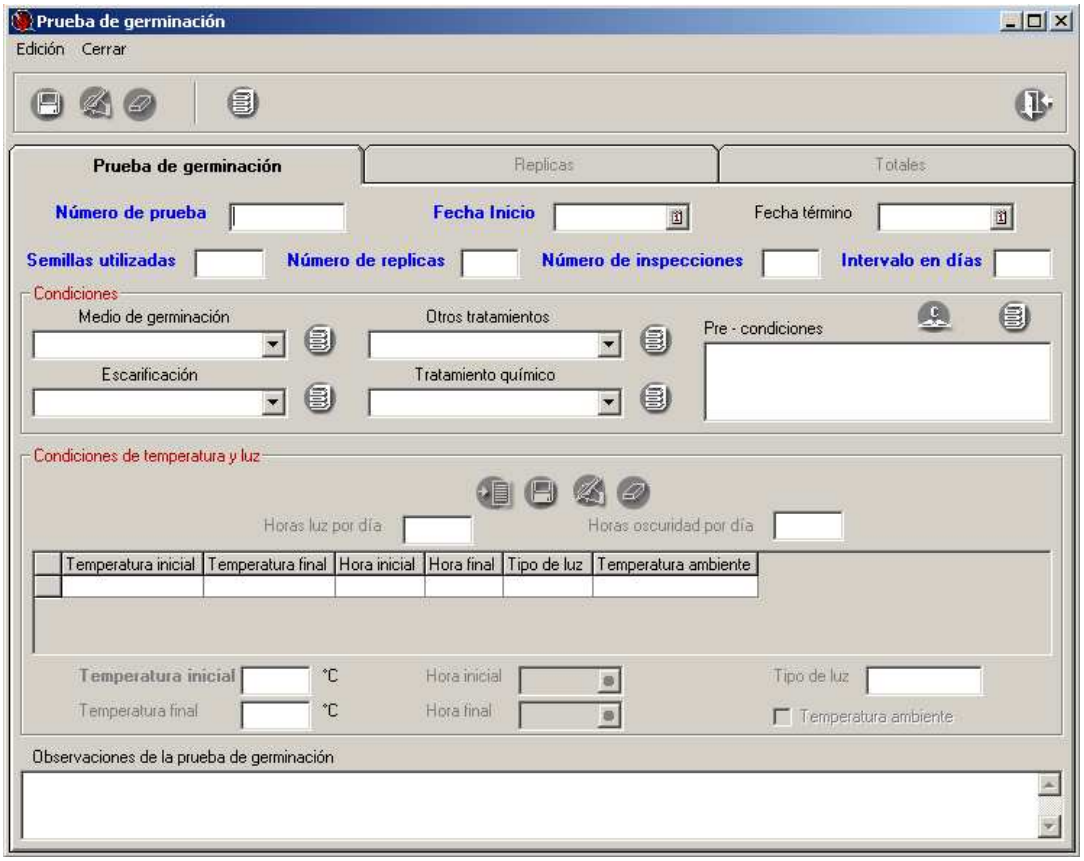


Figura 7.5.46

La pantalla se divide en tres carpetas:

Prueba de germinación : en este carpeta se capturan los datos de la prueba de germinación, como son: el número de semillas utilizadas, el número de prueba, la fecha de inicio y término de la prueba de germinación, el número de réplicas, el número de inspecciones, el intervalo en días en que son realizadas las inspecciones, las temperaturas y las condiciones de luz utilizadas durante la prueba de germinación.

Réplicas : dentro de esta carpeta se muestran los datos de cada una de las réplicas empleadas en la prueba de germinación, así como también las inspecciones realizadas a éstas.

Totales : indica los resultados de la prueba con base en los resultados obtenidos de cada una de las réplicas.

7.5.9.1 Alta de una prueba de germinación

Para dar de alta una nueva prueba de germinación, de clic en el botón  de la carpeta **Muestra de semillas**.

En la carpeta **Prueba de germinación**, la información que se puede ingresar es:

Número de prueba .- indica el número de prueba de germinación.

Fecha de inicio .- indica la fecha de inicio de la prueba de germinación.

Fecha de termino .- indica la fecha en que terminó la prueba de germinación.

Semillas utilizadas .- indica el número de semillas utilizadas en la prueba de germinación.

Número de réplicas .- indica el total de réplicas que se utilizaron en la prueba bajo la(s) misma(s) condición(es) de temperatura(s) y luz.

Número de inspecciones .- indica el número de inspecciones a realizar durante la prueba de germinación.

Intervalo en días .- indica el número de días que deben transcurrir entre cada una de las inspecciones durante la prueba de germinación.

Medio de germinación .- indica el medio de germinación utilizado en la prueba de germinación.

Otros tratamientos .- indica los tratamientos que se aplican a las semillas, previos a la prueba de germinación.

Tratamientos químicos .- indica los tratamientos químicos utilizados antes ó durante la prueba de germinación.

Escarificación .- indica los métodos o tratamientos de escarificación empleados previos a la prueba de germinación.

Precondiciones .- indica las precondiciones utilizadas para la prueba de germinación.

Sección condiciones de temperatura y luz .- indica las temperaturas utilizadas en la prueba de germinación.

> **Horas luz por día** .- indica las horas de luz que se aplicaron a la prueba por día.
>
> **Horas oscuridad por día** .- indica las horas de oscuridad que se aplicaron a la prueba por día.
>
> **Temperatura inicial** .- indica la temperatura inicial a utilizar en una prueba.
>
> **Temperatura final** .- indica la temperatura final cuando se utiliza una temperatura fluctuante en una prueba.
>
> **Hora inicial** .- indica cuando comienza aplicar la temperatura (cuando se apliquen temperaturas alternantes).
>
> **Hora final** .- indica cuando termina de aplicar la temperatura (cuando se apliquen temperaturas alternantes).
>
> **Tipo de luz** .- indica el tipo de luz que se aplica a la prueba por temperatura.
>
> **Temperatura ambiente** .- indica que la temperatura de la prueba será la temperatura ambiente del lugar en donde se lleve acabo.

La información mínima que debe ser capturada se muestra con etiquetas de color azul, figura 7.5.47.

En la pantalla **Prueba de germinación** podrá ingresar, modificar y borrar los métodos o tratamientos que son utilizados en la prueba de germinación desde la pantalla **Catálogos de métodos y tratamientos**, pantalla que se ingresa al dar clic al botón  (*véase Catálogos de métodos y tratamientos*).

Ingrese la información y posteriormente guarde los datos dando clic en el botón  de la pantalla **Prueba de germinación**. Al guardar la información capturada se habilitará el botón la sección **Condiciones de temperatura y luz,** para ingresar la información de las temperaturas, figura 7.5.47.

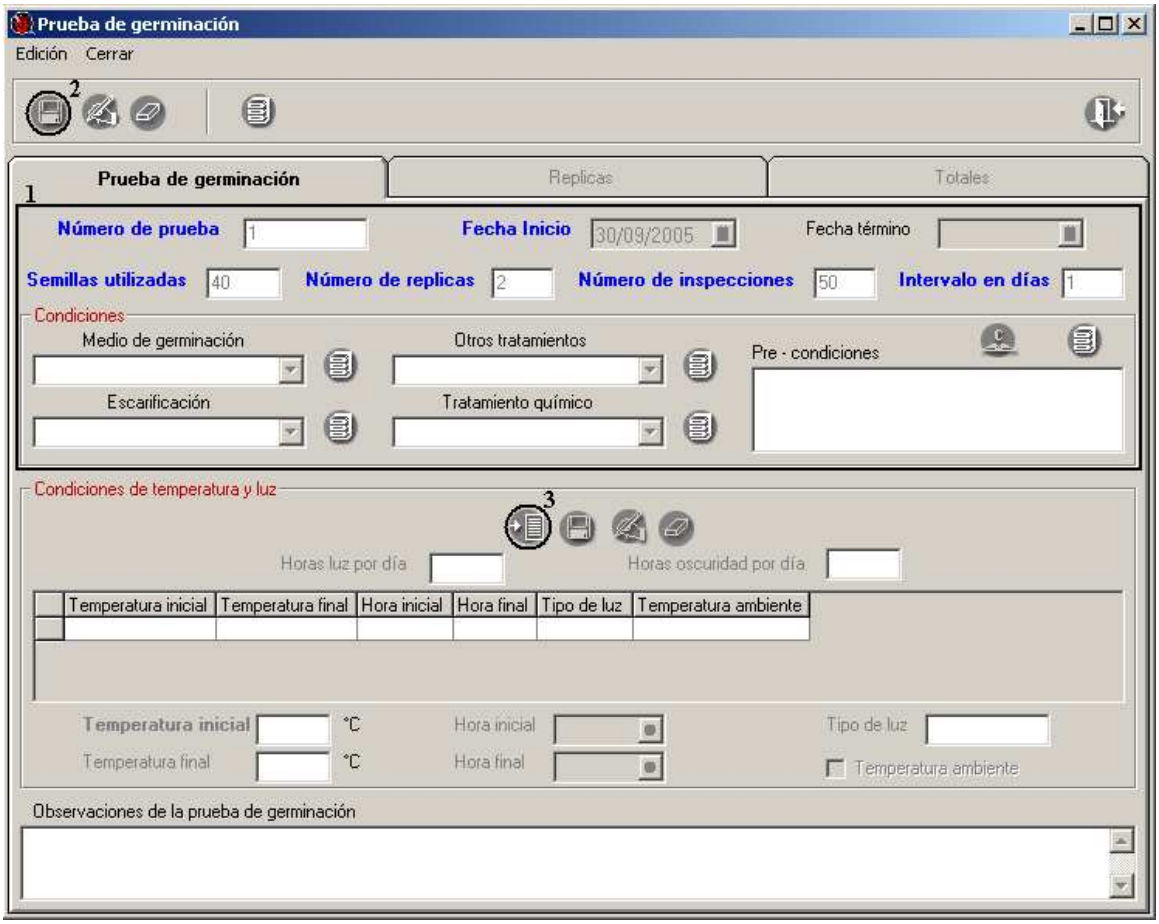


Figura 7.5.47

En la sección **Condiciones de temperatura y luz**, podrá ingresar las temperaturas que se utilizarán en la prueba de germinación, las temperaturas podrán ser fluctuantes o constantes.

Las temperaturas deberán ser registradas por día ó por hora, indicándolo al ingresar la primera temperatura de la prueba.

Para ingresar una temperatura de clic en el botón de la sección **Condiciones de temperatura y luz**, se habilitarán los cuadros de texto, ingrese la información y de clic en el botón de la misma sección, figura 7.5.48.

El sistema válida que el número de semillas utilizadas no exceda al número de semillas actuales que contiene la muestra de semillas, que el número de prueba no haya sido capturado, que el número de semillas para cada réplica utilizada en la prueba sea el mismo (el número de semillas utilizadas entre el número de réplicas de la prueba deberá ser una número entero), la fecha de término sea posterior a la fecha de inicio, la suma de horas por día y horas oscuridad por día sea igual a 24 horas (para el caso en que se hayan registrado horas luz y oscuridad por día) y que solamente exista una prueba marcada como la mejor.

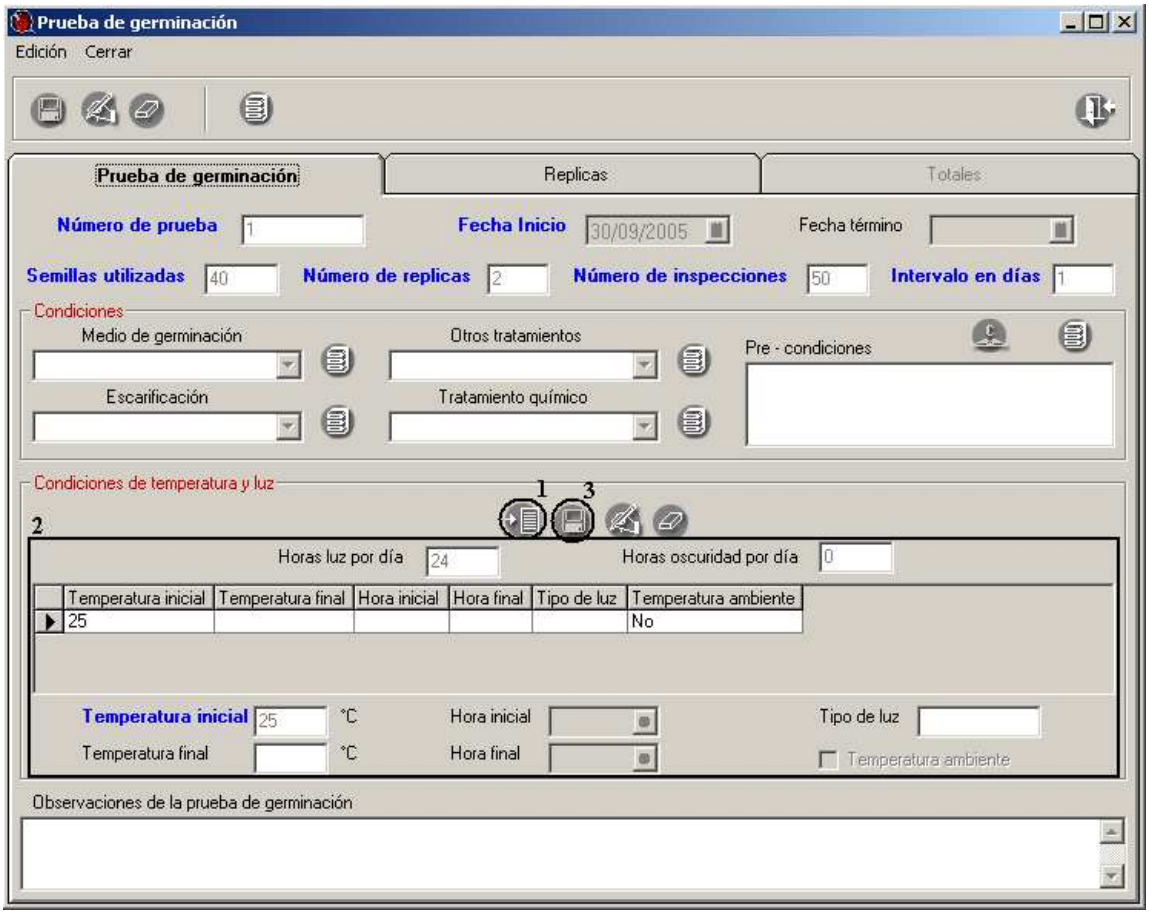


Figura 7.5.48

Las temperaturas capturadas se mostrarán en la rejilla de temperaturas (figura 7.5.49), en la que podrá seleccionar las temperaturas para mostrar sus datos.



Figura 7.5.49

Después de capturar los datos de temperatura se habilitará la carpeta **Réplicas**. Los datos que se pueden capturar en esta carpeta son (figura 7.5.50):

Número de réplica .- indica el número de réplica utilizada en la prueba.

Primera germinación .- indica el número de días transcurridos de la prueba de germinación, en donde se registra la primera germinación.

Ultima germinación .- indica el número de días transcurridos de la prueba de germinación, en donde se registra la ultima germinación.

Tiempo medio de germinación .- indica los días transcurridos para alcanzar el 50% de germinación en la réplica.

Semillas germinadas .- indica el número de semillas germinadas en cada réplica, al finalizar la prueba de germinación.

Semillas con hongos .- indica el número de semillas con hongos en cada réplica, al finalizar la prueba de germinación.

Semillas embebidas .- indica el número de semillas embebidas en cada réplica, al finalizar la prueba de germinación.

Semillas no embebidas .- indica el número de semillas no embebidas (sanas) en cada réplica, al finalizar la prueba de germinación.

Semillas vacías .- indica el número de semillas vacías en cada réplica, al finalizar la prueba de germinación.

Semillas infestadas .- indica el número de semillas infestadas en cada réplica, al finalizar la prueba de germinación.

Inspecciones de semillas germinadas .- indica el número de semillas que han germinado en cada réplica, después de llevar acabo la inspección.

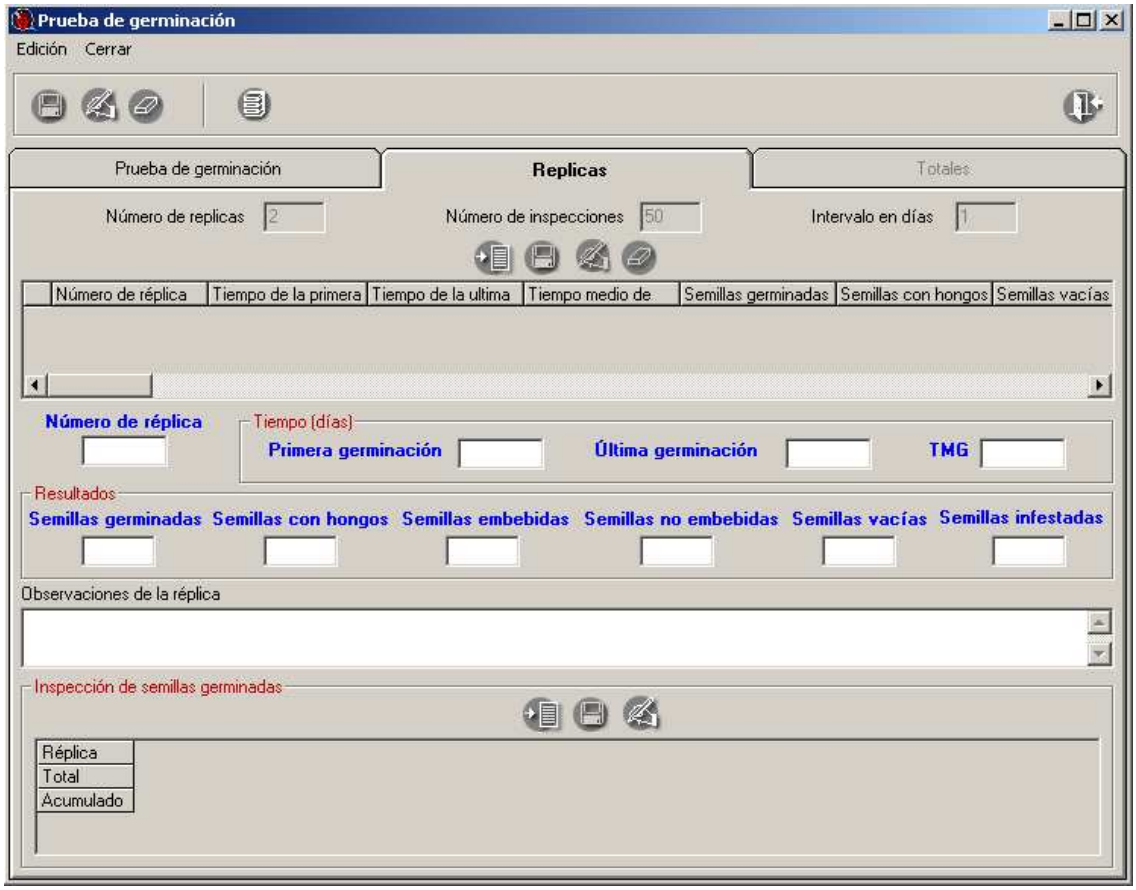


Figura 7.5.50

Para ingresar una réplica de clic en el botón de la carpeta **Réplicas** situado en la parte superior (figura 7.5.51), posteriormente se habilitarán los cuadros de texto para ingresar la información de las réplicas, la información obligatoria se muestra con etiquetas de color azul. Ingrese la información y posteriormente de clic en e botón de la carpeta **Réplicas** situado en la parte superior (figura 7.5.51).

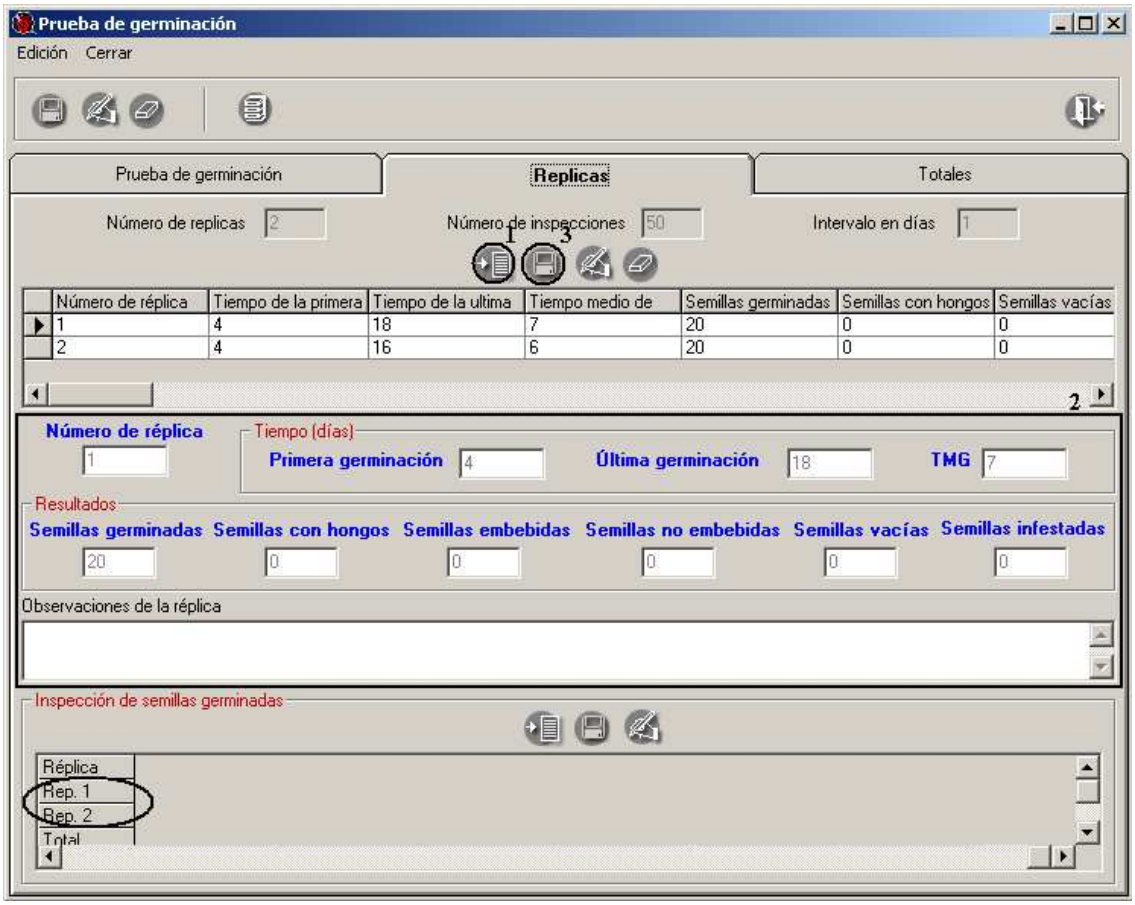


Figura 7.5.51

Las réplicas capturadas se mostrarán en la rejilla de datos (figura 7.5.52), en la que podrá seleccionar las réplicas para mostrar sus datos.



Figura 7.5.52

Al ingresar las réplicas el sistema valida que la suma de semillas germinadas, con hongos, embebidas, no embebidas, vacías e infestadas sea igual al número de semillas utilizadas por réplica.

En la sección **Inspección de semillas germinadas** se mostrará el número de réplica para el ingreso de las inspecciones realizadas.

Para ingresar una inspección deberá haber ingresado al menos una réplica, de clic en el botón de la sección **Inspección de semillas germinadas**, posteriormente se mostrarán los cuadros de texto para ingresar la información de semillas germinadas mostrando el día y el número de inspección a capturar. Ingrese la información y posteriormente de clic en el botón de la misma sección, figura 7.5.53.

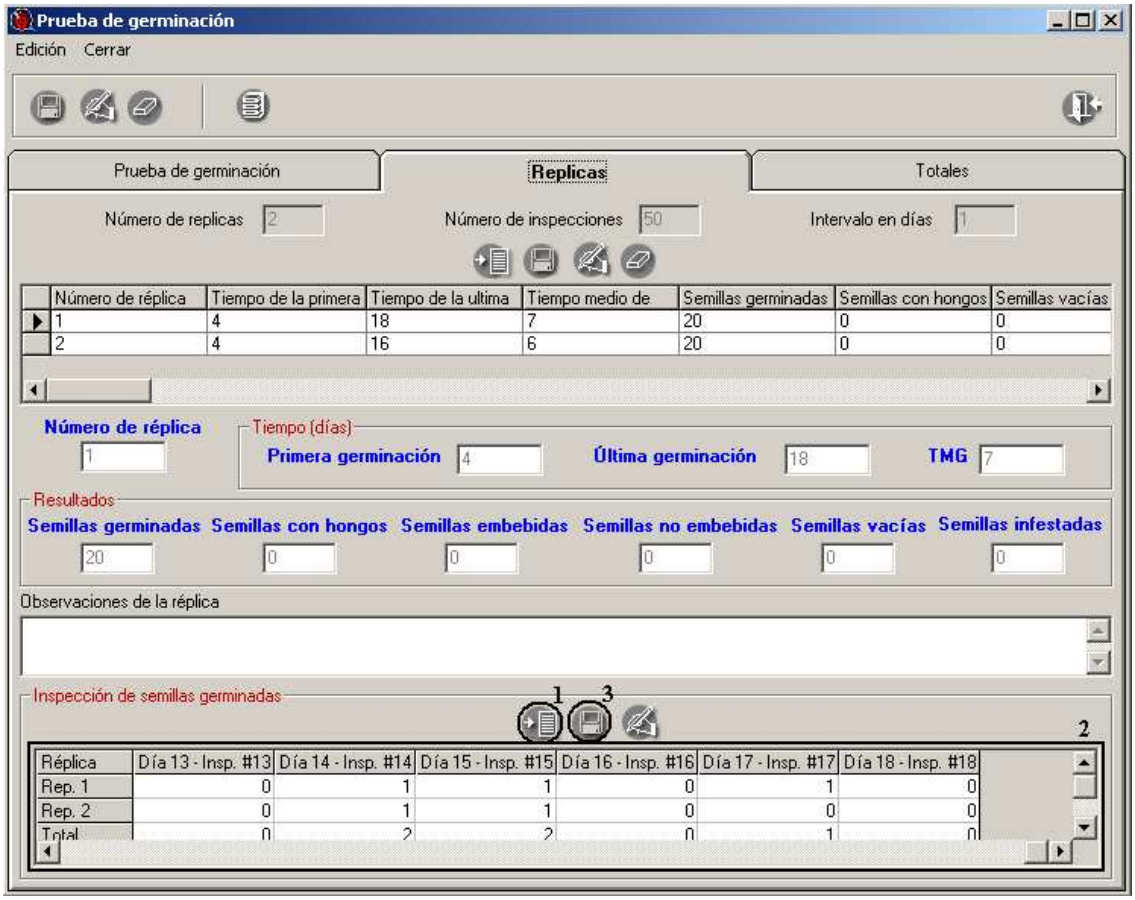


Figura 7.5.53

Al ingresar las inspecciones el sistema calculará el total de semillas germinadas y el acumulado de semillas germinadas por inspección, así como también el cálculo de manera automática de los totales de la prueba de germinación

En la carpeta **Totales**, los datos que se muestran son (figura 7.5.54):

Porcentaje promedio de germinación .- indica el porcentaje promedio de germinación del conjunto de réplicas bajo la(s) misma(s) condición(es) de temperatura(s) y luz u oscuridad.

Desviación estándar de germinación .- indica de manera estadística la variación de los porcentajes de germinación dentro del conjunto de réplicas bajo la(s) misma(s) condición(es) de temperatura(s) y luz u oscuridad.

Tiempo medio de germinación .- indica el tiempo medio de germinación del conjunto de réplicas bajo la(s) misma(s) condición(es) de temperatura(s) y luz u oscuridad.

Semillas germinadas .- indica el total de semillas germinadas en las réplicas.

Semillas con hongos .- indica el total de semillas con hongos en las réplicas.

Semillas embebidas .- indica el total de semillas embebidas en las réplicas.

Semillas no embebidas .- indica el total de semillas no embebidas en las réplicas.

Semillas vacías .- indica el total de semillas vacías en las réplicas.

Semillas infestadas .- indica el total de semillas infestadas por insectos en las réplicas.

Prueba aceptada .- indica si la prueba de germinación es aceptada con base en los resultados obtenidos

Prueba completada .- indica si la prueba de germinación fue completada.

Mejor prueba .- indica la mejor prueba de germinación, de todas las pruebas de germinación aplicadas a la muestra de semillas

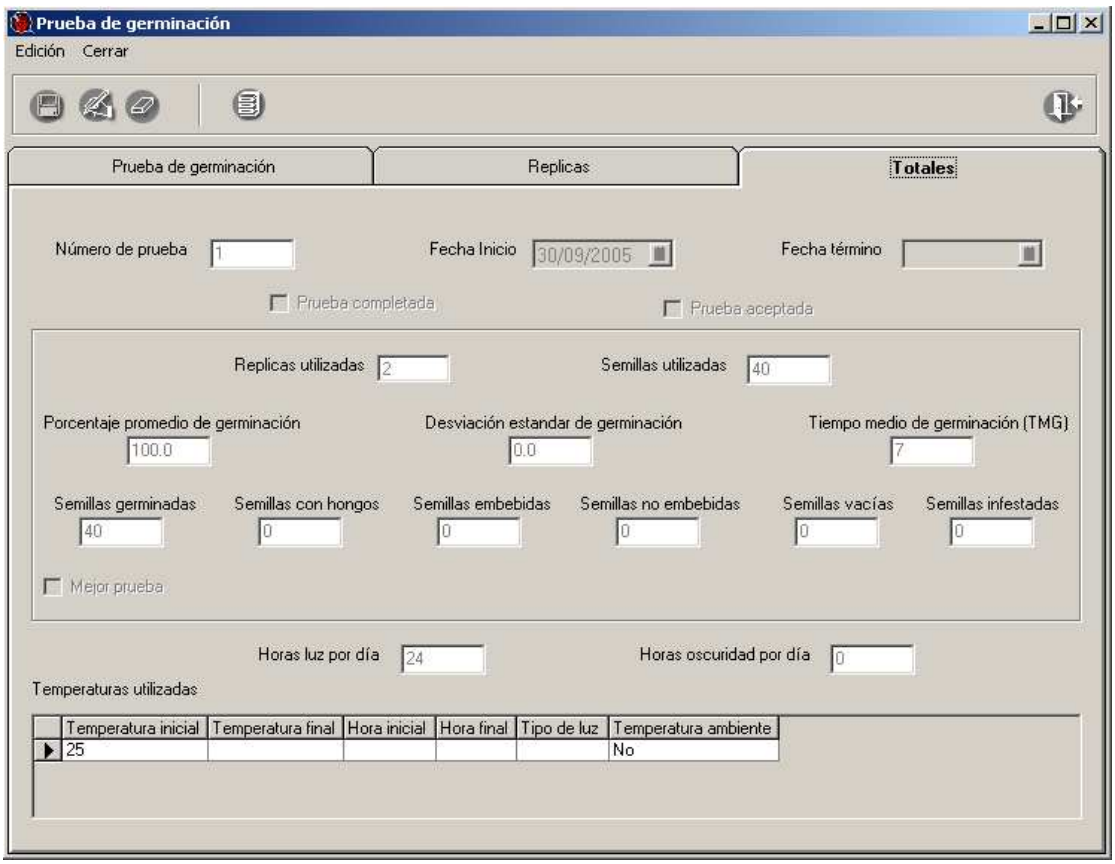


Figura 7.5.54

En esta carpeta, también se muestran las temperaturas usadas en la prueba, el número de prueba, la fecha de inicio y término de la prueba de germinación.

En la carpeta **Totales**, los datos que podrán ser modificados son: prueba completada, prueba aceptada y mejor prueba. Estos datos podrán ser modificados al dar clic al botón de la pantalla **Prueba de germinación**, que habilitará el modo de edición. Posteriormente de realizar las modificaciones de clic en el botón de la pantalla **Prueba de germinación.**

7.5.9.2 Modificar una prueba de germinación

De clic en el botón de la carpeta **Muestra de semillas**, seleccione la prueba de germinación que desea modificar, posteriormente se mostrará la pantalla **Prueba de germinación**, figura 7.5.55.

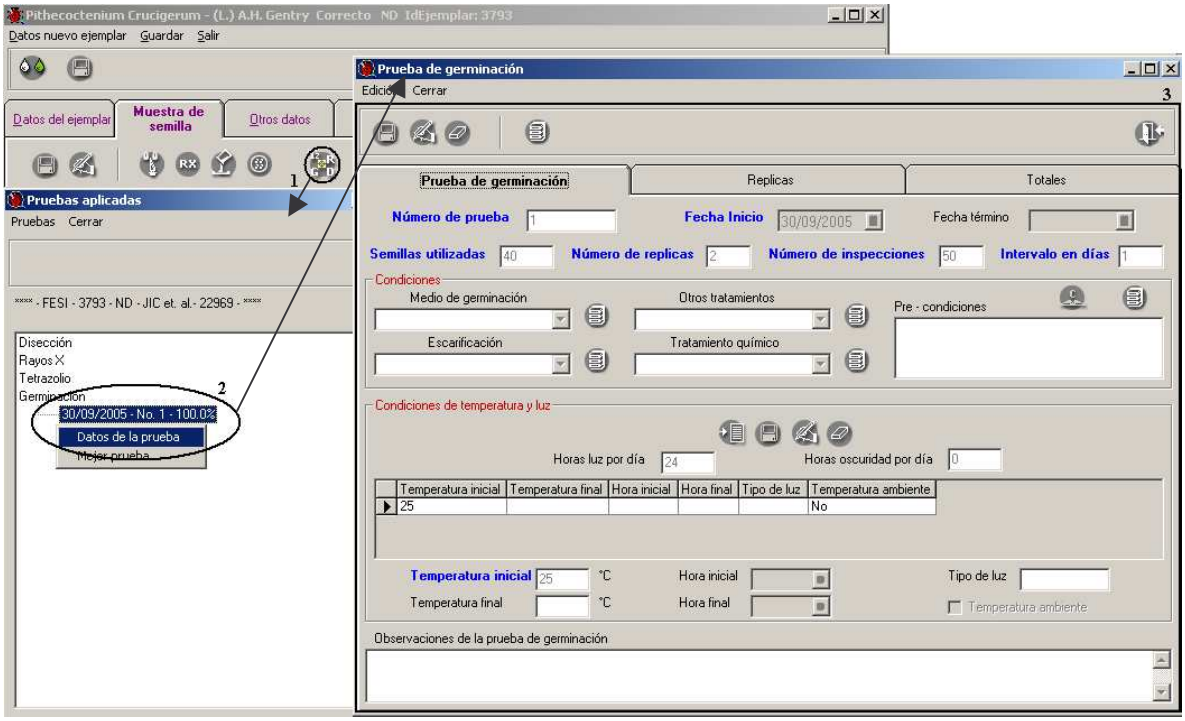


Figura 7.5.55

Para modificar los datos de la prueba de germinación, las secciones **Condiciones de temperatura y luz**, **Réplicas** e **Inspeccione de semillas germinadas** contiene el botón , los datos de la prueba de germinación y datos de la carpeta **Totales** utilizan el botón de la pantalla **Prueba de germinación**.

Si desea modificar los datos de número de prueba, fecha de inicio y término de la prueba, número de réplicas, número de semillas utilizadas, número de inspecciones, intervalo en días y las condiciones para la prueba de germinación, de clic en el botón de la pantalla

Prueba de germinación, se habilitará el modo de edición. Modifique los datos y de clic en el botón de la pantalla **Prueba de germinación**. De igual manera para modificar los datos de mejor prueba, prueba completada y prueba aceptada de la carpeta **Totales**, figura 7.5.56.

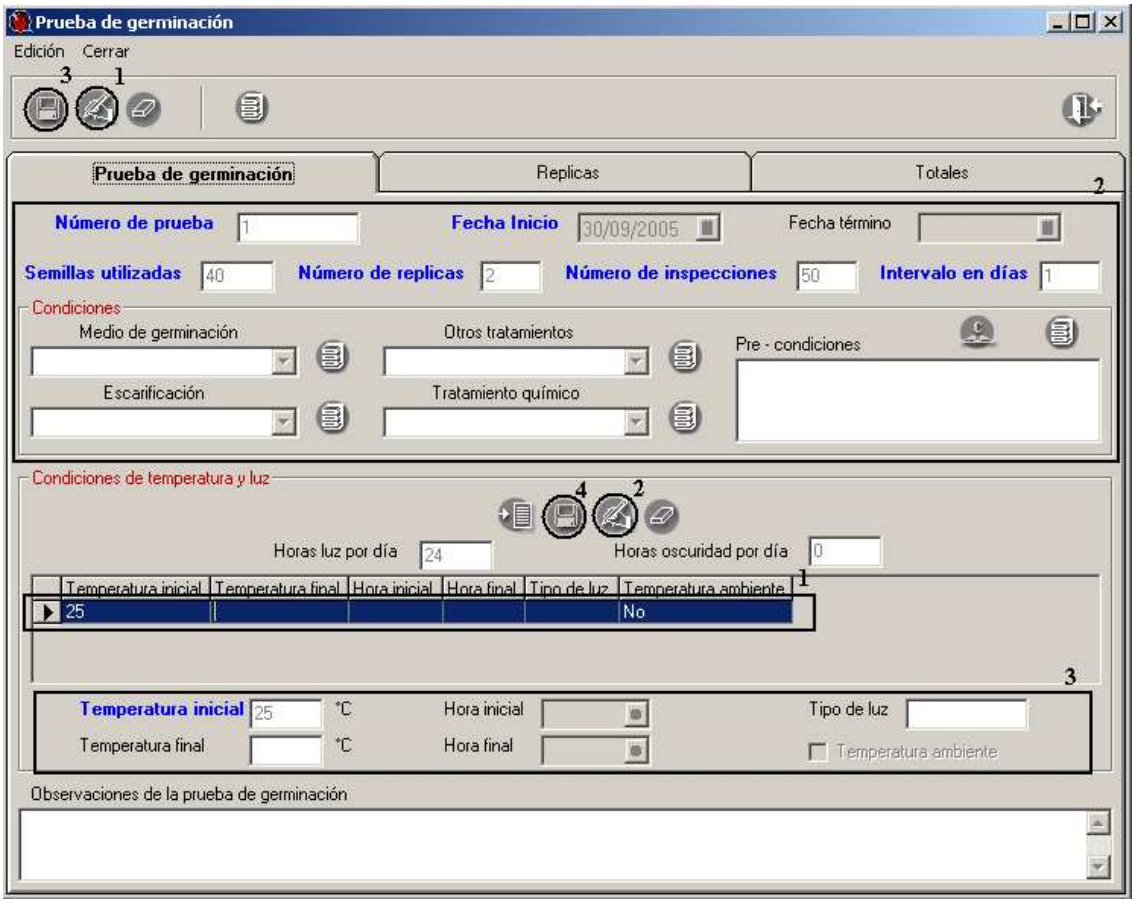


Figura 7.5.56

El sistema valida lo siguiente:

1) Si se han ingresado todas las réplicas al sistema y se desea modificar este número de réplicas por un número menor de réplicas, el sistema no permitirá modificarlo hasta que elimine las réplicas que no se desean.

2) Si se han ingresado todas las inspecciones al sistema y se desea modificar este número por un número menor de inspecciones, el sistema mostrará un mensaje (figura 7.5.57) indicando si desea eliminar las últimas inspecciones de la muestra de semillas.



Figura 7.5.57

3) Si modifica el número de réplicas deberá recapturar los datos de cada réplica usada en la prueba.

4) Si modifica el intervalo en días en que se realizan las inspecciones, el sistema actualizara la rejilla de inspecciones.

Si desea modificar los datos de la sección **Condiciones de temperatura y luz**, seleccione la temperatura que desea modificar de la rejilla de temperaturas (figura 7.5.56) y de clic en el botón de la sección **Condiciones de temperatura y luz**, se habilitará el modo de edición. Modifique los datos y de clic en el botón de la misma sección, figura 7.5.56.

Para modificar una réplica sitúese en la carpeta **Réplicas**, seleccione la réplica que desea modificar en la rejilla de réplicas (figura 7.5.57) y de clic en el botón de la sección **Réplicas**, se habilitará el modo de edición. Modifique los datos y de clic en el botón de la misma sección, figura 7.5.57.

Las inspecciones realizadas a las réplicas podrán modificarse al dar clic en el botón , de la sección **Inspección de semillas germinadas**, se habilitará el modo de edición, posiciónese en la celda que desea modificar, modifique los datos y de clic en el botón de la misma sección, figura 7.5.57.

El sistema recalculara el total y el acumulado de semillas germinadas en la sección **Inspecciones de semillas germinadas** y los totales que se muestran en la carpeta **Totales** de la prueba de germinación.

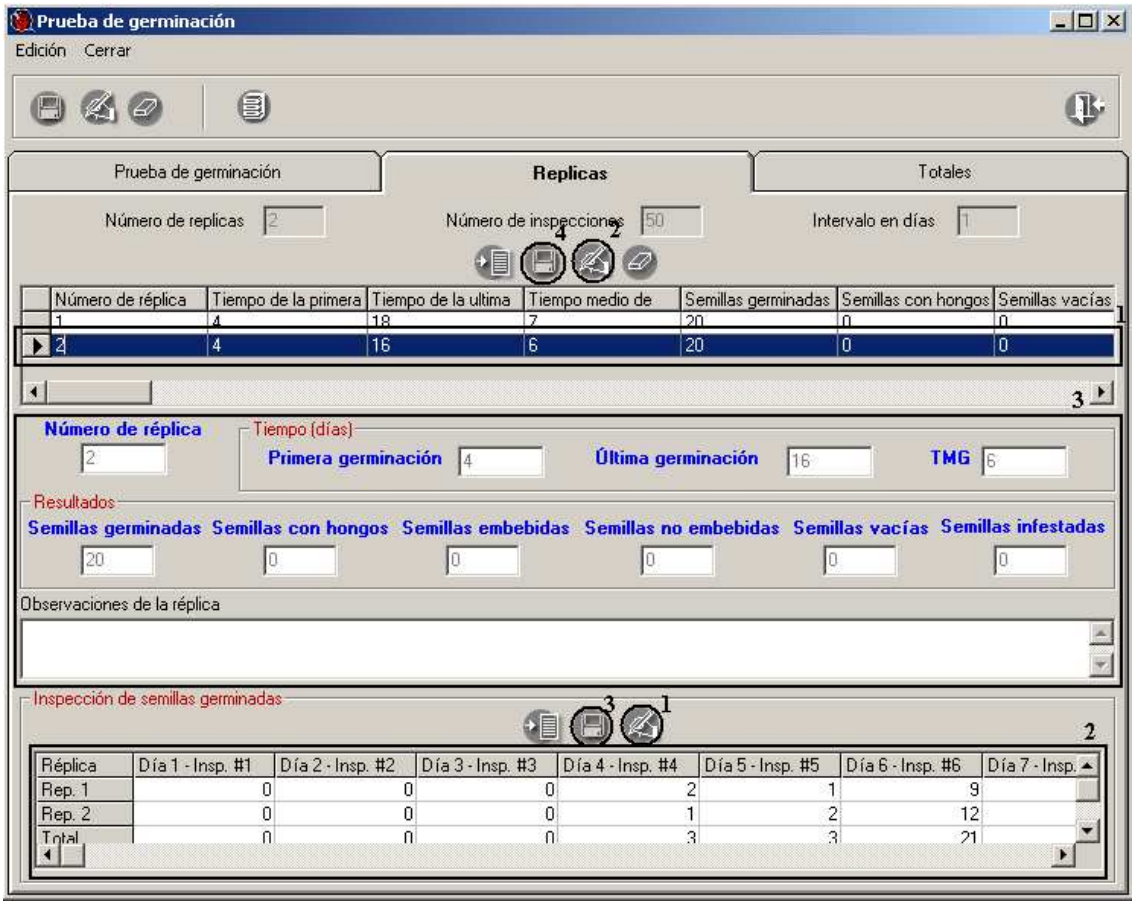


Figura 7.5.57

7.5.9.3 Borrar la prueba de germinación

Para eliminar una prueba de germinación, de clic en el botón de la carpeta **Muestra de semillas**, seleccione la prueba de germinación que desea eliminar. En la pantalla **Prueba de germinación** de clic en el botón o seleccione del menú **Edición** la opción **Borrar** o teclee **CTRL. + B**, se desplegará un mensaje de confirmación (figura 7.5.58), para eliminar los datos de la prueba de germinación, acepte.



Figura 7.5.58

Al borrar la prueba, se borran las condiciones de temperatura, las réplicas y las inspecciones realizadas a las réplicas.

Si decidió borrar la prueba, posteriormente se mostrará un mensaje que indicará si desea restaurar el número de semillas usadas en la prueba (figura 7.5.59), es decir, agregar las semillas utilizadas en la prueba al número de semillas actuales de la muestra de semillas, seleccione la opción que desee.



Figura 7.5.59

7.5.9.4 Borrar datos de la prueba de germinación

Los datos que se pueden borrar dentro de la pantalla **Prueba de germinación** son las condiciones de temperatura y las réplicas utilizadas en la prueba.

Para borrar temperaturas, en la sección **Condiciones de temperatura y luz** seleccione la temperatura de la rejilla de temperaturas (*véase figura 7.5.49*), posteriormente de clic en el botón de la sección, se mostrará un mensaje (figura 7.5.60), acepte para borrar.

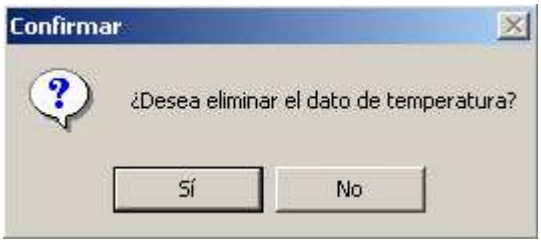


Figura 7.5.60

Si hay réplicas capturadas el sistema validará que exista como mínimo una temperatura, es decir, no podrá eliminar todas las temperaturas registradas para la prueba, figura 7.5.61.



Figura 7.5.61

Para eliminar los datos de las réplicas, en la carpeta **Réplicas** seleccione de la rejilla de réplicas (*véase figura 7.5.52*) la réplica que desea eliminar y posteriormente de clic en el botón de la misma sección, se desplegará un mensaje (figura 7.5.62), acepte para eliminar la réplica. Al eliminar la réplica se eliminarán todas las inspecciones registradas a esta.



Figura 7.5.62

7.5.10 Porcentajes de humedad

La pantalla **Porcentajes de humedad** sirve para dar de alta porcentajes del contenido de humedad y porcentajes de humedad relativa en equilibrio, registrando el porcentaje, el tipo de porcentaje de humedad, el método utilizado, el número de semillas utilizadas, el número de muestras y la temperatura a la cual se obtuvo el porcentaje de humedad, figura 7.5.63.

En la pantalla se podrá visualizar, ingresar, modificar o borrar porcentajes de humedad de las muestras de semillas.

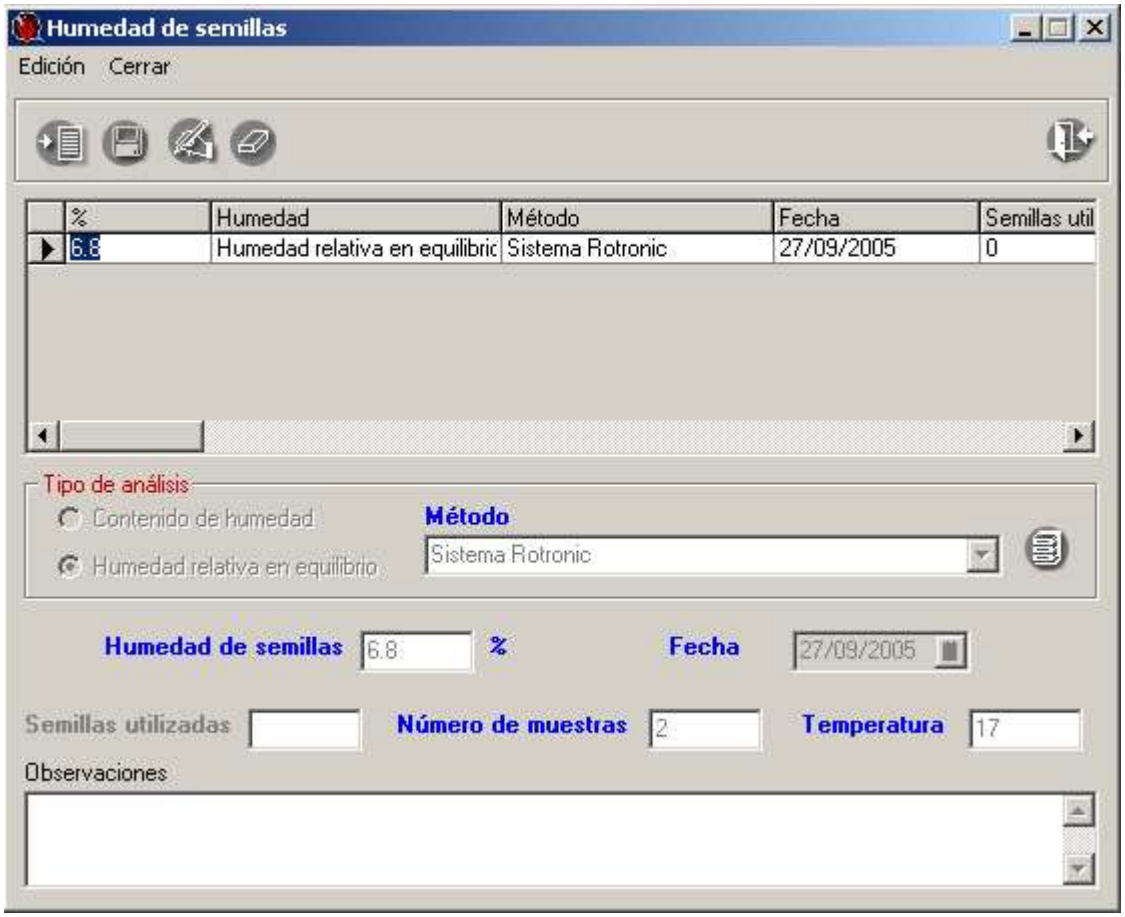


Figura 7.5.63

La pantalla **Porcentajes de humedad**, esta integrada por un menú que se compone de las siguientes opciones, figura 7.5.64:



Figura 7.5.64

Insertar .- Permite al usuario ingresar un nuevo cálculo de porcentaje de humedad.

Guardar .- Permite al usuario guardar los datos del cálculo de porcentaje de humedad.

Borrar .- Permite al usuario eliminar los datos de porcentaje de humedad.

Modificar .- Permite al usuario habilitar el modo de edición.

Catálogos .- Permite al usuario mostrar la pantalla de catálogos con los métodos de contenido de humedad y humedad relativa en equilibrio.

Cerrar .- Permite al usuario salir de la pantalla **Porcentajes de humedad**.

7.5.10.1 Alta de un porcentaje de humedad

Para dar de alta un porcentaje de humedad, de clic en el botón de la carpeta **Muestra de semillas**.

Se mostrará la pantalla **Porcentajes de humedad**, la información mínima que debe ser capturada se muestra con etiquetas de color azul.

La información que se captura en la pantalla **Porcentajes de humedad** es la siguiente:

% humedad .- indica el porcentaje de humedad calculado.

Humedad .- indica el tipo de humedad determinado (contenido de humedad y humedad relativa en equilibrio de la muestra).

Método .- indica el método utilizado para la obtención del porcentaje de humedad.

Fecha .- indica la fecha en que se llevó acabo la determinación de humedad.

Semillas utilizadas .- indica el número de semillas utilizadas para la determinación del porcentaje de humedad.

Número de muestras .- indica el número de muestras que se utilizaron.

Temperatura .- indica la temperatura bajo la cual se determino.

Observaciones .- indica las observaciones registradas durante la determinación.

Para guardar los datos de clic en el botón de la pantalla **Porcentajes de humedad**, figura 7.5.65.

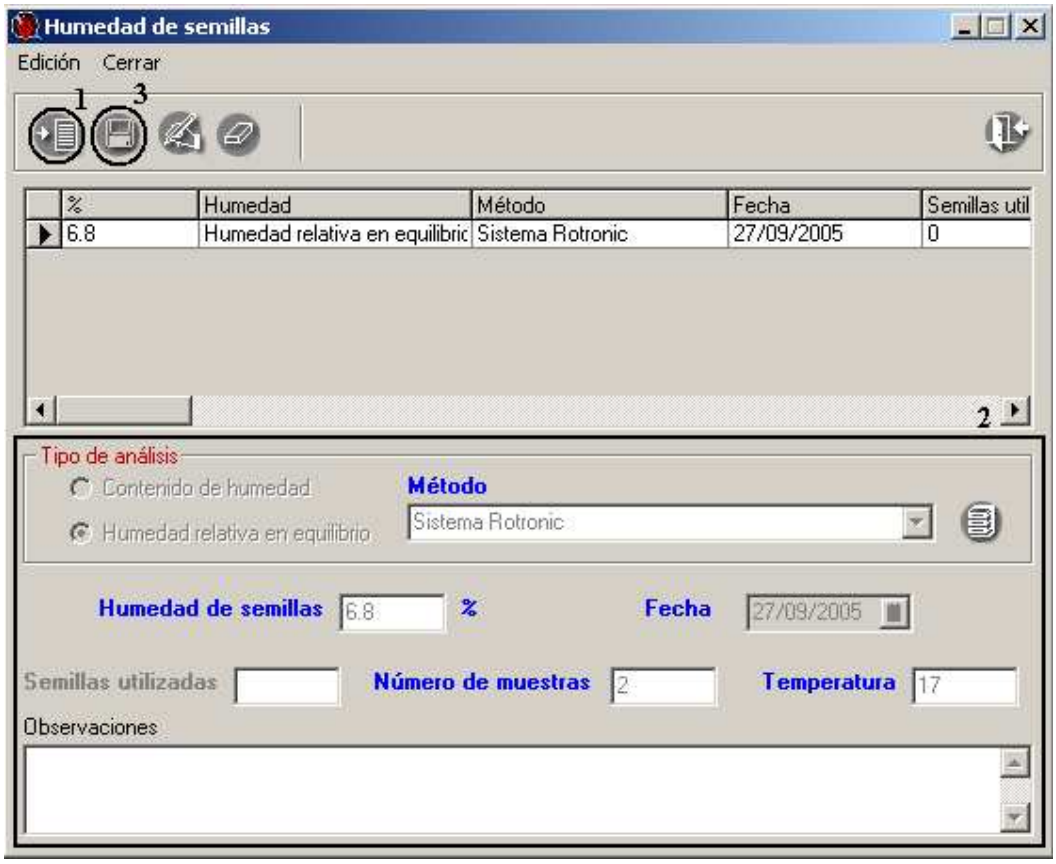


Figura 7.5.65

En la pantalla **Porcentajes de humedad** podrá ingresar, modificar y borrar los tratamientos que son utilizados (para la obtención del contenido de humedad y la humedad relativa en equilibrio) desde la pantalla **Catálogos de métodos y tratamientos**, pantalla que se ingresa al dar clic al botón .

El sistema validará que el número de semillas utilizadas no exceda al número de semillas actuales que contiene la muestra de semillas y que el número de semillas por muestra sea el mismo para todas las muestras para la obtención del contenido de humedad.

Los datos ingresados de porcentaje de humedad se muestran en la rejilla de porcentajes de humedad, figura 7.5.66.

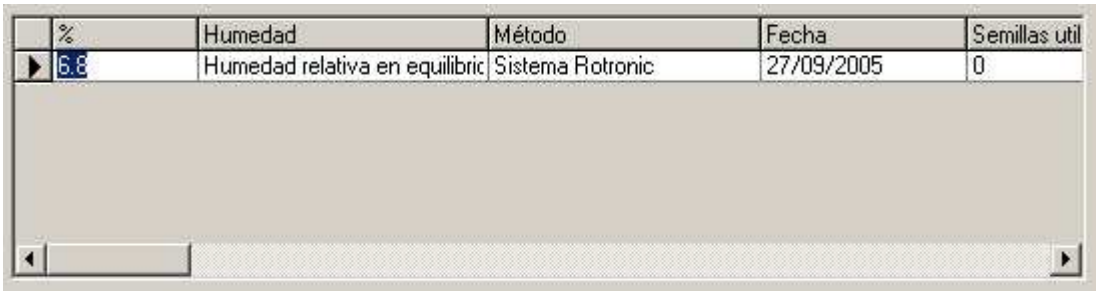


Figura 7.5.66

Nota: El cuadro de texto "número de semillas utilizadas" será habilitado solo para la obtención del porcentaje de contenido de humedad.

7.5.10.2 Modificar un porcentaje de humedad

De clic en el botón de la carpeta **Muestra de semillas**, se mostrará la pantalla **Porcentajes de humedad**, seleccione los datos del porcentaje de humedad de la rejilla de datos y de clic en el botón , se habilitará el modo de edición.

Modifique los datos del porcentaje de humedad y de clic en el botón , figura 7.5.67.

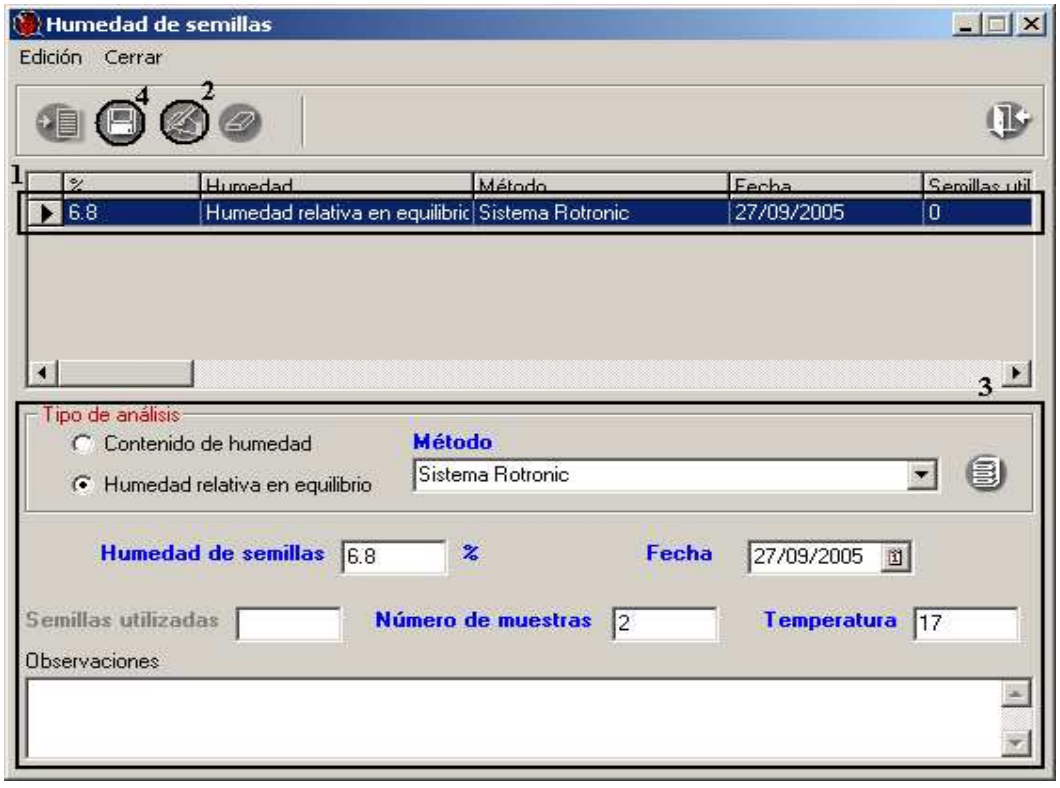


Figura 7.5.67

7.5.10.3 Borrar un porcentaje de humedad

Para eliminar datos de los porcentajes de humedad, de clic en el botón de la carpeta **Muestra de semillas**, seleccione los datos de porcentaje de humedad de la rejilla de porcentajes de humedad (*véase figura 7.5.66*) que desea eliminar. En la pantalla **Porcentajes de humedad** de clic en el botón o seleccione del menú **Edición** la opción **Borrar** o teclee **CTRL. + B**, se desplegará un mensaje de confirmación (figura 7.5.68), para eliminar los datos, acepte.

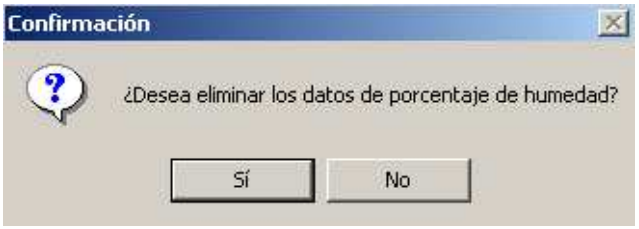


Figura 7.5.68

Si el porcentaje de humedad que eliminó corresponde al contenido de humedad, posteriormente se mostrará un mensaje que indicará si desea restaurar el número de semillas usadas en el calculo (figura 7.5.69), es decir, agregar las semillas utilizadas al número de semillas actuales de la muestra de semillas, seleccione la opción que desee.



Figura 7.5.69

7.5.11 Regeneración

La pantalla **Regeneración**, sirve para dar de alta regeneraciones realizadas a la muestra de semillas registrando la información del lugar de regeneración, la fecha en que se llevo acabo, el número de semillas sembradas, la fecha de floración, la fecha de fructificación, la fecha de cosecha, las condiciones de crecimiento, los objetivos de la regeneración, etc. Esta pantalla sólo será mostrada a los ejemplares muestra de semilla.

En la pantalla **Regeneración**, se podrá visualizar, ingresar, modificar o borrar regeneraciones de las muestras de semillas, figura 7.5.70. Se podrán capturar ejemplares hijos producto de la regeneración, se podrán visualizar los ejemplares ancestros y los ejemplares hijos para la muestra de semillas.

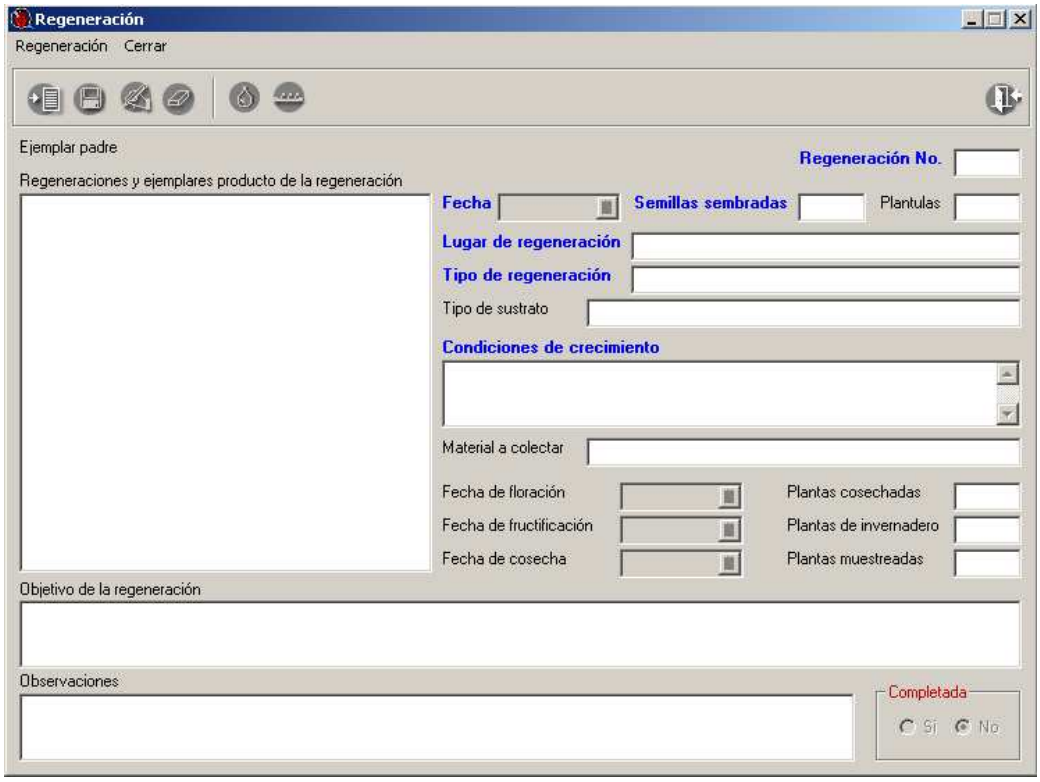


Figura 7.5.70

La pantalla **Regeneración**, esta integrada por un menú que se compone de las siguientes opciones, figura 7.5.71:



Figura 7.5.71

Insertar .- Permite al usuario ingresar una nueva regeneración para la muestra de semillas.

Guardar .- Permite al usuario guardar los datos de una nueva regeneración o modificación de una regeneración.

Borrar .- Permite al usuario eliminar los datos de una regeneración aplicada a la muestra de semillas o permite eliminar la asociación de un ejemplar capturado y una regeneración realizada.

Modificar .- Permite al usuario habilitar el modo de edición para modificar datos de alguna regeneración.

Capturar ejemplar .- Permite al usuario mostrar la pantalla **Datos del Ejemplar** para capturar el ejemplar hijo producto de la regeneración .

Al hacer clic a este botón, se mostrará la pantalla **Datos del ejemplar** con la siguiente información copiada del ejemplar padre para el nuevo ejemplar hijo:

- Nombre científico
- Colector
- Número de colecta
- Fecha de colecta
- Hábitat
- Institución / Colección
- Información geográfica

Ejemplares ancestros .- Permite mostrar la información de los ejemplares ancestros del ejemplar padre cuando este haya sido producto de alguna regeneración.

Cerrar .- Permite al usuario salir de la pantalla **Regeneraciones**.

7.5.11.1 Alta de una regeneración

Desde la pantalla **Nombre científico del Ejemplar** seleccione el ejemplar muestra de semillas y haga clic con el botón derecho del ratón, enseguida se mostrará un menú con la opción **Datos del ejemplar**, figura 7.5.72. Al ingresar a la pantalla **Regeneración** se mostrará el resumen del ejemplar padre, figura 7.5.73.

La información que se captura en la pantalla **Regeneración** es la siguiente:

Regeneración No. .- indica el número de regeneración.

Fecha .- indica la fecha en que se llevo acabo la regeneración

Semillas sembradas .- indica el número de semillas sembradas.

Plántulas .- indica el número de plántulas obtenidas de la regeneración.

Lugar de regeneración .- lugar en donde se llevó acabo la regeneración (invernadero, campo, etc.)

Tipo de regeneración .- indica el tipo de regeneración (creación de nuevas muestra de semillas, etc.)

Tipo de sustrato .- indica el tipo de sustrato usado en la regeneración.

Condiciones de crecimiento .- indica las condiciones de crecimiento que se llevaron acabo para la regeneración.

Material a colectar .- indica el material a colectar, semillas, frutos, semillas y frutos, etc.

Fecha de floración .- fecha en la que ocurre la floración.

Fecha de fructificación .- fecha en la que ocurre la fructificación.

Fecha de cosecha .- fecha en la que ocurre la cosecha.

Plantas de invernadero .- número de plantas de invernadero.

Plantas cosechadas .- número de plantas cosechadas.

Plantas muestreadas .- número de plantas muestreadas.

Objetivo de la regeneración .- objetivo de la regeneración.

Observaciones .- observaciones de la regeneración.

Completado .- indica si la regeneración se completó.

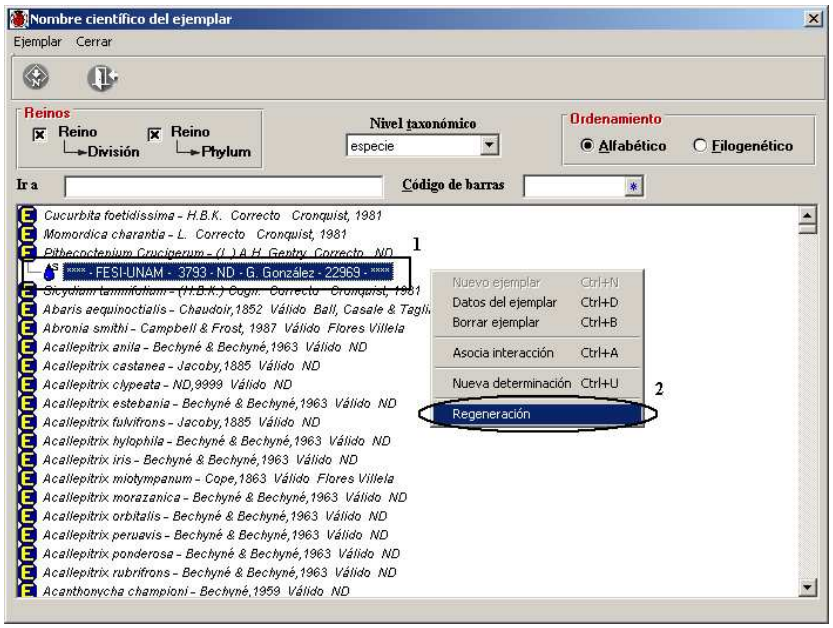


Figura 7.5.72

Para ingresar una regeneración de clic en el botón , posteriormente se habilitarán los cuadros de texto para el ingreso de los datos. La información mínima que deberá ser ingresada se muestra en color azul, al finalizar el ingreso de la información de clic en el botón .

Al guardar los datos de la regeneración, se mostrará el número de regeneración, la fecha y el estatus en forma de lista bajo la etiqueta **Regeneraciones y ejemplares producto de la regeneración** y se habilitará el botón para capturar ejemplares producto de la regeneración, figura 7.5.73.

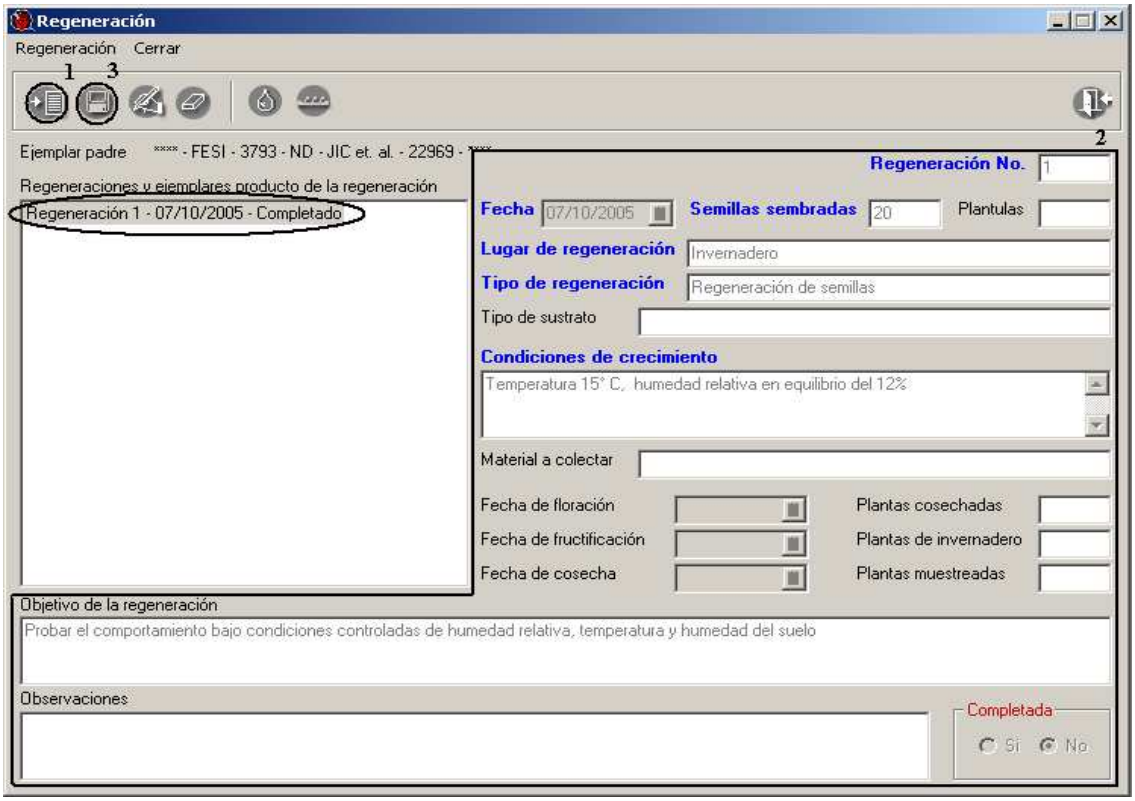


Figura 7.5.73

Si desea capturar en ejemplar hijo como producto de la regeneración, seleccione de la lista **Regeneraciones y ejemplares producto de la regeneración**, la regeneración a la cual se desea crear el ejemplar hijo y de clic en el botón , posteriormente se mostrará la pantalla **Datos del ejemplar** con la información nombre científico, colector, número de colecta, fecha de colecta, hábitat, institución / colección e información geográfica del ejemplar padre.

Para dar de alta el ejemplar véase la sección **Alta de un ejemplar muestra de semillas**. Al guardar los datos del ejemplar, se mostrará en la pantalla **Regeneración** en la lista **Regeneraciones y ejemplares producto de la regeneración**, el resumen del ejemplar capturado y se activara el botón de ejemplares ancestros , figura 7.5.74.

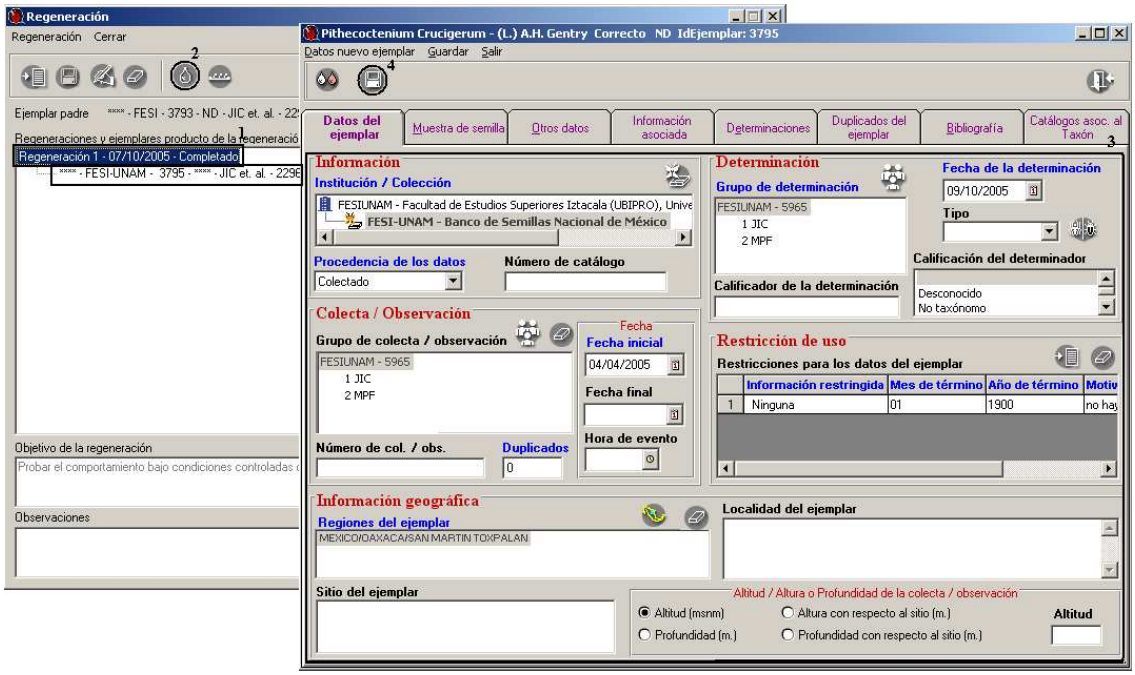


Figura 7.5.74

Si desea visualizar los datos del ejemplar hijo, sitúese en el nombre científico del ejemplar y haga clic con el botón derecho del ratón, se mostrará un menú donde podrá seleccionar la opción **Datos del ejemplar**, figura 7.5.75.

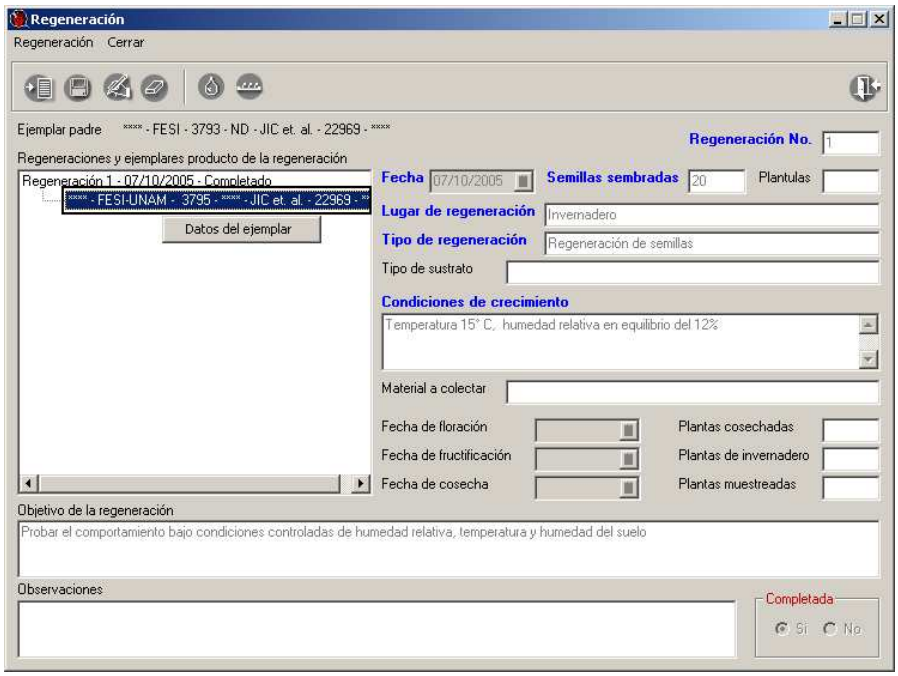


Figura 7.5.75

Si desea visualizar los ejemplares hijos o ancestros del ejemplar padre, de clic en el botón y posteriormente se mostrará la pantalla **Ejemplares ancestros**, donde se visualizara en color azul el ejemplar padre. En esta pantalla también se cuenta con un menú que se activa con el botón derecho del ratón para mostrar los datos del ejemplar.



Figura 7.5.76

7.5.11.2 Modificar datos de regeneración

Desde la pantalla **Nombre científico del Ejemplar** seleccione el ejemplar muestra de semillas y haga clic con el botón derecho del ratón, enseguida se mostrará un menú con la opción **Regeneración**, figura 7.5.77.

De clic en la opción antes mencionada, con ello se mostrará la pantalla **Regeneración**. Sitúese en la regeneración que desea modificar de la lista **Regeneraciones y ejemplares producto de la regeneración**, de clic en el botón , a continuación se habilitará el modo de edición. Al finalizar la modificación de los datos, de clic en el botón , figura 7.5.78.

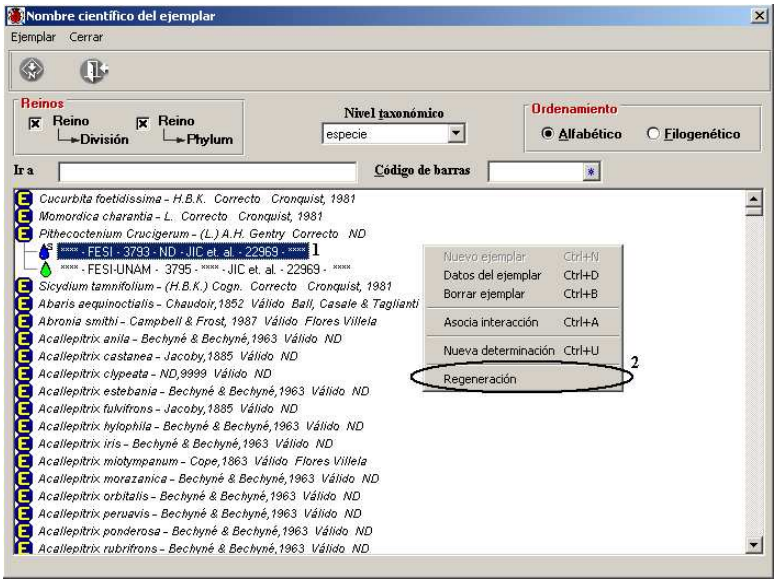


Figura 7.5.77

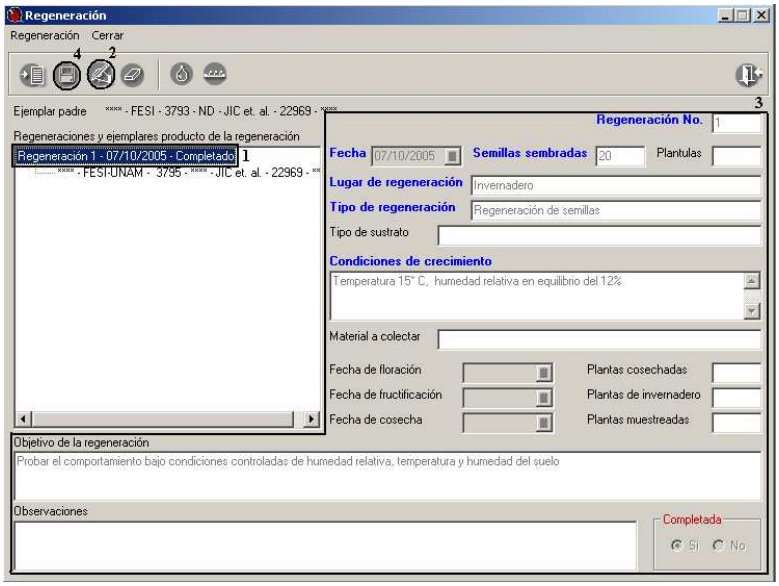


Figura 7.5.78

7.5.11.3 Borrar datos de regeneración

Desde la pantalla **Nombre científico del Ejemplar** seleccione el ejemplar muestra de semillas y haga clic con el botón derecho del ratón, enseguida se mostrará un menú con la opción **Regeneración**, figura 7.5.77.

De clic en la opción antes mencionada, con ello se mostrará la pantalla **Regeneración**. Sitúese en la regeneración que desea modificar de la lista **Regeneraciones y ejemplares producto de la regeneración**, de clic en el botón  o seleccione del menú **Edición** la opción **Borrar** o teclee **CTRL. + B**, se desplegará un mensaje de confirmación (figura 7.5.79), para eliminar los datos, acepte.



Figura 7.5.79

Al borrar los datos de regeneración se eliminará la relación de los ejemplares hijos (en caso de tener capturado alguno) con el ejemplar padre, sin que sea eliminado el ejemplar hijo.

Si acepto que desea eliminar los datos, posteriormente se mostrará un mensaje que indicará si desea restaurar el número de semillas usadas (figura 7.5.80), es decir, agregar las semillas utilizadas en la regeneración al número de semillas actuales de la muestra de semillas, seleccione la opción que desee.



Figura 7.5.80

Si desea borrar la relación de un ejemplar hijo con el ejemplar padre. Sitúese en el ejemplar hijo en la lista **Regeneraciones y ejemplares producto de la regeneración** y de clic en el botón  o seleccione del menú **Edición** la opción **Borrar** o teclee **CTRL. + B**, se desplegará un mensaje de confirmación (figura 7.5.81), para eliminar los datos, acepte.

Al eliminar la relación, no podrá restaurarla posteriormente.

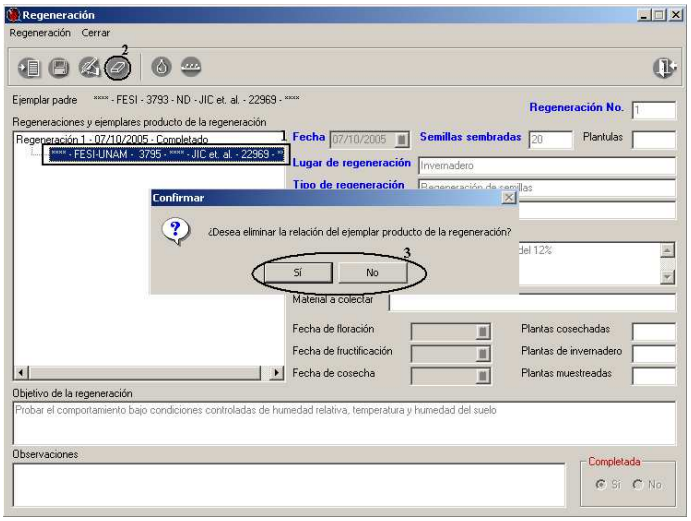


Figura 7.5.81

7.6 Interacciones

En esta pantalla se asocian dos ejemplares o un ejemplar y un taxón mediante una interacción. A continuación se muestra un ejemplo de interacción hospedero-huésped entre dos ejemplares.

Seleccione en la sección Nivel 1 al ejemplar-hospedero (nivel 1 de la interacción). Enseguida, sitúese en la sección Nivel 2 y seleccione al ejemplar-huésped (nivel 2 de la interacción), haga clic con el botón derecho del ratón y seleccione del menú la opción **Realizar asociación** figura 7.6.1, o teclee **CTRL + A**. Se mostrará al comienzo de los datos del ejemplar hospedero (nivel 1) un signo de más (+) que al hacerle clic mostrará el registro con los datos del ejemplar-huésped, figura 7.6.2.

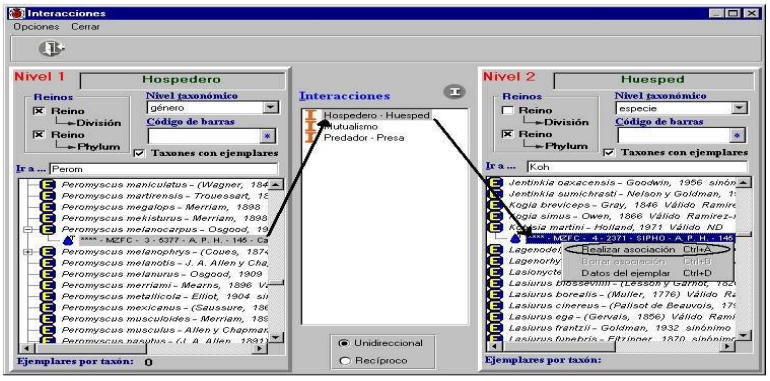


Figura 7.6.1

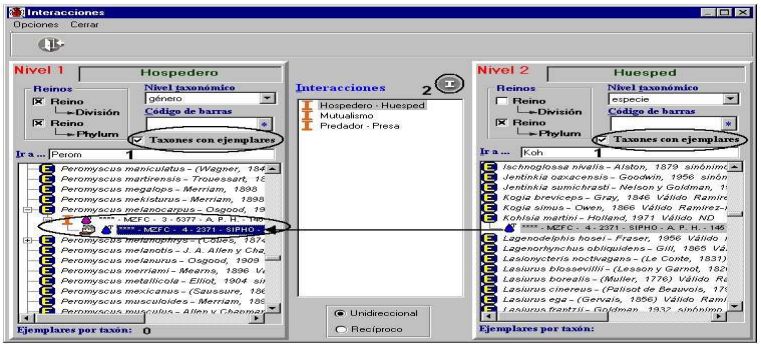


Figura 7.6.2

Si la interacción que usted desea realizar no se encuentra en la lista haga clic en el botón **Catálogo de interacciones (2)** figura 7.6.2**,** con esto se mostrará la pantalla del *Catálogo de interacciones*, donde podrá ingresar la nueva interacción (véase el capítulo **7.3 Catálogo de interacciones** del módulo **Ejemplar**) y posteriormente selecciónelo de la lista en la pantalla de ***Asociación de interacciones***.

Es posible mostrar sólo los taxones que tengan ejemplares asociados, para esto, haga clic en el recuadro **Taxones con ejemplares (1)** figura 7.6.2, posteriormente seleccione el nivel taxonómico al que pertenece en el Nivel 1 o Nivel 2 de la interacción, con lo que se mostrarán todos aquellos taxones a los cuales se les hayan ingresado ejemplares (véase el capítulo **7.4 Nombre científico – Ejemplar** del módulo **Ejemplar)**.

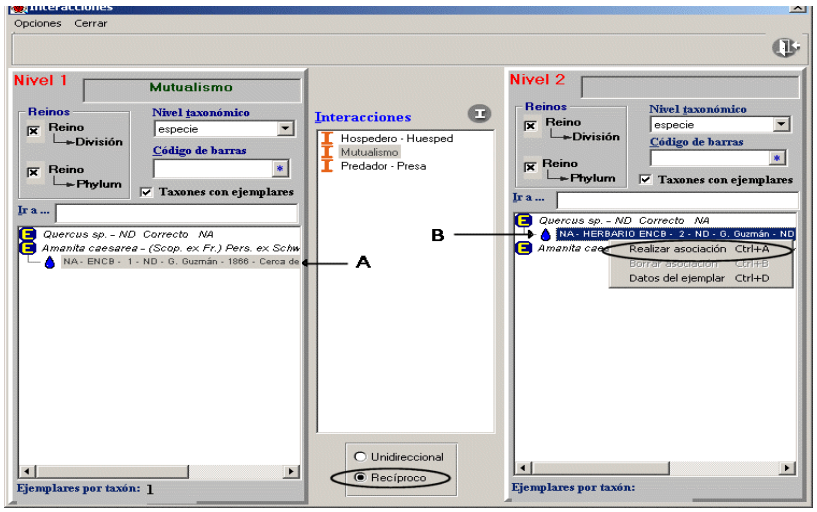


Figura 7.6.3

Si ésta asociando **dos ejemplares** **(A-B** figura 7.6.3**)** mediante una interacción, es posible que dicha asociación sea recíproca, es decir, que tanto el ejemplar **A** éste asociado mediante esa interacción con el ejemplar **B**, como el ejemplar **B** con el ejemplar **A**; por ejemplo, la especie *Amanita caesarea* tiene una relación mutualista con la especie *Quercus sp.*, por lo que si seleccionáramos la opción ***Recíproco*** dentro del sistema (figura 7.6.3), sólo tendríamos que escoger al ejemplar perteneciente a *Amanita caesarea* en el Nivel 1 (**A** figura 7.6.3), al ejemplar *Quercus sp.* en el Nivel 2 (**B** figura 7.6.3) y mutualismo como interacción; al realizar la asociación de los ejemplares, el sistema de manera automática creará ambas relaciones, es decir, le asociará al ejemplar (**A**) perteneciente a *Amanita caesarea* mediante una interacción mutualista con el ejemplar (**B)** *Quercus sp.*; y a su vez, al ejemplar (**B**) *Quercus sp.* quedará asociado mediante la misma interacción mutualista con el ejemplar (**A**) *Amanita caesarea* (figura 7.6.4).

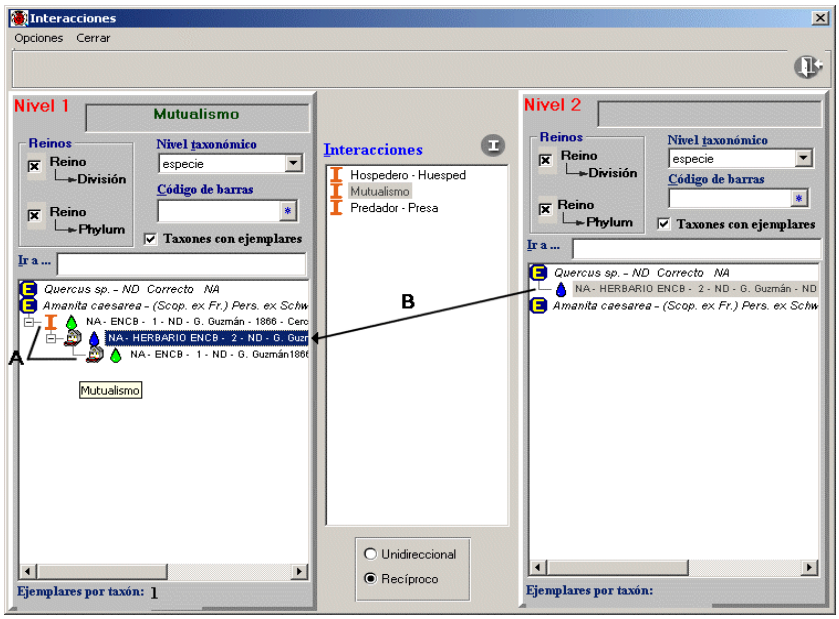


Figura 7.6.4

Si desea consultar los datos de alguno de los ejemplares, selecciónelo y haga clic con el botón derecho del ratón, o haga clic en el menú opciones y seleccione la opción **Datos del ejemplar** figura 7.6.5 o teclee **CTRL + D**.

Si desea consultar las relaciones de interacción establecidas de un ejemplar, sólo haga doble clic en él; con esto se desplegarán los ejemplares con lo cuales tiene una relación; véase la opción **A** figura 7.6.4

Borrar interacción

Para eliminar una interacción, *siguiendo con el primer ejemplo (hospedero – huésped)*: ubíquese en el ejemplar-hospedero (aquel que se encuentra en el Nivel 1), haga doble clic con el ratón. Se mostrarán todos los huéspedes asociados al hospedero (aquellos ejemplares del Nivel 2 asociados al ejemplar del Nivel 1 mediante la interacción seleccionada, en este ejemplo Hospedero - Huésped). Seleccione el huésped a eliminar, haga clic con el botón derecho del ratón y seleccione la opción **Borrar asociación** o teclee **CTRL + B,** figura 7.6.5. Se mostrarán los avisos de confirmación de borrado y de la eliminación de la asociación entre los ejemplares; con esto se borra solamente la relación de interacción entre los ejemplares, no los ejemplares mismos.

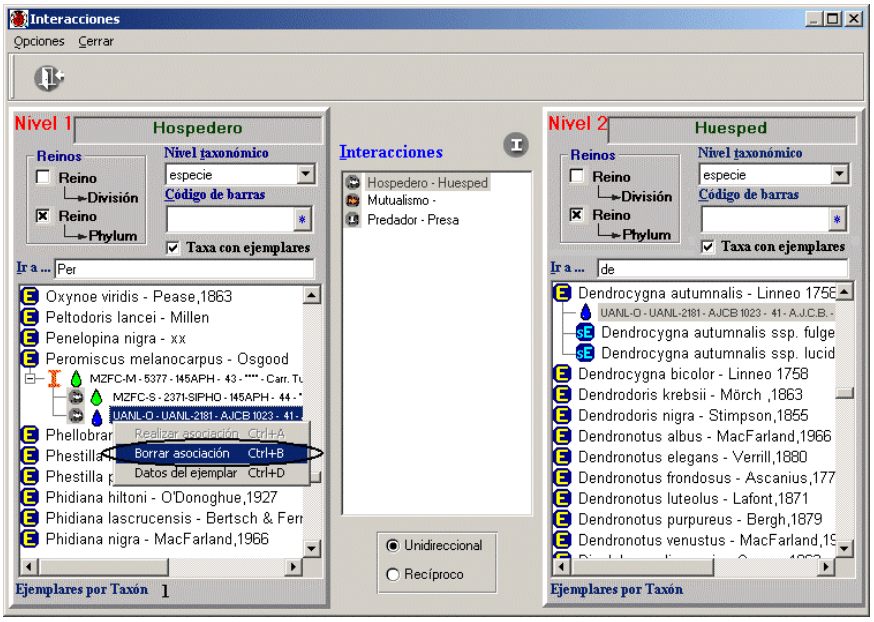


Figura 7.6.5

8. Ecología

Introducción

En este módulo usted podrá ingresar información del tipo: taxón, área de distribución y tiempo (*periodo*), esto es información poblacional. La siguiente figura muestra el concepto y las capacidades del módulo, en la cual se observa que una 'población' según Biótica esta definida por:

- Taxón. P. ejem. *Astrocaryum mexicanum*.
- Área de distribución. P. ejem. Los Tuxtlas.
- En un tiempo dado [*ti-tf*] P. ejem. 01/06/1985 a 01/06/1987.

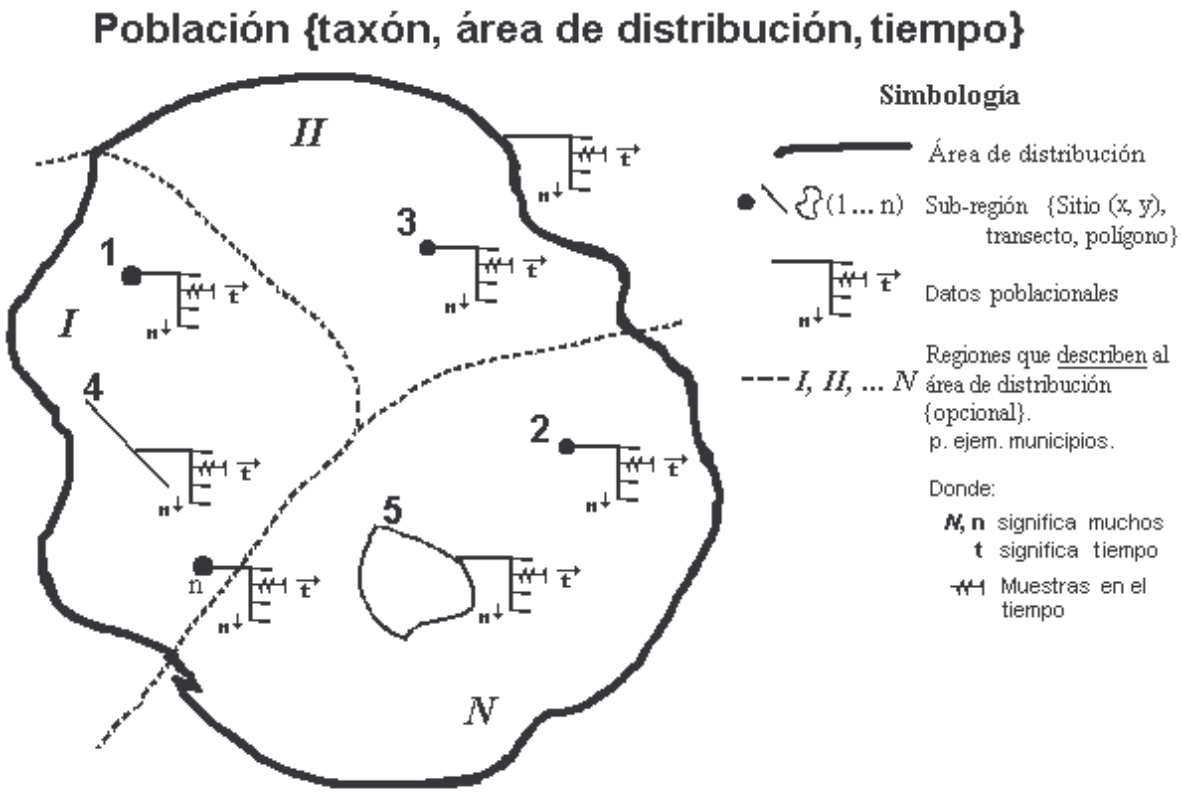


Figura 8.1

Se pueden asociar datos a una 'población', ya sea a toda el área de distribución, o a sub-regiones contenidas en dicha región ('plots'), estos datos pueden ser registrados para todo el tiempo del estudio o para una fecha especifica.

Al conjunto de datos asociados a una 'población', se le llama en el sistema '**estudio poblacional**'.

Para la captura de la información conforme a una estructura como la que se muestra en la figura 8.1 (taxón, área de distribución {región - subregión}, tiempo {periodo}), el módulo ecología se ha dividido en cuatro secciones (véase en la figura 8.1.1), tres son catálogos y la opción **Poblaciones por taxón,** en este último es en donde se integran los datos que se tengan de la población, véase el capítulo **8.1 Secciones del módulo ecológico** página 366. A su vez la sección **Poblaciones por taxón** se ha dividido en tres grupos de datos (carpetas):

I. Población: Este grupo entre otros datos contiene los que definen a la 'población' (según Biótica):

Taxón: Especie a la que se refiere la población, sin embargo el sistema le permite capturar, a cualquier nivel taxonómico.

Área de distribución: Indica el área de distribución de la población.

Dada la dificultad en ciertos casos de describir el área de distribución en términos de un área geográfica especifica, descrita por una poligonal, el sistema le permitirá ingresar en un campo de texto el nombre de dicha área, así como asociar una o más regiones que describan al área de distribución de la población, como por ejemplo describir el área mediante los municipios que la contienen (véase figura 8.1, 8.5.5 y 8.5.6).

Si puede describir el área de distribución por una poligonal o es ampliamente conocida, la manera recomendada de ingresar el área, es crear una región con su nombre en la estructura jerárquica de región que este utilizando. Un ejemplo de este caso sería: el área natural protegida de Manantlán para México.

Tiempo: Podrá describir el tiempo del 'estudio poblacional', de varias formas, las cuales se resumen como fecha inicial, fecha final, periodo y periodicidad, únicamente la fecha inicial es obligatoria, tanto fecha final, periodo y periodicidad son opcionales, el sistema no hace ningún tipo de validación de esta información salvo que si existe fecha final esta sea posterior a la inicial.

Investigador(es): Nombre(s) de(los) investigador(es), responsables del 'estudio poblacional'.

II. Datos asociados a la población: Son datos asociados a una 'población', relativos a toda el área de distribución de la población (región), estos datos pueden ser registrados para todo el periodo del estudio o en una fecha especifica. (véase figura 8.1).
P. ejem. La media de precipitación para toda el área

de distribución de la población.

III. Muestreo: Datos poblacionales que corresponden a sitios (x, y) o sub-regiones definidas dentro del área de distribución de la población ('plots'), estos datos pueden ser registrados para todo el periodo del estudio o para una fecha especifica. (véase figura 8.1).

Como se observa en la figura 8.1, el área de distribución de una población puede ser descrita con 'mayor facilidad' mediante el uso de otros tipos de regiones que no describen exactamente la distribución geográfica de una población, pero son fáciles de representar en un mapa como por ejemplo: Estado y/o municipio, es por esto que la definición del área de distribución de una población puede incluir varias regiones como se mostrará en un ejemplo más adelante en este capítulo, **NO** confundir esta capacidad del sistema, con la posibilidad de dar de alta más de una población por 'estudio poblacional'. Las figuras 8.5.5 y 8.5.6 muestran un ejemplo.

Como ya se mencionó, para introducir los datos que caracterizan a la población puede hacerse sobre toda el área de distribución de la población, o a sub-regiones ´plots´, los cuales pueden ser sitios, transectos, polígonos contenidos dentro de la región que define el área de distribución de la población, como se muestra en la figura 8.1, tanto los datos asignados a toda el área de distribución o sub-regiones, pueden corresponder a todo el periodo del estudio o a una fecha especifica como se observa en la figura 8.1 y 8.2. Los transectos y los polígonos (solo de cuatro lados) también pueden ingresarse en el sistema en forma geográfica, descritos mediante líneas (latitud-longitud inicial y final) y polígonos de cuatro lados (latitud-longitud noreste y suroeste).

El mismo tipo de información (contenida en los catálogos) se puede ingresar para toda el área de distribución de la población como para cada una de las sub-regiones. Como se muestra en la figura 8.1 y 8.2.

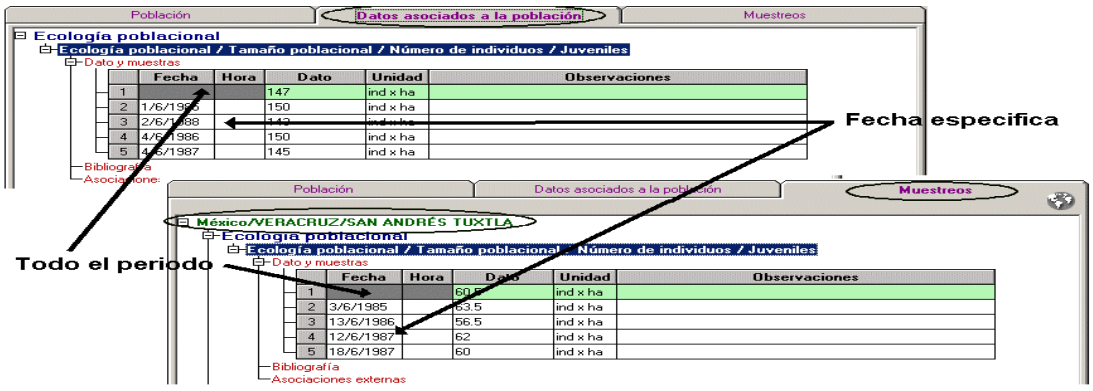


Figura 8.2

Es obligatoria la información correspondiente al(los) investigador(es) que realizaron el estudio.

8.1 Secciones del módulo ecológico

El módulo esta compuesto por cuatro secciones (menús) a los que puede acceder mediante la opción **Ecología** del menú principal de Biótica, véase figura 8.1.1.

Tres de ellos dedicados a la construcción de catálogos, que permiten la homogenización de la información y su captura rápida:

1. **Parámetros asociados a la población**: Contiene la información que será posible asociar al estudio y que puede ser modificada en cualquier momento por el usuario.

2. **Estudios sobre**: Permite ingresar los diferentes tipos de organismos que están asociados al 'estudio poblacional' (Organismos vivos modificados, silvestre, etc).

3. **Investigadores**: Contiene la información sobre los investigadores principales del estudio.

Y la sección **Poblaciones por taxón** para la captura del conjunto de datos que se tiene del 'estudio poblacional'.

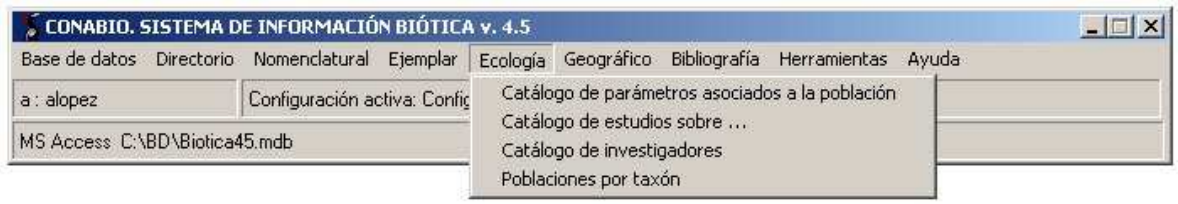


Figura 8.1.1

8.2 Catálogo de parámetros asociados a la población

Esta pantalla contiene información sobre los diversos parámetros que podrían capturarse en un estudio.

CONABIO distribuye un catálogo para estudios poblacionales resultado de un taller de expertos[1], pero se podrán agregar nuevos parámetros y jerarquizarlos conforme a las necesidades del usuario. Los parámetros que se agreguen podrán ser modificados o eliminados en cualquier momento, figura 8.2.1.

[1] Taller: Diseño de un modelo ecológico. 1999, CONABIO.

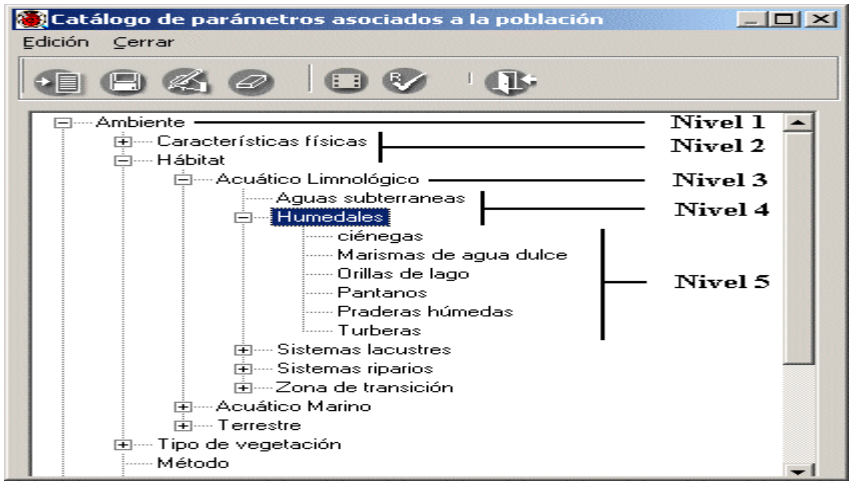


Figura 8.2.1

Nota: *Es posible manejar hasta siete niveles (véase el capítulo 10.6 Agregar nivel).*

Alta de un parámetro

Para conformar el catálogo de parámetros poblacionales de acuerdo a las necesidades de cada usuario, Biótica permite ingresar tantos parámetros como se requiera, para lo cual se deberán seguir los siguientes pasos:

Haga clic con el botón derecho del ratón en algún parámetro cuyo nivel jerárquico sea el mismo que para el nuevo parámetro, elija la opción **Insertar** y posteriormente **Mismo nivel** o puede hacer clic en el botón **Insertar elemento (1)** figura 8.2.2 o teclee **CTRL + N**.

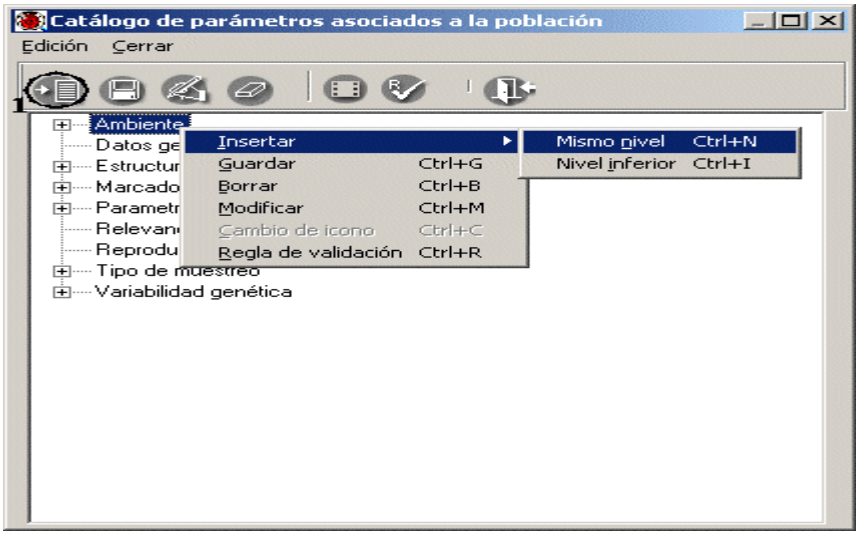


Figura 8.2.2

Ahora proporcione el nombre del nuevo parámetro, cuando haya terminado haga clic en el botón **Guardar elemento (2)** o teclee **CTRL + G** figura 8.2.3.

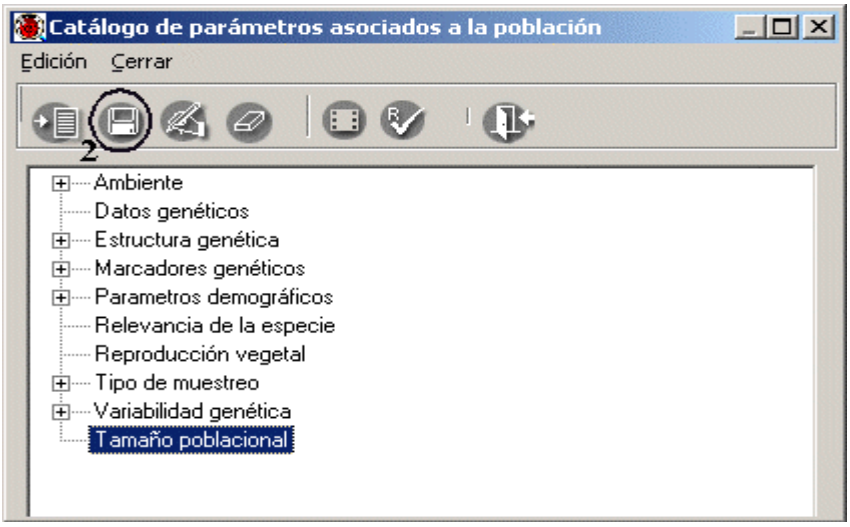


Figura 8.2.3

Con lo anterior se habrá guardado el parámetro, usted podrá ingresar parámetros a niveles jerárquicos inferiores, para esto deberá seguir el mismo proceso, con excepción de que primero se debe seleccionar el parámetro del nivel superior jerárquico del que va a depender el nuevo parámetro y posteriormente elegir la opción **Insertar, Nivel inferior** del menú, figura 8.2.4 o teclee **CTRL + I**. Cuando se desee ingresar un nivel inferior no podrá utilizarse el botón **Insertar elemento (1)** figura 8.2.2, ya que este sólo nos permite insertar elementos al mismo nivel jerárquico del parámetro seleccionado.

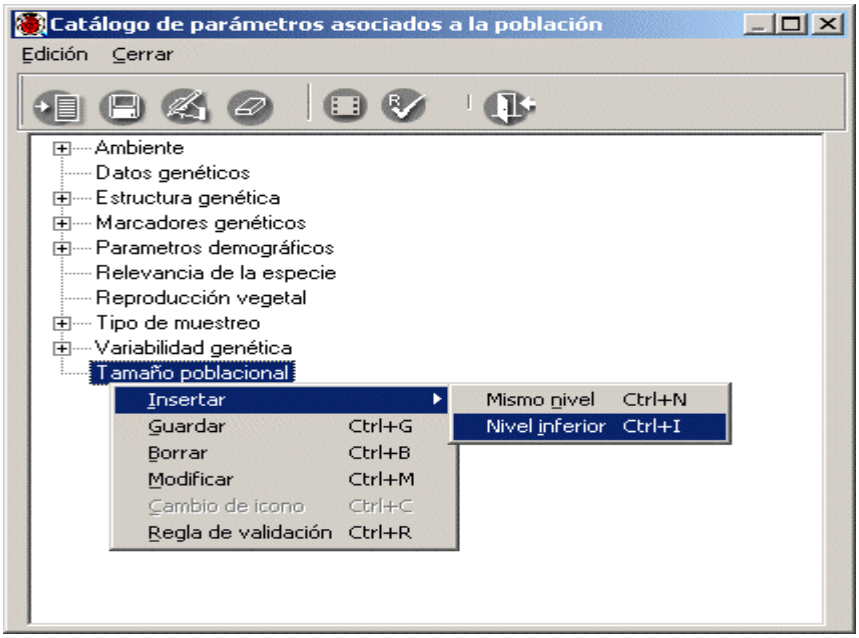


Figura 8.2.4

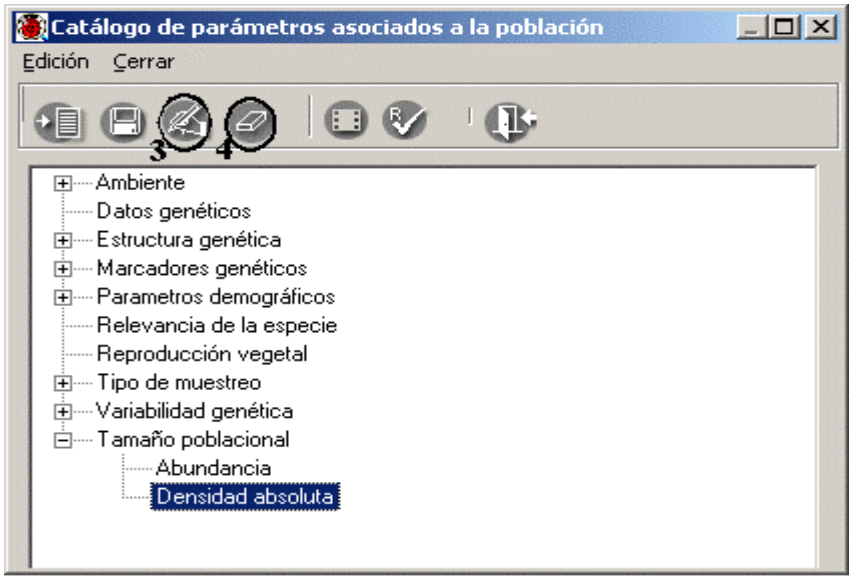


Figura 8.2.5

Modificaciones de un parámetro

Para modificar el parámetro, selecciónelo y haga doble clic sobre el texto a modificar, o en su defecto selecciónelo y haga clic con el botón derecho del ratón, elija la opción **Modificar** y entonces podrá realizar los cambios, al terminar haga clic en el botón **Guardar (2)** figura 8.2.3 o teclee **CTRL + G**.

También puede hacer clic en el botón **Modificar elemento (3)** de la barra de herramientas figura 8.2.5, o teclee **CTRL + M**, una vez seleccionado el texto a modificar.

Borrado de un parámetro

Si desea borrar un parámetro, este no deberá tener jerarquías inferiores, para borrarlo selecciónelo y haga clic con el botón derecho del ratón, elija la opción **Borrar** y posteriormente haga clic en el botón aceptar del mensaje de confirmación; una vez hecho esto se eliminará el parámetro de la lista.

También puede elegir el parámetro a eliminar y hacer clic en el botón **Borrar elemento (4)** figura 8.2.5 de la barra de herramientas o teclee **CTRL + B**.

Para borrar un parámetro que pertenezca a una jerarquía inferior siga el mismo procedimiento, si dicho parámetro esta asociado a algún estudio u otros parámetros no podrá ser eliminado.

Nota: *Los parámetros que tengan asociaciones en estudios no podrán ser eliminados.*

Regla de validación

La finalidad de esta opción es especificar valores, rangos, cadenas, etc., para los datos ingresados al sistema en el módulo ecológico, estableciendo para ello una regla de validación, la cual nos permitirá tener una información más confiable y dentro de ciertos parámetros establecidos para cada parámetro asociado a la población.

Cuando se traten de ingresar datos que no cumplen con la regla de validación establecida, el sistema no lo permitirá. Es importante señalar que se podrá asignar sólo una regla de validación por cada parámetro.

Para asignar una regla de validación, basta con seleccionar el parámetro y a continuación hacer clic en el botón **Regla de validación** figura 8.2.6, o haciendo clic con el botón derecho del ratón, se presentará un menú de acceso rápido, elija la opción **Regla de validación**.

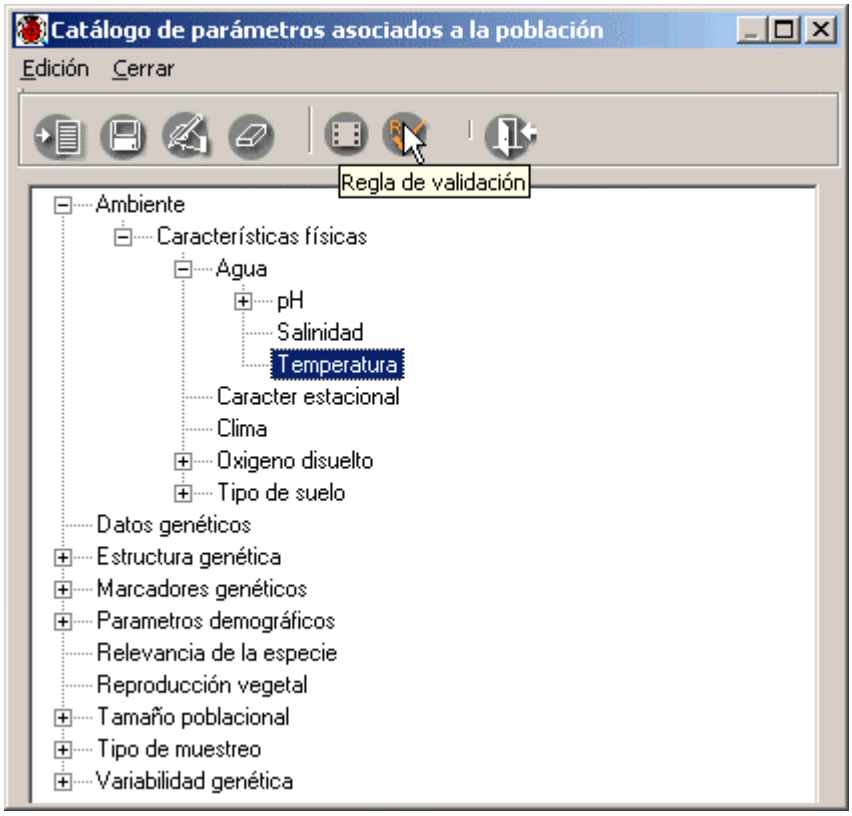


Figura 8.2.6

Si ya existiera una regla de validación asociada al parámetro seleccionado, el sistema mostrará dicha regla de validación, la cual se podrá modificar o borrar si así se requiere.

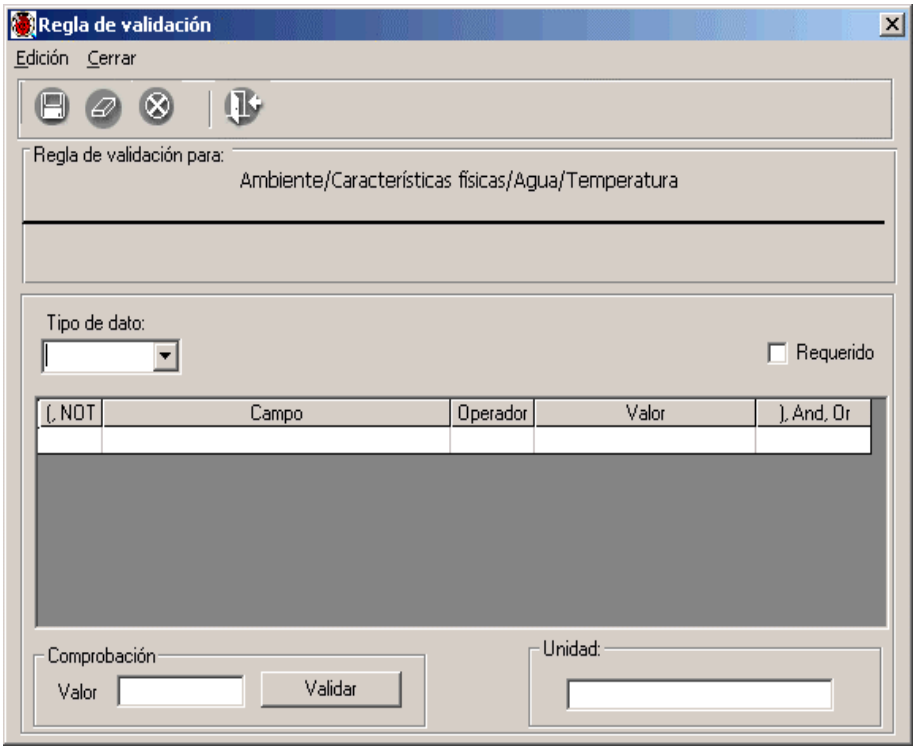


Figura 8.2.7

La pantalla para asignar una regla de validación esta compuesta por:

Un menú que tiene las opciones de **Edición** , **Cerrar** y una barra de herramientas que contiene las opciones de **Guardar**, **Borrar**, **Cancelar y Cerrar**.

En la parte superior de la pantalla se muestra el recuadro **regla de validación para** : **(1)** figura 8.2.8**,** el cual nos indica el nombre del parámetro previamente seleccionado al que se le asociará una regla de validación.

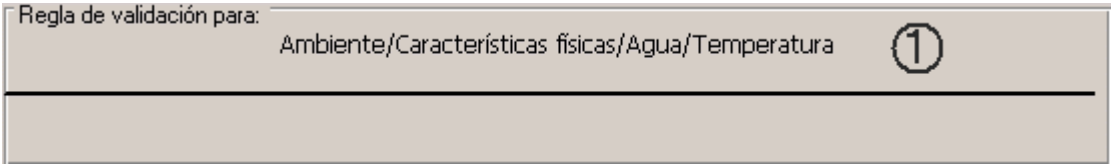
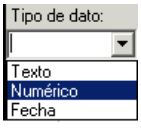


Figura 8.2.8

El **tipo de dato** es obligatorio ya que sin él no podremos determinar que tipo de valores se permitirán ingresar.



- Texto.- En el cual se aceptarán datos alfanuméricos.
- Numérico.- Solamente números.
- Fecha.- Únicamente fechas, el formato es (día/mes/año).

Figura 8.2.9

La columna **(, NOT(** no es obligatoria y permite abrir un paréntesis para realizar una agrupación de expresiones o bien seleccionar el operador lógico NOT para negar una expresión.

La columna **Campo,** nos muestra el nombre del parámetro seleccionado previamente de nuestro catálogo de parámetros asociados a la población.

La columna **Operador** es obligatoria y se podrán elegir los siguientes tipos de operadores para construir nuestra expresión:



Mayor que
Menor que
Igual
Mayor igual que
Menor igual que
Diferente
Parecido a

Figura 8.2.10

En la columna **Valor** se podrán escribir los valores o rangos que se pueden aceptar dentro de la regla de validación, éste es un dato obligatorio. Es en la única columna en la que se permite ingresar información.

En la Columna **), And, Or** contiene el paréntesis que cierra así como los operadores lógicos And y Or que nos van a permitir agregar otra expresión.

Nota: *Es posible seleccionar* ***)*** *– paréntesis que cierra – y posteriormente en la misma columna seleccionar otro operador (****And*** *u* ***Or****), para construir reglas como las siguientes:* ***( ) And ( )*** *o* ***( ) Or ( ).***

La opción **Requerido** se utiliza para que la regla no acepte valores en blanco o vacios, de esta forma se exige que se ingrese un valor.



Figura 8.2.11

En el recuadro **Unidad** se podrá asignar una unidad de medida correspondiente al elemento del catálogo, basta con colocarse en el recuadro de unidad y proporcionarla.

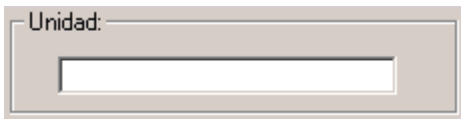


Figura 8.2.12

Una vez que se guarde la regla de validación haciendo clic al botón de **Guardar** que se encuentra en la barra de herramientas, se puede comprobar su funcionamiento introduciendo un valor en el recuadro **Comprobación** que se encuentra en la parte inferior izquierda de la pantalla, dando un clic en el botón **Validar**, por medio de un mensaje nos indicará si el valor ingresado cumple o no con la regla de validación establecida.



Figura 8.2.13

Ingresar regla de validación

Supongamos que deseamos asignar una regla de validación para el parámetro **Temperatura** del agua del catálogo ecológico, selecciónelo y haga clic con el botón derecho del ratón, elija la opción **Regla de validación** o haga clic en el botón **Regla de validación (1),** figura 8.2.14 o teclee **CTRL + R**.

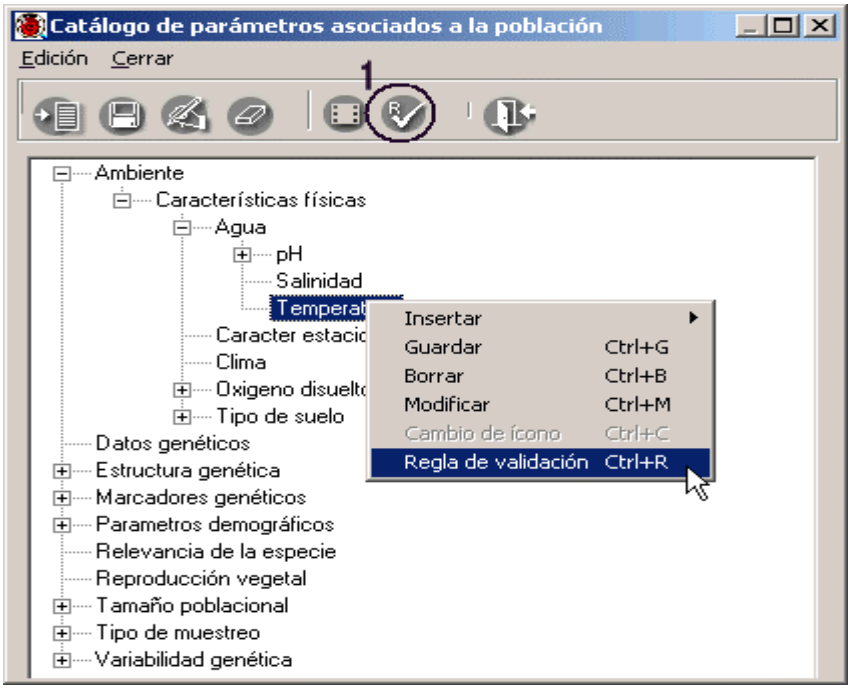


Figura 8.2.14

Para nuestro ejemplo la temperatura solamente aceptará valores mayores que cero y menores que 40. La regla seria: *(temperatura >0) y (temperatura <40).*

Para ingresar la regla de validación siga los siguientes pasos:

1.- Seleccione el tipo de dato que va a permitir la regla, en este ejemplo sería un tipo de dato numérico. Una vez elegido el tipo de dato, se agregará un renglón y en la columna ***Campo*** **(2)** figura 8.2.15 se mostrará el nombre del parámetro.

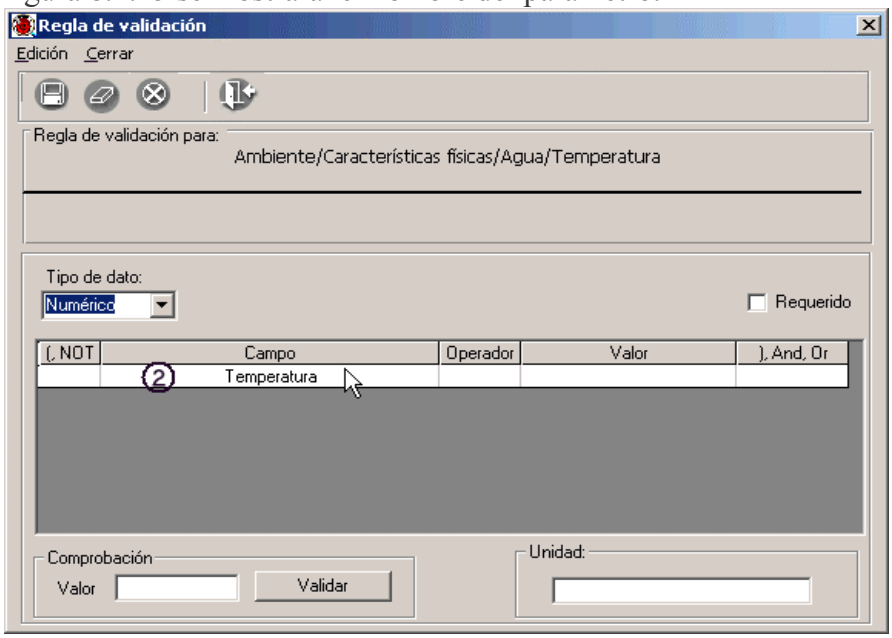


Figura 8.2.15

2.- Para colocar los paréntesis, coloque el cursor en la primera columna ***(, NOT(***, y haciendo clic con el botón derecho en el recuadro en blanco, se mostrará un menú que contiene las opciones de paréntesis que abre, la negación y la eliminación de todo un renglón, elija la primera opción, figura 8.2.16.

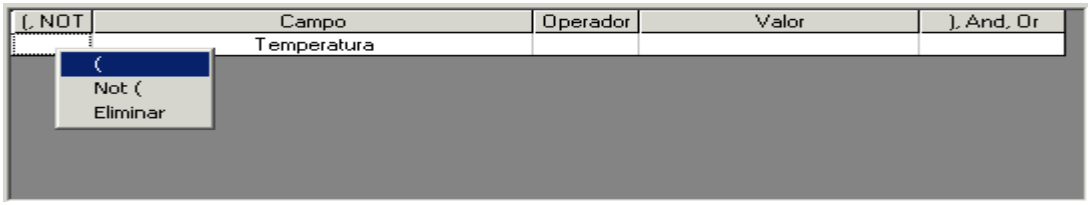


Figura 8.2.16

3.- Haga clic con el botón derecho del ratón sobre la columna ***Operador***, se mostrará un menú que contiene los operadores aritméticos que se pueden asignar, elija el operador mayor que '**>**', haciendo clic sobre él, figura 8.2.17.

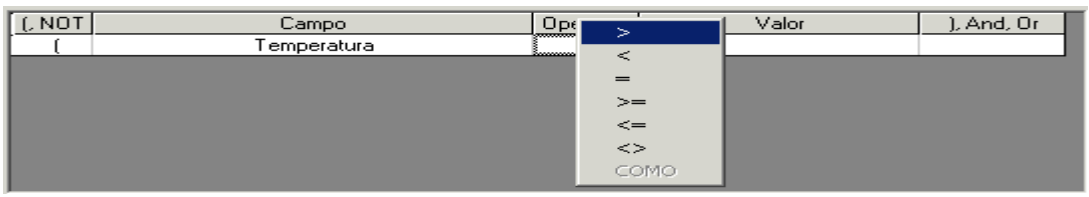


Figura 8.2.17

4.- Coloque el cursor en la columna **V*alor*,** y teclee el número '0', enseguida ubíquese en la columna ***), And, Or*** y haga clic con el botón derecho del ratón sobre el recuadro en blanco, se mostrará un menú con los operadores lógicos **And**, **Or** y **)** , elija el paréntesis que cierra, figura 8.2.18.



Figura 8.2.18

Ahora haga clic con el botón derecho del ratón sobre el recuadro que contiene el paréntesis que cierra, elija el operador **And**, (las opciones se van concatenando). figura 8.2.19



Figura 8.2.19

5.- De inmediato se mostrará un nuevo renglón. Repita la operación del paso 2 ahora con el símbolo '<' , el valor '40' y seleccione de la última columna el paréntesis que cierra. La regla de validación se verá como en la figura 8.2.20.



Figura 8.2.20

Si desea que la regla de validación además de estas restricciones no acepte valores en blanco o vacíos, haga clic a la opción **Requerido.**

También se podrá asignar una unidad de medida por omisión correspondiente a ese parámetro, para este ejemplo seria: *Grados centígrados*.

El último paso es guardar la regla de validación, haga clic en el botón **Guardar (6)** figura 8.2.22, o seleccione del menú **Edición** la opción **Guardar,** o teclee **CTRL + G**. El sistema le mostrará el siguiente mensaje (figura 8.2.21):

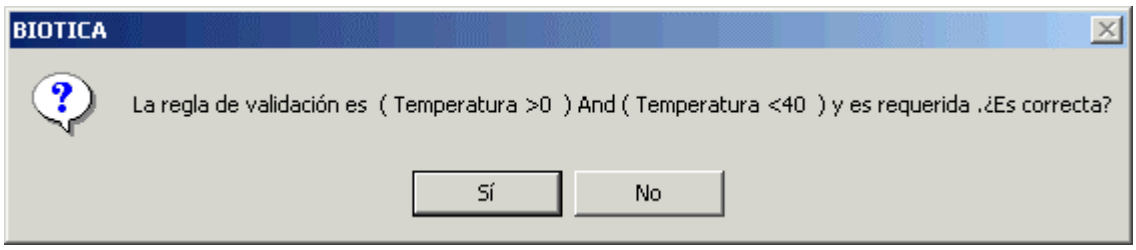


Figura 8.2.21

Una vez guardada la regla de validación se mostrará ésta en la pantalla **(3)** figura 8.2.22.

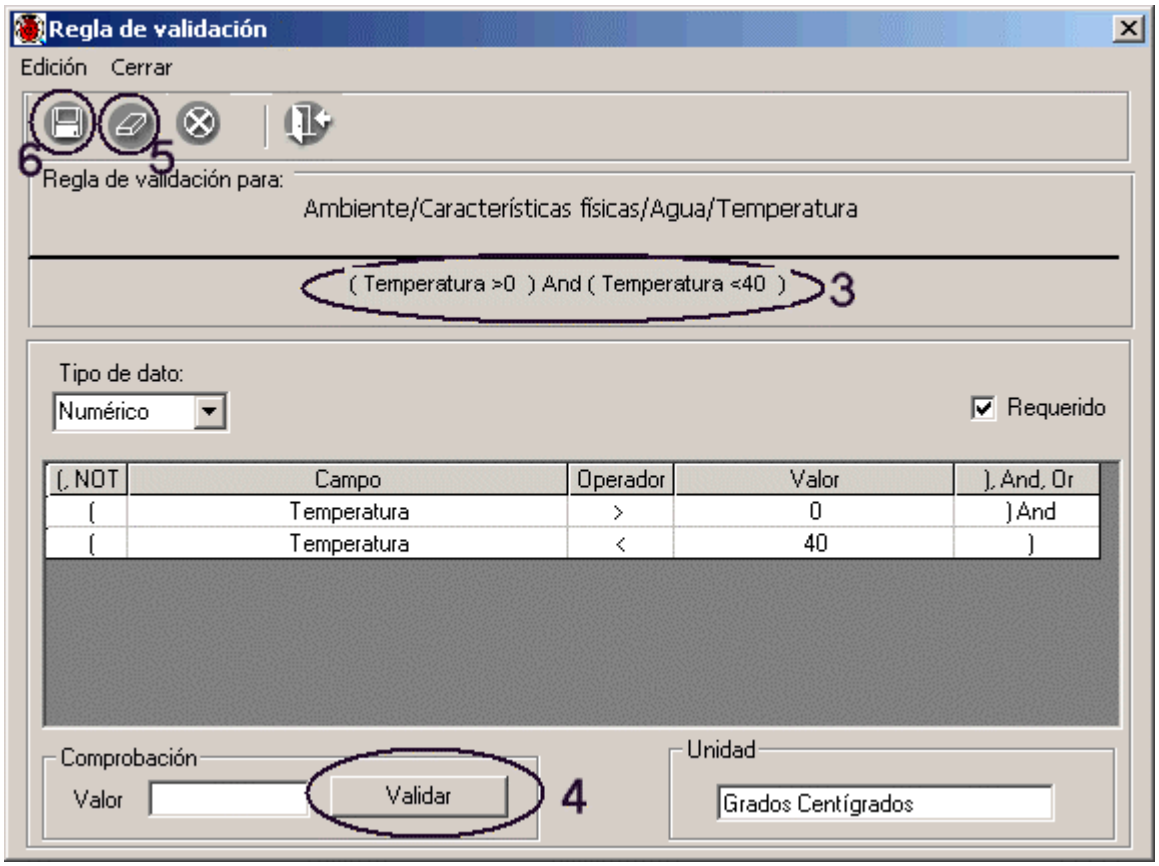


Figura 8.2.22

Comprobación de la regla

En la parte inferior de la pantalla se muestra la opción **Comprobación** , en donde se podrá verificar que la regla de validación que ingresamos admite los valores deseados, basta con teclear un valor y hacer clic en el botón **Validar (4)** figura 8.2.22, se mostrará un mensaje indicando si el valor cumple o no con la regla de validación.

Modificar

Para realizar algún cambio a la regla de validación basta con cambiar los datos que se requieran dentro de las columnas, recuerde hacer clic en el botón de **Guardar (6)** figura 8.2.22, o seleccione del menú **Edición** la opción **Guardar,** o teclee **CTRL + G**. Se presentará el siguiente mensaje (figura 8.2.23):

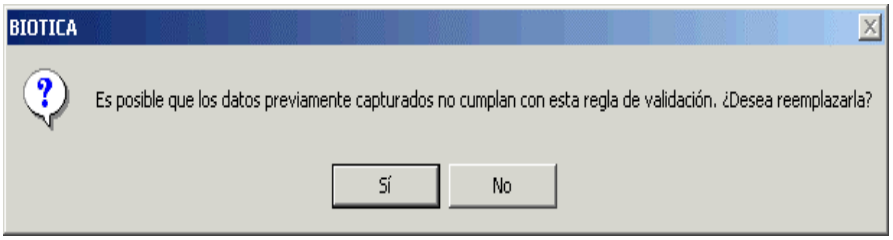


Figura 8.2.23

Esta advertencia nos indica que es posible que los datos que se introdujeron con anterioridad al sistema ya no cumplan con la nueva regla de validación, verifique su información antes de cambiar la regla, ya que el sistema no lo hará y conservará toda la información previamente asociada a dicho parámetro.

Si por equivocación realiza un cambio en alguna regla de validación previamente ingresada y aun no ha guardado dicho cambio; el botón de **Cancelar** mostrará la regla original.

Borrar

Para borrar una regla de validación, seleccione del menú la opción **Borrar** o haga clic al botón **Borrar (5)** de la barra de herramientas, figura 8.2.22, se mostrará el siguiente mensaje de advertencia (figura 8.2.24):

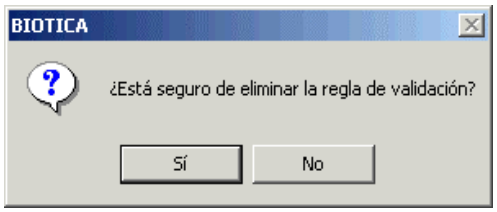


Figura 8.2.24

Al aceptar se eliminará la regla de validación para el parámetro seleccionado.

8.3 Catálogo de estudios sobre ...

Dado que no existe diferenciación nomenclatural para organismos vivos modificados, cultivados, silvestres, etc., se ha creado una forma de indicar a que tipo de organismo esta asociado el estudio.

La pantalla **Catálogo de estudios sobre ...** contiene información acerca del tipo de organismo del que se trata.



Figura 8.3.1

Alta de un tipo de estudio sobre ...

Seleccione del menú **Edición** la opción **Insertar** o utilice el botón **Nuevo (1)** que se encuentra en la barra de herramientas figura 8.3.1, o teclee **CRTL + I**, se creará un nuevo renglón al final de la lista, donde podrá ingresar el nuevo tipo. Al finalizar no olvide guardar su información seleccionando del menú **Edición** la opción **Guardar** o utilice el botón **Guardar modificación o nuevo (3)** que se encuentra en la barra de herramientas figura 8.3.1, o teclee **CRTL + G**.

Baja de un tipo de estudio sobre ...

Seleccione el tipo de estudio a eliminar, y del menú **Edición** seleccione la opción **Borrar** o utilice el botón **Borrar (2)** de la barra de herramientas figura 8.3.1, o teclee **CRTL + B**. Se mostrará un aviso de confirmación de borrado, acepte y el dato será eliminado.

Nota: *No podrá eliminar ningún tipo de estudio que haya sido asociado previamente a algún estudio poblacional.*

8.4 Catálogo de investigadores

La pantalla **Catálogo de investigadores** contiene información sobre los especialistas que han realizado algún estudio.

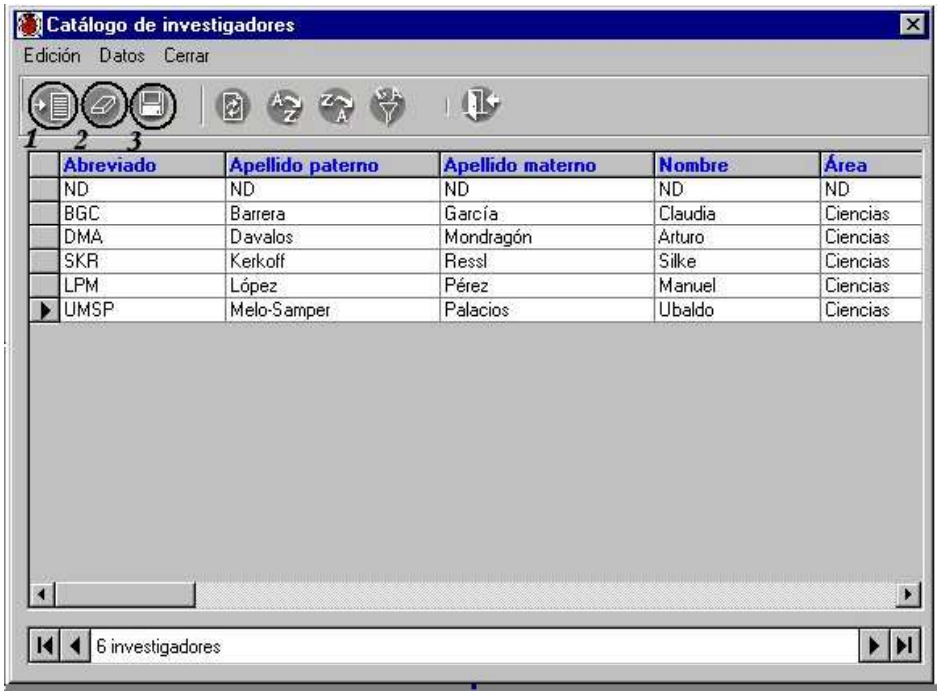


Figura 8.4.1

Alta de un investigador

Seleccione del menú **Edición** la opción **Insertar,** o utilice el botón **Insertar (1)** que se encuentra en la barra de herramientas figura 8.4.1, o teclee **CRTL + I**, se creará un nuevo renglón al final de la lista, donde podrá ingresar los datos del nuevo investigador. Al finalizar no olvide guardar su información seleccionando del menú **Edición** la opción **Guardar,** o utilice el botón **Guardar modificación o nuevo (3)** que se encuentra en la barra de herramientas figura 8.4.1, o teclee **CRTL + G**.

Baja de un investigador

Seleccione el investigador a eliminar, y del menú **Edición** seleccione la opción **Borrar,** o utilice el botón **Borrar investigador (2)** de la barra de herramientas figura 8.4.1, o teclee **CRTL + B**. Se mostrará un aviso de confirmación de borrado, acepte y el dato será eliminado.

Nota: *No podrá eliminar ningún investigador que haya sido asociado previamente a algún estudio.*

8.5 Poblaciones por taxón

En la pantalla de **Poblaciones** podrá consultar cuantos estudios poblacionales posee cada taxón, ver los datos mínimos de cada uno de estos, capturar nuevos estudios, consultar o modificar los datos de los mismos así como eliminarlos. Es posible ingresar estudios poblacionales a partir de cualquier nivel taxonómico.

Para llevar a cabo cualquiera de estas acciones, seleccione en la pantalla de **Poblaciones**, el reino al cual pertenece el taxón al que esta asociado el estudio.



Figura 8.5.1

Los **Reinos** están divididos en 'Reino-División' y 'Reino-Phylum' debido a que para el reino Plantae se utiliza el nivel taxonómico de 'división' mientras que el resto de los reinos (Protista, Monera, Fungi y Animalia) utilizan el nivel correspondiente de 'phylum'.

Nota: *El sistema seleccionará de manera automática la opción* ***Reino-División*** *si se encuentra el reino Plante en la base de datos; de igual manera seleccionará de manera automática la opción* ***Reino-Phylum*** *si se encuentra cualquier otro reino (Protista, Monera, Fungi o Animalia) en dicha base.*

Una vez elegido el Reino puede seleccionar el tipo de **Ordenamiento** de los nombres, ya que a partir del nivel seleccionado, se desplegarán los nombres en la pantalla por orden alfabético o filogenético y ordenados por reino, seleccione el **Nivel taxonómico** al que pertenece el taxón sobre el que se realizó el estudio. También es posible elegir algún nivel taxonómico superior al que pertenece dicho taxón, y haciendo doble clic en cada uno ir expandiendo el árbol de nombres científicos.

Si el taxón no se encuentra podrá ingresarlo haciendo clic en el primer botón de esta pantalla llamado **Ingresar Taxón (3)** figura 8.5.2, para el ingreso de la información véase el capítulo **6.4 Nombre** , en el apartado **Alta de un taxón**.

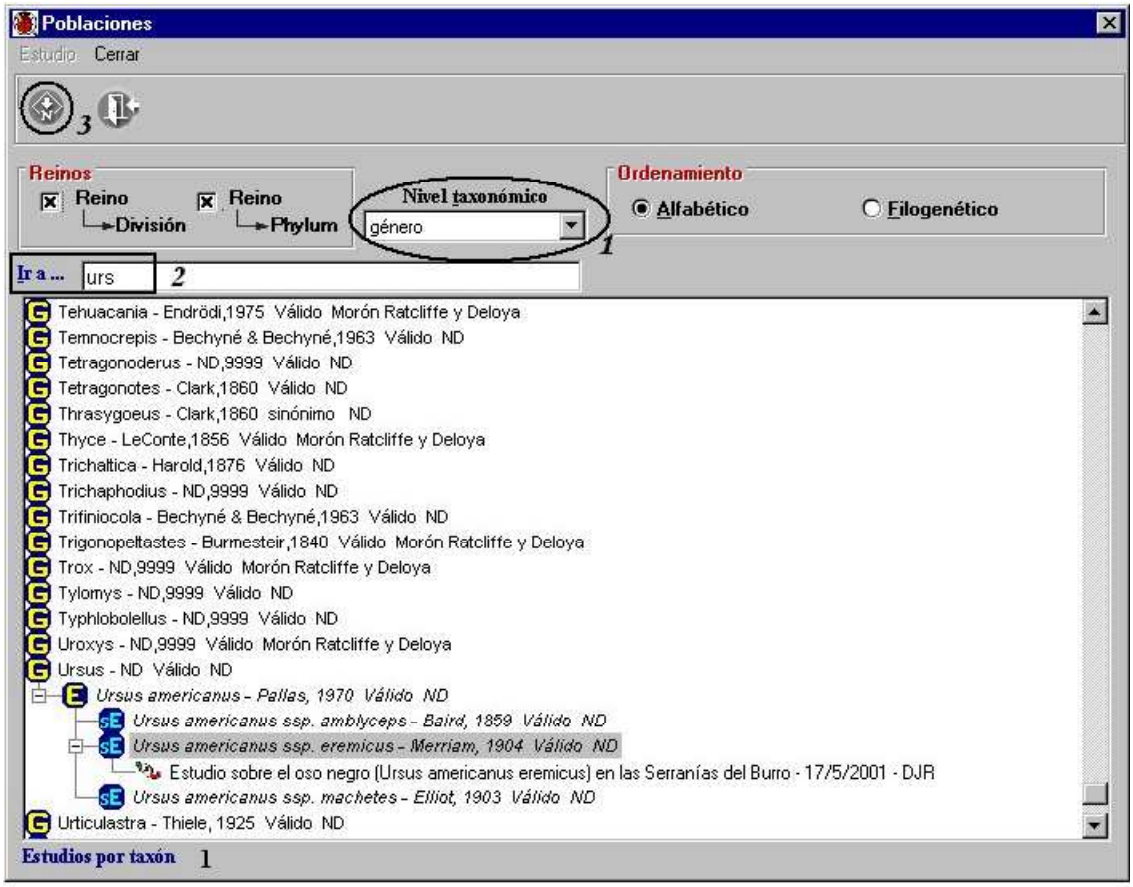


Figura 8.5.2

La forma para consultar información y realizar altas, bajas o modificaciones sobre el estudio poblacional es a través del taxón de interés. Seleccione en el recuadro **Nivel taxonómico (1)** figura 8.5.2, el nivel desde el cual quiere partir; enseguida se desplegará una lista con todos los taxones correspondientes al nivel taxonómico seleccionado. Para llegar al taxón con mayor rapidez, haga clic en el primer taxón de la lista en donde se encuentra el taxón deseado y posteriormente teclee el nombre en el recuadro **Ir a... (2)** figura 8.5.2, automáticamente se posicionará sobre el nombre del taxón que comience con las letras proporcionadas, una vez seleccionado el taxón deseado con otro doble clic sobre él se mostrarán todos los estudios asociados al mismo.

Alta de un estudio

Para dar de alta un estudio poblacional, sitúese en el taxón sobre el cual se realizó y haga clic con el botón derecho del ratón, se mostrará un menú donde seleccionará la opción **Nuevo estudio,** figura 8.5.3 o teclee **Crtl + N**; también es posible acceder dicha opción desde la barra de menús, haciendo clic en el menú **Estudio**.

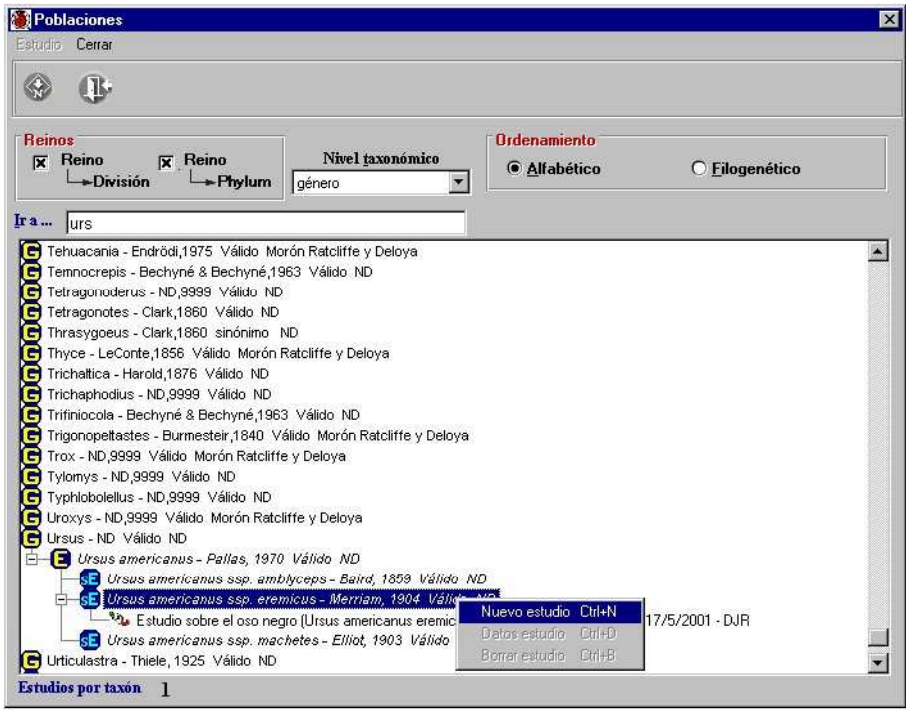


Figura 8.5.3

Se mostrará una pantalla cuyo título corresponde al taxón previamente seleccionado, dicha pantalla consta de tres carpetas, figura 8.5.4.

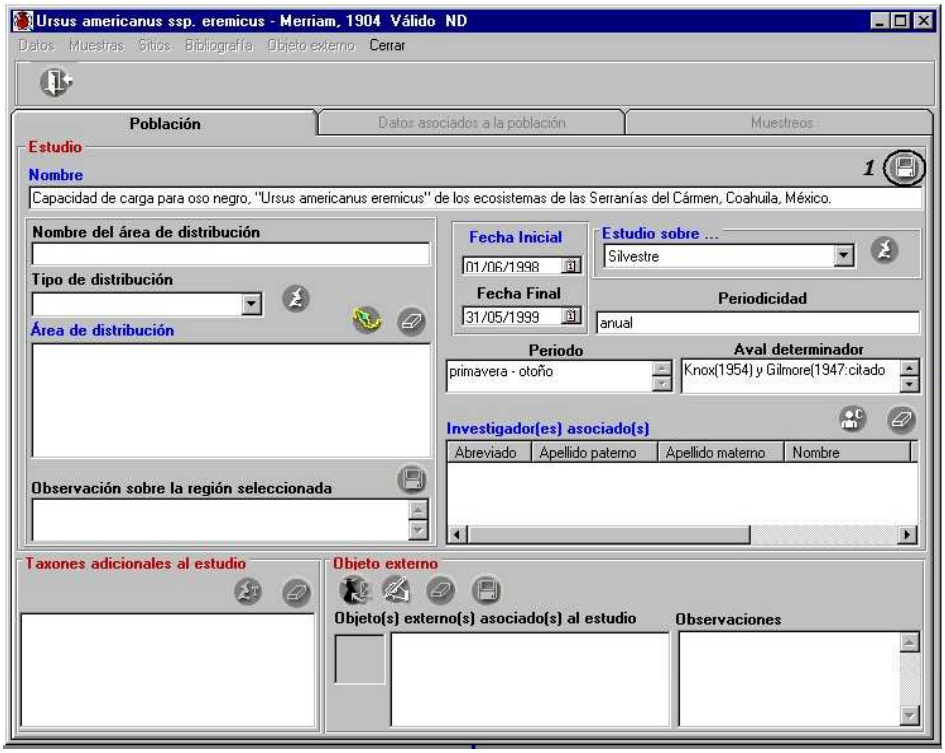


Figura 8.5.4

Población

Los primeros datos que debe proporcionar para ingresar un nuevo estudio (recuerde la unidad Taxón • Área de distribución • Tiempo), son todos aquellos cuyo título se muestra en color azul. Estos son: El nombre del estudio, la clasificación del taxón sobre el que se hace el estudio (Estudio sobre ...), la fecha inicial del estudio, el área de distribución y el (los) investigador(es) del mismo; una vez que ingrese esta información haga clic en el botón **Guardar (1)** figura 8.5.4**,** con esto quedará registrado el estudio poblacional.

Recordemos que ***el sistema se ha desarrollado para soportar una población descrita por un taxón en un área de distribución en un tiempo dado***; pero en la práctica ésta área de distribución se describe como regiones, más comunes y por tal más fáciles de citar, como serían: municipios, cuencas hidrológicas, etc. De tal forma que la descripción de una región se convierta en aparentemente más de una, por ejemplo: que se describiese el área natural protegida Maderas del Carmen (figura 8.5.5), por los municipios que la conforman, con lo que tendríamos una descripción como sigue:

Maderas del Carmen:
México/Coahuila/Acuña
México/Coahuila/Ocampo
México/Coahuila/Muzquiz

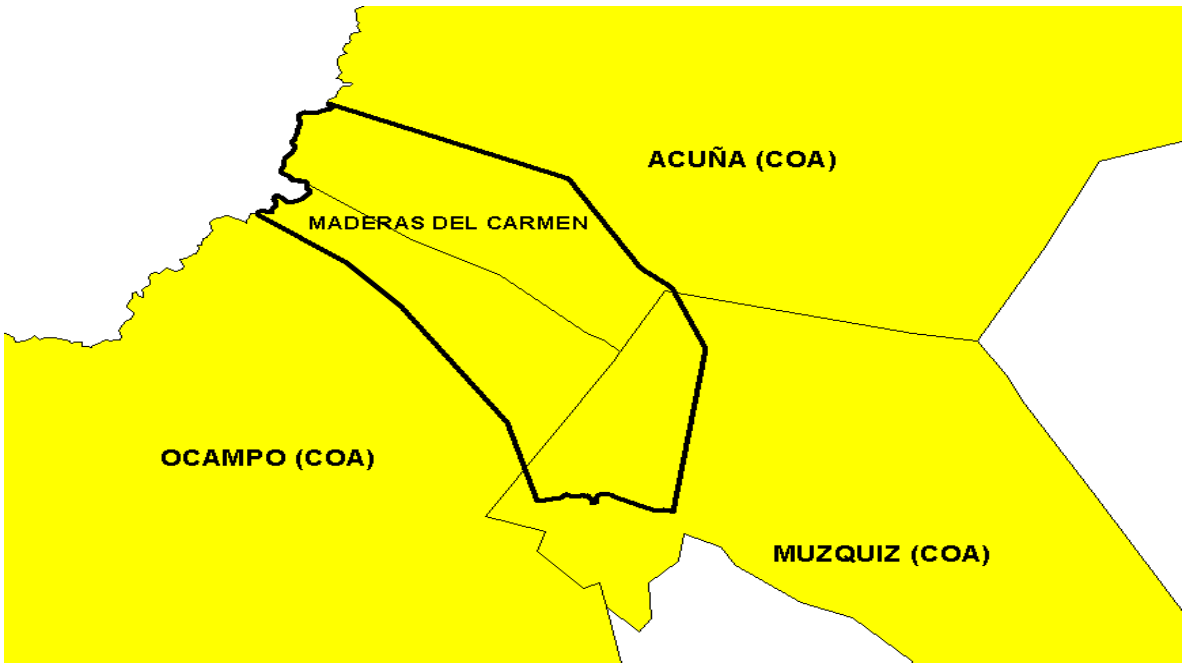


Figura 8.5.5

Nota: *Recuerde que la información para estos municipios incluye únicamente a la población que se encuentra dentro del área de distribución de 'Maderas del Carmen'.*

Por supuesto esto es mucho más común sobre áreas no delimitadas.

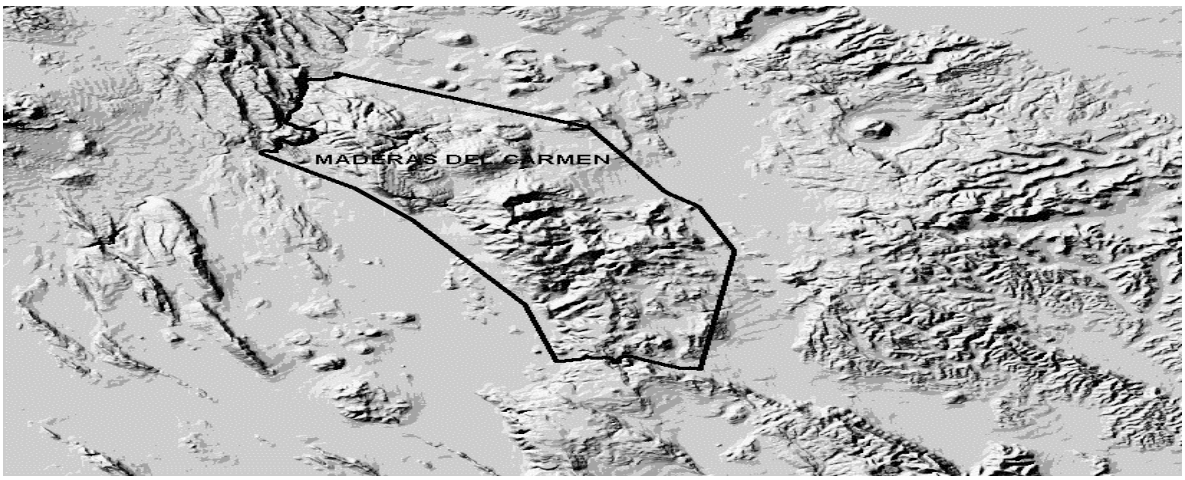


Figura 8.5.6

La posibilidad en éste módulo de asignar varias regiones, dado a las prácticas descriptivas del área de distribución, NO deberá tomarse como la posibilidad de asociar información de una población a más de un área de distribución.

Para ingresar la región(es) que describe(n) el área de distribución de la población, haga clic en el botón **Asociar nueva región (2)** figura 8.5.7**;** con lo que se mostrará una nueva pantalla titulada **Catálogo de regiones**, donde podrá elegir la o las regiones asociadas al estudio poblacional. Para asociar una región sólo haga clic en el botón **Asocia región seleccionada (3)** figura 8.5.7, representado por una mano señalando hacia la izquierda o seleccione el menú **Asociar**.

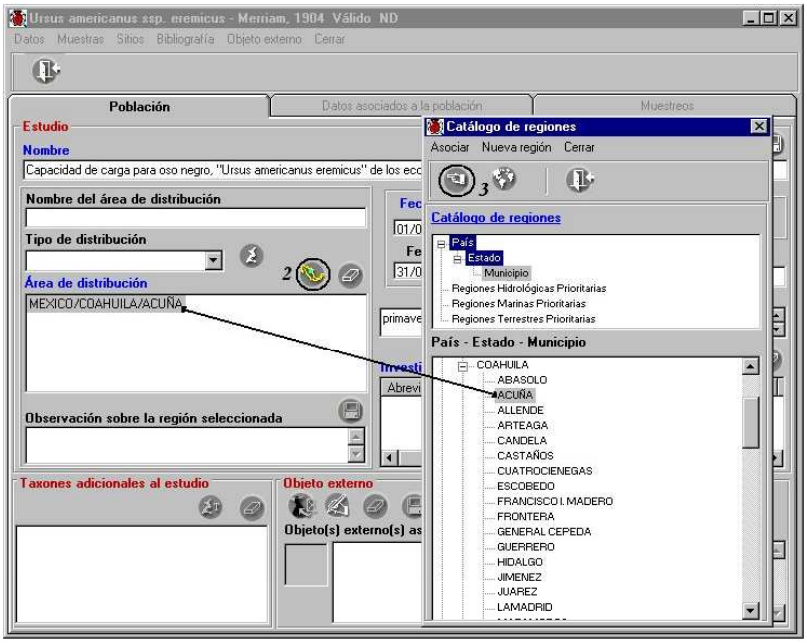


Figura 8.5.7

Si requiere describir el área de distribución mediante más de una región, proporcionar el nombre del área de distribución, sería una buena práctica para tener una descripción textual explícita de la misma.

Se podrá proporcionar el tipo de distribución que tiene el taxón en el área de distribución, es decir, indica si la distribución es original, actual, etc.; para esto sólo seleccione el tipo de distribución de la lista **Tipo de distribución**. También es posible ingresar alguna observación por cada región asociada al estudio, para ello ingrese el comentario en el recuadro titulado **Observación sobre la región seleccionada;** no olvide hacer clic en el botón **Guardar** que se encuentra en la esquina superior derecha del recuadro, figura 8.5.7.

Para asociar los investigadores al estudio debe hacer clic en el botón **Asociar nuevo investigador (5)** figura 8.5.8, con lo que se mostrará una pantalla adicional conteniendo el catálogo de investigadores, donde podrá elegir el o los investigadores asociados al mismo.

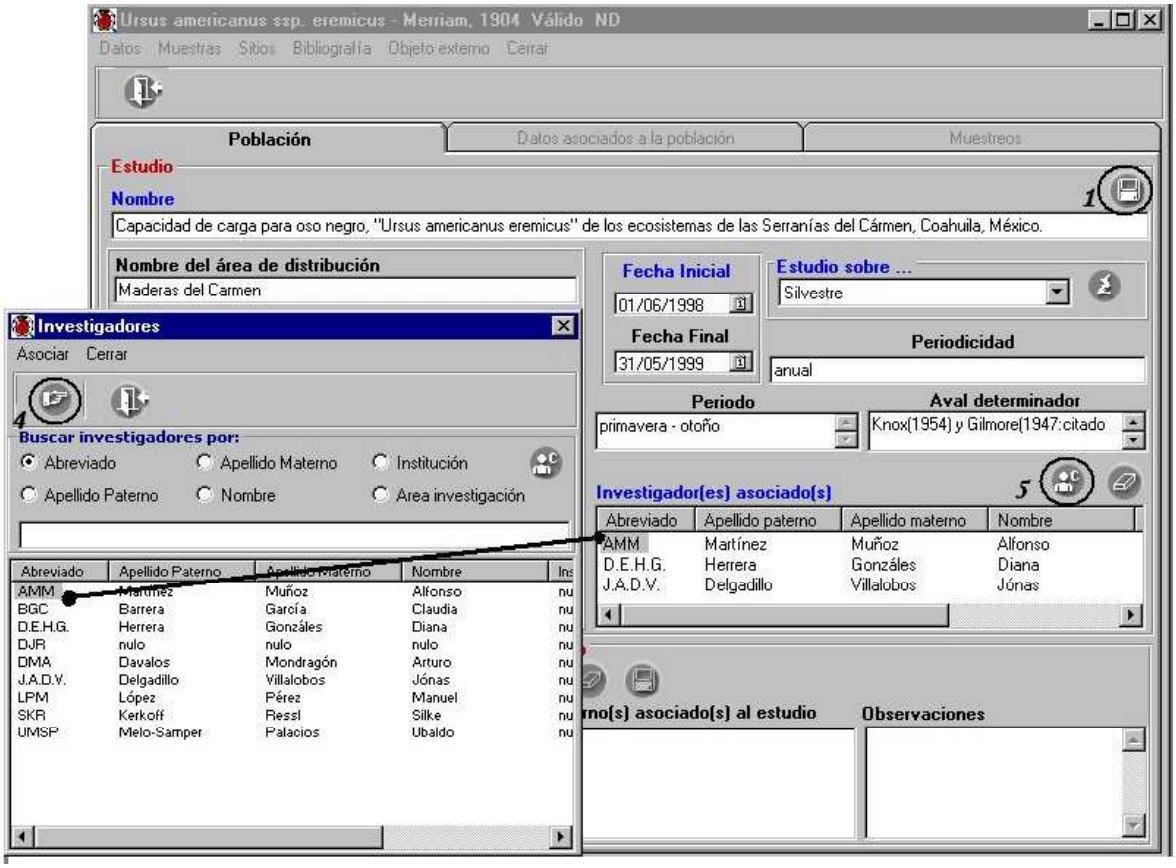


Figura 8.5.8

Una vez que haya elegido al investigador que desea asociar al estudio, solo haga clic en el botón **Asocia investigador (4)** figura 8.5.8**,** representado por una mano señalando hacia la derecha; una vez que haga clic en él, se mostrará el nombre del investigador en la lista de **Investigador(es) asociado(s)** figura 8.5.8**.**

Si desea eliminar alguno de los investigadores asociados al estudio poblacional, sólo selecciónelo de la lista antes mencionada y haga clic en el botón **Elimina asociación** figura 8.5.8, con esto sólo eliminará la relación que existe entre el investigador y el estudio.

Ahora haga clic en el botón **Guardar (1)** figura 8.5.8; con esto quedará guardada la información seleccionada como un nuevo estudio poblacional.

Otro de los datos que puede proporcionar al estudio es el de los **Taxones adicionales al estudio,** esto nos permite indicar del taxón al que pertenece la población, los taxones de categorías taxonómicas inferiores incluida en el estudio (si es el caso); ya que si por ejemplo el estudio se basa en un género, probablemente sólo comprenda algunas de las especies pertenecientes a éste.

Para realizar lo anterior sólo haga clic en el botón **Asociar nueva taxa (8)** figura 8.5.9**,** con lo que se desplegará una pantalla adicional titulada **Taxones adicionales al estudio,** que mostrará el taxón que eligió al ingresar el estudio desde la pantalla de **Poblaciones** y a la cual esta asociado el mismo, haga doble clic en dicho taxón; con esto podrá ver toda los taxones asociados a este, aquí podrá asociar sólo aquellos taxones relacionados al estudio en cuestión.

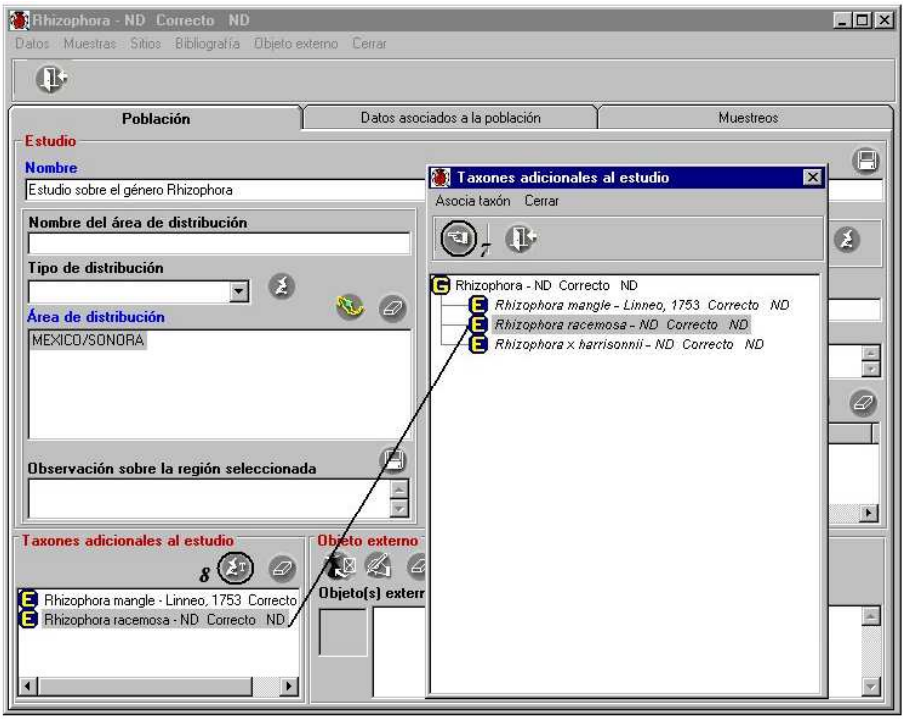


Figura 8.5.9

Para relacionar los taxones asociados al estudio, sólo elija el taxón que desea asociar y haga clic en el botón **Asocia taxón (7)**, figura 8.5.9**,** representado por una mano señalando hacia la izquierda, una vez hecho esto se mostrará el taxón elegido en la pantalla del estudio dentro del recuadro titulado **Taxones adicionales al estudio.**

Para eliminar la asociación de un taxón adicional con el estudio, solo elíjalo dentro del recuadro titulado **Taxones adicionales al estudio,** en la pantalla donde se encuentran los datos del estudio, selecciónelo y haga clic en el botón **Elimina asociación** (que se encuentra en el mismo recuadro), con esto se borrará el taxón de la lista, guardándose el cambio de manera automática.

También es posible realizar cualquier asociación entre el estudio y uno o varios archivos externos, estos pueden ser: Imágenes (.jpg, .bmp, .gif, .wmf, ...), video (.mpg, ...), audio (.wav, mp3, ...), documentos de texto (.doc, .txt, ...), hojas de cálculo (.xls, ...), presentaciones (.ppt, ...), etc.

Es posible asociar **cualquier tipo de archivo,** este podrá "abrirse"siempre y cuando la extensión del mismo este asociada con alguna aplicación instalada en su computadora. También es posible asociar **la dirección de una página en el WWW,** la cual será abierta con el navegador por omisión que tenga instalado en su computadora.

Es posible agregar un comentario a dicha asociación si es necesario.

Para asociar un archivo al estudio deberá hacer clic en el botón **Nueva asociación (9)** figura 8.5.10.

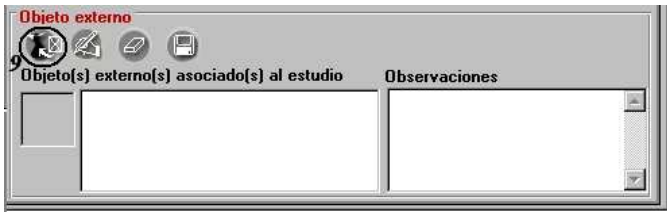


Figura 8.5.10

Se activará la pantalla de **Objetos externos**, seleccione en la lista el objeto externo deseado y asócielo haciendo clic en el botón **Asociar objeto externo (1),** figura 8.5.11 (Para el ingreso de los objetos externos véase anexo H Objetos externos).

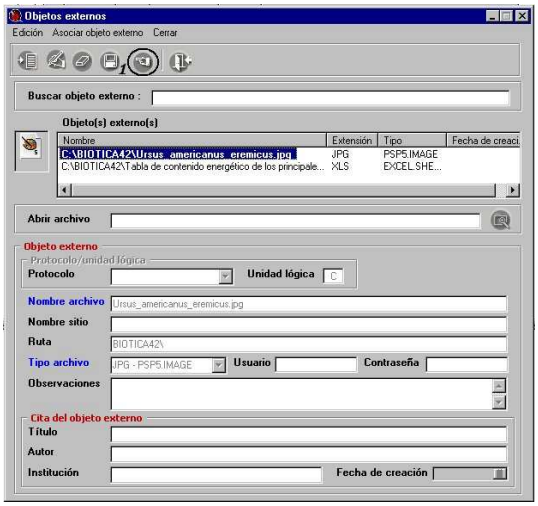


Figura 8.5.11

Una vez asociado el objeto seleccionado éste se mostrará en el recuadro de Objeto externo como se muestra en la figura 8.5.12.

Para cada uno de los objetos asociados puede ingresar un comentario en el recuadro de **Observaciones**, no olvide dar clic en el botón **Guardar cambios (1)** figura 8.5.12.

Si desea abrir alguno de los objetos asociados sólo haga doble clic en él, figura 8.5.12. Si asoció la dirección de una página WWW al hacer doble clic se abrirá el navegador de internet por default en su computadora y se mostrará la información.



Figura 8.5.12 [1]

Si desea modificar los datos de algún objeto, sólo selecciónelo y haga clic en el botón **Modificar objeto externo (1)** figura 8.5.13. Se activará la pantalla de **Objetos externos**, recuperando la información del objeto seleccionado, cambie los datos que desee, guárdelos y cierre la pantalla (véase anexo H Objetos externos).

Si desea eliminar la asociación entre el objeto externo y el estudio, deberá seleccionar el objeto y posteriormente hacer clic en el botón **Eliminar asociación (2)** figura 8.5.13. Sólo eliminará la asociación "*estudio – objeto*" y no el objeto mismo.

[1]La imagen del oso negro la figura 8.5.12 fue tomada del sitio WWW de la SEMARNAT http://www.semarnat.gob.mx/especies/oso_negro/descripcion.shtml . Los datos del ejemplo fueron tomados del proyecto Q006 Conabio.



Figura 8.5.13

Nota: *Recuerde que sólo eliminará la asociación* ***"estudio – archivo"*** *y no el archivo mismo.*

Datos poblacionales

En esta pantalla podrá capturar la información correspondiente a los parámetros asociados al estudio en general (toda el área de distribución), estos son por tanto, los datos asociados o característicos de toda la unidad Taxón – Área de distribución - Tiempo.

Cuando se asocia por primera vez un parámetro al estudio se seleccionará de manera automática la opción **Asociar nuevo parámetro** del menú **Datos**, figura 8.5.14.

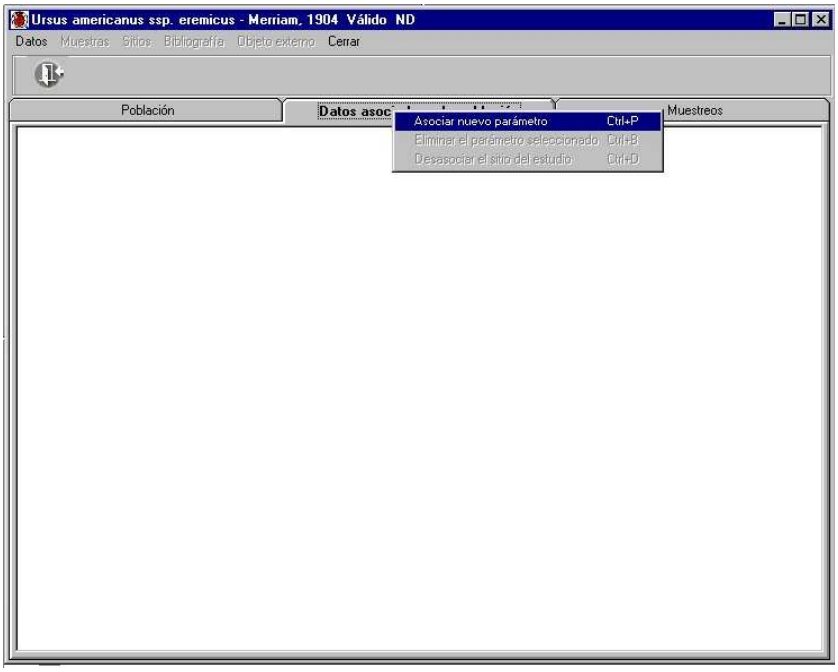


Figura 8.5.14

Al hacer clic en esta opción se mostrará la pantalla titulada **Asociación de parámetros poblacionales al estudio**, donde podrá elegir el(los) parámetro(s) que desea asociar a partir del catálogo de parámetros asociados a la población; dando para cada uno de estos un dato, una unidad y alguna observación.

Primero deberá seleccionar el parámetro que desee asociar al estudio, para esto solamente haga doble clic en las opciones incluidas en el **Catálogo de parámetros asociados a la población** hasta encontrar el que desea asociar.

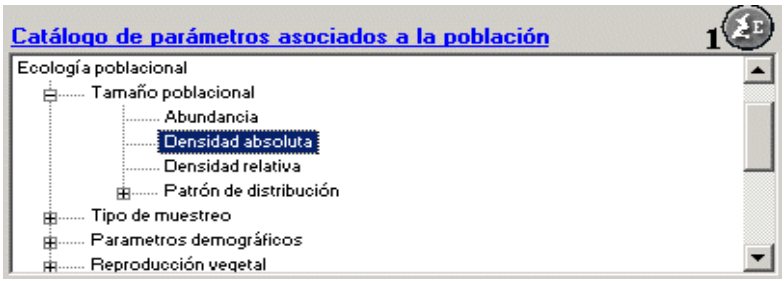


Figura 8.5.15

Si no encontrara el parámetro que necesita, entonces podrá hacer clic en el botón **Nuevo parámetro (1)** figura 8.5.15, con esto se mostrará el Catálogo de parámetros asociados a la población (véase el capítulo **8.2 Catálogo de parámetros asociados a la población**), donde podrá ingresar él o los parámetros necesarios, y al regresar a la pantalla de asociación ya se encontrarán dichos parámetros en la lista.

***Nota**: Es posible asociar la característica sin dato; puede ser que el parámetro mismo describa la información que se está capturando, como por ejemplo: **Ambiente / Características físicas / Tipo de suelo / Arenoso**.*

Ahora proporcione el dato (si aplica) que será asociado a dicho parámetro, así como alguna observación al mismo.

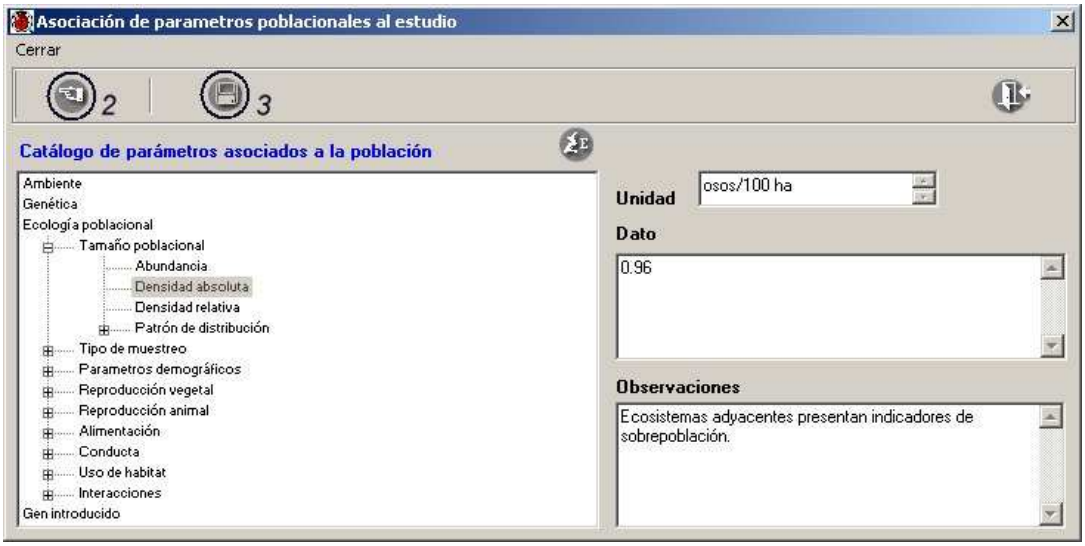


Figura 8.5.16

Finalmente haga clic en el botón **Asocia el parámetro seleccionado (2)** figura 8.5.16**,** con esto se mostrará automáticamente el parámetro seleccionado en la pantalla del estudio, y

agrupado por el primer nivel del ***Catálogo de parámetros asociados a la población*** al que pertenece dicho parámetro, figura 8.5.17.

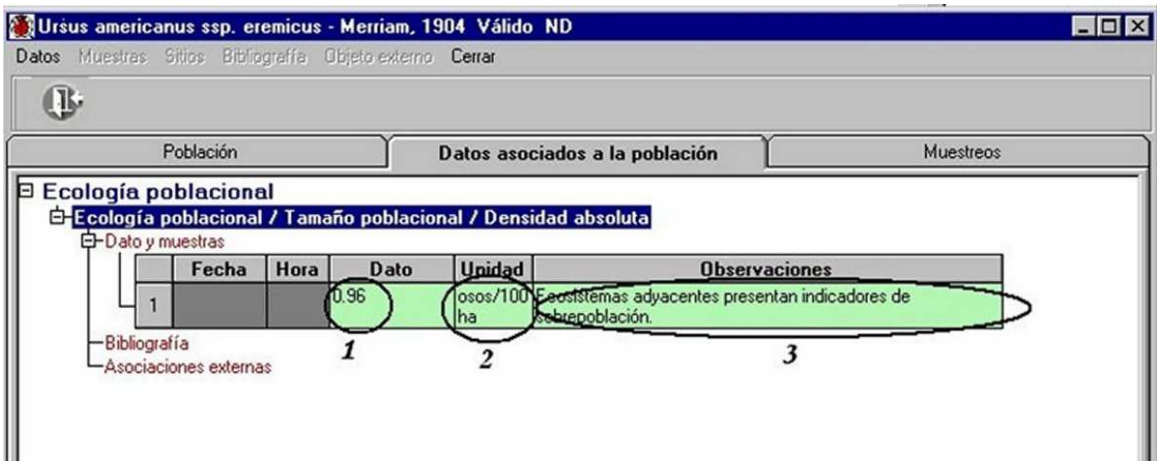


Figura 8.5.17

Una vez asociado el parámetro al estudio, podrá ingresar el dato (si es que asoció el parámetro sin información) o modificarlo, haciendo doble clic en el recuadro en color verde de la columna ***Dato*** **(1)** figura 8.5.17; una vez ingresado haga clic en otro lugar de la pantalla, la modificación quedará guardada automáticamente. De la misma manera podrá ingresar o modificar la unidad del dato **(2)** figura 8.5.17 o las observaciones del mismo **(3)** figura 8.5.17.

Siguiendo estos pasos podrá asociar tantos parámetros como desee.

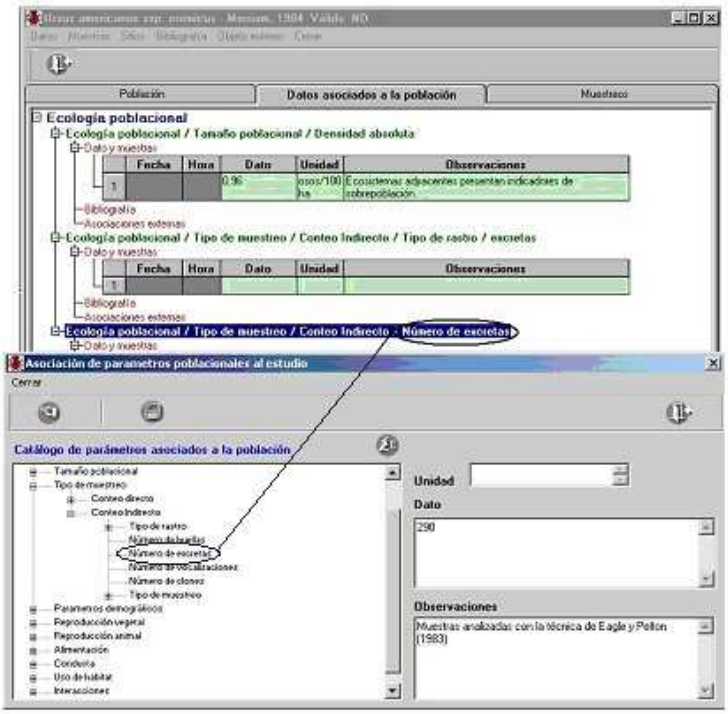


Figura 8.5.18

Si desea realizar alguna modificación al dato o a la observación asociada, realícela en el cuadro correspondiente y no olvide hacer clic en el botón **Guardar dato y observaciones (3)** figura 8.5.16.

Para asociar un nuevo parámetro no es necesario salir de esta pantalla, usted puede asociar tantos parámetros como desee, simplemente selecciónelos del **Catálogo de parámetros asociados a la población** y siga el mismo proceso descrito anteriormente; cada vez que usted haga clic en algún parámetro, se limpiará la información de los recuadros, quedando listos para asociar los datos de este nuevo parámetro poblacional.

Nota: *Un mismo parámetro no puede ser asociado más de una vez, si tiene varios datos para este mismo parámetro deberá ingresarlos como muestras (este proceso se verá posteriormente en este manual).*

Una vez que termine de asociar los parámetros y regrese a la pantalla del estudio, podrá ver en la carpeta de **Datos asociados a la población** todos los parámetros asociados y agrupados, si hace doble clic en alguno de ellos (texto en letras verdes) podrá ver tres subdivisiones que son:

1. **Dato y muestras**

   Aquí podrá modificar el dato proporcionado o las observaciones, con tan solo hacer doble clic en el recuadro a modificar, cambiar el dato y posteriormente hacer clic en algún otro lugar de la pantalla; la modificación quedará guardada automáticamente.

   Si lo que desea es ingresar una nueva muestra del parámetro, solo haga clic con el botón derecho en la subdivisión **Dato y muestras** o en el renglón donde se encuentra el dato en la lista asociada, o seleccione en la parte superior de la pantalla el menú **Muestras** y posteriormente la opción **Ingresar nueva muestra** o teclee **CTRL + M,** figura 8.5.19**.**

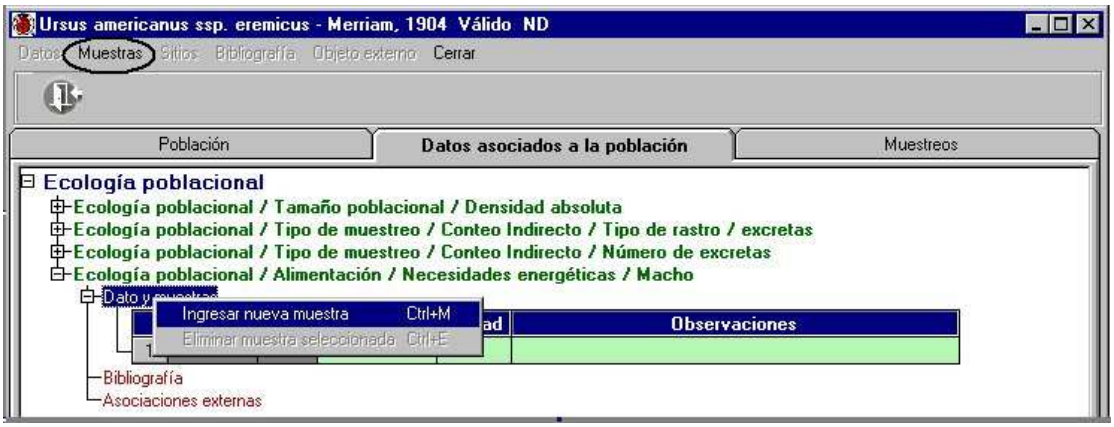


Figura 8.5.19

Ahora se mostrará la pantalla titulada **Ingreso de una nueva muestra** figura 8.5.20**.**

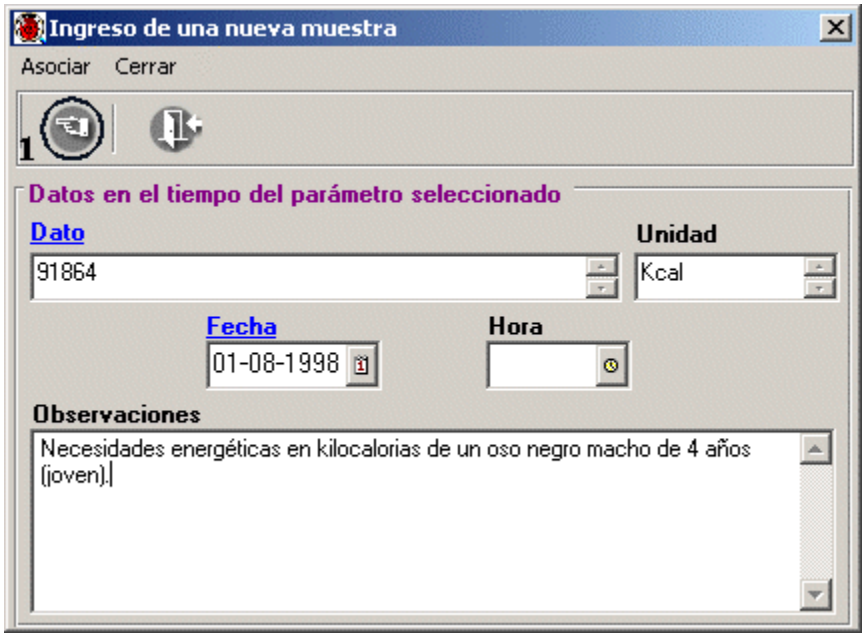
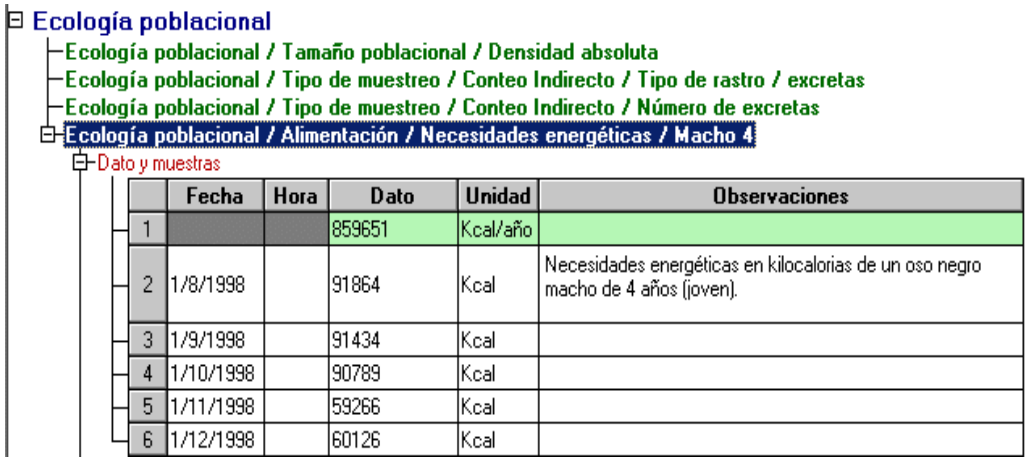


Figura 8.5.20

Aquí debe ingresar el dato y la fecha en la que se tomó la muestra de manera obligatoria, y opcionalmente puede ingresar la hora a la que se tomó dicha muestra y alguna observación relacionada. Una vez que termine de proporcionar los datos haga clic en el botón **Asociar nueva muestra (1)** o seleccione la opción **Asociar** del menú, figura 8.5.20, con esto se agregará un nuevo renglón a la lista de dato y muestras de la característica y la muestra se guardará automáticamente, figura 8.5.21.



	Fecha	Hora	Dato	Unidad	Observaciones
1			859651	Kcal/año	
2	1/8/1998		91864	Kcal	Necesidades energéticas en kilocalorias de un oso negro macho de 4 años (joven).
3	1/9/1998		91434	Kcal	
4	1/10/1998		90789	Kcal	
5	1/11/1998		59266	Kcal	
6	1/12/1998		60126	Kcal	

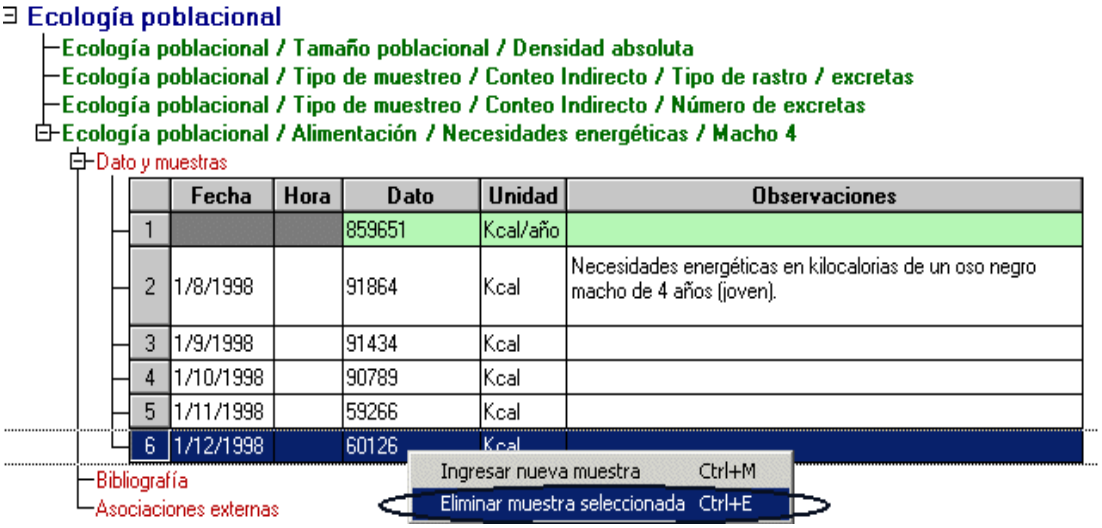
Figura 8.5.21

Nota: *El sistema no valida que las fechas proporcionadas para estos datos se encuentren en el rango ingresado para el estudio en general.*

En esta pantalla también es posible ingresar tantas muestras como se desee, ya que cada vez que se asocia una muestra los datos se limpian, para ingresar la siguiente muestra.

Si desea modificar alguno de los datos de la muestra sólo haga doble clic en el que desee modificar, proporcione la nueva información y haga clic nuevamente en otro lugar de la pantalla, con esto el cambio será guardado automáticamente.

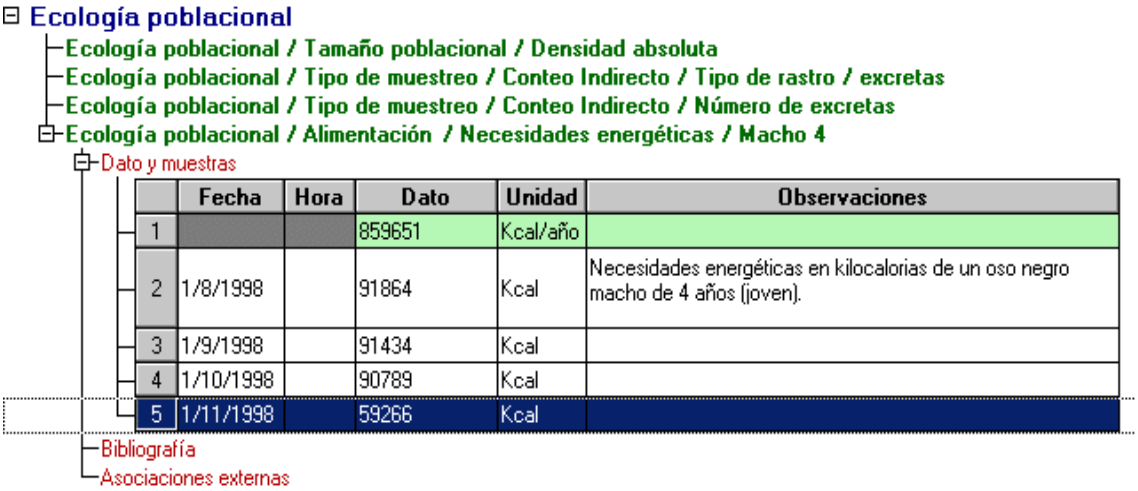
Para eliminar una muestra, solo selecciónela y haga clic con el botón derecho del ratón, ahora seleccione la opción del menú **Eliminar muestra seleccionada** o teclee **CTRL + E,** figura 8.5.22.



	Fecha	Hora	Dato	Unidad	Observaciones
1			859651	Kcal/año	
2	1/8/1998		91864	Kcal	Necesidades energéticas en kilocalorias de un oso negro macho de 4 años (joven).
3	1/9/1998		91434	Kcal	
4	1/10/1998		90789	Kcal	
5	1/11/1998		59266	Kcal	
6	1/12/1998		60126	Kcal	

Figura 8.5.22

Se mostrará un mensaje de confirmación, acepte.



	Fecha	Hora	Dato	Unidad	Observaciones
1			859651	Kcal/año	
2	1/8/1998		91864	Kcal	Necesidades energéticas en kilocalorias de un oso negro macho de 4 años (joven).
3	1/9/1998		91434	Kcal	
4	1/10/1998		90789	Kcal	
5	1/11/1998		59266	Kcal	

Figura 8.5.23

2. Bibliografía

Para asociar una o más citas bibliográficas al dato, solo haga clic con el botón derecho en la subdivisión **Bibliografía** o en uno de los renglones de la lista de bibliografía, o haga clic en la subdivisión **Bibliografía** y seleccione en la parte superior de la pantalla el menú **Bibliografía**. Ahora seleccione la opción **Asociar/Eliminar bibliografía** figura 8.5.24 o teclee **CRTL + G.**

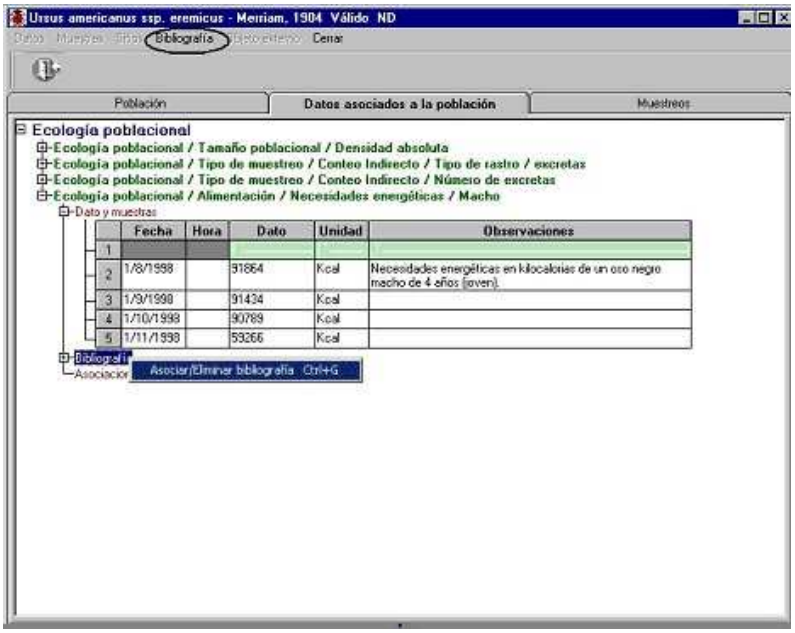


Figura 8.5.24

Se mostrará la pantalla **Citas bibliográficas asociadas**, en la cual podrá asociar una(s) cita(s) bibliográfica(s) al parámetro o eliminar la asociación entre una(s) cita(s) y el parámetro. Esta pantalla tiene los siguientes elementos:

- Botón **Bibliografía (1)** figura 8.5.25, abre la pantalla **Bibliografía** (véase capitulo **9 Bibliografía**).
- Botón **Eliminar Asociación (2)** figura 8.5.25, borra la asociación entre una cita bibliográfica y un parámetro.
- Botón **Salir (3)** figura 8.5.25, cierra la pantalla **Citas bibliográficas asociadas**.
- **Cita(s) bibliográfica(s) asociada(s) a: (4)** figura 8.5.25, muestra el parámetro al que se le asocia o desea consultar la bibliografía.
- **Lista de citas bibliográficas asociadas (5)** figura 8.5.25, muestra la lista de citas bibliográficas asociadas al parámetro.
- **Observaciones de la asociación (6)** figura 8.5.25, muestra el comentario de la asociación entre la cita bibliográfica (seleccionada en la Lista de citas bibliográficas **(5)** figura 8.5.25) y el parámetro.
- **Guardar observaciones (7)** figura 8.5.25, guarda el comentario escrito en **Observaciones de la asociación (6)** figura 8.5.25.

- **Cita bibliográfica (8)** figura 8.5.25, muestra la cita bibliográfica completa de la referencia seleccionada en la Lista de citas bibliográficas, **(5)** figura 8.5.25, asociadas a un parámetro. Este recuadro no es editable.

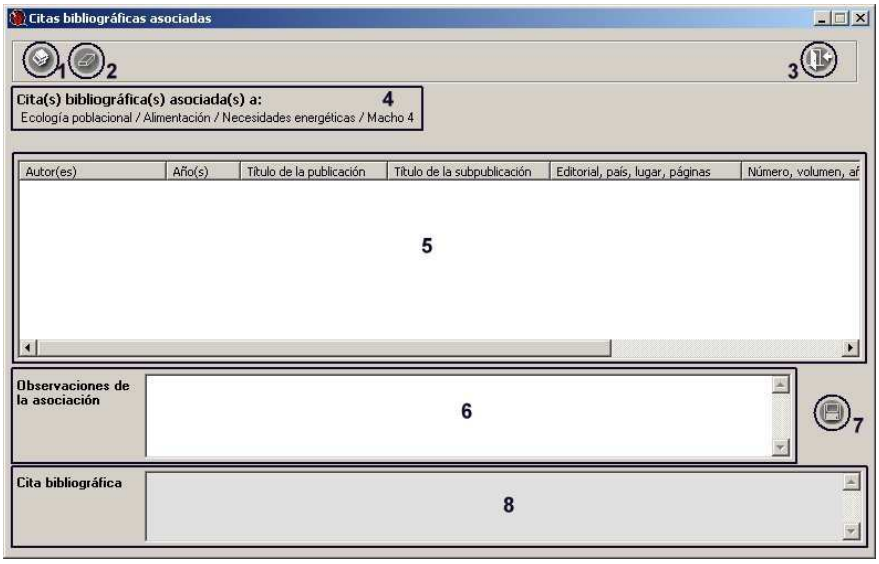


Figura 8.5.25

Para asociar una cita bibliográfica al parámetro debe hacer clic en el botón **Bibliografía (1)** figura 8.5.25, esto mostrará la pantalla **Bibliografía** (figura 8.5.26).

Seleccione la cita que desea asociar en la sección **Citas bibliográficas (3)** figura 8.5.26 y del menú haga clic en la opción **Asociar cita (1)** figura 8.5.26 o en el botón **Asociar cita bibliográfica (2)** figura 8.5.26 de la **barra de herramientas**.

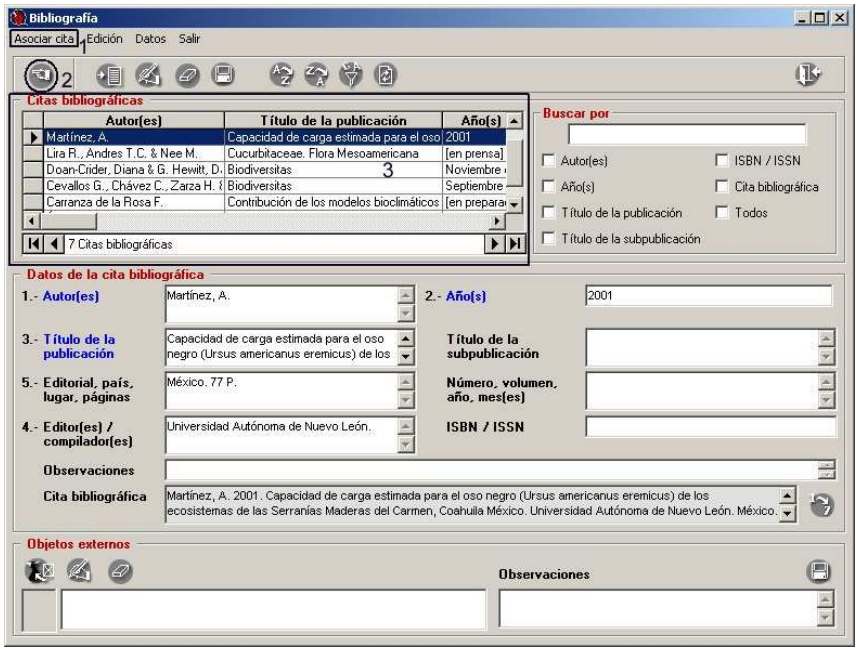


Figura 8.5.26

El sistema mostrará el siguiente mensaje:



Figura 8.5.27

En caso de intentar asociar una cita bibliográfica que previamente ya fue asociada al parámetro, se visualizará el siguiente mensaje:



Figura 8.5.28

Al terminar de asociar la(s) cita(s) bibliográfica(s) cierre la pantalla **Bibliografía**. La cita bibliográfica asociada se mostrará en la lista de **Cita(s) bibliográfica(s) asociada(s) a: (1)** figura 8.5.29 en la pantalla **Citas bibliográficas asociadas**.

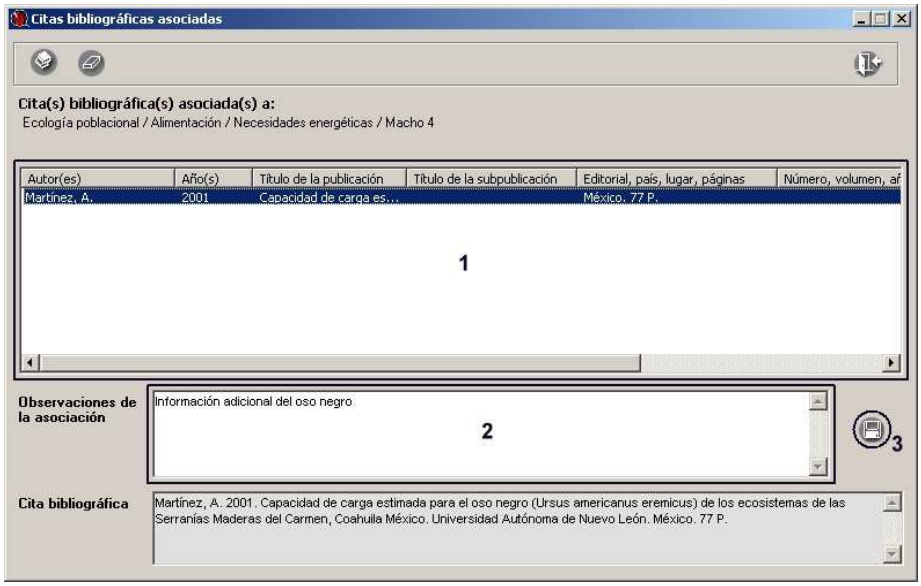


Figura 8.5.29

Para cada una de las citas bibliográficas asociadas puede ingresar o modificar un comentario en el recuadro de **Observaciones de la asociación (2)** figura 8.5.29, no olvide dar clic en el botón **Guardar observaciones (3)** figura 8.5.29.
Si desea eliminar la asociación entre la cita bibliográfica y el parámetro, deberá seleccionar la cita en la sección **Cita(s) bibliográfica(s) asociada(s) a: (2)** figura 8.5.30

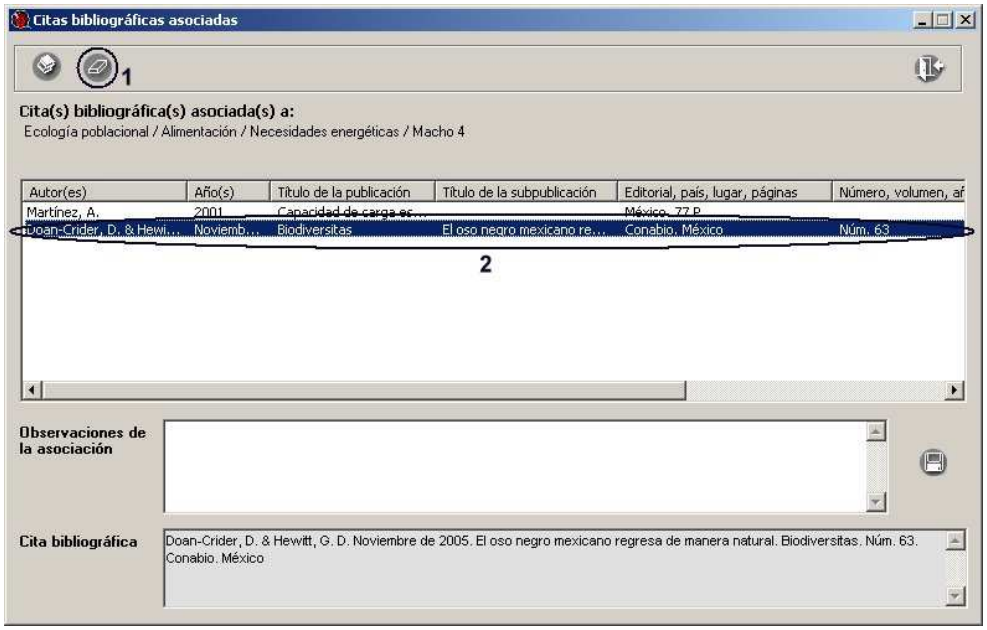


Figura 8.5.30

Posteriormente haga clic en el botón **Eliminar asociación (1)** figura 8.5.30. Sólo eliminará la asociación "*cita bibliográfica – parámetro*" y no la cita misma.

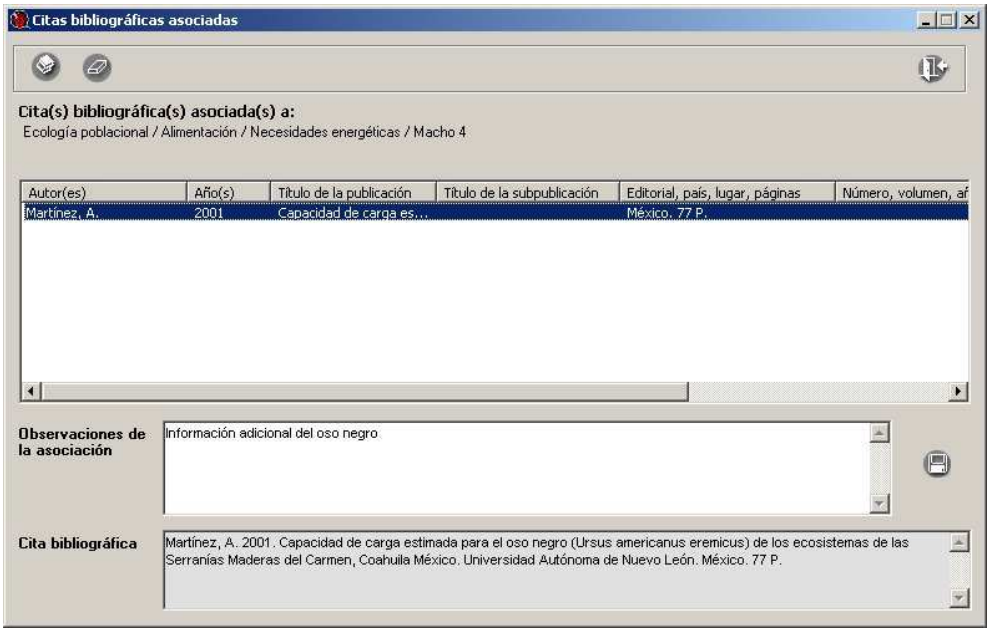


Figura 8.5.31

La modificación sólo podrá efectuarse a las **Observaciones de la asociación**. Para ello elija la cita bibliográfica a modificar en la lista de **Cita(s) bibliográfica(s) asociada(s) a: (1)** figura 8.5.32, realice los cambios necesarios en el recuadro **Observaciones de la asociación (2)** figura 8.5.32 y no olvide hacer clic en el botón **Guardar observaciones (3)** figura 8.5.32.

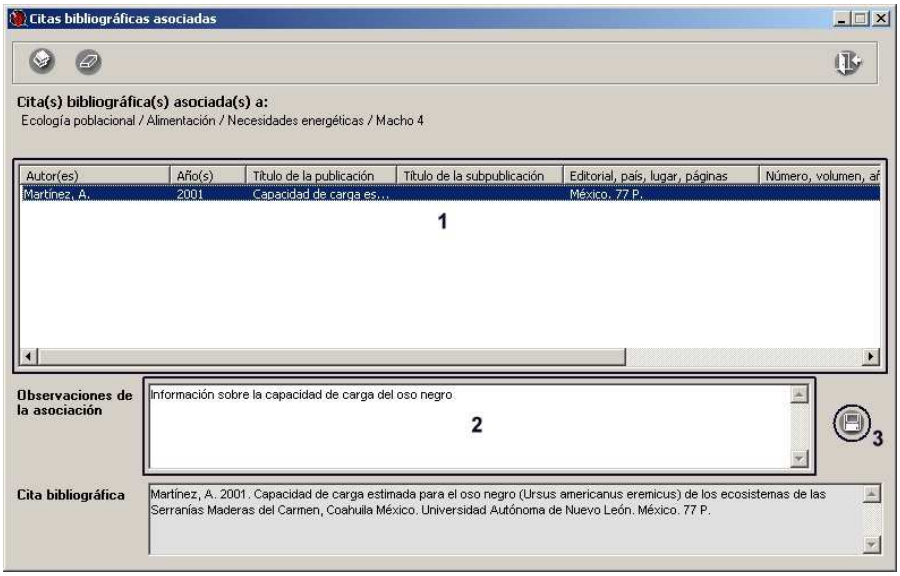


Figura 8.5.32

Para modificar algún dato de la cita bibliográfica véase el capitulo **9 Bibliografía** en la sección **9.1.3 Modificar una cita bibliográfica**.

Al de salir de la pantalla **Citas bibliográficas asociadas** figura 8.5.32 y regresar a la pantalla del estudio poblacional la(s) cita(s) bibliográfica(s) asociada(s) se mostrará(n) en la subdivisión **Bibliografía**.



Figura 8.5.33

También podrá modificar las observaciones, con tan solo hacer doble clic en el recuadro **Observaciones (1)** figura 8.5.34, cambiar el comentario y posteriormente hacer clic fuera del recuadro de **Observaciones (1)** figura 8.5.34; la modificación quedará guardada.

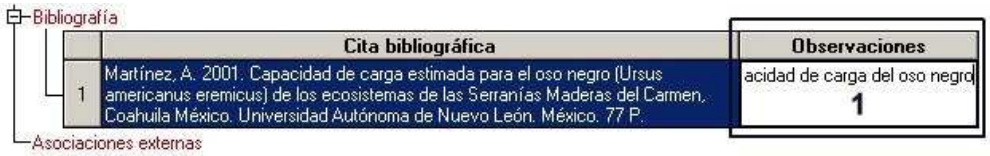


Figura 8.5.34

El recuadro **Cita bibliográfica (1)** figura 8.5.35 muestra la cita bibliográfica asociada completa, este recuadro no es editable.

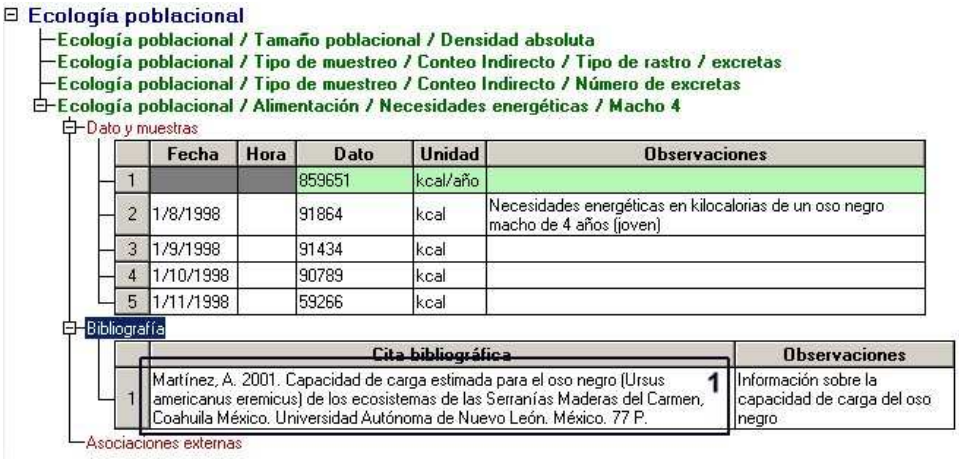


Figura 8.5.35

Para eliminar la asociación con una cita bibliográfica haga clic con el botón derecho del ratón y seleccione la opción **Asociar/Eliminar bibliografía** o teclee **CTRL + G**, figura 8.5.36**.**

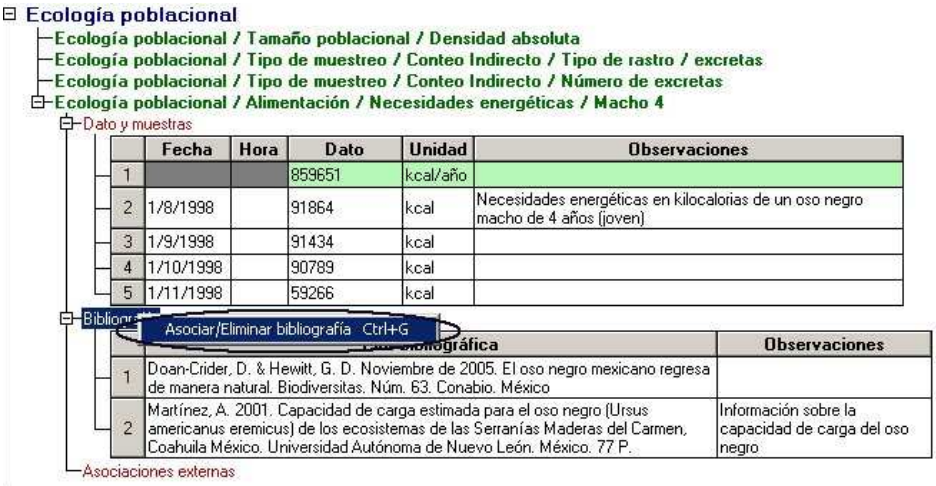


Figura 8.5.36

Se mostrará la pantalla **Citas bibliográficas asociadas** donde podrá eliminar la(s) cita(s) bibliográfica(s) como se menciono anteriormente.

Al terminar de eliminar la(s) cita(s) bibliográfica(s) cierre la pantalla **Citas bibliográficas asociadas**. La bibliografía asociada se actualizará en la subdivisión **Bibliografía**.

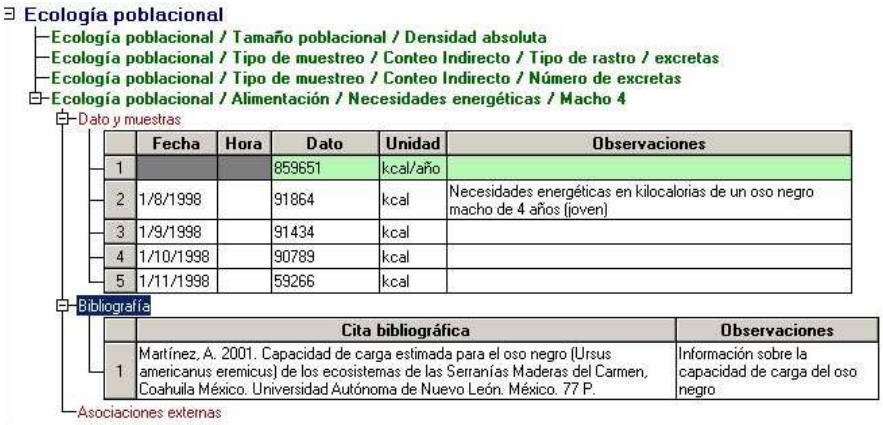


Figura 8.5.37

3. **Asociaciones externas**

Para asociar un objeto externo al parámetro, solo haga clic con el botón derecho en la subdivisión **Asociaciones externas** o en uno de los renglones de la lista de dicha subdivisión, o haga clic en la subdivisión **Asociaciones externas** y seleccione en la parte superior de la pantalla el menú **Objeto externo**. Ahora seleccione la opción **Asociar objeto externo** figura 8.5.38 o teclee **CTRL + J.**

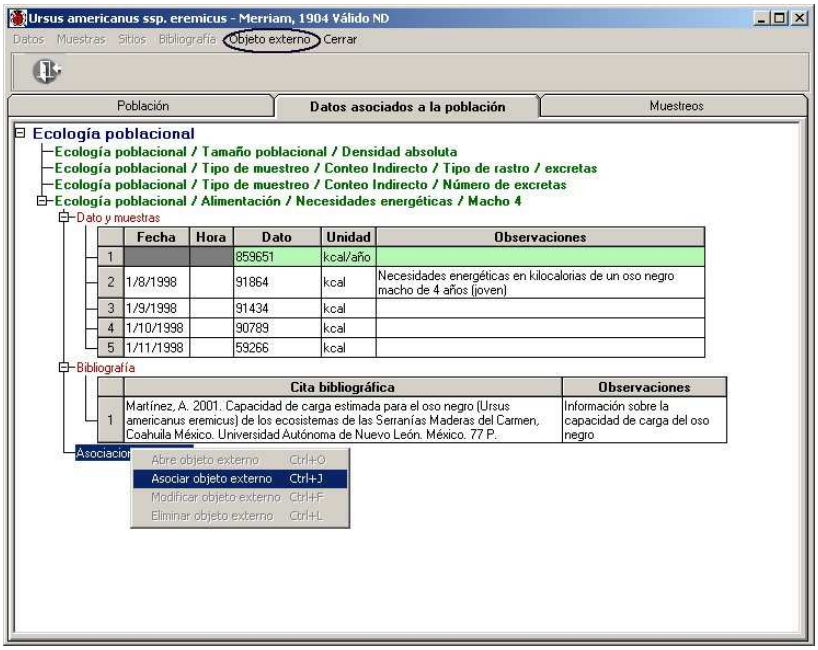


Figura 8.5.38

Se activará la pantalla de **Objetos externos**, seleccione en la lista el objeto externo deseado y asócielo haciendo clic en el botón **Asociar objeto externo (1),** figura 8.5.39 (Para el ingreso de los objetos externos véase anexo H Objetos externos).

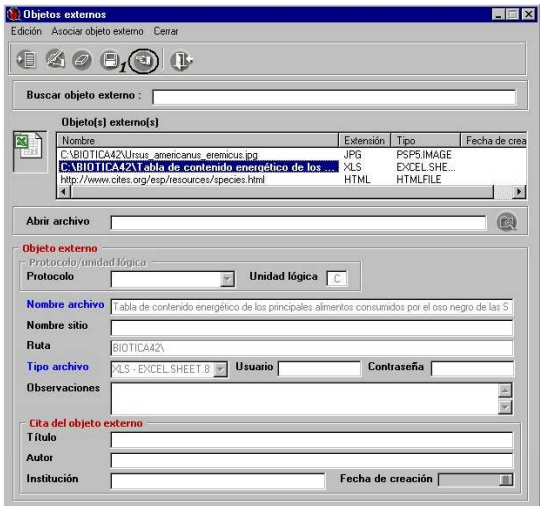


Figura 8.5.39

De esta manera puede asociar los objetos externos que desee, figura 8.5.40.

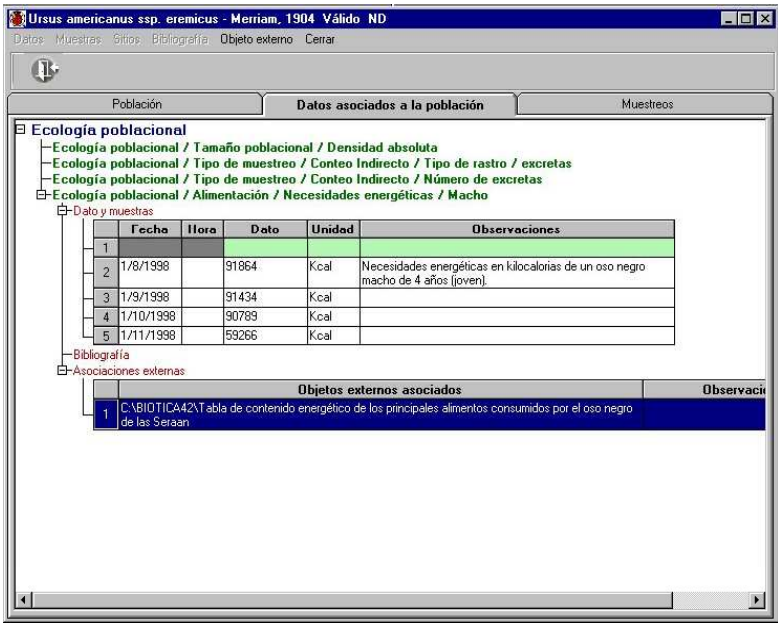


Figura 8.5.40

Para consultar que archivos externos hay asociados al parámetro, sólo haga doble clic en la subdivisión **Asociaciones externas,** con lo que se mostrará la lista con los archivos previamente relacionadas a este.

Si desea ingresar una observación al objeto externo asociado, deberá hacer doble clic con el ratón sobre el apartado de observaciones correspondiente, el cursor se ubicará en el recuadro para comenzar a capturar la información, haga clic en algún otro recuadro y la información quedará guardada.

Si desea abrir alguno de los archivos asociados, seleccione el archivo dentro de la lista, en la carpeta de ***Datos asociados a la población***, haga clic con el botón derecho del ratón y seleccione la opción **Abre objeto externo** o teclee **CTRL + O** figura 8.5.41.

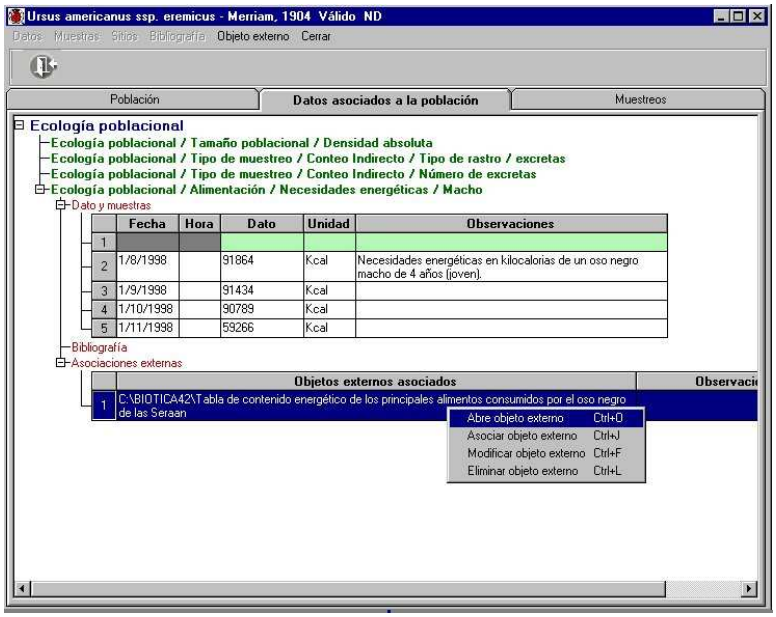


Figura 8.5.41

Si desea modificar los datos de algún objeto asociado, sólo seleccione el archivo, haga clic con el botón derecho del ratón y seleccione la opción **Modificar objeto externo**, se abrirá la pantalla de Objeto externo, recuperando la información del objeto seleccionado, cambie los datos que desee, guárdelos y cierre la pantalla (véase anexo H Objetos externos).

Para eliminar la asociación entre el archivo y el parámetro, sólo seleccione el archivo, haga clic con el botón derecho del ratón y seleccione la opción **Eliminar objeto externo.**

Nota: Recuerde que sólo eliminará la asociación "parámetro – archivo" y no el *archivo mismo*.

Muestreos

En esta carpeta usted podrá ingresar los parámetros asociados a la población en una sub-región específica, ya sea, un polígono, un transecto o un sitio (x,y).

En el siguiente ejemplo se ingresarán los datos de un estudio poblacional de la especie *Astrocaryum mexicanum,* cuya área de distribución es la Estación Biológica de Los Tuxtlas; la cual está comprendida entre los municipios de San Andres Tuxtla y Catemaco; se realizaron muestreos en tres transectos y 6 sitios de muestreo, en un tiempo que abarca de 6/08/1996 y 5/08/1997 :

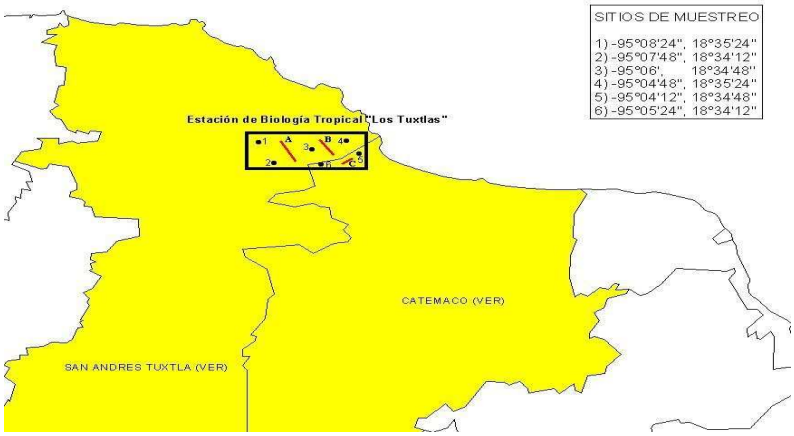


Figura 8.5.42

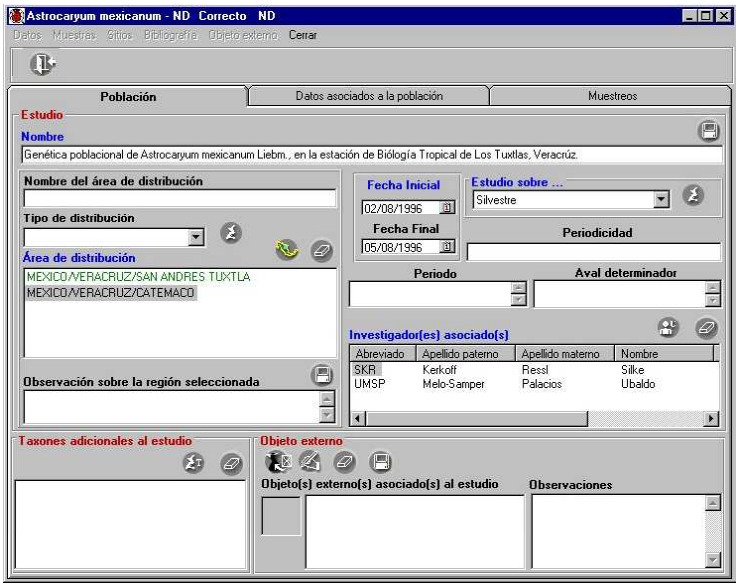


Figura 8.5.43

Al seleccionar esta carpeta, se mostrarán las regiones descriptoras del área de distribución que previamente fueron asociadas al estudio en la carpeta Población (figura 8.5.43), junto con los sitios que hayan sido asociados previamente a estas (véase el capítulo 5.3 **Regiones, sitios y localidades** del módulo **Geográfico**) figura 8.5.44.

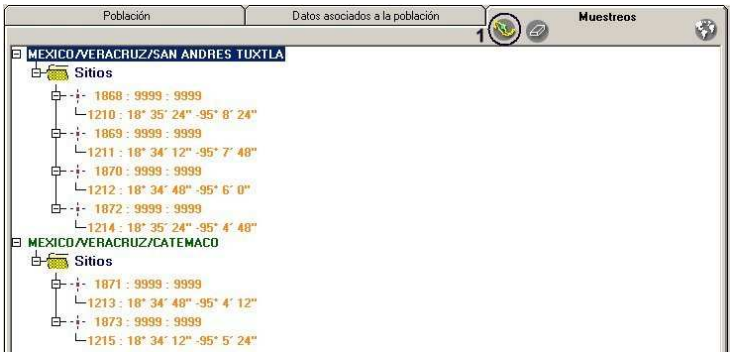


Figura 8.5.44

Siguiendo con el ejemplo anterior, habrá que incluir los tres transectos en que se realizaron los muestreos dentro del área de distribución (véase figura 8.1); los transectos se incluyen como sub-regiones del área de distribución de la siguiente manera:

Haga clic en el botón **Asociar nueva sub-región (1)** figura 8.5.44, con lo que se mostrará la pantalla titulada **Catálogo de regiones**, donde podrá elegir la(s) sub-región(es) asociadas al estudio poblacional. Para asociar una sub-región sólo haga clic en el botón **Asocia región seleccionada (1)** figura 8.5.45.

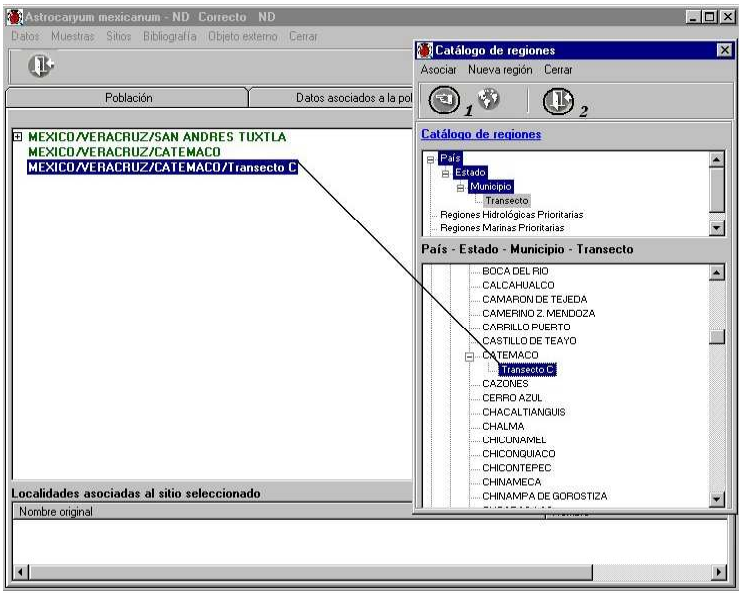


Figura 8.5.45

De esta manera podrá asociar tantas sub-regiones como necesite **(A)** figura 8.5.46; al terminar haga clic en el botón **Salir (2)** figura 8.5.45.

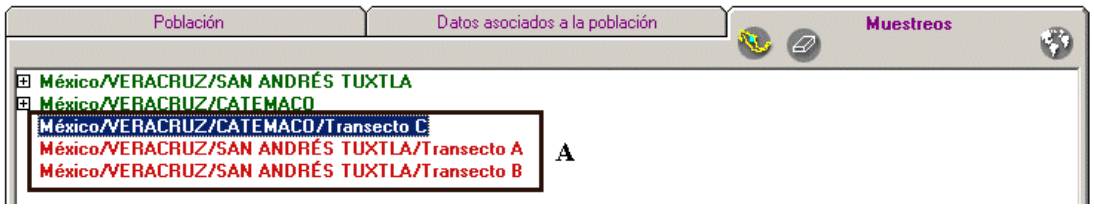


Figura 8.5.46

> ***Nota**: Todas las sub-regiones que asocie al estudio, se mostrarán en color rojo.*

Asociación de parámetros a sub-regiones 'plots'

Para asociar un nuevo parámetro asociado a la población a una sub-región, sólo haga clic con el botón derecho del ratón sobre la sub-región deseada, y seleccione dentro del menú **Datos** la opción **Asociar nuevo parámetro** o teclee **CTRL + P**, figura 8.5.47**.**



Figura 8.5.47

Al hacer clic en esta opción se mostrará la pantalla titulada **Asociación de parámetros poblacionales al estudio**, donde podrá elegir el (los) parámetro(s) que desea asociar a partir del ***Catálogo de parámetros asociados a la población***; dando para cada una de estos parámetros un dato y alguna observación al mismo, podrá asociar la bibliografía y los archivos externos relacionados al parámetro.

Esta pantalla tiene la misma funcionalidad que para los datos poblacionales, por lo que para su funcionamiento remítase a **Datos poblacionales** de esta sección.

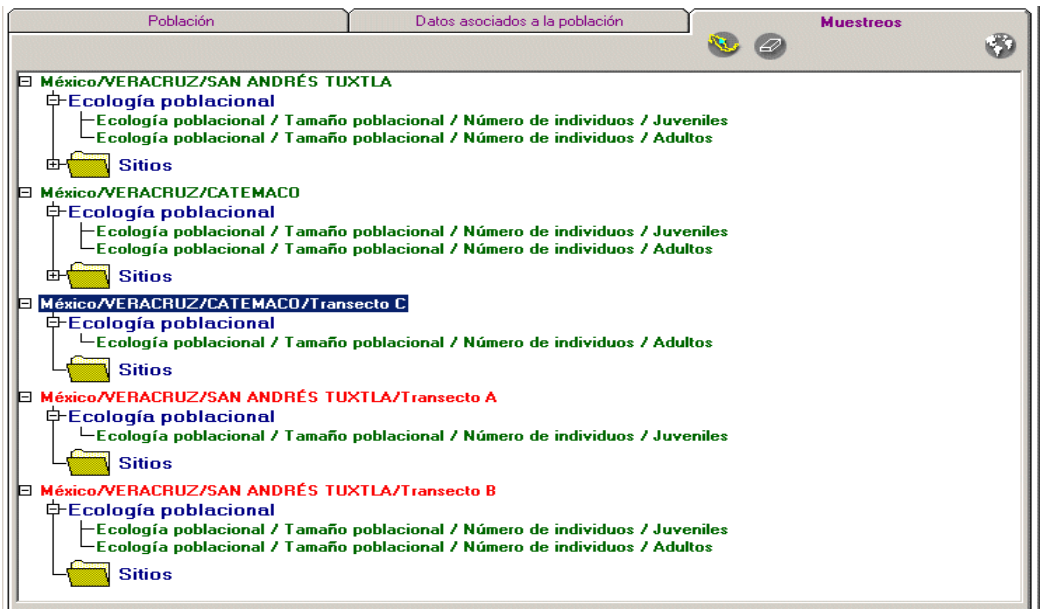
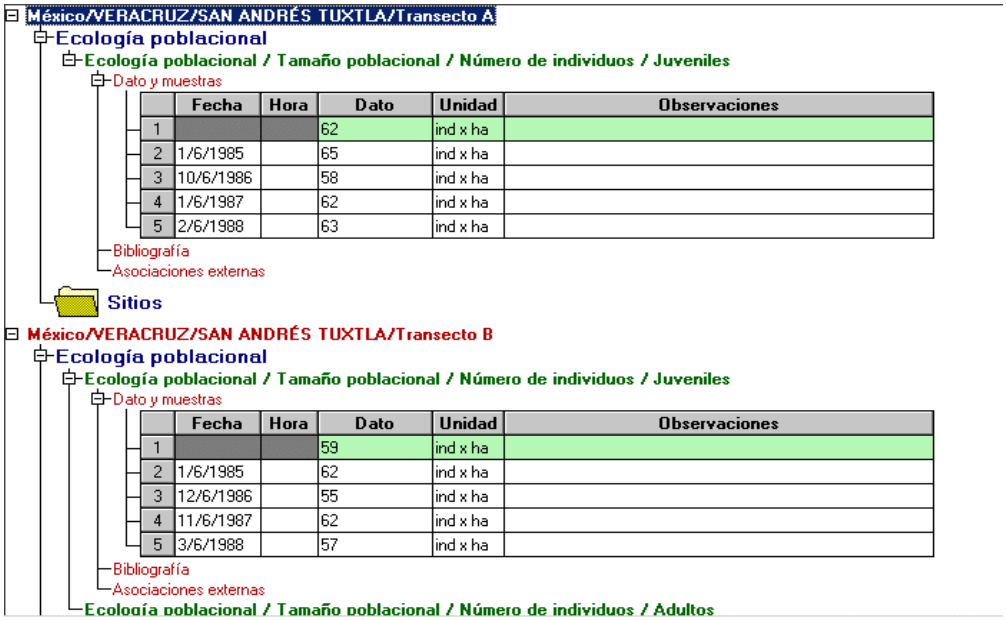


Figura 8.5.48

Como habrá podido darse cuenta, es posible asociar a la sub-región tantos parámetros como se desee, figura 8.5.48, estos se mostrarán también agrupados por el primer nivel al que pertenezcan dentro del catálogo de parámetros poblacionales.

Ahora usted podrá consultar los datos asociados a dichos parámetros sólo haciendo doble clic sobre aquel o aquellos que le interesen.



	Fecha	Hora	Dato	Unidad	Observaciones
1			62	ind x ha	
2	1/6/1985		65	ind x ha	
3	10/6/1986		58	ind x ha	
4	1/6/1987		62	ind x ha	
5	2/6/1988		63	ind x ha	

	Fecha	Hora	Dato	Unidad	Observaciones
1			59	ind x ha	
2	1/6/1985		62	ind x ha	
3	12/6/1986		55	ind x ha	
4	11/6/1987		62	ind x ha	
5	3/6/1988		57	ind x ha	

Figura 8.5.49

Estos parámetros contienen las mismas divisiones y funcionalidad que en la carpeta de datos asociados a la población, por lo que para su funcionamiento remítase a **Datos y muestras, Bibliografía y Asociaciones externas** de esta sección.

Asociación de sitios al estudio

Los sitios ingresados y asociados previamente a las sub-regiones del estudio se mostrarán aquí para cada una de las sub-regiones asociadas (véase el capítulo **8.5 Poblaciones por taxón** del módulo **Ecología**). Es posible que en su base de datos tenga sitios (x,y) asociados a la sub-región (véase el capítulo 5.3 **Regiones, sitios y localidades** del módulo **Geográfico**) pero que no pertenecen al estudio en cuestión, ya que Biótica contempla no sólo el ingreso de datos ecológicos, sino también el ingreso de datos curatoriales, los cuales pueden estar georreferenciados a las mismas sub-regiones e incluso a los mismos sitios; así mismo estos sitios pueden pertenecer incluso a otros estudios poblacionales. En principio todos los sitios se mostrarán en color naranja, lo que indica que dicho sitio no es parte del estudio poblacional.

Para asociar un sitio al estudio, sólo haga clic con el botón derecho del ratón sobre el sitio o una vez seleccionado el sitio, vaya a la parte superior de la pantalla, haga clic en el menú **Sitios** y seleccione la opción **Asociar el sitio al estudio** figura 8.5.50 o teclee **CTRL + A.**

Si el sitio al que desea asociar el parámetro no ha sido ingresado al sistema, haga clic en el botón **Nuevo sitio (1)** figura 8.5.50, con lo que se mostrará la pantalla *Regiones, sitios y localidades*, donde podrá ingresar el sitio (véase el capítulo 5.3 **Regiones, sitios y localidades** del módulo **Geográfico**) y al regresar a los datos del estudio poblacional, haga doble clic en la región a la que pertenece el sitio ingresado, con lo que se mostrará este.

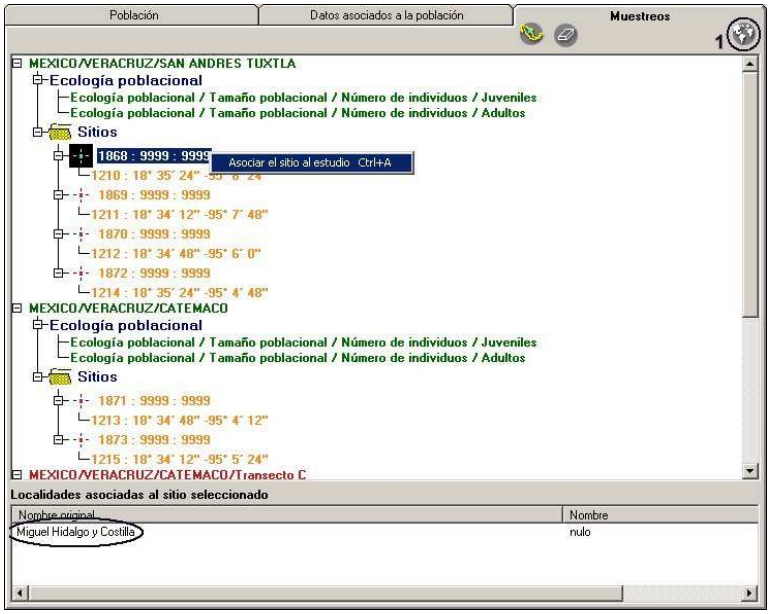


Figura 8.5.50

Una vez que haya asociado el sitio al estudio, este se mostrará en color negro, ahora es posible asociarle algún parámetro a dicho sitio, figura 8.5.51.



Figura 8.5.51

Asociación de parámetros a sitios

Para asociar un parámetro al sitio, haga clic con el botón derecho del ratón en el sitio al que desee asociarle el parámetro, o simplemente seleccione el sitio y en la parte superior de la pantalla haga clic en el menú **Datos**, y seleccione la opción **Asociar nuevo parámetro,** figura 8.5.52**.**

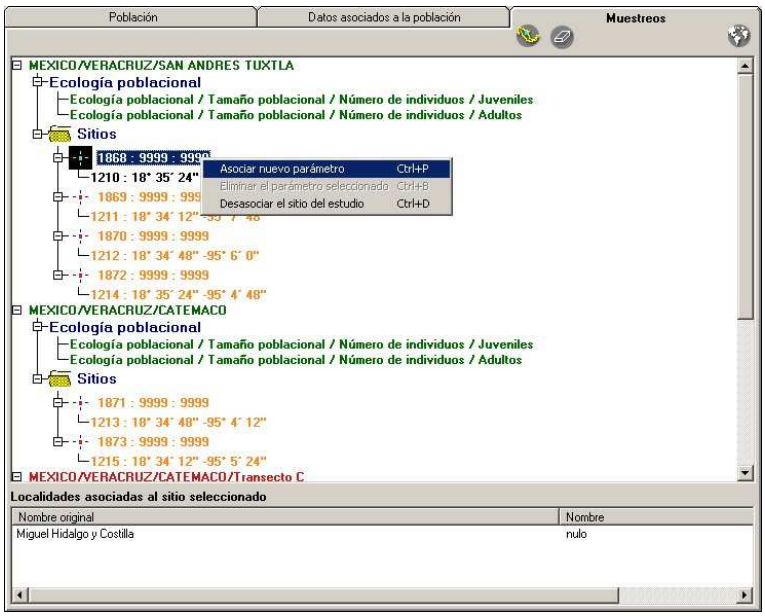


Figura 8.5.52

Ahora se mostrará la pantalla titulada **Asociar características al estudio,** la cual tiene la misma funcionalidad que hemos visto con anterioridad, por lo que para su funcionamiento remítase a **Datos poblacionales** de esta sección.

Como habrá podido darse cuenta, es posible asociar al sitio tantos parámetros como se desee, figura 8.5.53, estos se mostrarán también agrupados por el primer nivel del catálogo de parámetros asociados a la población al que pertenece el parámetro.

Ahora usted podrá consultar los datos asociados a dichos parámetros sólo haciendo doble clic sobre aquel o aquellos que le interesen.

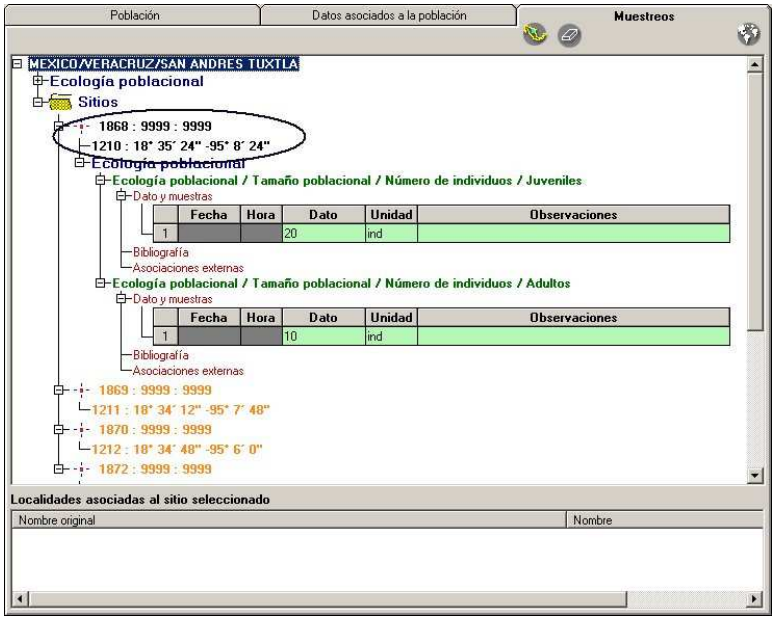


Figura 8.5.53

Estos parámetros contienen las mismas divisiones y funcionalidad que en la carpeta de ***Datos asociados a la población***, por lo que para su funcionamiento remítase a **Datos y muestras, Bibliografía y Asociaciones externas** de esta sección.

Si desea desasociar un sitio al estudio, selecciónelo y haga clic con el botón derecho del ratón, seleccione la opción **Desasociar el sitio del estudio**, figura 8.5.54.

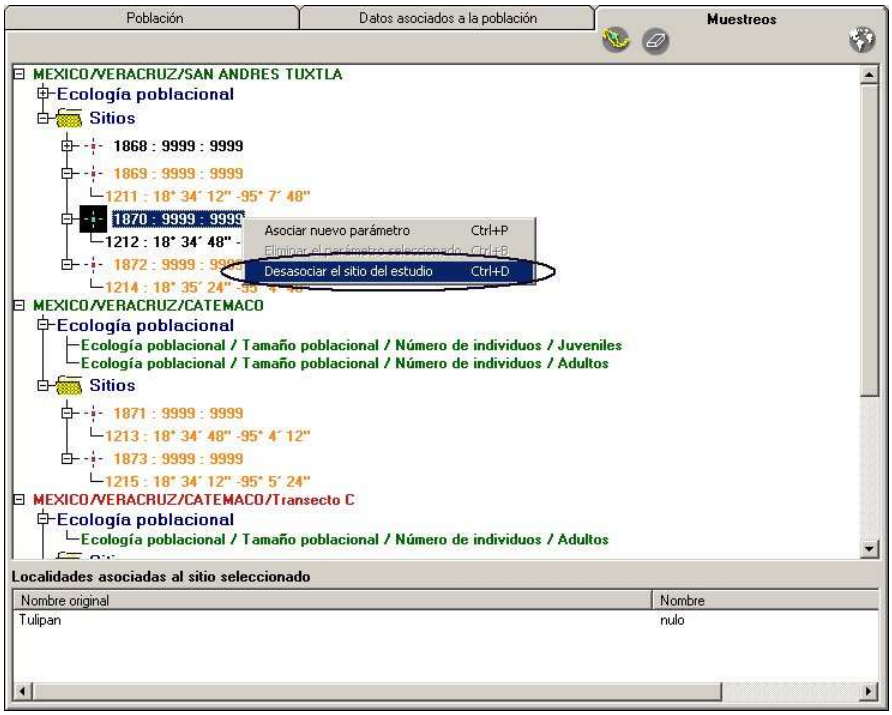


Figura 8.5.54

A continuación se mostrará un mensaje de confirmación, acepte. Con esto se eliminarán todos los parámetros asociados al sitio y su información.

Ahora el sitio se mostrará nuevamente en color naranja, lo que significa que pertenece a la región, pero **no** al estudio poblacional., figura 8.5.55.



Figura 8.5.55

9. Bibliografía

Introducción

Para esta versión de Biótica se replantea el objetivo del módulo de **Bibliografía** el cual es almacenar referencias bibliográficas y no el de proporcionar un manejador de información bibliográfica; por lo cual, se rediseña el módulo de **Bibliografía** y se simplifica el ingreso y consulta de los datos bibliográficos. Este rediseño consiste en la eliminación del concepto de Tipo de publicación, se simplifica el ingreso de autores separándolos del catálogo de personas y permitiendo la captura del o los autores en un solo campo, se elimina el manejo de niveles para las subpublicaciones. Se simplifica la captura reduciendo el número de campos a 8 para almacenar los datos de cada una de las citas bibliográficas.



Figura 9.1

9.1 Bibliografía

La pantalla **Bibliografía** permite consultar, ingresar, modificar y borrar citas bibliográficas.

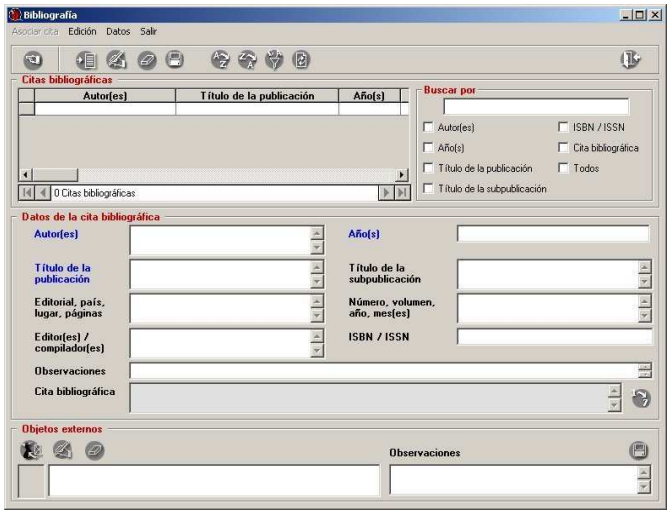


Figura 9.1.1

9.1.1 Opciones de la pantalla Bibliografía

9.1.1.1 Menú y barra de herramientas.

El Menú y la barra de herramientas presentan las siguientes opciones:

Asociar cita. **(1)** Figura 9.1.2, realiza la asociación de una cita bibliográfica con otra información de Biótica en los módulos nomenclatural, ejemplar y ecología. Esta opción se habilita cuando se asocia una o más citas bibliográficas con información de Biótica.

Edición. **(2)** Figura 9.1.2, permite **Insertar**, **Modificar**, **Eliminar y Guardar** una cita bibliográfica.

Insertar. **(3)** Figura 9.1.2, inserta una nueva cita bibliográfica.

Modificar. **(4)** Figura 9.1.2, habilita la modificación de los datos de una cita bibliográfica.

Eliminar. **(5)** Figura 9.1.2, borra una cita bibliográfica.

Guardar. **(6)** Figura 9.1.2, guarda una cita bibliográfica nueva o los cambios realizados a los datos de una cita bibliográfica.

Datos. **(7)** Figura 9.1.2, permite aplicar un **Orden ascendente** u **Orden descendente** a las columnas de la sección **Citas bibliográficas**, **Filtrar** y **Traer** los datos de las columnas de la sección **Citas bibliográficas**.

Orden ascendente. **(8)** Figura 9.1.2, ordena en forma alfabética ascendente los datos de alguna columna en la sección **Citas bibliográficas.**

Orden descendente. **(9)** Figura 9.1.2, ordena en forma alfabética descendente los datos de alguna columna en la sección Citas **bibliográficas.**

Filtrar. **(10)** Figura 9.1.2, filtra los datos de la sección **Citas bibliográficas,** véase el **anexo E Filtro**.

Traer. **(11)** Figura 9.1.2, recupera todas las citas bibliográficas, esto cancela la aplicación del filtro.

Salir. **(12)** Figura 9.1.2, cierra la pantalla de **Bibliografía.**

Todas las opciones presentadas en el menú de texto también se pueden realizar con los botones de la barra de herramientas.



Figura 9.1.2

9.1.1.2 Citas bibliográficas

En esta sección se recuperan todas las citas bibliográficas previamente ingresadas, cada cita está formada por 8 datos (o conjunto de datos) contenidos en igual número de columnas, los cuales son:

- Autor(es)
- Año(s)
- Titulo de la publicación
- Titulo de la subpublicación
- Editorial, país, lugar, páginas
- Número, volumen, año, mes(es)
- Editor(es) / compilador(es)
- ISBN / ISSN

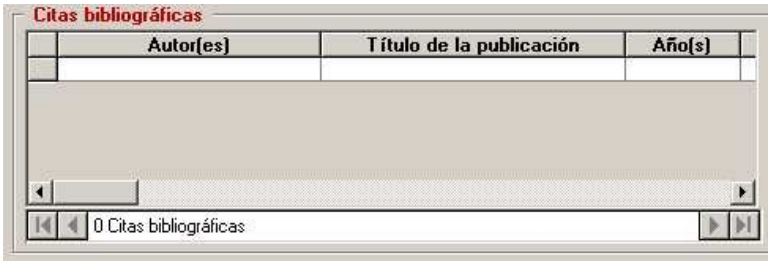


Figura 9.1.3

9.1.1.2.1 Mostrar y ocultar columnas

En la sección **Citas bibliográficas** se permite ocultar o mostrar las columnas que se visualizan excepto **Autor(es)** y **Título de la publicación**. Para ocultar o mostrar columnas haga clic en una columna, con lo cual se muestra un menú que permite seleccionar la columna a ocultar o mostrar. Se mostrarán solamente las columnas que se habiliten al marcarlas con una √.

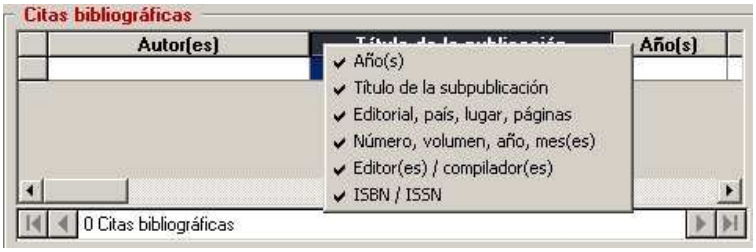


Figura 9.1.4

9.1.1.2.2 Cambiar el orden de las columnas

También es posible cambiar el orden en que se muestran las columnas. Para ordenar una columna seleccione el título y arrástrelo hasta su nueva posición. El orden de las columnas se guardará y se mantendrá cuando se ingrese a la pantalla nuevamente.



Figura 9.1.5

9.1.1.2.3 Orden ascendente y descendente

Los datos que se recuperan en la sección de **Citas bibliográficas** se pueden ordenar alfabéticamente en forma ascendente o descendente con base a una columna específica. Para ordenar los datos haga clic en el título de la columna y posteriormente haga clic en el botón **Orden ascendente (1)** figura 9.1.6 u **Orden descendente (2)** figura 9.1.6 en la **barra de herramientas** o seleccione del menú **Datos** la opción **Orden ascendente** (teclas **CTRL + O)** u **Orden descendente** o teclee **CTRL + D**.

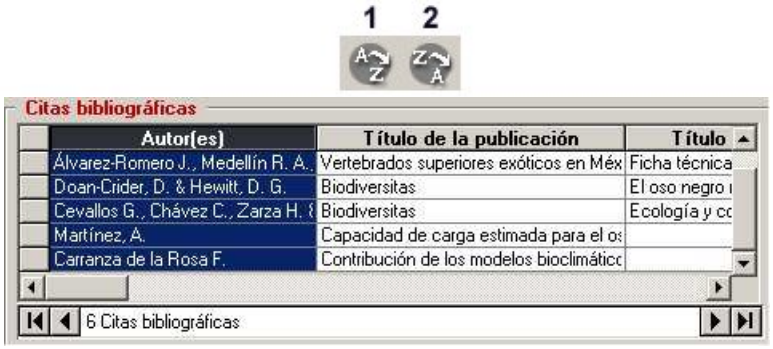


Figura 9.1.6

9.1.1.3 Buscar por

Esta sección permite buscar texto en una, varias o todas las columnas de la sección **Citas bibliográficas (A)** figura 9.1.7 y recuperar las citas que contienen el texto buscado en las columnas seleccionadas. Para hacer una búsqueda, en la sección **Buscar por (B)** figura 9.1.7**,** deberá habilitar con un clic la(s) columna(s) donde se hará la búsqueda y escribir el texto a buscar en el recuadro de esta sección **(B)** figura 9.1.7, con lo que se recuperarán en **Citas bibliográficas (A)** figura 9.1.7 las citas que contengan el texto buscado.

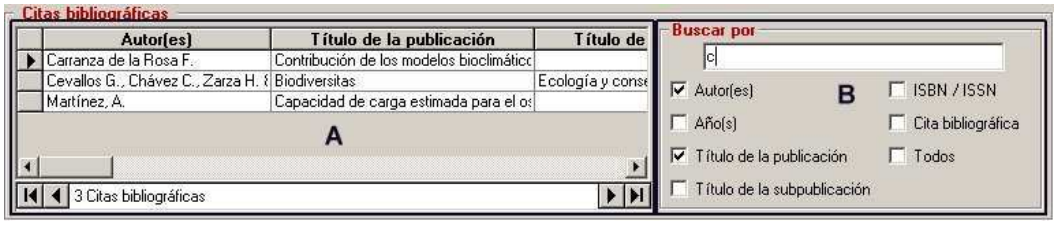


Figura 9.1.7

9.1.1.4 Datos de la cita bibliográfica

En esta sección se recuperan los datos de la cita bibliográfica que se selecciona en la sección **Citas bibliográficas.** Se muestran los datos siguientes:

Autor(es).- Autor o autores de la publicación.
Año(s).- Indica el año, los años o la fecha de la publicación.
Titulo de la publicación.- Titulo de la publicación.
Titulo de la subpublicación.- Titulo de la subpublicación.
Editorial, país, lugar, páginas.- Entidad que llevó a cabo la edición de la publicación, país ó lugar de edición de la publicación o páginas de la publicación.
Número, volumen, año, mes(es).- Indica el número de la publicación, el número del volumen de la publicación o el año(s) o mes(es) en que ha sido publicada.
Editor(es) / compilador(es).- Editores, compiladores o coordinadores de la publicación.
ISBN / ISSN.- Número ISBN (International Standard Book Number) o número ISSN (International Standard Serial Number) de la publicación.
Observaciones.- Observaciones acerca de la publicación.
Cita bibliográfica.- Cita bibliográfica completa (autor, año, titulo de la publicación, etc.).

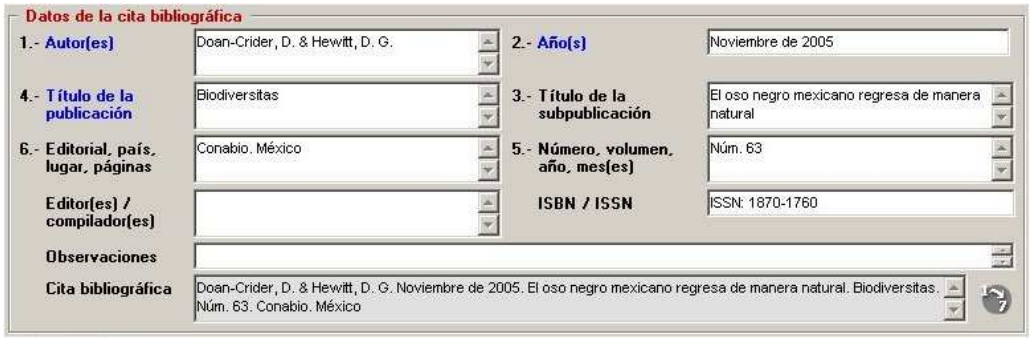


Figura 9.1.8

9.1.1.4.1 Lista de búsqueda automática

Cuando se escribe en alguno de los recuadros de la sección **Datos de la cita bibliográfica** se despliega una **Lista de búsqueda automática (A)** figura 9.1.9 abajo del dato que se está capturando, en esta lista se recuperan aquellos datos (previamente ingresados para ese recuadro) que inician con los caracteres escritos. Al dar doble clic sobre alguno de los datos de la **Lista de búsqueda automática** se copia al recuadro. Para cerrar la **Lista de búsqueda automática** haga clic en el botón **Cancelar (1)** figura 9.1.9 o presione la tecla **TAB**.

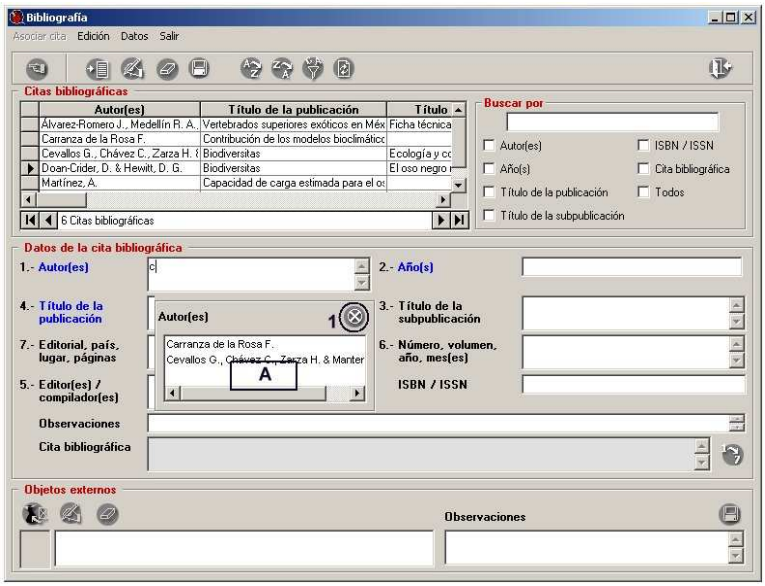


Figura 9.1.9

9.1.2 Ingresar una cita bibliográfica

Para ingresar una cita bibliográfica, seleccione del menú **Edición** la opción **Insertar** o haga clic en el botón **Insertar (1)** figura 9.1.10 de la barra de herramientas o presione las teclas **CTRL + I**. Se habilitará la sección **Datos de la cita bibliográfica (A)** figura 9.1.10 en la cual deberá escribir los datos de la cita bibliográfica, los datos obligatorios que debe capturar son **Autor(es)**, **Año(s)** y **Título de la publicación**. Para ingresar los datos se puede auxiliar de la Lista de búsqueda automática (véase **9.1.1.4.1 Lista de búsqueda automática**).

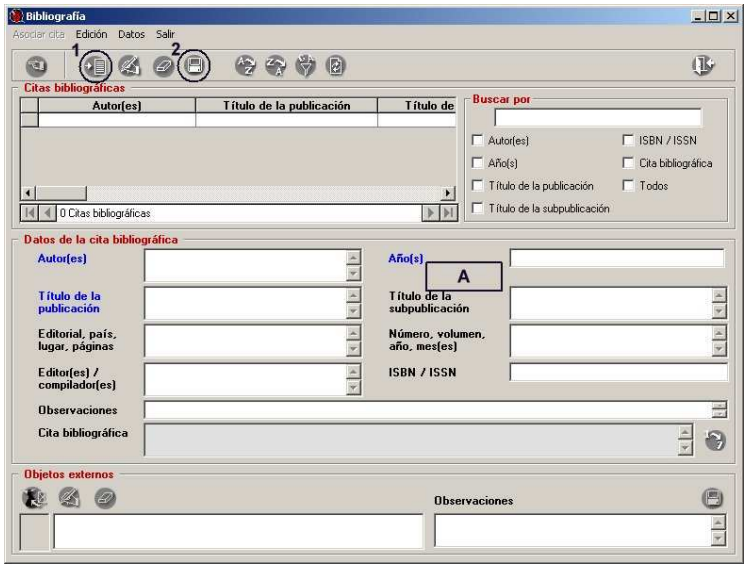


Figura 9.1.10

Al terminar de capturar los datos no olvide guardar la cita bibliográfica, seleccione del menú **Edición** la opción **Guardar** o seleccione el botón **Guardar (2)** figura 9.1.10 o presione las teclas **CTRL + G**.

Cuando se ingresa una nueva cita el recuadro **Cita bibliográfica (A)** figura 9.1.11 se llena de manera automática por el sistema y por omisión se le asignan los datos capturados en los recuadros: Autor(es), Año(s), Título de la subpublicación, Título de la publicación, Editor(es)/compilador(es), Número, volumen, año, mes(es) y Editorial, país, lugar, páginas; en ese orden. El orden mencionado se puede cambiar haciendo clic en el botón **Definir orden (1)** figura 9.1.11, sin embargo el recuadro no es editable. Si algún dato no se captura, se omite al llenar la **Cita bibliográfica (A)** figura 9.1.11.

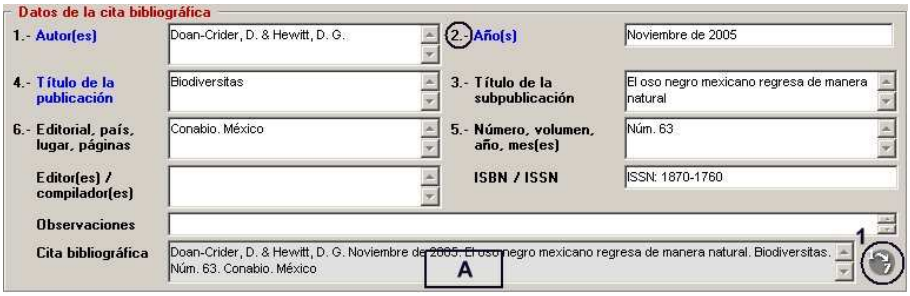


Figura 9.1.11

La numeración que se muestra al lado izquierdo de los nombres de los datos (por ejemplo el número **2**, figura 9.1.11) indica la posición que tiene ese dato en la **Cita bibliográfica (A)** figura 9.1.11. Al dar clic en el botón **Definir orden** se visualiza la pantalla **Orden de los datos de la cita bibliográfica** figura 9.1.12.

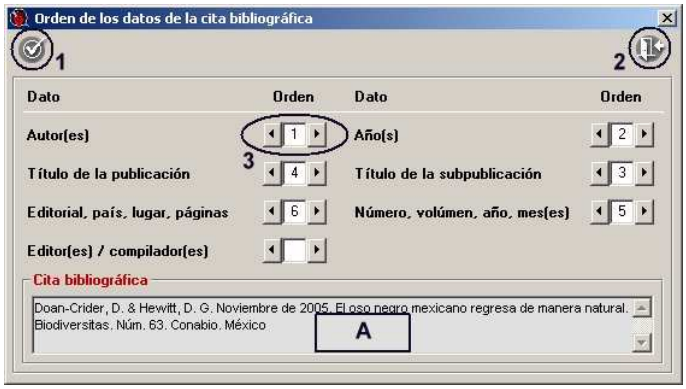


Figura 9.1.12

En esta pantalla es posible modificar la posición que tiene cada dato en la cita bibliográfica haciendo clic en las flechas del **Orden (3)** figura 9.1.12. Al dar clic en la flecha izquierda la posición del dato se decrementa en uno y al dar clic en la flecha derecha la posición del dato se incrementa en uno. Otra opción para modificar el orden es escribir el número de la posición que tendrá el dato directamente en el recuadro del **Orden** y en caso de que se desee que algún dato no aparezca en la **Cita bibliográfica** el **Orden** debe quedar vacío.

Cada vez que se cambia la posición de un dato, la **Cita bibliográfica (A)** figura 9.1.12 se actualiza mostrando la cita con el nuevo orden. Al definir el orden de la cita no se deben repetir las posiciones y la numeración debe ser continua (debe iniciar en la posición 1 y entre la primer posición y la última no se debe omitir ninguna posición intermedia).

Para guardar el orden definido y aplicarlo a la cita bibliográfica haga clic en el botón **Aplicar Orden (1)** figura 9.1.12 se guardará el orden y se cerrará la pantalla. En caso de que el orden no sea correcto (se repiten posiciones o el orden es discontinuo) se muestra el siguiente mensaje:



Figura 9.1.13

En caso de que se quiera salir de la pantalla sin guardar el orden definido haga clic en el botón **Salir (2)** figura 9.1.12.

9.1.2.1 Ejemplos de la captura de citas bibliográficas

A continuación se muestran algunos ejemplos de la captura de citas bibliográficas:

Ficha técnica

Álvarez-Romero J., Medellín R. A., Gómez de Silva H. & Oliveras de Ita. A. 2005. Ficha técnica de Anolis allisoni. En: Medellín, R. (Comp.). Vertebrados superiores exóticos en México: diversidad, distribución y efectos potenciales. Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México. Bases de datos SNIB-Conabio. Proyecto U020. México, D.F.

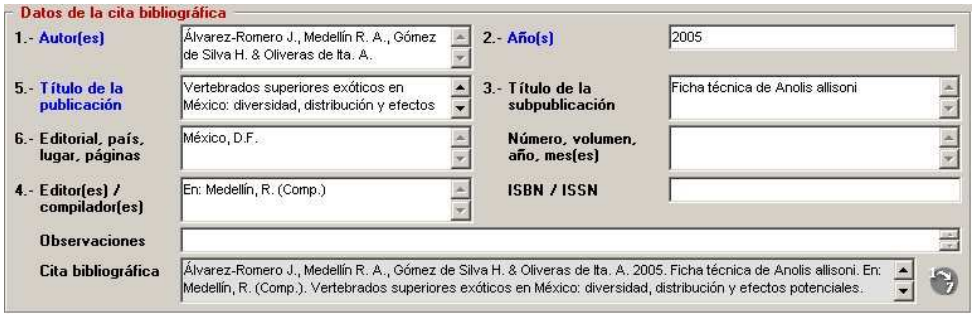


Figura 9.1.14

Note que el orden definido para la conformación automática de esta cita es: **1**. Autor(es), **2**. Año(s), **3**. Título de la subpublicación, **4**. Editor(es)/compilador(es), **5**. Título de la publicación y **6**. Editorial, país, lugar, páginas.

Tesis de Licenciatura

Carranza de la Rosa, F. [en preparación]. Contribución de los modelos bioclimáticos como una herramienta para la conservación ex situ: Estudio de caso en la Reserva de la Biosfera Tehuacán-Cuicatlán. Tesis de Licenciatura en Biología. FES-Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México. México.

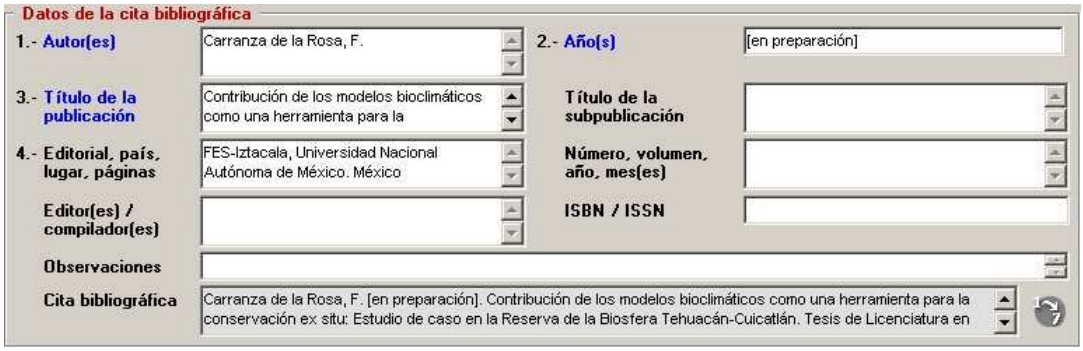


Figura 9.1.15

Boletín

Doan-Crider, D. & Hewitt, D. G. Noviembre de 2005. El oso negro mexicano regresa de manera natural. Biodiversitas. Núm. 63. Conabio. México.

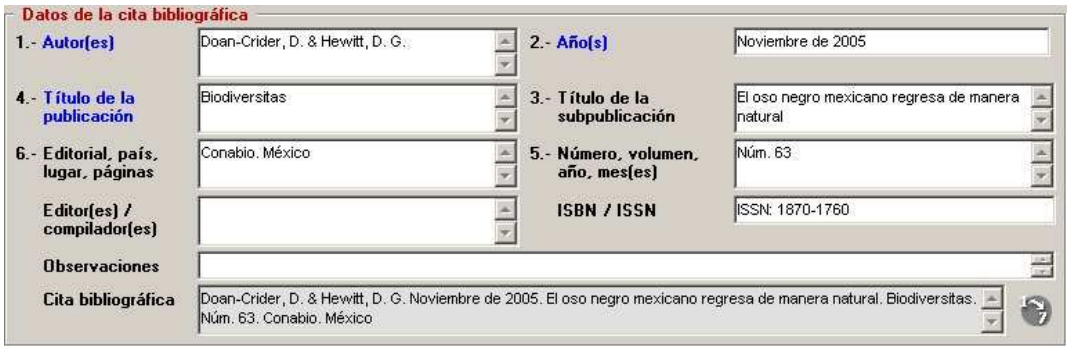


Figura 9.1.16

9.1.3 Modificar una cita bibliográfica

Para modificar una cita bibliográfica, seleccione la cita en la sección **Citas bibliográficas (A)** figura 9.1.17 y haga clic al botón **Modificar (1)** figura 9.1.17 o seleccione del menú **Edición** la opción **Modificar** o presione las teclas **CTRL + M**. Realice los cambios necesarios en la sección **Datos de la cita bibliográfica (B)** figura 9.1.17. No olvide guardar utilizando el botón de **Guardar** o presionando las teclas **CTRL + G**.

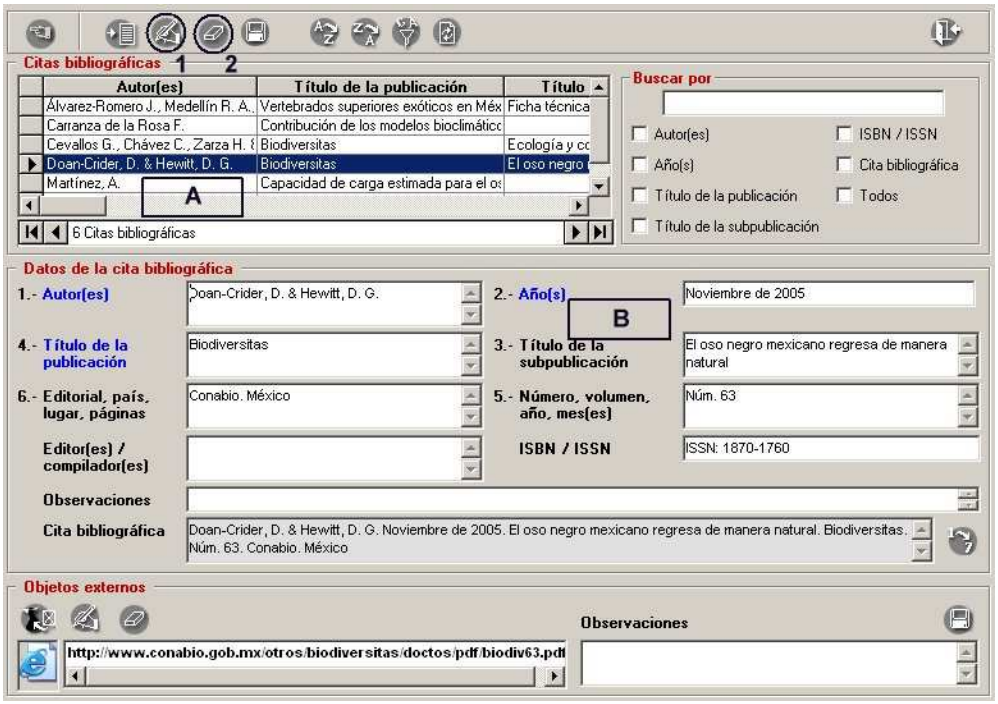


Figura 9.1.17

9.1.4 Eliminar una cita bibliográfica

Para eliminar una cita bibliográfica, selecciónela en la sección **Citas bibliográficas (A)** figura 9.1.17 y del menú **Edición** elija la opción **Eliminar** o haga clic al botón **Eliminar (2)** figura 9.1.17 situado en la barra de herramientas o presione las teclas **CTRL + L**, aparecerá un aviso de confirmación de acción donde se indica que será eliminada *sólo si no tiene asociaciones con otra información de Biótica (nomenclatural, ejemplar y ecología)*. En caso de tener asociaciones con otra información, el sistema no permitirá el borrado de la cita bibliográfica.

9.1.5 Objetos externos

En la sección objetos externos se recuperan los objetos asociados a la cita bibliográfica y también se puede realizar la asociación de uno o varios objetos externos tales como imágenes (.jpg, .bmp, .gif, .wmf, etc.), audio (.wav, .mp3, etc.), presentaciones (.ppt, etc.). De hecho, es posible relacionar cualquier tipo de archivo a una cita bibliográfica, y estos podrán abrirse siempre y cuando la extensión del archivo esté asociada con alguna aplicación instalada en su computadora. Si se asocia la dirección de una página WWW, ésta se abrirá con el navegador por omisión que se tenga instalado en la computadora.

9.1.5.1 Asociación de objetos externos

Para asociar un objeto externo a una cita bibliográfica deberá primero seleccionar la cita bibliográfica en la sección **Citas Bibliográficas (A)** figura 9.1.17 y dar clic en el botón **Nueva asociación (1)** figura 9.1.18 de la sección **Objetos externos**.



Figura 9.1.18

Se abrirá la pantalla **Objetos externos** (figura 9.1.19), a continuación seleccione en la lista **Objeto(s) externo(s) (A)** figura 9.1.19 el objeto externo deseado y asócielo haciendo clic en el botón **Asociar objeto externo (1)** figura 9.1.19. Se mostrará el objeto seleccionado en la lista de **Objetos externos (A)** figura 9.1.20.

Si el objeto externo no se encuentra en la lista **Objeto(s) externo(s) (A)** figura 9.1.19, deberá ingresarlo (véase anexo **H Objetos externos**) para poder asociarlo con la cita bibliográfica.

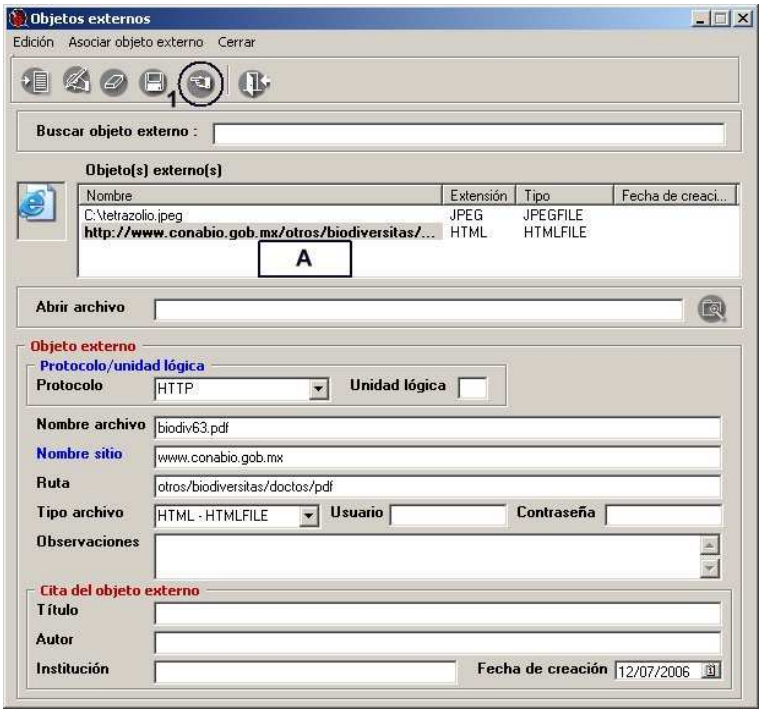


Figura 9.1.19

Para cada uno de los objetos asociados puede ingresar un comentario en **Observaciones (B)** figura 9.1.20, no olvide dar clic en el botón **Guardar observaciones (3)** figura 9.1.20.



Figura 9.1.20

Si desea abrir alguno de los objetos asociados a la cita bibliográfica, selecciónelo **(A)** figura 9.1.20 y haga doble clic en él, se abrirá la aplicación mostrando el objeto (figura 9.1.21).

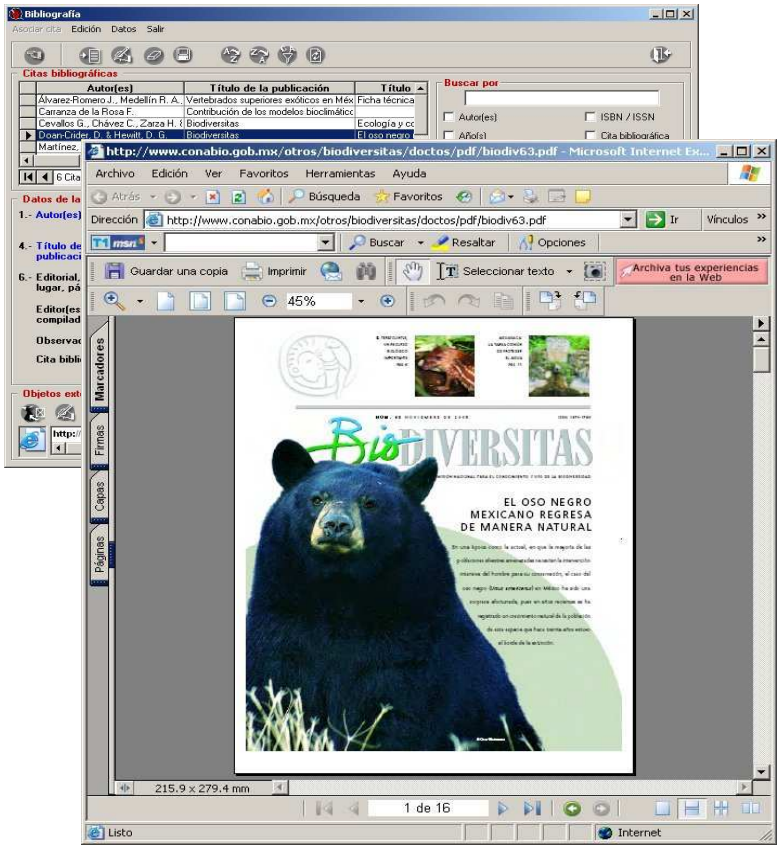


Figura 9.1.21

9.1.5.2 Modificar los datos de un objeto externo

Si desea modificar los datos de algún objeto externo (nombre del archivo, nombre del sitio, ruta, tipo de archivo, etc.), sólo selecciónelo **(A)** figura 9.1.20 y haga clic en el botón **Modificar objeto externo (1)** figura 9.1.20. Se activará la pantalla de **Objetos externos**, recuperando la información del objeto seleccionado, cambie los datos que desee, guarde y cierre la pantalla (véase anexo **H Objetos externos**).

9.1.5.3 Borrar la asociación con el objeto externo

Para borrar la asociación entre el objeto externo y la cita bibliográfica, elija el objeto que desea eliminar de la lista de **Objetos Externos (A)** figura 9.1.20 y haga clic en el botón **Eliminar asociación (2)** figura 9.1.20. Sólo se eliminará la asociación "cita bibliográfica – objeto externo" y no el objeto mismo.

10. Herramientas

Introducción

En el módulo de herramientas es posible consultar la información por medio de *Reportes Dinámicos*, los cuales podrán ser construidos por el usuario y definirles un formato de acuerdo a sus necesidades, utilizando para esto el diseñador de reportes; es posible la creación de etiquetas de *Códigos de barras*; utilizar el Sistema de Información Geográfica (SIG), revisar un *Registro de actividades* de todos los usuarios dentro del sistema (LOG), utilizar una herramienta para cambiar el tipo de dato de tipo texto a memo - disponible para algunos campos de observaciones que pueden requerir de más espacio -, insertar nuevos niveles para los catálogos de: tipo de región, parámetros poblacionales, características del ejemplar, características del taxón y de relaciones entre taxones; compactar la base de datos, exportar información a archivos XML (e**X**tensible **M**arkup **L**anguage) creando estos con el editor XML y verificar que existan los archivos de la información externa ingresada.
El módulo está integrado por nueve opciones a las que puede acceder mediante la opción **Herramientas** del menú principal.

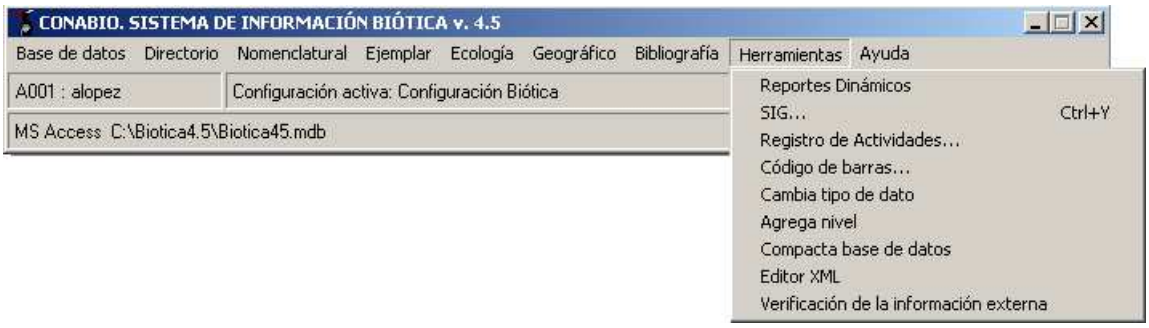


Figura 10.1

10.1 Reportes dinámicos
10.1.1 – Introducción a los reportes dinámicos.

10.1.1.1 - Introducción.

El objetivo de los reportes dinámicos es proporcionar una herramienta efectiva y de fácil uso para efectuar consultas a una base de datos basada en el modelo de datos del *Sistema de Información Biótica* así como diseñar reportes y etiquetas. El utilizar ésta herramienta requiere tan sólo conocer los datos que se desea consultar, este es el primer paso para generar una consulta y obtener un reporte. Entre otras cosas este módulo proporciona la sentencia SQL con la cual el sistema realiza la consulta internamente.

10.1.1.2 – Como ejecutar el módulo reportes dinámicos de Biótica.

Para ejecutar los reportes dinámicos utilice el menú principal de Biótica seleccionando con el ratón "Herramientas/Reportes dinámicos", se mostrará la pantalla que se observa en la figura 10.1.1 donde se muestran los módulos de los cuales está compuesto Biótica.

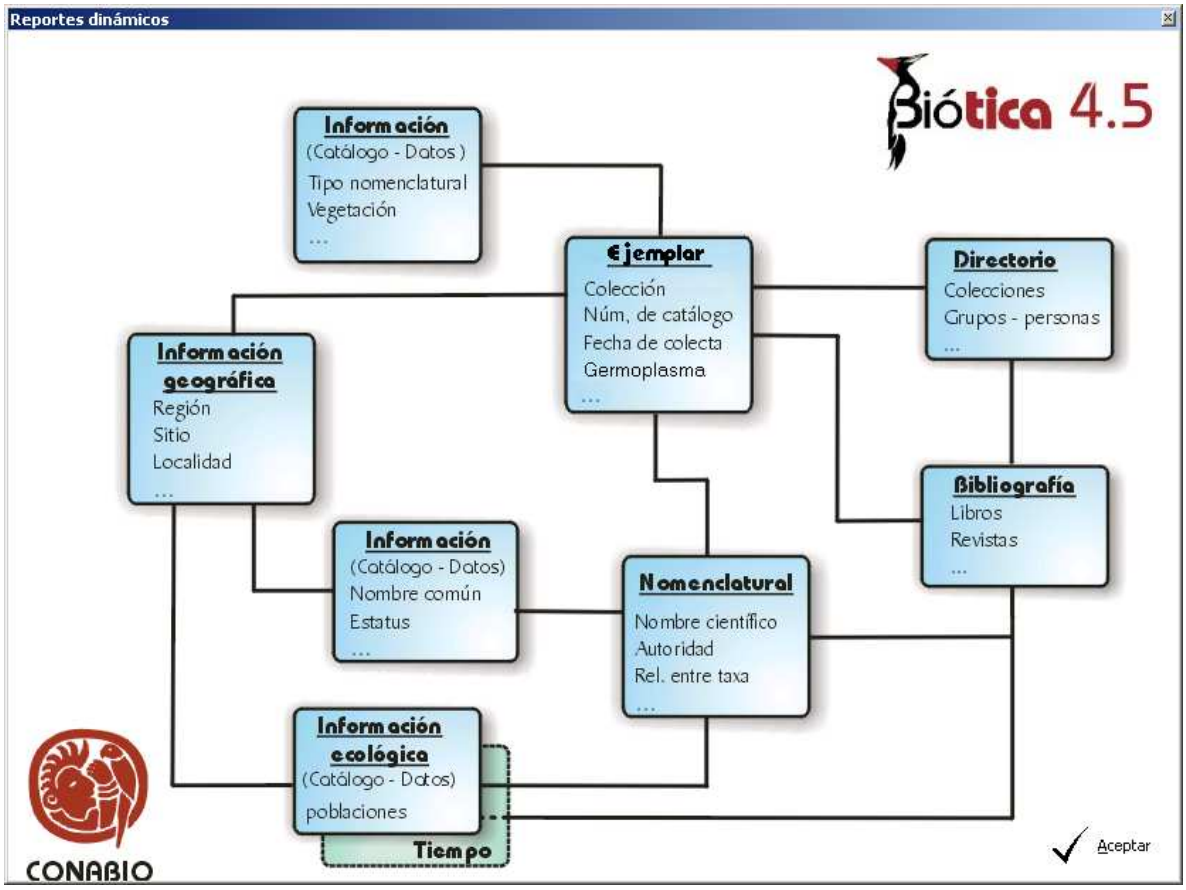


Figura 10.1.1

Esta pantalla (véase figura 10.1.1) muestra un esquema de los módulos que integran Biótica, es posible seleccionar uno o varios módulos dependiendo de la consulta que se ejecutará, por ejemplo, si únicamente se requiere información relativa a los ejemplares, basta con seleccionar el módulo curatorial (véase sección 1.1 "Introducción" y Anexo J "Diccionario de datos de Biótica").

No todos los módulos se pueden seleccionar, los módulos Directorio, Información (catálogos y datos asociados a los ejemplares) e Información geográfica (catálogos y datos asociados a la nomenclatura e información geográfica) se seleccionan de manera automática al seleccionar módulos adyacentes a ellos.

10.1.1.3 – Elementos de la pantalla principal de los reportes dinámicos:

La pantalla principal de los reportes dinámicos (véase figura 10.1.2) consta de una barra de herramientas que contiene las principales operaciones que se realizan en los reportes dinámicos, barra de menús, una barra de estado donde se muestra la descripción de la tabla o el campo seleccionado, una lista que contiene las tablas y campos de Biótica, una carpeta para establecer criterios de búsqueda, una de ordenamiento, una donde se muestra la sentencia SQL y finalmente la sección para mostrar los resultados de la consulta.

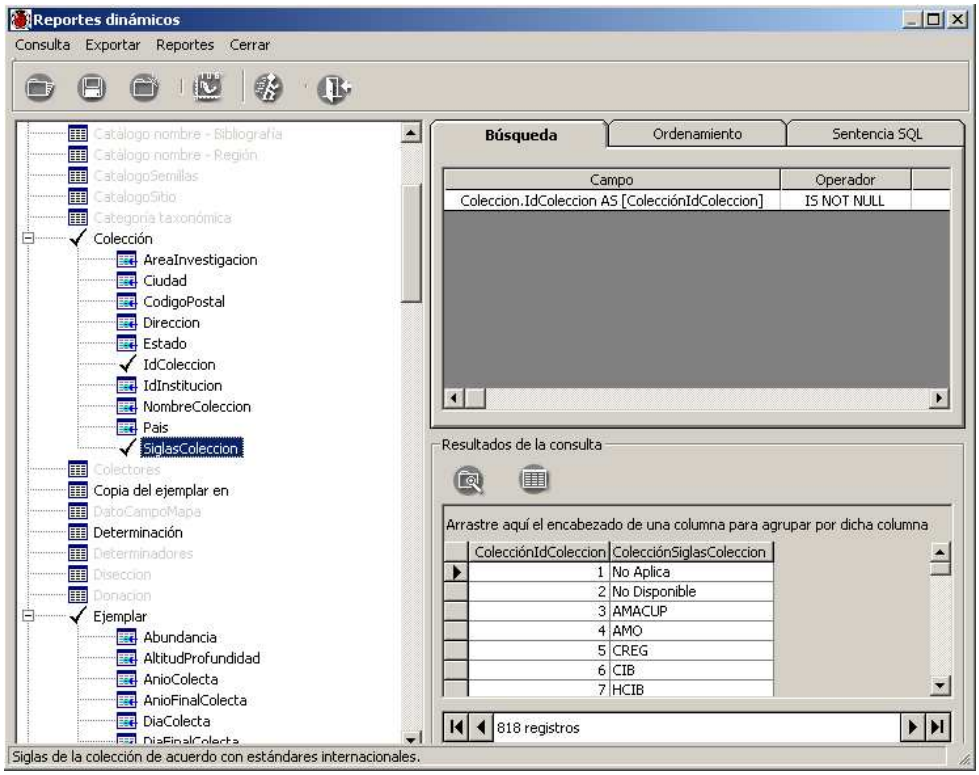


Figura 10.1.2

La barra de herramientas de los reportes dinámicos se compone de:



...Abre una consulta

...Guarda una consulta

...Nueva consulta

...Selección para exportar al SIG

...Ejecuta una consulta

...Cierra los reportes dinámicos

La barra de herramientas de la sección de resultados de la consulta se compone de:



...Impresión preliminar de los resultados de la consulta

...Muestra los resultados de la consulta en una sola pantalla

10.1.2 – Acciones generales para la construcción de consultas.

Como se mencionó anteriormente, el primer paso para realizar un reporte es identificar la información que se desea obtener para entonces realizar la consulta que será el origen de la información a mostrar en el reporte.

10.1.2.1 – Selección de los elementos de la consulta.

Para realizar una consulta es necesario **seleccionar** (dando doble clic) alguno de los siguientes elementos:



Representa una tabla del modelo de datos del Sistema de Información Biótica



Representa un dato de una tabla (catálogos dinámicos)



Representa un campo de una tabla



Representa que algún elemento de los anteriormente mencionados se encuentra seleccionado

Al dar doble clic sobre una tabla:

I. Se incluirá la tabla en la consulta aún sin tener campos seleccionados.

II. Se habilitarán las tablas que tengan relación directa con ésta.

III. Se mostrarán debajo de la tabla los campos pertenecientes ésta.

Al dar clic sobre un campo o un dato se incluirá el campo o dato dentro de la consulta.

***Nota**: El orden de la selección es importante para obtener los resultados esperados, es necesario seleccionar primero la tabla sobre la que se desean obtener **todos** los registros y posteriormente la(s) tabla(s) que contendrán información adicional. Por ejemplo, se desean conocer todos los ejemplares colectados en cierta región por un colector específico, la primera tabla que hay que seleccionar es la tabla Ejemplar puesto que necesitamos todos los registros de ésta y posteriormente seleccionar las otras tablas.*

Cada vez que se seleccione o deseleccione una tabla, la lista de tablas se actualizará y se habilitarán o deshabilitarán aquellas tablas que tengan relación directa con la seleccionada, de manera que al hacer una selección se tiene en la lista la información relacionada con ella. El nombre de las tablas habilitadas está en color negro y es posible seleccionarlas, las tablas no habilitadas no se podrán seleccionar hasta que se seleccione otra tabla que la habilite.

Al seleccionar tablas como por ejemplo **Nombre**, **Región** o **Bibliografía** que contengan alias, estos se mostrarán como tablas. En cada alias se mostrarán los mismos campos de la tabla que los origina, pero con la relación entre ellos, por ejemplo, la tabla **Región** contiene los alias **País**, **Estado** y **Municipio** y otros de acuerdo a los tipos de región capturados en la base de datos (véase sección 5.1 "Catálogo de regiones"), en este caso país está asociado a estado y este a municipio (véase figura 10.1.3).



Figura 10.1.3

En este tipo de tablas (Nombre, Región, etc.) es posible seleccionar los campos para obtener todos los registros, por ejemplo, si se desean encontrar **todas las regiones** asociadas a un ejemplar, basta con seleccionar el campo **NombreRegion** de la tabla **Región** (véase figura 10.1.4), ya que un ejemplar puede tener más de una región asociada (véase sección 7.4 "Nombre científico – Ejemplar" apartado de "Información geográfica"), pero si se busca una región específica asociada a un ejemplar, por ejemplo, **los municipios**, se tendrá que seleccionar el alias **Municipio**. Al seleccionar un alias, los campos de la tabla que lo origina se deshabilitarán (véase figura 10.1.5).

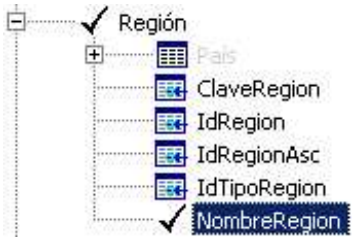


Figura 10.1.4

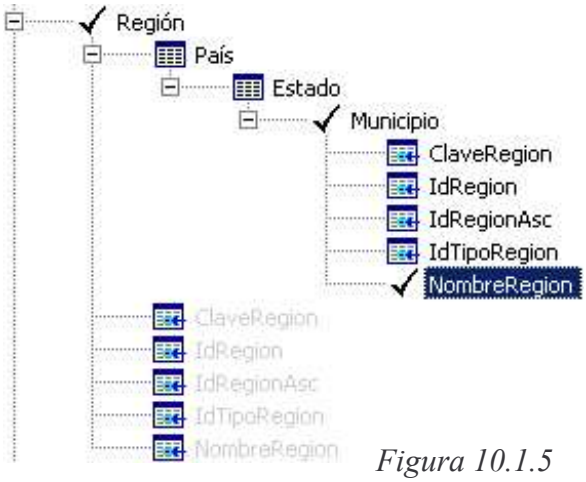


Figura 10.1.5

Al seleccionar tablas, como por ejemplo **Catálogo del nombre**, **Catálogo del ejemplar**, **Catálogo ecológico** que corresponda a los catálogos dinámicos de Biótica, se mostrarán los campos de la tabla y además los datos que contiene el catálogo, por ejemplo, la tabla **Catálogo del nombre** (véase figura 10.1.6) contiene todos los catálogos que estén capturados en la base de datos que pueden ser asociados a un nombre científico (véase sección 6.3 "Catálogo de características").

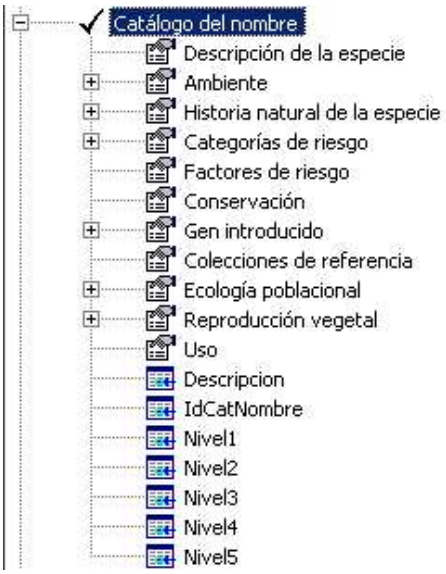


Figura 10.1.6

En este tipo de tablas (Catálogo del nombre, Catálogo del ejemplar, etc.) es posible seleccionar los campos para obtener todos los registros, por ejemplo, si se desean encontrar todos los catálogos asociados a un nombre científico, basta con seleccionar el campo **Descripción** de la tabla **Catálogo del nombre** (véase figura 10.1.7), pero si se desean obtener datos de uno o más catálogos asociados en específico se tendrá que seleccionar el o los catálogos a buscar, por ejemplo, la descripción de la especie y el uso, se tienen que seleccionar los datos **Descripción de la especie** y **Uso** del catálogo del nombre (véase figura 10.1.8). Al seleccionar uno o más datos del catálogo, los campos de la tabla quedarán deshabilitados.

Después de haber seleccionado la información necesaria para crear la consulta, se pueden establecer criterios de búsqueda (véase sección 10.1.3 "Estableciendo criterios de búsqueda en las consultas"), establecer uno o más ordenamientos (véase sección 10.1.4 "Estableciendo ordenamientos en las consultas"), ver el resultado de la consulta ejecutando ésta y además es posible imprimir un reporte que conserve el formato de la cuadrícula de resultados (véase sección 10.1.2.6 "Ejecutar una consulta").

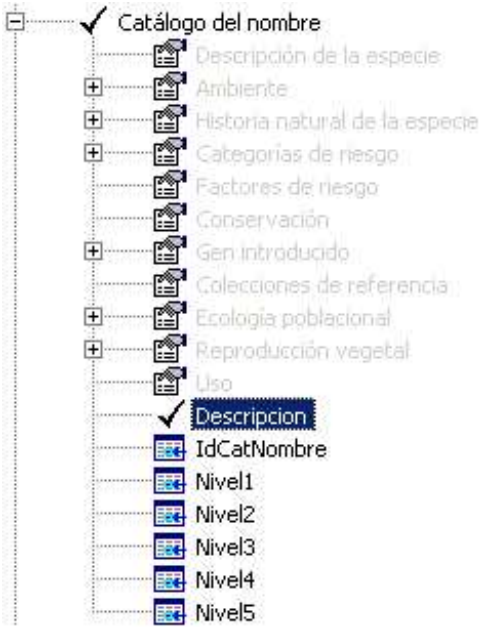


Figura 10.1.7

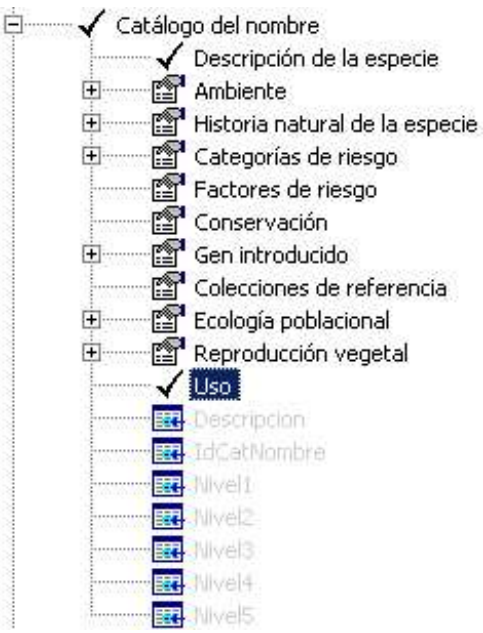


Figura 10.1.8

10.1.2.2 – Abrir una consulta.

Para abrir una consulta guardada con anterioridad seleccione el menú "Consulta/Abrir" o con el acceso directo **CTRL+E** o de clic en el botón . Se desplegará la pantalla **Abrir consulta...** (véase figura 10.1.9) donde deberá seleccionar la consulta a recuperar y dar un clic en el botón **Abrir**. La extensión de los archivos de los reportes dinámicos de Biótica es *.rdb (reportes dinámicos de Biótica).



Figura 10.1.9

***Nota**: Es posible que algunas consultas no puedan ser abiertas dependiendo de la base de datos en uso y de cual fue la información que se seleccionó durante el proceso de creación de la consulta. Por ejemplo, si la base de datos en uso contiene un grupo taxonómico diferente de plantas y en la consulta que se desea abrir se obtuvieron los nombres de especies de plantas, al intentar abrir esta consulta, se indicará que el archivo contiene un formato incorrecto o que la información seleccionada para crear el reporte no se encuentra disponible, por lo tanto, algunas consultas previamente guardadas sólo funcionarán si la información seleccionada en la consulta se encuentra en la base de datos en uso.*

10.1.2.3 – Guardar una consulta.

Después de haber seleccionado la información requerida en la consulta y de haber establecido los criterios de búsqueda y ordenamientos, deberá ejecutar la consulta. Es posible guardar la consulta con todas las características antes mencionadas, seleccione el menú "Consulta/Guardar" o con el acceso directo **CTRL+G** o de clic en el botón para guardar la consulta.

Se desplegará la pantalla **Guardar consulta como...** (véase figura 10.1.10), donde deberá dar el nombre y la ruta donde se guardará la consulta y posteriormente dar clic en el botón **Guardar**. La extensión de los archivos de los reportes dinámicos de Biótica es *.rdb (reportes dinámicos de Biótica).

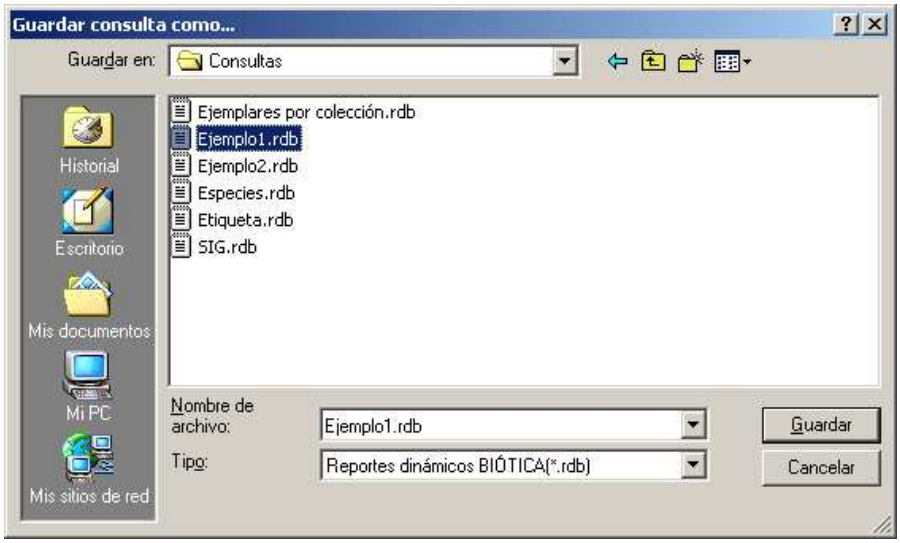


Figura 10.1.10

10.1.2.4 – Nueva consulta.

Seleccione el menú "Consulta/Nueva" o con el acceso directo **CTRL+N** o de clic en el botón  para realizar una consulta nueva. Esta opción lleva a cabo los procedimientos necesarios para poner la interfaz como la primera vez que se ingresa a los reportes dinámicos, es decir, muestra la pantalla inicial donde se puede elegir uno o varios módulos para realizar una consulta.

10.1.2.5 – Limpiar selección.

Seleccione el menú "Consulta/Limpiar selección" o con el acceso directo **CTRL+L** para realizar una nueva consulta con los módulos originalmente seleccionados. Esta opción limpia todas las selecciones de tablas, campos, criterios de búsqueda y ordenamientos que se hubiesen realizado.

10.1.2.6 – Ejecutar una consulta.

Seleccione el menú "Consulta/Ejecutar**"** o con el acceso directo **CTRL+E**, o de clic en el botón  después de haber seleccionado la información que desea consultar. El resultado de la consulta se mostrará en la sección **Resultados de la Consulta**. Esta sección tiene un área donde se muestra el resultado del reporte y un menú con opciones para **Vista preliminar** y **Pantalla completa**.

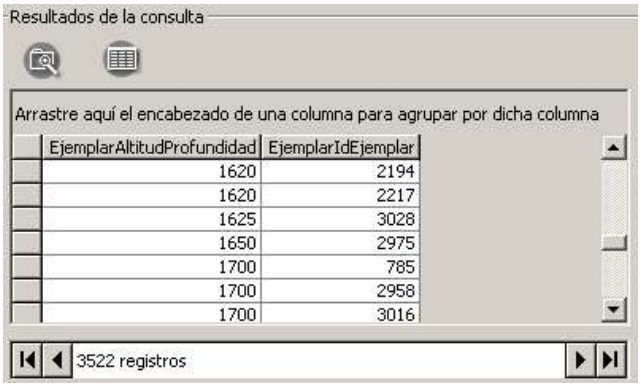
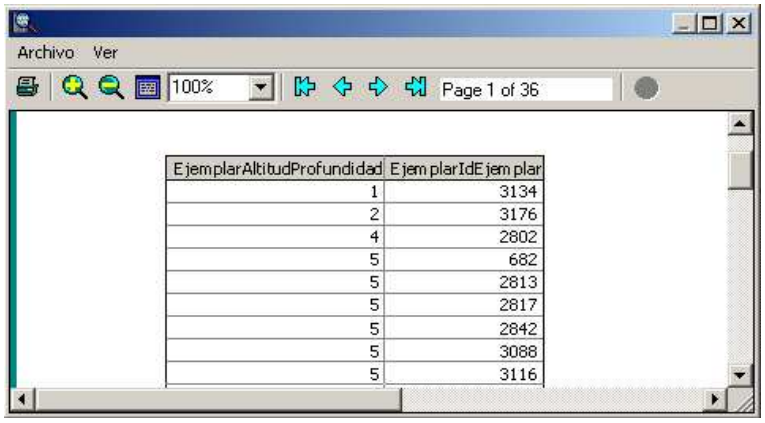


Figura 10.1.11

Al dar clic en el botón **Vista preliminar**  se mostrará en pantalla un reporte con el resultado de la consulta, este reporte conserva el formato de la cuadrícula de resultados.



EjemplarAltitudProfundidad	EjemplarIdEjemplar
1	3134
2	3176
4	2802
5	682
5	2813
5	2817
5	2842
5	3088
5	3116

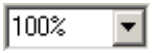
Figura 10.1.12

 Imprime reporte.

 Acercar.

 Alejar.

 Ajustar al tamaño de la ventana.



Porcentaje de alejamiento – acercamiento.

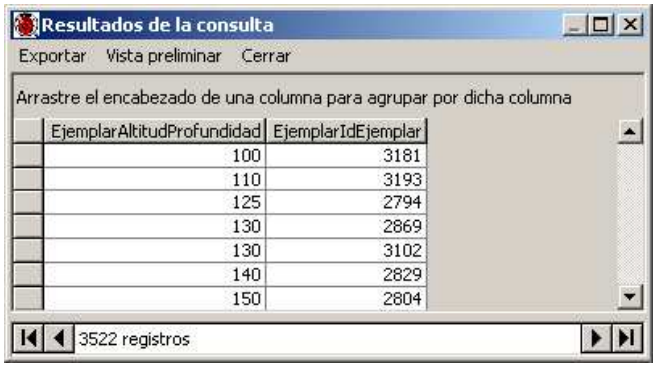
 Ir a la primera página.

 Ir a la página anterior.

 Ir a la página siguiente.

 Ir a la última página.

Al dar clic en el botón **Pantalla completa**  se mostrará el resultado de la consulta en una sola pantalla, esto será útil si se necesita explorar los datos después de realizar la consulta. Es posible exportar el resultado de la consulta a diferentes formatos (véase sección 10.1.5 “Exportar información obtenida por las consultas”) y obtener una vista preliminar del reporte (véase figura 10.1.12).



EjemplarAltitudProfundidad	EjemplarIdEjemplar
100	3181
110	3193
125	2794
130	2869
130	3102
140	2829
150	2804

Figura 10.1.13

Es posible realizar un agrupamiento de los resultados mostrados, para ello hay que seleccionar la columna a agrupar dando clic sobre el encabezado de la columna y arrastrar dicha columna hacia la parte superior donde se indica.

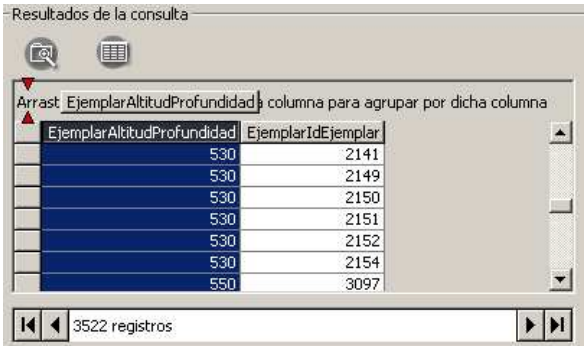


Figura 10.1.14

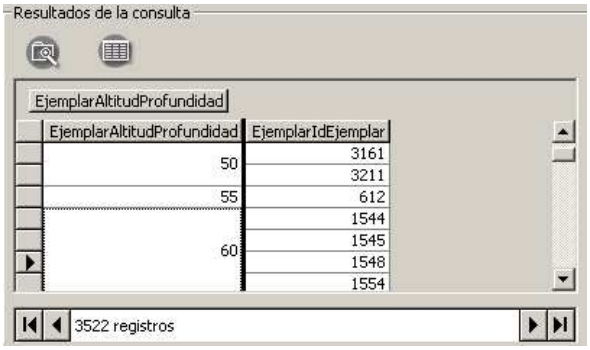


Figura 10.1.15

10.1.2.7 – Mostrar sentencia SQL.

El lenguaje de consulta estructurado (SQL), es utilizado entre otras cosas para realizar consultas, actualizar y borrar información en una base de datos relacional. Una sentencia SQL es una expresión que está definida por alguna sentencia de SQL como SELECT y puede contener cláusulas como WHERE y ORDER BY.

Para ver la sentencia SQL con la cual el sistema realiza la consulta, seleccione el menú "Consulta/Mostrar SQL" o con el acceso directo **CTRL+M**. Se mostrará la carpeta **Sentencia SQL** donde es posible modificarla directamente para mayor personalización y ejecutar la sentencia modificada (solo se recomienda para usuarios con conocimientos de SQL).

Las consultas generadas en los reportes dinámicos solo son de consulta, ninguna será para modificación o borrado de información.



Figura 10.1.16

La sentencia SQL se puede copiar para utilizarla directamente en el manejador de base de datos que se esté utilizando. Para copiarla seleccione toda la sentencia, de clic con el botón derecho del ratón sobre la selección y de clic en la opción **Copiar** del menú rápido, con esto la sentencia estará almacenada en memoria y podrá ser pegada en otra aplicación.



Figura 10.1.17

10.1.2.8 –Selección para exportar a Biótica - SIG.

Seleccione el menú "Consulta/Selección para exportar a Biótica - SIG" o con el acceso directo **CTRL+S**, o de clic en el botón para seleccionar de manera automática, los datos mínimos necesarios para posteriormente exportar la consulta al SIG de Biótica.

Los datos mínimos son la longitud y latitud de los sitios (se encuentran en las tablas **Coordenada1** y **Coordenada2** dentro de la tabla de **Sitio**), el tipo de sitio (punto, línea, polígono y punto radio) y el radio utilizado en los sitios de tipo punto radio.

Cuándo ésta opción esté seleccionada, los datos mínimos mencionados anteriormente no podrán ser omitidos en la consulta. Al exportar se generarán archivos de tipo 'shapefile' que contendrá la información seleccionada en la consulta referente a cada tipo de sitio, estos archivo se podrán visualizar como un tema en la opción **SIG** del módulo **Herramientas** (véase sección 10.2 "SIG de Biótica") o con otro visualizador o SIG como ArcExplorer, ArcView o Arc/Info.

***Nota**: Una vez seleccionada esta opción se podrá seguir seleccionando información para complementar la consulta y la tabla Sitio se convertirá en la primera tabla seleccionada, si previamente hubiera una o más tablas seleccionadas se le preguntará si desea continuar ya que al activar ésta opción, cualquier selección previa se perderá.*

10.1.3 – Estableciendo criterios de búsqueda en las consultas.

Es posible hacer filtros para consultar información que cumpla con algún criterio. La manera de definirlos es: seleccionando el campo para el cual se establecerá el criterio, haciendo clic con el botón derecho del ratón, aparecerá un menú rápido con una lista de operadores de comparación, y dando clic sobre el operador deseado.



Figura 10.1.18

Una vez seleccionado el operador, se agregará un renglón en la carpeta **Búsqueda** que está compuesta por las columnas campo, operador, valor, Y/O y lo único que resta es escribir el valor a buscar.

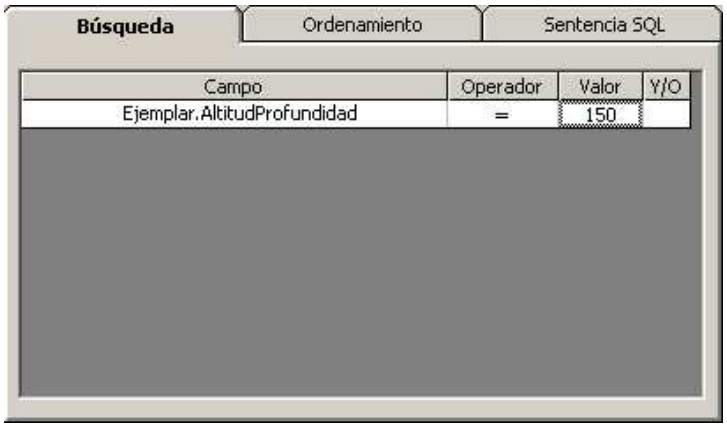


Figura 10.1.19

Campo. En ésta columna se muestra la tabla y el campo (Tabla.Campo) seleccionado por el usuario para el cual se aplicará la condición de búsqueda.

Operador. En ésta columna se muestra el operador seleccionado para la condición de búsqueda. Es posible modificar el operador, seleccionándolo con un clic en el renglón de la condición donde se quiere modificar, a continuación se mostrará un menú contextual que contiene la lista de operadores, seleccione el deseado.

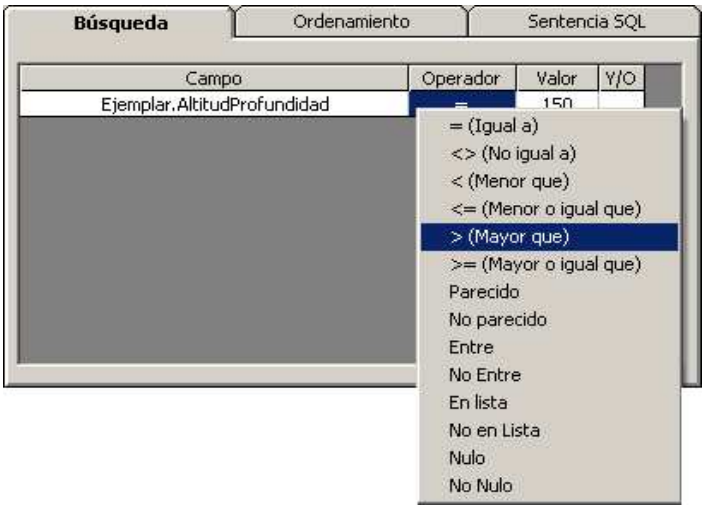


Figura 10.1.20

La convenciones de sintaxis de los operadores son:

1. **= (Igual a)**, compara la equivalencia de dos expresiones que tengan el mismo tipo de dato. Se cumplirá esta condición cuando los valores de las dos expresiones sean iguales.

Ejemplos:

(tipo de dato numérico) Ejemplar.AltitudProfundidad = 150
Muestra los registros de la tabla Ejemplar en donde la AltitudProfundidad es igual a 150

(tipo de dato texto) Nombre.Nombre = Abaris
Muestra los registros de la tabla Nombre en donde el Nombre sea igual a Abaris.

(tipo de dato fecha) Diseccion.FechaPrueba = 27/09/2006
Muestra aquellos registros de la tabla Disección en donde la fecha de la prueba es igual a 27/09/2006.

2. **<> (No igual a)**, compara dos expresiones que tengan el mismo tipo de dato y el valor de estas deberá ser diferentes para cumplir con la condición.

Ejemplos:

(tipo de dato numérico) Ejemplar.AltitudProfundidad <> 150
Muestra los registros de la tabla Ejemplar en donde la AltitudProfundidad no es igual a 150

(tipo de dato texto) Nombre.Nombre <> Abaris
Muestra los registros de la tabla Nombre en donde el Nombre no sea Abaris.

(tipo de dato fecha) Diseccion.FechaPrueba <> 27/09/2006
Muestra aquellos registros de la tabla Disección en donde la fecha no es 27/09/2006.

3. **> (Mayor que)**, compara dos expresiones, cumpliendo con la condición cuando la expresión de la izquierda tiene un valor mayor que el de la derecha. Este operador es utilizado para datos numéricos y datos de tipo fecha.

Ejemplos:

(tipo de dato numérico) Ejemplar.AltitudProfundidad > 150
Muestra los registros de la tabla Ejemplar en donde la AltitudProfundidad es mayor a 150

(tipo de dato fecha) Diseccion.FechaPrueba > 27/09/2006
Muestra aquellos registros de la tabla Disección en donde la fecha es mayor a 27/09/2006.

4. **>= (Mayor que o igual que)**, compara dos expresiones, cumpliendo con la condición cuando la expresión de la izquierda tiene un valor mayor que el de la derecha o es igual el valor de la expresión de la izquierda con el valor de la expresión de la derecha. Este operador es utilizado para datos numéricos y datos de tipo fecha.

Ejemplos:

(tipo de dato numérico) Ejemplar.AltitudProfundidad >= 150
Muestra los registros de la tabla Ejemplar en donde la AltitudProfundidad es mayor o igual a 150

(tipo de dato fecha) Diseccion.FechaPrueba >= 27/09/2006
Muestra aquellos registros de la tabla Disección en donde la fecha es mayor o igual a 27/09/2006.

5. **< (Menor que)**, compara dos expresiones, cumpliendo con la condición cuando la expresión de la izquierda tiene un valor menor que el de la derecha. Este operador es utilizado para datos numéricos y datos de tipo fecha.

Ejemplos:

(tipo de dato numérico) Ejemplar.AltitudProfundidad < 150
Muestra los registros de la tabla Ejemplar en donde la AltitudProfundidad es menor a 150

(tipo de dato fecha) Diseccion.FechaPrueba < 27/09/2006
Muestra aquellos registros de la tabla Disección en donde la fecha es menor a 27/09/2006.

6. **<= (Menor que o igual que)**, compara dos expresiones, cumpliendo con la condición cuando la expresión de la izquierda tiene un valor menor o igual que el de la derecha. Este operador es utilizado para datos numéricos y datos de tipo fecha.

Ejemplos:

(tipo de dato numérico) Ejemplar.AltitudProfundidad <= 150
Muestra los registros de la tabla Ejemplar en donde la AltitudProfundidad es menor o igual a 150

(tipo de dato fecha) Diseccion.FechaPrueba <= 27/09/2006
Muestra aquellos registros de la tabla Disección en donde la fecha es menor o igual a 27/09/2006.

7. **Parecido**, determina si una cadena de caracteres coincide con un patrón especificado. Un patrón puede contener caracteres normales y caracteres comodín (véase el siguiente tema **Valor**). Durante la operación de búsqueda de coincidencias de patrón, los caracteres normales deben coincidir exactamente con los caracteres en la cadena de comparación. Sin embargo, los caracteres comodín pueden coincidir con fragmentos de la cadena. La utilización de caracteres comodín hace que el operador sea más flexible que los operadores de comparación de cadenas = y <>. Este operador es utilizado para datos de tipo texto.

Ejemplos:

(tipo de dato texto) Nombre.Nombre Like Abaris
Muestra los registros de la tabla Nombre en donde el Nombre sea Abaris.

(tipo de dato texto) Nombre.Nombre Like Ab%
Muestra los registros de la tabla Nombre en donde el Nombre comienza con Ab seguido de cero o más caracteres.

8. **No parecido**, es la negación del operador **Parecido**. Se puede utilizar caracteres comodín y es utilizado para datos de tipo cadena de caracteres.

Ejemplos:

(tipo de dato texto) Nombre.Nombre Not Like Abaris
Muestra los registros de la tabla Nombre en donde el Nombre no sea Abaris.

(tipo de dato texto) Nombre.Nombre Not Like Ab%
Muestra los registros de la tabla Nombre en donde el Nombre no comienza con Ab.

9. **Entre**, especifica un intervalo donde se debe encontrar el valor de la expresión de consulta. Este operador es utilizado para datos de tipo numérico.

Ejemplo:

(tipo de dato numérico) Ejemplar.AltitudProfundidad Between 150 and 200
(Ejemplar.AltitudProfundidad >= 150 and Ejemplar.AltitudProfundidad <= 200)

Muestra los registros de la tabla Ejemplar en donde la AltitudProfundidad es mayor o igual a 150 y menor o igual a 200.

10. **No Entre**, es la negación del operador **Entre**. Este operador es utilizado para datos de tipo numérico.

Ejemplo:

(tipo de dato numérico) Ejemplar.AltitudProfundidad Not Between 150 and 200
(Ejemplar.AltitudProfundidad <= 150 and Ejemplar.AltitudProfundidad <= 200)

Muestra los registros de la tabla Ejemplar en donde la AltitudProfundidad no es mayor o igual a 150 y no es menor o igual a 200.

11. **En lista**, determina si un valor coincide con algún valor especificado en una lista. Este operador es utilizado para datos de tipo cadena de caracteres.

Ejemplo:

(tipo de dato texto) Nombre.Nombre In ('Abaris','Galleruca')

Muestra los registros de la tabla Nombre que sean igual a Abaris o Galleruca.

12. **No en lista**, es la negación del operador **En lista**. Este operador es utilizado para datos de tipo cadena de caracteres.

Ejemplo:

(tipo de dato texto) Nombre.Nombre Not In ('Abaris','Galleruca')

Muestra los registros de la tabla Nombre que no sean igual a Abaris ni a Galleruca.

13. **Nulo**, determina si un valor de una expresión especificada es NULL. NULL no es un valor, es un estado que indica que el valor no existe. No es cero o blanco o una cadena vacía y no se comporta como ninguno de esos valores. Este operador es utilizado por cualquier tipo de dato.

Ejemplos:

(tipo de dato numérico) Ejemplar.AltitudProfundidad is null

Muestra los registros de la tabla Ejemplar en donde el valor de AltitudProfundidad no existe.

(tipo de dato texto) Nombre.Nombre is null

Muestra los registros de la tabla Nombre en donde el valor de Nombre no existe.

13. **No nulo**, determina si una expresión especificada no es NULL. Este operador es utilizado por cualquier tipo de dato.

Ejemplos:

(tipo de dato numérico) Ejemplar.AltitudProfundidad is not null
Muestra los registros de la tabla Ejemplar en donde el valor de AltitudProfundidad existe.

(tipo de dato texto) Nombre.Nombre is not null
Muestra los registros de la tabla Nombre en donde el valor de Nombre existe.

Valor. En ésta columna se muestra la condición o criterio dado por el usuario para efectuar la consulta. Es posible modificar el criterio seleccionándolo con un clic y escribiendo directamente en ésta columna el nuevo criterio.

El signo de por ciento (%), guión bajo (_), signo de número (#), signo de exclamación que cierra (!), guión (-), y los corchetes ([ ]) son caracteres comodines. Es posible utilizar estos caracteres en consultas para incluir todos los registros, que comiencen con un carácter específico o concuerde igual a cierto patrón.

Se utilizan los caracteres comodín como sustitutos de otros caracteres cuando se especifica un valor que se desea buscar y sólo se conoce parte del valor o se buscan valores que empiezan con una cierta letra o que coinciden con un patrón.

Símbolo	**Ejemplo**	
%	cu%	encuentra Cucumis, Cucurbita
	%is	encuentra Cucumis, Peponopsis, Sechiopsis

Uso .- Busca cero o más caracteres, y puede ser usado en cualquier cadena de caracteres.

Símbolo	**Ejemplo**	
_	L_458	encuentra LA458, LM458, LF458

Uso .- Busca un solo carácter y puede ser usado en cualquier cadena de caracteres.

[ ]	L[AM]458	encuentra LA458, LM458 pero no LF458
	Uso .- Busca un solo carácter que este dentro de los corchetes.	
!	L[!AM]458	encuentra LF458 pero no LA458 y LM458
	Uso .- Busca un solo carácter que no este dentro de los corchetes.	
-	L[F-M]458	encuentra LF458, LM458 pero no LA458
	Uso .- Busca un solo carácter que se encuentre dentro del rango de caracteres especificado.	

Y/O. Operadores conjuntivo y disyuntivo. Esta columna da la posibilidad de continuar agregando criterios a la consulta. Al agregar un segundo criterio, el operador que unirá el anterior con el nuevo será **Y**, es decir, el reporte mostrará solo aquella información que cumpla con ambas condiciones.

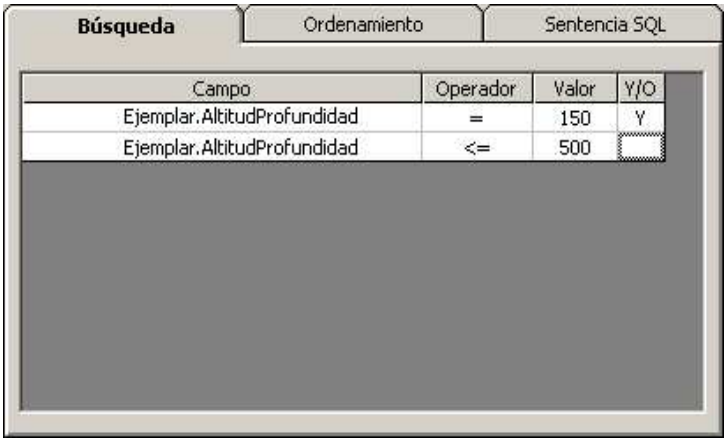


Figura 10.1.21

Es posible cambiar el operador, dando un clic sobre este, si el operador es **Y** al dar clic sobre él tomará el valor de **O**, es decir, el reporte incluirá aquella información que cumpla con la primera condición **o** con la siguiente, si el operador es **O** cambiará a **Y** (véase figura.10.1.22)



Figura 10.1.22

10.1.4 – Estableciendo ordenamientos para las consultas.

Es posible realizar ordenamientos para algún o algunos campos en particular. La manera de definirlos es, seleccionar el campo para el cual se establecerá el ordenamiento, hacer clic con el botón derecho del ratón, aparecerá un menú rápido con una lista de operadores de comparación y en la parte inferior aparecerá el submenú **Ordenamiento**, se podrá ordenar ya sea de manera ascendente o descendente.

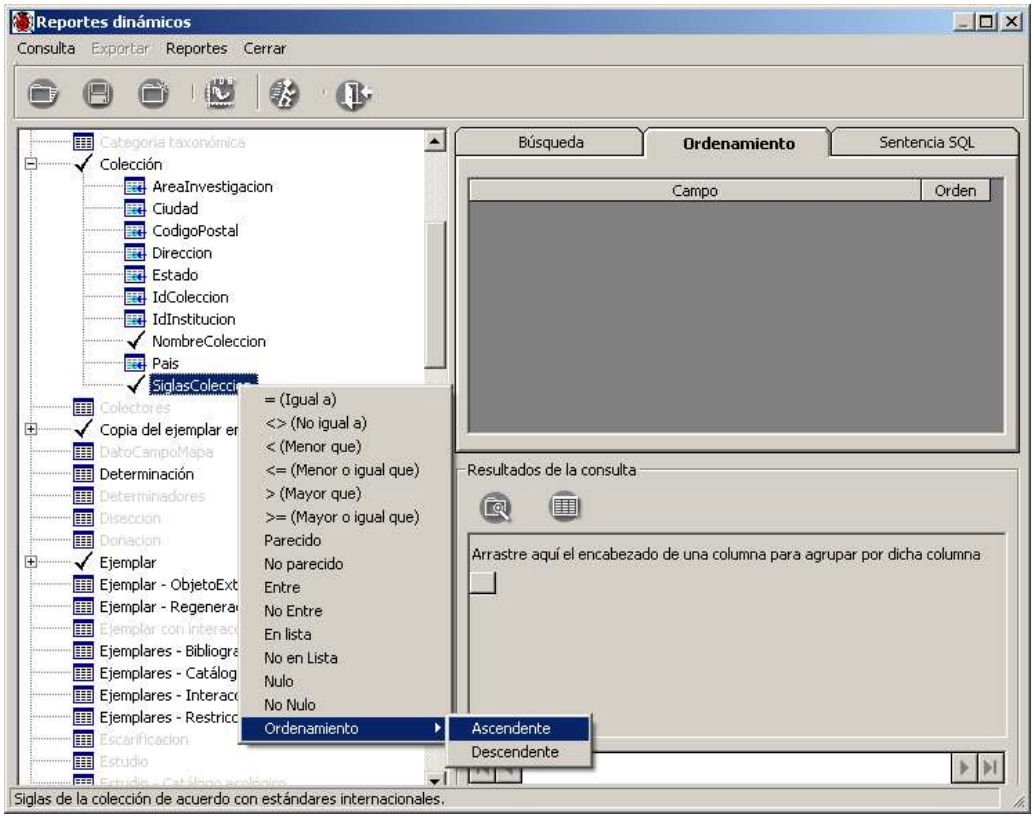


Figura 10.1.23

Una vez seleccionado el tipo de ordenamiento se agregará un renglón en la carpeta **Ordenamiento** que está compuesta por las columnas Campo-Orden, esto indica que todos los registro devueltos por la consulta estarán ordenados ya sea de manera ascendente o descendente por el (los) campo (s) seleccionado (s).

Es posible realizar un ordenamiento que involucre más de un campo, si así se desea, solo hay que repetir la operación antes indicada para cada campo por el cual se quiere ordenar.



Figura 10.1.24

Campo. En esta columna se muestra la tabla y el campo seleccionado por el usuario para el cual se aplicará el ordenamiento.

Orden. En esta columna se indica el orden que tomará la columna que puede ser ascendente **ASC** o descendente **DESC**.

Una vez establecido un ordenamiento para un campo es posible modificar éste con tan solo dar clic en la columna **Orden** para el campo que se desea modificar el ordenamiento este cambiará a **DESC** si se encuentra en **ASC** y a **ASC** si se encuentra en **DESC**.

10.1.5 – Exportar información obtenida por las consultas.

Una vez que se generó y ejecutó una consulta, es posible exportar la información que se obtuvo como resultado a diferentes formatos.

10.1.5.1 –Exportar a tablas de MS Access.

Realiza la exportación del resultado de la consulta a la base de datos Reportes.mdb situada en la ruta C:\Biotica43 suponiendo que se instaló Biótica en la ruta C:\Biotica43 creando una tabla con el nombre de la primera tabla seleccionada en la consulta. Si con anterioridad se ha efectuado otra exportación a Access se generará una tabla consecutiva, por ejemplo si ya existía la tabla Ejemplar se generará la tabla Ejemplar1 y así de manera consecutiva. La base de datos Reportes.mdb se guarda en formato MS Access 97.

Seleccione el menú "Exportar/MS Access**"** o con el acceso directo **F2** para realizar la exportación.

10.1.5.2 –Exportar a MS Excel.

Realiza la exportación del resultado de la consulta creando un archivo con formato de MS Excel 97, seleccione el menú "Exportar/MS Excel" o con el acceso directo **F3** para realizar la exportación, a continuación, deberá proporcionar la ruta y nombre para el nuevo archivo.

10.1.5.3 –Texto delimitado por caracteres.

Realiza la exportación del resultado de la consulta creando un archivo con formato de texto delimitado ya sea por tabuladores o comas, seleccione el menú "Exportar/Texto delimitado por.../Comas" para que la exportación se realice a un archivo de texto delimitado por comas o seleccione el menú "Exportar/Texto delimitado por.../Tabuladores" para que la

exportación se realice a un archivo de texto delimitado por tabuladores, a continuación deberá proporcionar la ruta y nombre para el nuevo archivo.

10.1.5.4 –Exportar a HTML.

Realiza la exportación del resultado del reporte a un archivo de HTML (Hypertext Markup Language), seleccione el menú "Exportar/HTML" o con el acceso directo **F5** para realizar la exportación. Si se desea exportar el resultado completo de la consulta basta con proporcionar la ruta y el nombre para el nuevo archivo.



ColecciónIdColeccion	ColecciónIdInstitucion	ColecciónNombreColeccion	ColecciónPais	ColecciónSiglasColeccion
2	1	ND	ND	ND
3	2	Colección de Especies Vegetales y Animales de uso artesanal	México	AMACUP
4	3	Herbario	México	AMO
5	4	Herbario	México	CREG
6	5	Colección de Filópodos	México	CIB
7	6	Herbario	México	HCIB
8	6	Cianobacterias y bacterias fotótrofas	México	CIBNOR
9	6	Colección de Arachnida	México	CIBNOR
10	7	Colección de Copépodos pelágicos del Pacífico Mexicano	México	COPEPODA
11	7	Colección Ictiológica	México	CICIMAR-CI
12	8	Jardín Botánico Regional	México	CICY
13	8	Ictioplanton del Caribe Mexicano	México	CICY
14	8	Colección de Peces de la Laguna Celestún	México	CICY
15	8	Herbario U NAJIL TAKIN XIW	México	CICY
16	9	Banco de Germoplasma de Maíz	México	CIMMYT

Figura 10.1.25

Es posible exportar solo una parte de los resultados (véase figura 10.1.27) seleccionando las filas a exportar en la lista de resultados y posteriormente proporcionar el nombre y la ruta para el nuevo archivo de HTML. Para seleccionar múltiples columnas no adyacentes mantenga presionada la tecla **CTRL** y dé clic en el encabezado de cada fila (véase figura 10.1.26), para seleccionar filas adyacentes seleccione la primera fila del rango a seleccionar dando clic en el encabezado de la fila, mantenga presionada la tecla **SHIFT** y seleccione la última fila del rango.

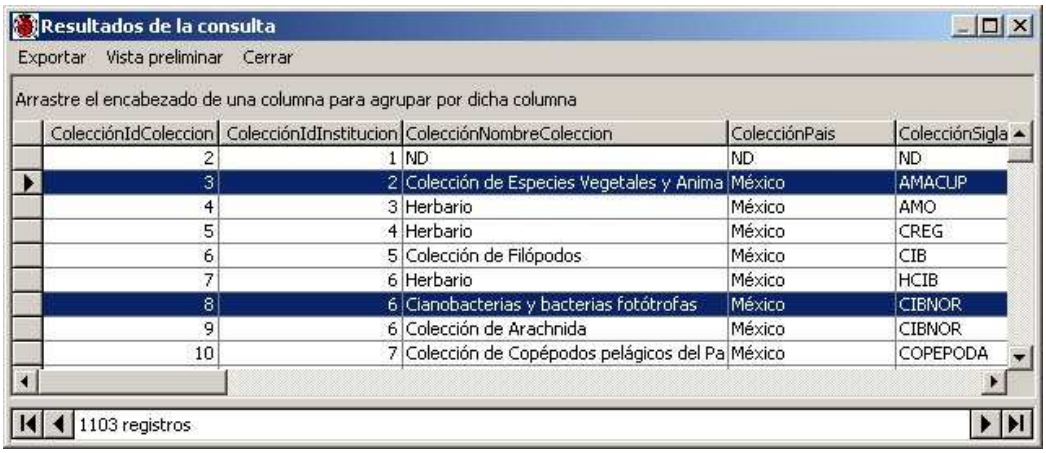


Figura 10.1.26



Figura 10.1.27

10.1.5.5 –Exportar a XML.

Introducción

XML (Extensible Markup Language) es un lenguaje, que permite representar información. Un ejemplo de un documento XML tiene el siguiente aspecto:

```
<?xml version="1.0"?>
<raiz>
        <etiqueta1 atributo1="valor1"> contenido1 </etiqueta1>
        <etiqueta2 atributo2="valor2" atributo3="valor3"> contenido2 </etiqueta2>
        <nombre_coleccion siglascoleccion="CNHE">
        Colección Nacional de Helmintos
```

```
        </nombre_coleccion>
        <etiqueta4/>
</raiz>
```

Los documentos XML se componen de etiquetas, y estas se encuentran delimitadas por los símbolos < >, observando el ejemplo anterior podemos identificar a <nombre_coleccion> como una etiqueta.
Cada etiqueta debe estar correctamente cerrada, una etiqueta de cierre esta representada por los símbolos < />, por lo que podemos identificar a </nombre_coleccion> como una etiqueta de cierre.
El contenido de una etiqueta se encuentra entre la etiqueta de apertura y la etiqueta de cierre, (< >contenido< />), el contenido de <nombre_coleccion> es Colección Nacional de Helmintos.
Las etiquetas pueden contener atributos, los cuales incorporan características o propiedades a cada etiqueta, de nuestro ejemplo siglascoleccion=”CNHE” es un atributo de la etiqueta <nombre_coleccion ...>.
Con el ejemplo anterior realizaremos las siguientes observaciones:

1.-La línea <?xml version="1.0"?> indica la versión de XML que se esta utilizando.
2.-Los documentos XML permiten solo un elemento raíz del que todos sean parte, es decir, para que un documento XML sea bien formado este debe contener únicamente una etiqueta inicial que en nuestro ejemplo es la etiqueta <raiz>..</raiz>
3.-XML permite etiquetas sin contenido y la línea <etiqueta4/> representa a una etiqueta sin contenido.

10.1.5.5.1 – Editor XML

Introducción.

El objetivo del Editor XML es proporcionar una herramienta, que permita crear la estructura de un documento XML con la cual se presenten los datos obtenidos a partir de la consulta realizada en los Reportes Dinámicos.

10.1.5.5.2 - Como ejecutar el Editor XML de Biótica.

Para ejecutar el Editor XML realice lo siguiente:

Ejecute una consulta en los reportes dinámicos (véase sección 10.1.2 “Acciones generales para la construcción de consultas”).



Figura 10.1.28

Posteriormente seleccione el menú **Exportar/XML** o con la tecla de acceso directo **F6**.

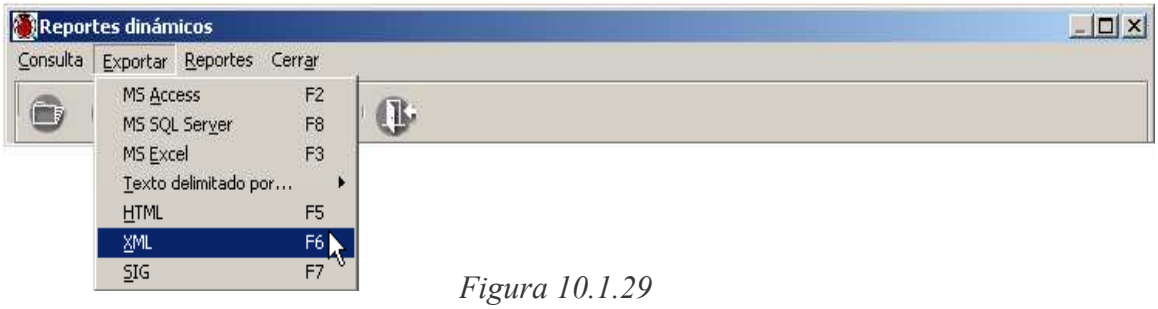


Figura 10.1.29

10.1.5.5.3 - Elementos de la pantalla Editor XML

La pantalla Editor XML (véase figura 10.1.30) consta de una barra de menús, una barra de herramientas, una lista que contiene los campos seleccionados en la consulta, una carpeta para Editar los nombres de los campos y otra para Agregar y Eliminar Atributos, también presenta un recuadro donde se muestra la consulta que fue realizada previamente en la pantalla de Reportes Dinámicos.

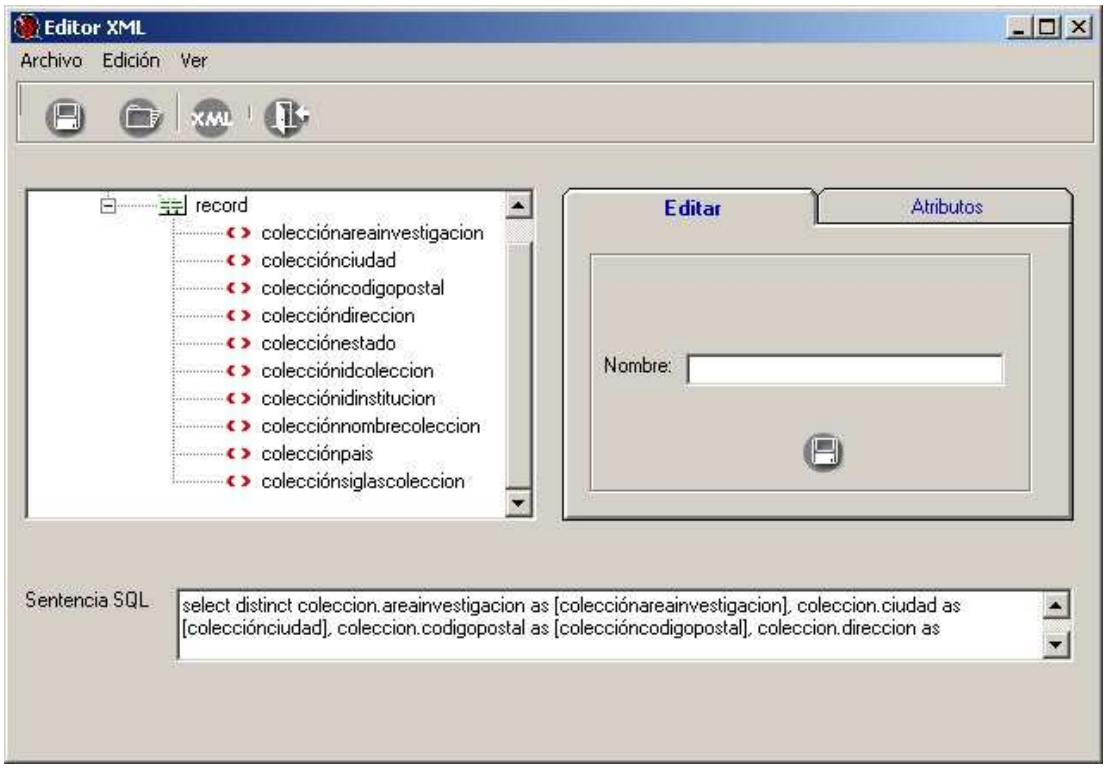


Figura 10.1.30

La barra de herramientas del Editor XML se compone de:



...Guardar una Estructura XML

...Abrir una Estructura XML

...Exportar los datos a un archivo XML

...Cierra el Editor XML

10.1.5.5.4 - Guardar Estructura XML

Una vez que ha definido la estructura que tendrá el archivo XML al momento de exportar los datos, puede guardar dicha estructura; para ello seleccione del menú la opción **Archivo/Guardar Estructura XML** o presione el botón  de la barra de herramientas .

Posteriormente se desplegará la pantalla **Guardar Estructura como** (véase figura 10.1.31),en donde debe proporcionar el nombre y ruta del archivo XML que contendrá la estructura, por último de clic en el botón Guardar.

La extensión del archivo que contiene la estructura XML es también un archivo XML.

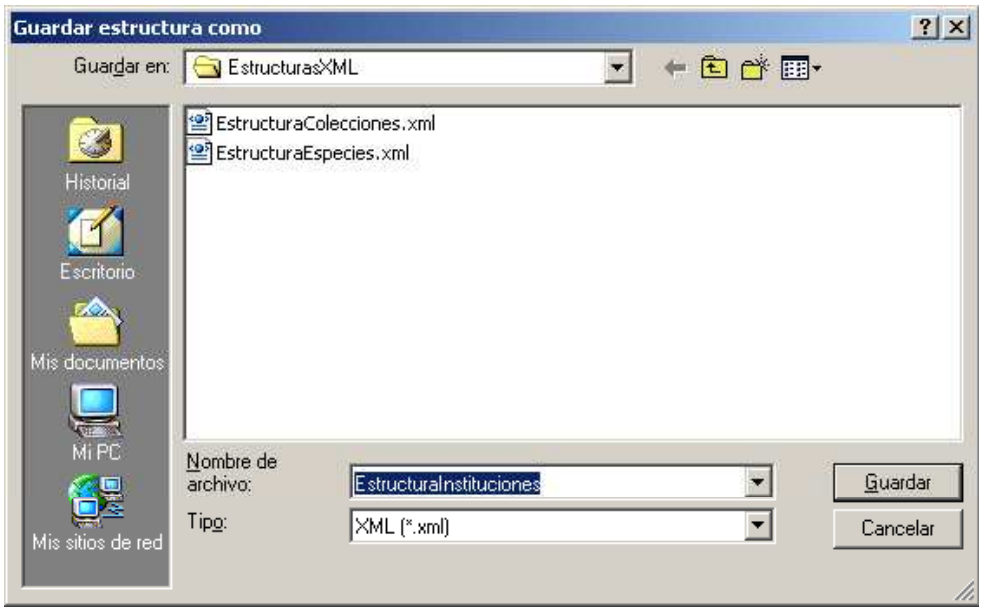


Figura 10.1.31

Para ver la apariencia del archivo que contiene la estructura XML del ejemplo anterior véase la figura 10.1.32.

```
<?xml version="1.0" encoding="iso-8859-1"?>
<esquema query="select distinct coleccion.areainvestigacion as [colecciónareainvestigacion], coleccion.ciudad as [colecciónciudad],
coleccion.codigopostal as [colecciónpostal], coleccion.direccion as [coleccióndireccion], coleccion.estado as [colecciónestado],
coleccion.idcoleccion as [colecciónidcoleccion], coleccion.idinstitucion as [colecciónidinstitucion], coleccion.nombrecoleccion as
[colecciónnombrecoleccion], coleccion.pais as [colecciónpais], coleccion.siglascoleccion as [colecciónsiglascoleccion] from ((coleccion
left join copiaejemplaren on ([coleccion].idcoleccion = [copiaejemplaren].idcoleccion)) left join ejemplar on ([copiaejemplaren].idejemplar
= [ejemplar].idejemplar));" >
<nodo>
<campo>records</campo>
<aliass>records</aliass>
<id>root</id>
<nompadre>0</nompadre>
</nodo>
<nodo>
<campo>record</campo>
<aliass>record</aliass>
<id>record</id>
<nompadre>0</nompadre>
</nodo>
<nodo>
<campo>coleccion.areainvestigacion</campo>
<aliass>colecciónareainvestigacion</aliass>
<id>element</id>
<nompadre>0</nompadre>
</nodo>
<nodo>
<campo>coleccion.ciudad</campo>
<aliass>colecciónciudad</aliass>
<id>element</id>
<nompadre>0</nompadre>
</nodo>
<nodo>
<campo>coleccion.codigopostal</campo>
<aliass>colecciónpostal</aliass>
<id>element</id>
<nompadre>0</nompadre>
</nodo>
<nodo>
<campo>coleccion.direccion</campo>
<aliass>coleccióndireccion</aliass>
<id>element</id>
<nompadre>0</nompadre>
</nodo>
<nodo>
<campo>coleccion.estado</campo>
<aliass>colecciónestado</aliass>
<id>element</id>
<nompadre>0</nompadre>
</nodo>
<nodo>
<campo>coleccion.idcoleccion</campo>
<aliass>colecciónidcoleccion</aliass>
<id>element</id>
<nompadre>0</nompadre>
</nodo>
```

Figura 10.1.32

De la figura anterior podemos identificar a la etiqueta <esquema> como la raíz del documento XML, la cual contiene el atributo query="" donde se guarda la consulta que se

realizó en los Reportes Dinámicos. También se encuentran las etiquetas nodo donde cada una de ellas contiene un elemento de la Lista de Campos (véase sección 10.1.5.5.8) y se especifica si el nodo es un atributo o etiqueta.

10.1.5.5.5 - Abrir Estructura XML

Para abrir una estructura XML previamente guardada, seleccione del menú **Archivo/Abrir Estructura XML**, o haga clic sobre el botón , o bien con las teclas de acceso rápido **Ctrl.+A** se desplegara la pantalla **Abrir Estructura** (véase figura 10.1.33), seleccione el archivo que se abrirá y presione el botón Abrir.

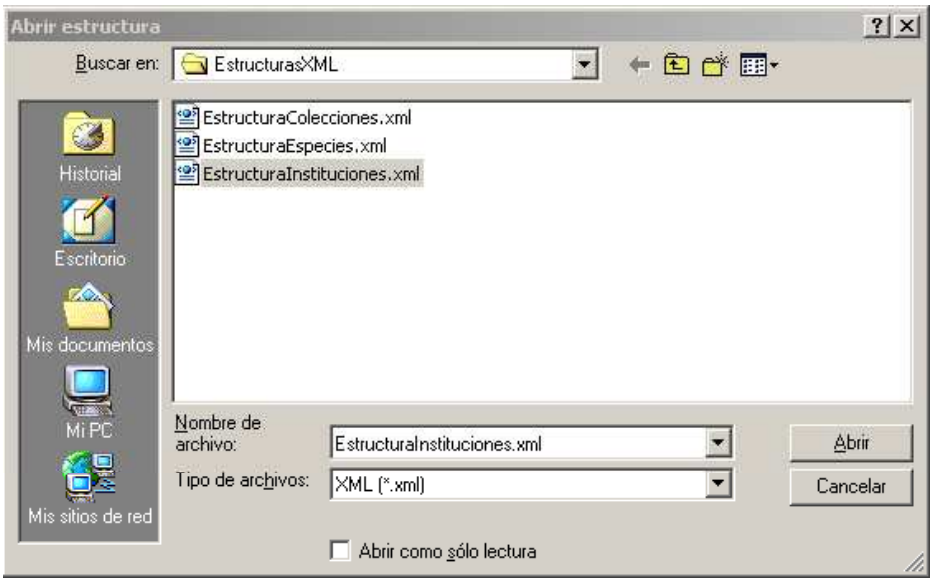


Figura 10.1.33

***Nota:** Si trata de abrir un archivo que no contiene una estructura de configuración XML (como la de la fig. 10.1.32), el Editor XML mandará el mensaje de error "Archivo XML inválido" , para evitar que esto ocurra se recomienda proporcionar un nombre al archivo que guarda la estructura XML que lo permitan distinguir, un ejemplo podría ser EstructuraInstituciones.xml con este nombre se puede saber que este archivo contiene una estructura de configuración XML válida para el Editor XML.*

10.1.5.5.6 - Exportar a XML

Para realizar la exportación del resultado de la consulta a formato XML, seleccione del menú **Archivo/Exportar a XML**, o haga clic en el botón , o con las teclas de acceso rápido **Ctrl.+ F1** después de esto se desplegará la pantalla **Crear Archivo XML** (véase figura 10.1.34); a continuación proporcione el nombre y ruta del archivo donde se guardará, por último haga clic en el botón Guardar.

Nota: *Si ejecutó una consulta en los Reportes Dinámicos y desea exportar los datos a XML, no es necesario guardar la estructura XML, puede seleccionar directamente alguna de las posibles opciones para exportar a XML que se mencionan en el párrafo anterior.*

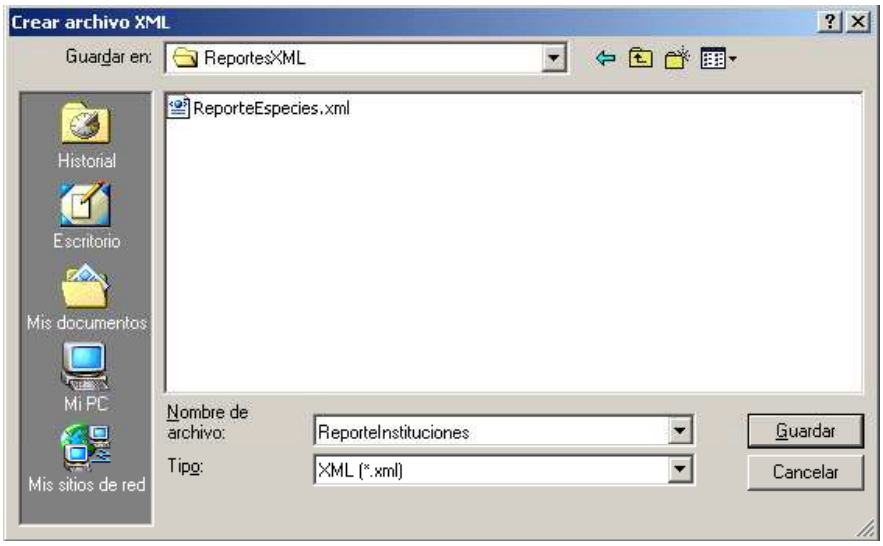


Figura 10.1.34

10.1.5.5.7 - Visor XML

Es posible ver el contenido de cualquier documento XML usando el Visor XML, para ello seleccione el menú **Ver/Archivo XML**, con lo cuál se desplegará la pantalla del Visor XML (véase figura 10.1.35), posteriormente para abrir el documento seleccione la ruta y nombre del archivo XML presionando el botón ... .

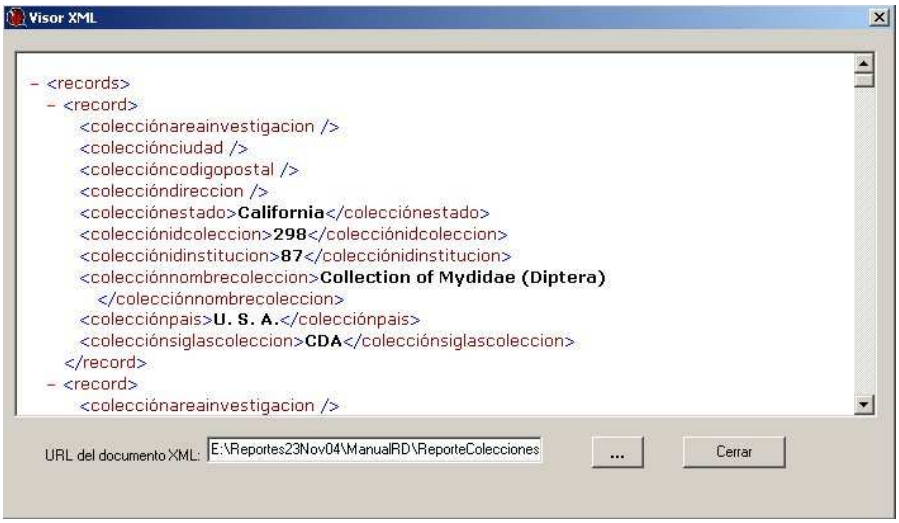


Figura 10.1.35

10.1.5.5.8 - Lista de Campos.

La Lista de campos (ver figura 10.1.36), muestra los campos seleccionados en la consulta realizada en la pantalla de Reportes Dinámicos y la estructura que presentará el archivo XML cuando se elija la opción Exportar a XML.

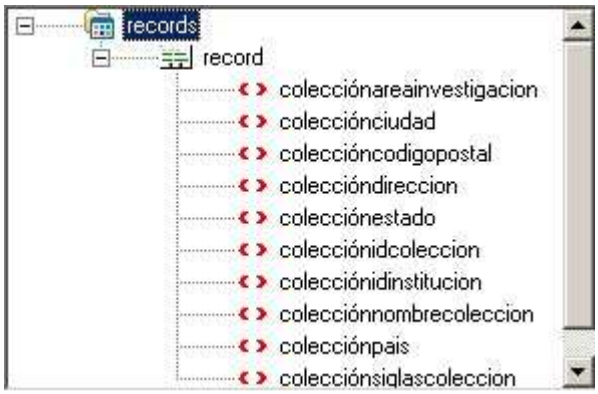


Figura 10.1.36

Iconos en la Lista de Campos:

- ...Representa el elemento raíz
- ...Representa a la etiqueta que identifica a cada registro obtenido de la consulta
- ...Representa a la etiqueta de cada campo
- ...Representa un atributo

10.1.5.5.9 - Modificaciones permitidas en la lista de campos.

Las modificaciones que se pueden realizar a la lista de campos, permiten definir la estructura que tendrá el archivo XML al Exportar los datos.
Si se ejecutó una consulta y se decidió exportar los datos a XML, entonces, la primera vez que se abra el Editor XML será mostrada una estructura por omisión la cual puede ser fácilmente modificada, en esta estructura presentada inicialmente todos los campos son considerados etiquetas.
Las modificaciones que se pueden realizar a la lista de campos son:

Editar Nodo

Permite cambiar el nombre a cualquier elemento de la lista de campos, para realizarlo haga clic sobre uno de los campos, a continuación seleccione el menú **Edición/Editar Nodo** (véase figura 10.1.37), o con las teclas de acceso rápido **Ctrl.+ E**, o bien, una vez seleccionado el campo haga clic con el botón derecho del ratón y seleccione la opción

Editar Nodo; en la carpeta de **Editar** teclee el nuevo nombre y por último haga clic en el botón de la misma carpeta para guardar los cambios realizados.



Figura 10.1.37

Subir o Bajar un Nodo

Esta operación permite cambiar la posición que ocupa un determinado campo de la lista de campos ya sea una posición arriba o una posición abajo, los únicos tipos de campos que se podrán mover son las etiquetas , es importante mencionar que un campo NO se podrá mover cuando:

- es el elemento raíz
- es el elemento que identifica a cada registro
- es un atributo
- es la primer etiqueta y se desea subir una posición
- es la última etiqueta y se desea bajar una posición

Para poder realizar la operación de Subir o Bajar un nodo, se selecciona el campo deseado, ir al menú **Edición/Subir un Nodo** o **Edición/Bajar un Nodo** según sea el caso, o bien con las teclas de acceso rápido **Ctrl.+S** o **Ctrl.+B** respectivamente.
Otra forma posible de llevar a cabo esta operación es haciendo clic sobre el campo deseado, presionar el botón derecho del ratón y a continuación seleccionar la opción deseada(Subir un Nodo o Bajar un Nodo)

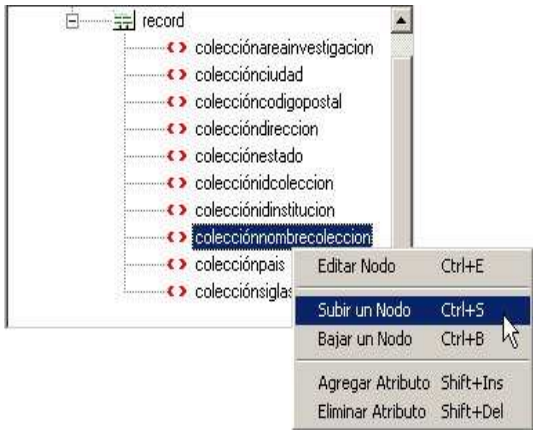


Figura 10.1.38

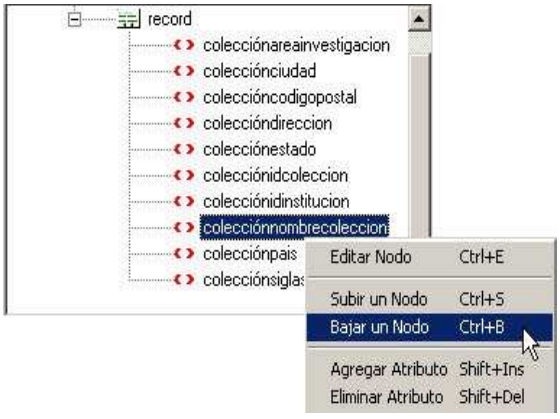


Figura 10.1.39

Agregar Atributo

Es posible agregar una etiqueta como atributo de otra etiqueta siempre y cuando ambas etiquetas se encuentren en la lista de Campos.

Para agregar un atributo, haga clic sobre una etiqueta de la lista de campos a la que quiere agregarle un atributo, seleccione la carpeta **Atributos** de la pantalla Editor XML, otra forma es con las teclas de acceso rápido **Shift+Ins**, o ir al menú **Edición/Agregar Atributo** o bien con el botón derecho del ratón seleccione del menú **Agregar Atributo**, una vez elegida alguna de la opciones teclee el nombre de la etiqueta que será agregada como atributo, y por último haga clic en el botón Agregar Atributo  .

En el siguiente ejemplo se agregó a la etiqueta colecciónnombrecoleccion el atributo coleccionidinstitucion (véase figura 10.1.40).



Figura 10.1.40

Una vez realizado lo anterior se puede verificar que la operación se realizó con éxito al observar la lista de campos donde la etiqueta que se agregó como atributo aparecerá con el icono que identifica a los atributos = , además de que el atributo ocupará una posición debajo de la etiqueta a la cual fue agregada.

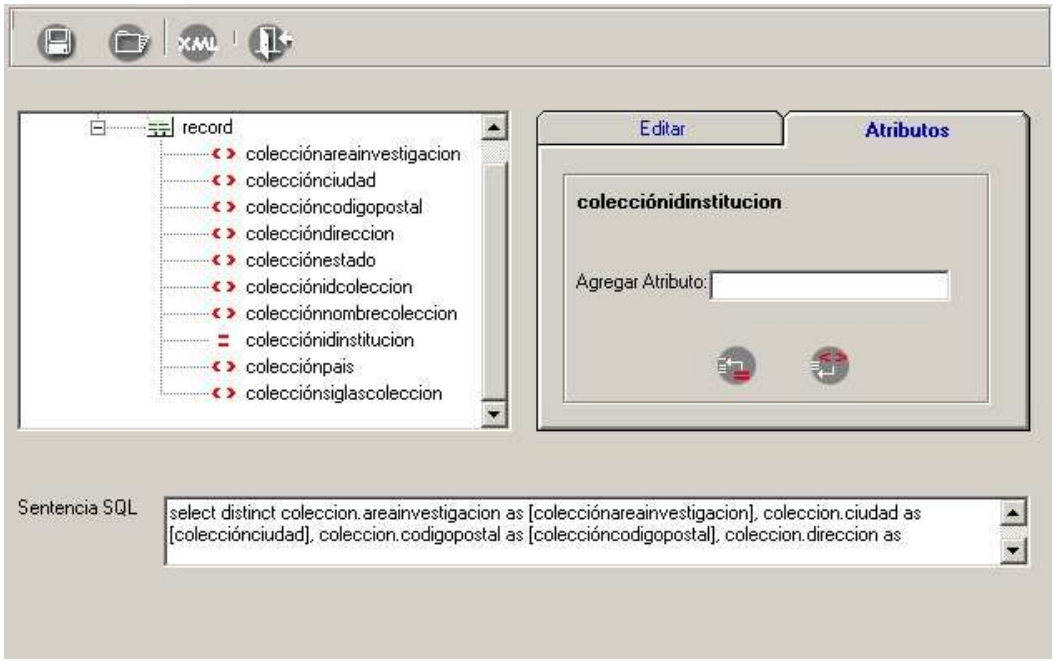


Figura 10.1.41

Eliminar Atributo

Esta operación tiene la finalidad de eliminar un atributo de una etiqueta; al eliminar un atributo este no desaparecerá de la lista de campos, sino que será modificado a un elemento de tipo etiqueta.
Del ejemplo anterior podemos eliminar el atributo coleccionidinstitucion, para llevar a cabo esta operación seleccione la etiqueta que es atributo y que desea eliminar, vaya a la carpeta de Atributos y presione el botón **Eliminar Atributo** , o bien con las teclas de acceso rápido **Shift+Del**, o vaya al menú **Edición/Eliminar Atributo**, o con el botón derecho del ratón seleccione la opción **Eliminar Atributo**, a continuación será desplegado un mensaje para confirmar la operación.

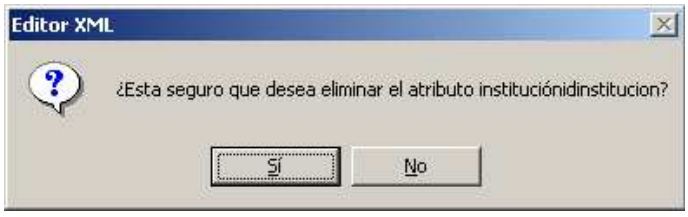


Figura 10.1.42

Al aceptar, el atributo será eliminado y este será colocado en la ultima posición de la lista de campos cambiándolo a un campo de tipo etiqueta.(Ver figura 10.1.43)

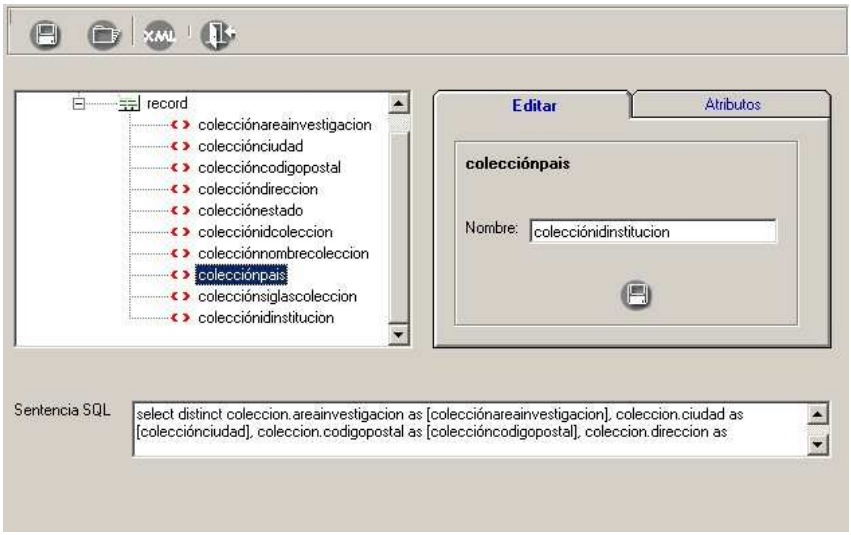


Figura 10.1.43

10.1.5.6 –Exportar al SIG.

Realiza la exportación del resultado de la consulta (véase 10.1.2.8) creando un archivo de tipo 'shapefile'. La consulta deberá contener la información de la latitud y longitud en grados minutos y segundos.

Seleccione el menú "Exportar/SIG" o con el acceso directo **F7** para realizar la exportación, a continuación, se mostrará una pantalla conteniendo una lista de los **Campos** seleccionados (se excluyen de la lista la latitud y longitud) solicitando que se les proporcione un nombre no mayor a 10 caracteres para la exportación. Se muestra una lista donde en el lado izquierdo se encuentra el nombre sugerido para el campo y del lado derecho el nombre original del campo.



Figura 10.1.44

Si se desea editar el nombre sugerido del campo seleccione el campo dando clic sobre este (figura 10.1.45), de nuevo dé clic sobre el nombre sugerido del campo (figura 10.1.46), escriba el nuevo nombre (figura 10.1.47) y presione la tecla ENTER para indicar que finalizó la edición (figura 10.1.48).

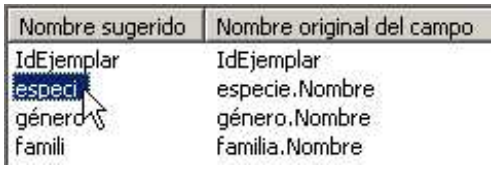


Figura 10.1.45

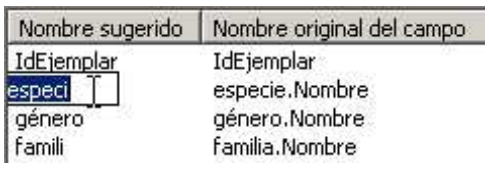


Figura 10.1.46

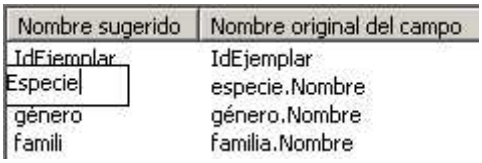


Figura 10.1.47

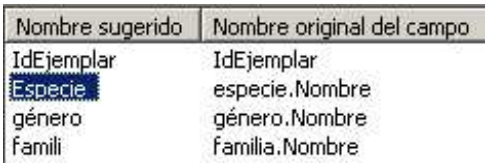


Figura 10.1.48

Finalizada la edición del nombre de los campos y si los nombres sugeridos son adecuados, de clic en el botón **Aceptar**, deberá proporcionar la ruta y nombre para el nuevo archivo, el nombre del archivo no deberá contener espacios. Este nuevo archivo puede verlo como un tema en la opción **SIG** del módulo **Herramientas** (véase sección 10.2 "Sistema de Información Biótica") o con otro visualizador o SIG como ArcExplorer, ArcView, Arc/Info.

10.1.6 – Creación de consultas paso a paso.

El fin de esta sección es establecer una guía paso a paso para la creación de consultas utilizando ejemplos de consultas que pudieran resultar comunes para el usuario. Todas las consultas que se muestran como ejemplo se encuentran en C:\Biotica43\Reportes\Consultas donde C:\Biotica43 es la ruta donde se instaló Biótica 4.3, para poder ver estas consultas sólo se tienen que abrir desde los reportes dinámicos (véase sección 10.1.2.2 "Abrir una consulta").

Ejemplo 1.- En esta consulta se buscará:

- Ejemplares determinados a nivel de especie.
- La colección e institución a la que pertenece el ejemplar.
- La región, localidad y el sitio donde fueron colectados.

- Otros datos relativos al ejemplar (hábitat, micro hábitat).

- Bibliografía asociada a la especie del ejemplar.

Una vez dentro de Biótica para iniciar los reportes dinámicos seleccione el menú "Herramientas/Reportes dinámicos" se mostrará la pantalla de inicio donde podremos seleccionar el módulo o los módulos sobre los cuales queremos realizar la consulta, para este caso necesitamos seleccionar los módulos **Ejemplares**, **Nomenclatura**, **Información geográfica** y **Bibliografía** y finalmente dar clic en el botón **Aceptar**.



Figura 10.1.49

Paso 1 .- Puesto que necesitamos todos los ejemplares la primera tabla a seleccionar es **Ejemplar**, de doble clic sobre en nodo que representa la tabla ejemplar, con esto la tabla ejemplar será incluida dentro de la consulta, seleccione además los campos de la tabla Ejemplar que quiera incluir en la consulta.



Figura 10.1.50

Paso 2 .- En este momento solo se encuentran habilitadas las tablas que tienen relación directa con **Ejemplar**. Seleccione la tabla **Colección** dando doble clic sobre ella y seleccione los campos NombreColeccion y SiglasColeccion.

Paso 3 .- Al dar clic en la tabla **Colección** se habilitó la tabla **Institución** para seleccionarla hay que dar doble clic sobre ella y posteriormente seleccionar los campos de los cuales necesitamos la información.



Figura 10.1.51

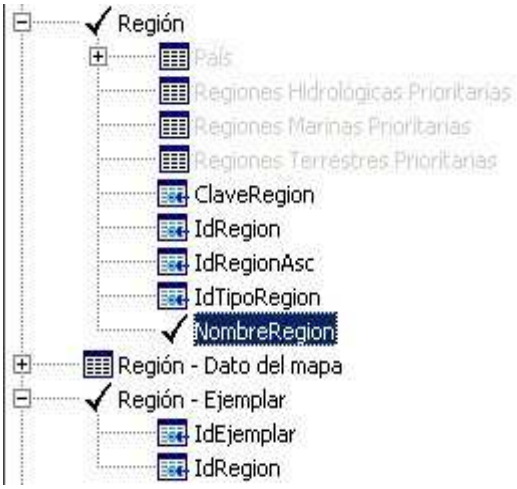


Figura 10.1.52

Paso 4 .- Para seleccionar la región asociada a un ejemplar necesitamos seleccionar la tabla **Región** pero esta no se encuentra habilitada ya que de las tablas que han sido seleccionadas ninguna tiene relación directa con ella pero se tiene habilitada la tabla asociativa **Región – Ejemplar**, esta tabla relaciona **Región** y **Ejemplar** por lo tanto para seleccionar la(s) región (es) asociada (s) a un ejemplar se tiene que seleccionar primero la tabla **Región – Ejemplar** y posteriormente la tabla **Región** y los campos que se requieran de ambas tablas.

Paso 5 .- La tabla **Nombre de la localidad** se encuentra habilitada desde que seleccionamos la tabla Ejemplar ya que estas dos tablas tienen una relación directa por lo tanto solo hay que seleccionarla y elegir los campos que se requieran.



Figura 10.1.53

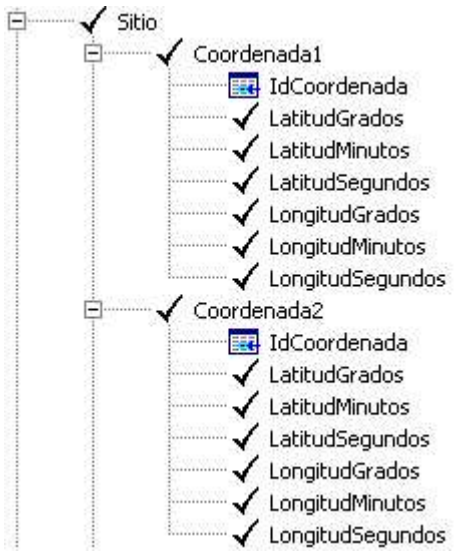


Figura 10.1.54

Paso 6 .- La tabla **Sitio** se encuentra habilitada porque tiene relación directa con **Ejemplar** por lo tanto solo hay que seleccionarla y elegir los campos de los cuales se quiera obtener información. Si se desea obtener información de los sitios de tipo punto y punto radio, seleccione únicamente los datos de latitud y longitud de la tabla Coordenada1, para los sitios de tipo línea y polígono deberá seleccionar los datos de latitud y longitud de las tablas Coordenada1 y Coordenada2.

Paso 7 .- Se necesita ahora realizar la selección para obtener el nombre de la especie de los ejemplares que estamos buscando, la tabla **Nombre** se encuentra habilitada desde que seleccionamos la tabla **Ejemplar** ya que estas dos tienen relación directa entre sí, al seleccionar la tabla **Nombre** aparecen los campos de la tabla y además pueden aparecer dos tablas más, **Reino – Phylum** y **Reino – División**, dependiendo a que grupo taxonómico correspondan los taxones capturados en la base de datos, suponiendo que la base de datos contiene un catálogo de aves aparecerá el nodo Reino – Phylum para seleccionarlo hay que dar doble clic sobre el, aparecerán entonces todas las categorías taxonómicas que contengan taxones asociados, para este caso tendremos que seleccionar la tabla Especie y seleccionar el campo Nombre para obtener el nombre de la especie de igual manera para Género y Familia, respetando el orden antes citado para que la liga entre Ejemplar y Especie se genere.

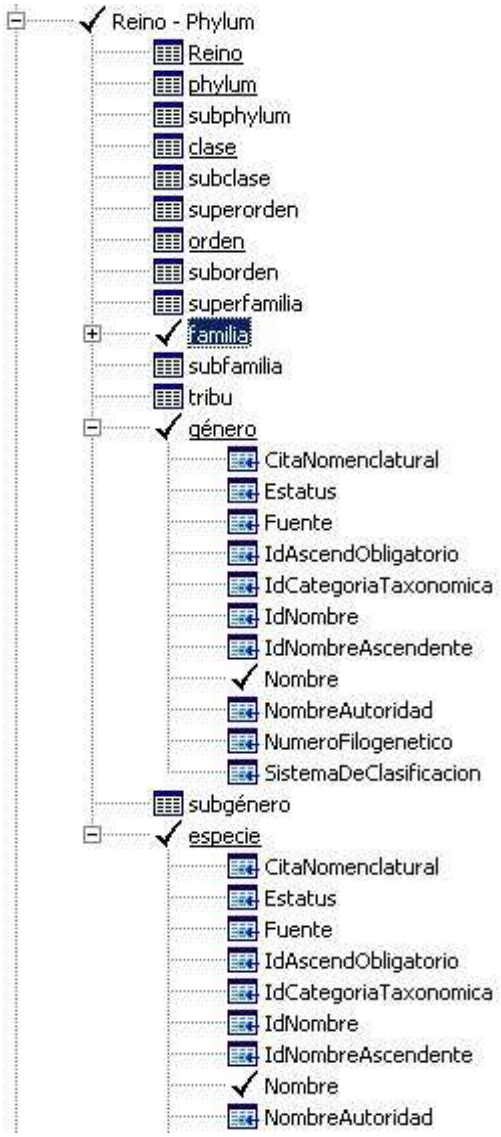


Figura 10.1.55



Figura 10.1.56

Paso 8 .- La tabla **Otros datos del ejemplar** se encuentra habilitada por la tabla Ejemplar pues existe relación directa entre estas, selecciónela dando doble clic sobre ella y solo resta elegir los campos que se desean incluir en la consulta.

Paso 9 .- Para elegir la bibliografía asociada al taxón nos damos cuenta que la tabla **Bibliografía del nombre** no se encuentra habilitada por lo tanto seleccione la tabla asociativa **Nombre–Bibliografía** dando doble clic sobre ella y posteriormente seleccione la tabla **Bibliografía asociada al nombre**, solo resta elegir los campos que se requieran de ella y finalmente ejecutar la consulta (véase sección 10.1.2.6 “Ejecutar una consulta”).

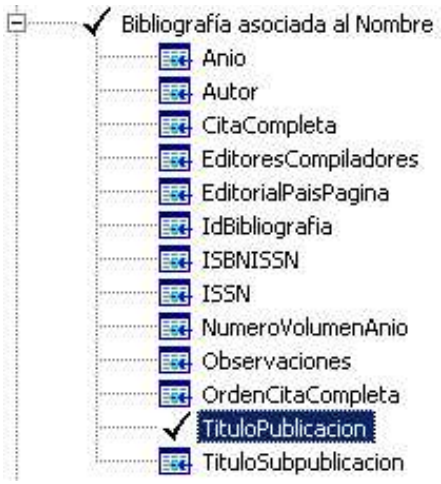


Figura 10.1.57

Ejemplo 2.- En esta consulta se buscará:

- Todas las especies.
- Nombre común de las especies.
- Región asociada al nombre común.
- Sitios asociados a la región del nombre común.

Una vez dentro de Biótica para iniciar los reportes dinámicos es necesario dar clic en el menú **Herramientas** del menú principal después Reportes, finalmente Reportes dinámicos y entonces se verá la pantalla de inicio donde podremos seleccionar el módulo o los módulos sobre los cuales queremos realizar la consulta, para este caso necesitamos seleccionar los módulos **Nomenclatura** e **Información geográfica**.

Paso 1 .- Como se requieren todas las especies la primera tabla a seleccionar es Nombre, para seleccionar la tabla se tiene que dar doble clic sobre ella, aparecerán los campos de Nombre y además pueden aparecer dos nodos más, **Reino – Phylum** y **Reino – División**, dependiendo a que grupo taxonómico correspondan los taxones capturados en la base de datos, suponiendo que la base de datos contiene un catálogo de aves aparecerá el nodo Reino – Phylum para seleccionarlo hay que dar doble clic sobre el, aparecerán entonces todas las categorías taxonómicas que contengan taxones, para este ejemplo seleccionaremos las tablas Familia, Género y Especie en el orden antes mencionado y los campos que se requieran de cada una de las tablas. Ver *figura 10.1.49* de esta sección.

Paso 2 .- Para seleccionar ahora la tabla **Nombre común** tenemos que seleccionar antes las tablas intermedias para llegar a ella, seleccionamos entonces la tabla **Nombre – Región** dando doble clic sobre esta tabla, esta es la tabla intermedia entre el nombre científico y una región dada, posteriormente seleccionamos la tabla **Nombre – Nombre común – Región** dando doble clic sobre ella, ahora hay que dar doble clic sobre la tabla **Nombre común** para seleccionarla , finalmente seleccionar los campos que se requieren incluir en la consulta.

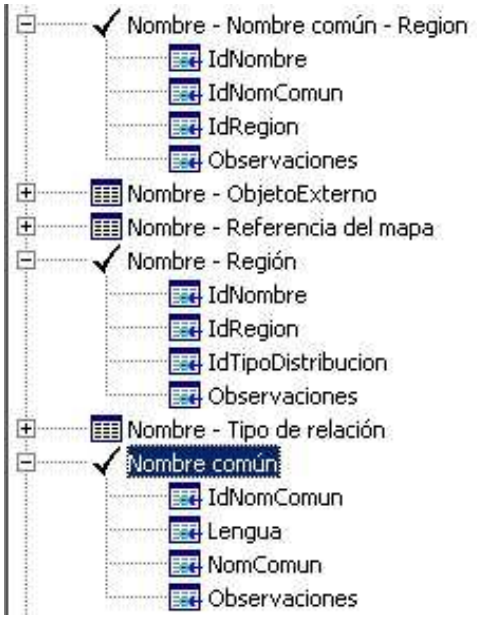


Figura 10.1.58

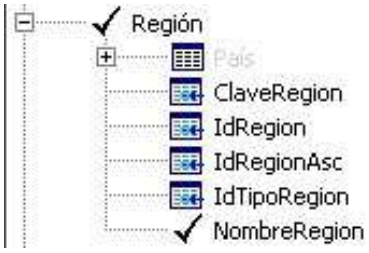


Figura 10.1.59

Paso 3 .- Como la tabla **Nombre – Región** ya se encuentra seleccionada entonces la tabla Región se encuentra habilitada y solo hay que seleccionarla dando doble clic sobre ella, además de elegir los campos necesarios a incluir en la consulta.

Paso 4 .- Para poder seleccionar los sitios asociados a la región del nombre común es necesario seleccionar la tabla **Región – Sitio** que asocia la tabla Región con la tabla **Sitio**, después de seleccionar esta tabla ahora hay que seleccionar la tabla **Sitio** y elegir los campos a incluir en la consulta, con esto tenemos todos los datos requeridos y solo resta ejecutar la consulta.

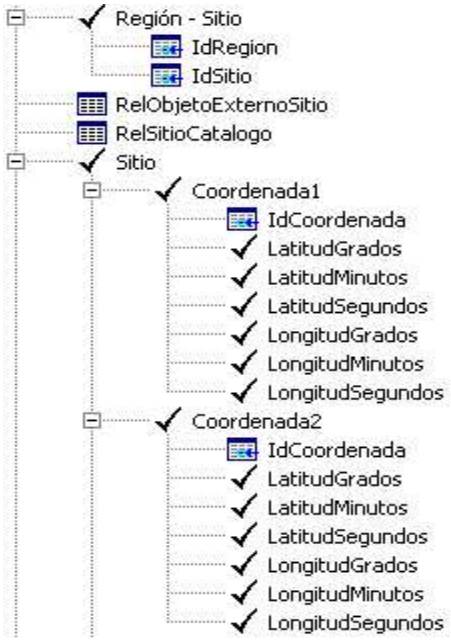


Figura 10.1.60

Ejemplo 3.- En esta consulta se buscará:

- Municipio donde se colectaron ejemplares
- Especie de los ejemplares colectados
- Colector(es) del ejemplar.
- Determinador(es) de ejemplar

Una vez dentro de Biótica para iniciar los reportes dinámicos es necesario dar clic en el menú **Herramientas** del menú principal después Reportes, finalmente Reportes dinámicos y entonces se verá la pantalla de inicio donde podremos seleccionar el módulo o los módulos sobre los cuales queremos realizar la consulta, para este caso necesitamos seleccionar los módulos **Nomenclatura**, **Curatorial** e **Información geográfica**.

Paso 1 .- La primera tabla a seleccionar es **Región** pero como se necesita en especial una región se tiene la opción de elegir la región a buscar, en este caso se tendrá que seleccionar Región, se mostrarán entonces todos los campos de esta tabla y de manera adicional los tipos de regiones que existen en la base de datos, dé doble clic para seleccionar País y seleccione el campo NombreRegión, Estado y el campo NombreRegión y finalmente Municipio y el campo NombreRegión, esto para obtener todos los países que tienen estados y municipios.

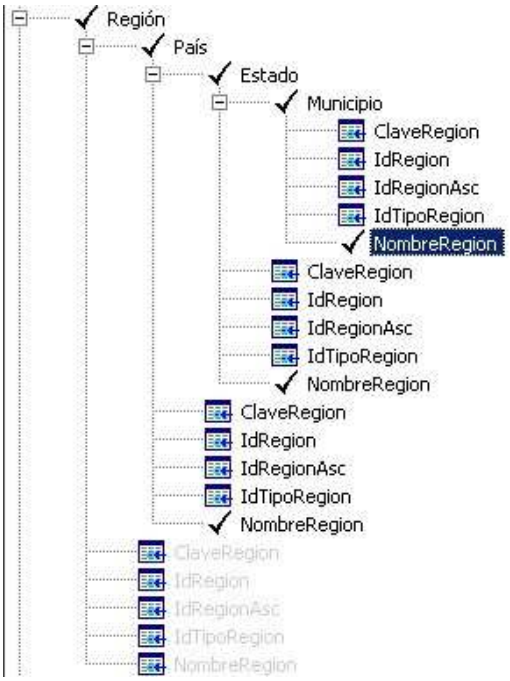


Figura 10.1.61



Figura 10.1.62

Paso 2 .- Ahora necesitamos seleccionar la tabla intermedia entre región y ejemplar la tabla es **Región – Ejemplar**, esto para posteriormente seleccionar la tabla **Ejemplar** y poder seleccionar la especie a la que esta relacionado el ejemplar, para seleccionar la tabla **Región – Ejemplar** hay que dar doble clic sobre ella.

Paso 3 .- Ahora la tabla **Ejemplar** se encuentra habilitada por lo tanto para seleccionarla basta con dar doble clic sobre ella y seleccionar los campos que se necesita incluir en la consulta.



Figura 10.1.63

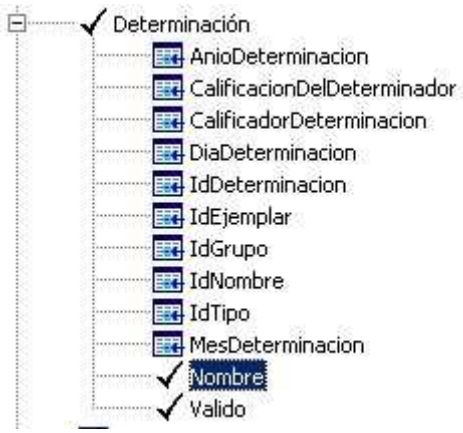


Figura 10.1.64

Paso 4 .- Para seleccionar los determinadores es necesario primero seleccionar la tabla **Determinación**, esta se encuentra habilitada porque tiene relación directa con la tabla Ejemplar para seleccionarla hay que dar doble clic sobre esta y seleccionar los campos que se incluirán dentro de la consulta.

Paso 5 .- Una vez seleccionada la tabla **Determinación** se habilita la tabla **Grupo de determinación** y hay que seleccionar esta última para poder llegar a los determinadores, para seleccionarla se da doble clic sobre ella, posteriormente hay que seleccionar la tabla intermedia entre el grupo de determinación y los determinadores, la tabla es **Grupo de determinación – determinadores**, una vez seleccionada finalmente se tendrá que seleccionar la tabla **Determinadores** y los campos que se requieran de ella, finalmente ejecute la consulta (véase sección 10.1.2.6 "Ejecutar una consulta").



Figura 10.1.65

Paso 6.- Como se quieren los nombres de las especies se necesita seleccionar la tabla **Nombre**, dé doble clic sobre ella, aparecerán los campos correspondientes y además pueden aparecer dos nodos más, **Reino–Phylum** y **Reino–División**, dependiendo a que grupo taxonómico correspondan los taxones capturados en la base de datos, suponiendo que la base de datos contiene un catálogo de aves aparecerá el nodo **Reino – Phylum** para seleccionarlo hay que dar doble clic sobre el, aparecerán entonces todas las categorías taxonómicas que contengan taxones, habrá que seleccionar las tablas Especie, Género y Familia en el orden antes mencionado y los campos que se requieran de cada una de las tablas. Ver *figura 10.1.46* en la sección 10.1.6 ("Creación de consultas paso a paso").



Figura 10.1.66

Paso 7 .- Para seleccionar los colectores asociados al ejemplar necesitamos primero seleccionar el grupo de colecta asociado al ejemplar por lo tanto hay que seleccionar la tabla **Grupo de colecta** posteriormente la tabla que relaciona los grupos de colecta con los colectores que es **Grupo de colecta–colectores** también hay que seleccionarla dando doble clic sobre ella, ahora la tabla **Colectores** se encuentra habilitada hay que seleccionarla y elegir los campos necesarios para ejecutar la consulta.

10.1.7 – Consultas y reportes predeterminados.

A continuación se listan las consultas y los reportes predeterminados que se distribuyen con Biótica 4.3.

Reportes predeterminados.
Los reportes predeterminados pueden ser abiertos desde el diseñador de reportes (véase sección 10.1.8 "Explorador de reportes"), a continuación se indica la información que contiene cada reporte.

- Ejemplares por categoría taxonómica .- Muestra un conteo de ejemplares asignados por categoría taxonómica. El reporte incluye los campos: Categoría taxonómica y Número de ejemplares, esta información también se encuentra disponible en la opción **Información sobre la base de datos** del módulo de **Ayuda** (véase sección 11.5 "Información sobre la base de datos").

- Ejemplares por coordenada .- Realiza un conteo de los ejemplares que fueron colectados, observados o reportados en cada coordenada geográfica. El reporte incluye los campos: IdSitio, LatitudGrados, LatitudMinutos, LatitudSegundos, LongitudGrados, LongitudMinutos, LongitudSegundos, Número de ejemplares.

- Ejemplares por especie .- Muestra cuantos ejemplares fueron colectados, observados o reportados para cada especie que tenga asociados ejemplares. El reporte incluye los siguientes campos: Familia.Nombre, Género.Nombre, Especie.Nombre, Número de ejemplares.

Consultas predeterminadas.

En las consultas predeterminadas se asocia a los ejemplares con el nombre de su especie, si se desea asociar los ejemplares con una categoría taxonómica diferente de especie se tendrá que abrir la consulta deseada (véase sección 10.1.2.2 "Abrir una consulta"), seleccionar la categoría taxonómica deseada y ejecutar de nuevo la consulta (véase sección 10.1.2.6 "Ejecutar una consulta").

- Catálogos asociados
  - Catálogos asociados al ejemplar .- Muestra los catálogos asociados al ejemplar. La consulta incluye los campos: identificador del ejemplar (IdEjemplar), fecha de colecta (día, mes y año), número de catálogo, número de colecta, Familia.Nombre, Género.Nombre, Especie.Nombre, observaciones, descripción (del catálogo asociado al ejemplar).
  - Catálogos asociados al nombre .- Muestra todos los catálogos asociados al nombre científico. La consulta incluye los siguientes campos: Familia.Nombre, Género.Nombre, Especie.Nombre, observaciones, descripción (del catálogo asociado al nombre científico)

- Colección
  - Taxones por colección .- Muestra la especie, género y familia de los ejemplares depositados en una colección, nombre y siglas de esa colección. La consulta incluye los campos: nombre de la colección, siglas de la colección, Familia.Nombre, Género.Nombre, Especie.Nombre.

  - Taxones por colección y Estado .- Muestra la especie, género y familia de los ejemplares depositados en una colección, nombre y siglas de dicha colección, nombre del estado y municipio donde fueron colectados, observados o reportados los ejemplares pertenecientes a la colección. La consulta incluye los siguientes campos: NombreColeccion, SiglasColeccion, Familia.Nombre, Género.Nombre, Especie.Nombre, Estado.NombreRegion, Municipio.NombreRegion.

- Colector
  - Ejemplares por colector .- Muestra los ejemplares colectados por cada colector. La consulta incluye los siguientes campos: IdEjemplar, fecha de colecta (día, mes y año), numero de catálogo, número de colecta, número de individuos o copias, orden (de los colectores en el grupo de colecta), abreviado, apellido paterno, apellido materno, nombre (del colector), identificador del colector (IdPersona), Familia.Nombre, Género.Nombre, Especie.Nombre.

  - Ejemplares y localidades por colector .- Muestra los ejemplares colectados por cada colector y la localidad de colecta. La consulta incluye los siguientes campos: identificador del ejemplar (IdEjemplar), fecha de colecta (día, mes y año), número de catálogo, número de colecta, número de individuos o copias, orden (de los colectores en el grupo de colecta), abreviado, apellido paterno, apellido materno, nombre (del colector), Familia.Nombre, Género.Nombre, Especie.Nombre, país, estado, municipio y nombre de la localidad

- Determinador
  - Ejemplares por determinador .- Muestra los ejemplares con determinaciones válidas por cada determinador. La consulta incluye los siguientes campos: identificador del ejemplar (IdEjemplar), fecha de colecta (día, mes y año), número de catálogo, número de colecta, número de individuos o copias, fecha de determinación (día, mes y año), apellido paterno, materno y nombre (del determinador), nombre científico asignado al ejemplar al momento de la determinación, categoría taxonómica.

- Localidades por deteminador .- Muestra las localidades en las que existen ejemplares determinados y datos relativos al determinador. La consulta incluye los siguientes campos: apellido paterno, apellido materno, nombre (del determinador), país, estado, municipio, y nombre de la localidad.

- Georreferenciación
  - Especies por altitud o profundidad .- Muestra el nombre de los ejemplares, (familia, género y especie), así como la altitud o profundidad a la que fueron colectados, observados o reportados. La consulta incluye los siguientes campos: Familia.Nombre, Género.Nombre, Especie.Nombre y Altitud.

  - Especies por latitud y longitud .- Muestra el nombre de los ejemplares, (familia, género y especie), así como la latitud y longitud en grados, minutos y segundos en las que fueron colectados, observados o reportados. La consulta incluye los siguientes campos: Familia.Nombre, Género.Nombre, Especie.Nombre, LatitudGrados, LatitudMinutos, LatitudSegundos, LongitudGrados, LongitudMinutos y LongitudSegundos.

- Nombre común
  - Nombre común.- Muestra los nombres comunes y la(s) región(es) donde es usado. La consulta incluye los campos: lengua, nombre común, Familia.Nombre, Género.Nombre, Especie.Nombre, NombreRegion.

- Relaciones entre nombres (sinónimos, basónimos, etc)
  - Relaciones entre nombres .- Muestra las relaciones existentes entre nombres. La consulta incluye los siguientes campos: Descripcion (del tipo de relación entre nombres), Género.Nombre, Especie.Nombre, GéneroRelacion .Nombre, EspecieRelacion.Nombre.

10.1.8 – Diseñador de reportes.

10.1.8.1 - Introducción.

El objetivo del diseñador de reportes es proporcionar una herramienta para construir reportes basados en una consulta previamente diseñada en los reportes dinámicos.

Una vez generada una consulta desde los reportes dinámicos, es posible darle formato, generar etiquetas que incluyan código de barras, insertar imágenes en los reportes; además esta herramienta cuenta con un asistente para realizar consultas de referencias cruzadas, así como uno para generar reportes de manera automática.

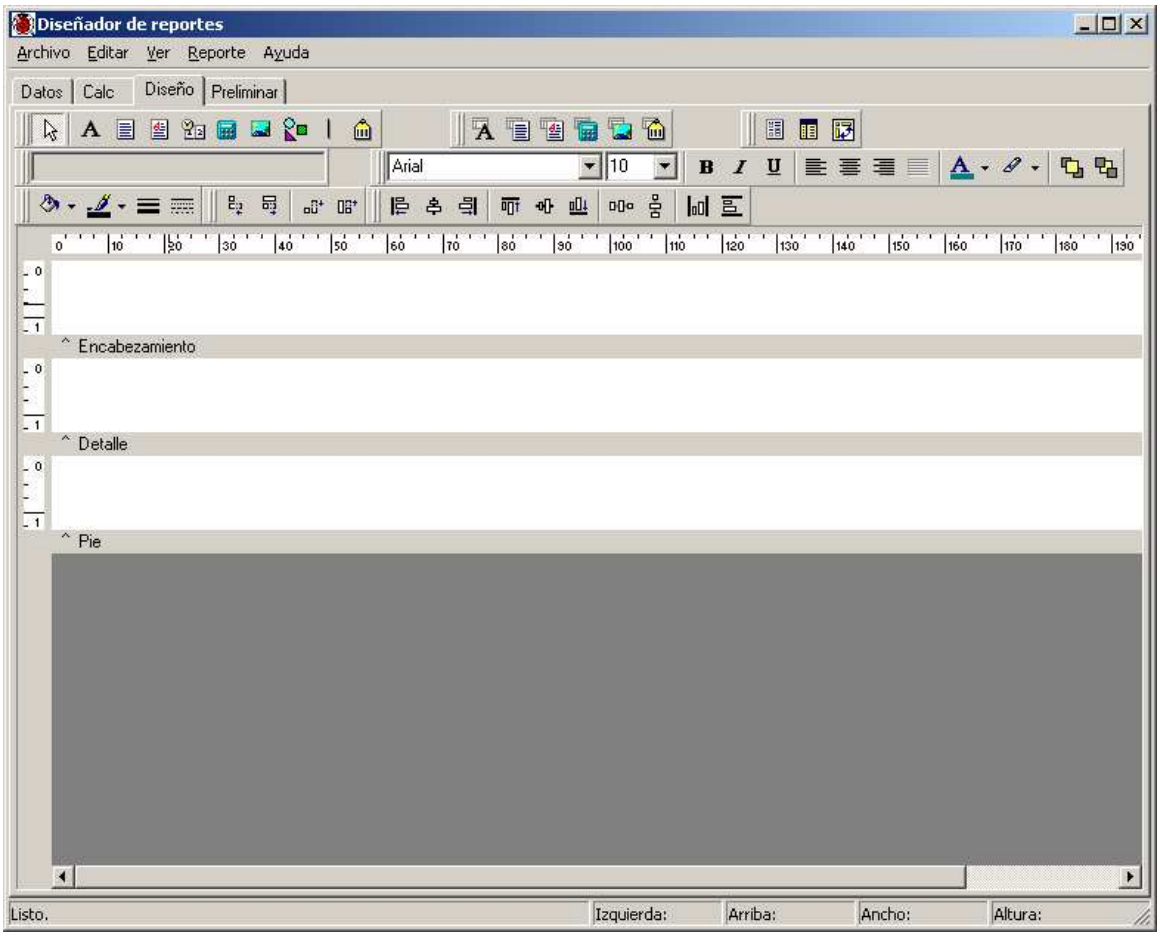


Figura 10.1.67

10.1.8.2 – Como ejecutar el diseñador de reportes de Biótica.

Para ejecutar el diseñador de reportes primero hay que construir y ejecutar una consulta con los reportes dinámicos (véase sección 10.1.2 "Acciones generales para la construcción de consultas"), una vez construida y ejecutada la consulta seleccione el menú "Reportes/Diseñador de reportes" o con el acceso directo **CTRL+D**, se mostrará la pantalla principal del diseñador de reportes (véase figura 10.1.67)

10.1.8.3 – Elementos de la pantalla principal del diseñador de reportes.

El diseñador de reportes (véase figura 10.1.67) contiene cuatro carpetas: datos, calc, diseño y preliminar, además de la barra de estado situada en la parte inferior de la pantalla. Cuando el diseñador de reportes se muestra por primera vez, la carpeta predeterminada es la de diseño.

10.1.8.3.1 – Carpeta de diseño.

La carpeta **Diseño** consta de dos secciones, las **barras de herramientas** y el **área de trabajo del reporte**. En las barras de herramientas encontraremos todos los componentes que pueden ser usados para dar formato el reporte.

- Barra de herramientas “Componentes estándares”

Los botones de esta barra de herramientas representan componentes que son usados para construir reportes. Para crear un componente de clic en un icono y después en alguna banda del reporte (véase sección 10.1.8.4.1 “Creación de componentes”).



Figura 10.1.68

A Seleccionar objeto: Selecciona uno o más componentes dentro del área de trabajo del reporte, también limpia cualquier selección dando clic en el espacio en blanco de cualquier banda.

B Etiqueta: Muestra texto en el reporte. Utilice la barra de herramientas “Editar” para establecer el texto a mostrar en la etiqueta.

C Memo: Muestra múltiples líneas de texto en el reporte.

D Texto enriquecido: Imprime texto con formato en el reporte.

E Variable del sistema: Muestra información común de un reporte como número de página, número total de páginas, fecha y hora de impresión entre otras.

F Variable: Muestra el resultado de alguna operación o cálculo.

G Imagen: Muestra gráficos tales como archivos BMPs, GIFs, y JPEGs.

H Figura: Muestra diversos tipos de figuras como cuadrados, rectángulos, círculos y elipses. Utilice la barra de herramientas “Editar” para establecer el tipo de figura a utilizar.

I Línea: Muestra una línea. Utilice la barra de herramientas “Editar” para establecer la orientación de la línea.

J Código de barras: Genera código de barras. Utilice la barra de herramientas “Editar” para establecer los datos que serán codificados. Al dar clic con el botón derecho del ratón sobre algún componente de este tipo y seleccionar “Configurar...” se puede configurar la

simbología a utilizar para el código de barras (véase sección 10.1.8.4.7 “Árbol de datos” paso 11 del ejemplo de esta sección).

- Barra de herramientas “Componentes de datos”

Esta barra de herramientas tiene componentes similares a la barra de herramientas “Componentes estándares” solo que estos componentes pueden estar ligados a los campos de la consulta que da origen al reporte.

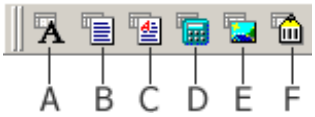


Figura 10.1.69

A DBTexo: Muestra datos de casi cualquier tipo de los existentes en los campos de la base de datos, no puede mostrar datos de campos que contengan imágenes o tipos memo.

B DBMemo: Muestra texto sin formato de campos que sean de tipo memo.

C DBTextoEnriquecido: Muestra texto con formato.

D DBCalculado: Es posible realizar operaciones simples sobre un campo de la consulta, tales como suma, valor máximo, valor mínimo, promedio y conteo.

E DBImagen: Muestra archivos de tipo gráfico (Mapas de bits, GIFs, JPEGs) que se encuentren almacenados en la base de datos.

F DBCódigoDeBarras: Convierte datos de algún campo de la consulta a alguna simbología de código de barras.

El área de trabajo del reporte contiene el formato que finalmente se tendrá, aquí es donde se agregarán todos los componentes que darán formato a cada página del reporte.

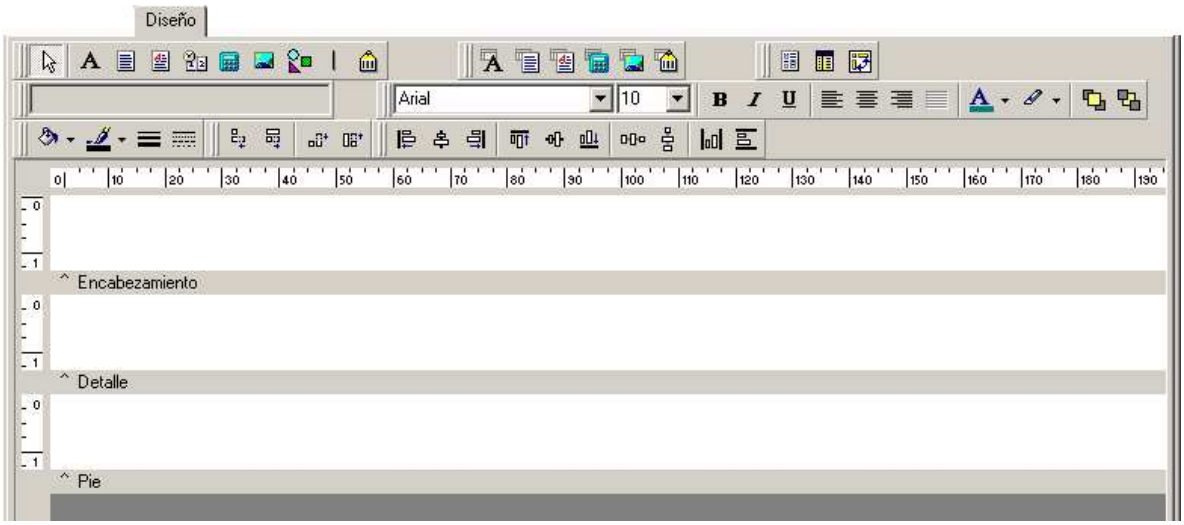


Figura 10.1.70

10.1.8.3.2 – Carpeta de vista preliminar.

La carpeta **Preliminar** permite obtener una vista preliminar de cómo se verá el reporte cuando esta se imprima. Es posible ver los cambios realizados en la etapa de diseño para depurar el formato del reporte, también es posible imprimir a una impresora o a un archivo desde esta carpeta.



Figura 10.1.71

10.1.8.3.3 – Carpeta de cálculos.

En esta carpeta es posible realizar cálculos y operaciones especiales, se pueden realizar conteos sobre algún campo, obtener valores máximos y mínimos, concatenar campos y en

general manipular la información que se obtenga de la consulta efectuada en los reportes dinámicos.

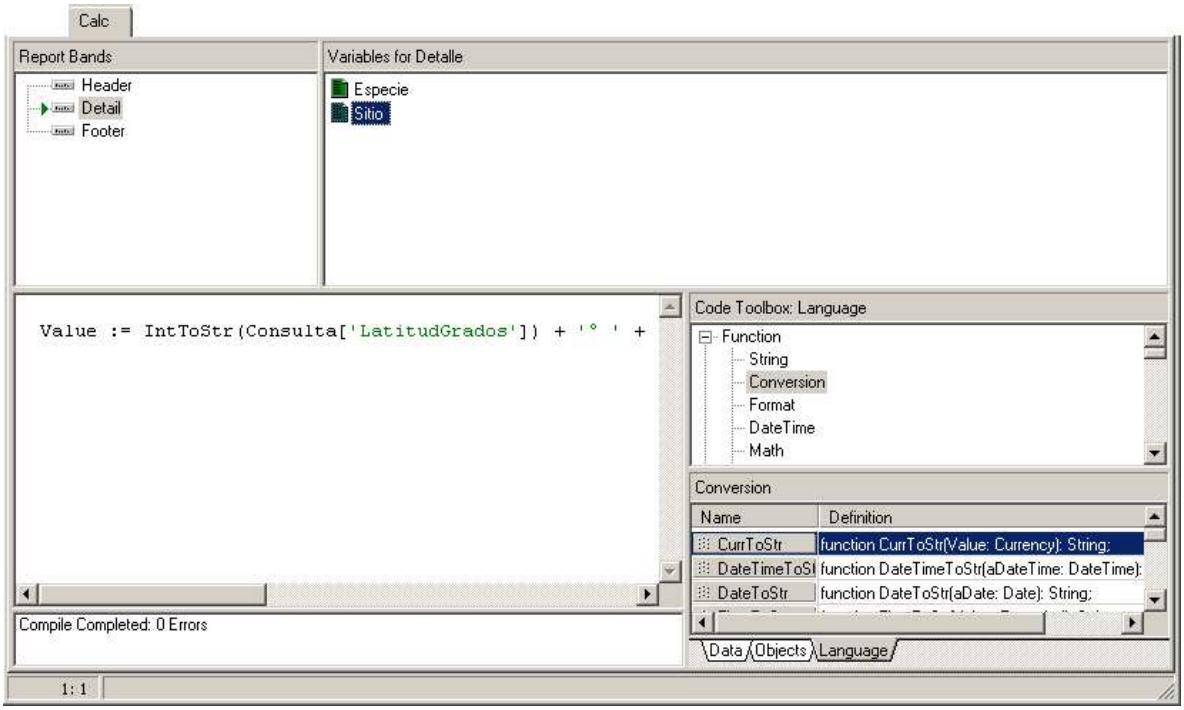


Figura 10.1.72

10.1.8.3.4 – Carpeta de datos.

La carpeta Datos permite ver los datos de la consulta realizada en los reportes dinámicos, además muestra el tipo de datos de cada campo de la consulta.

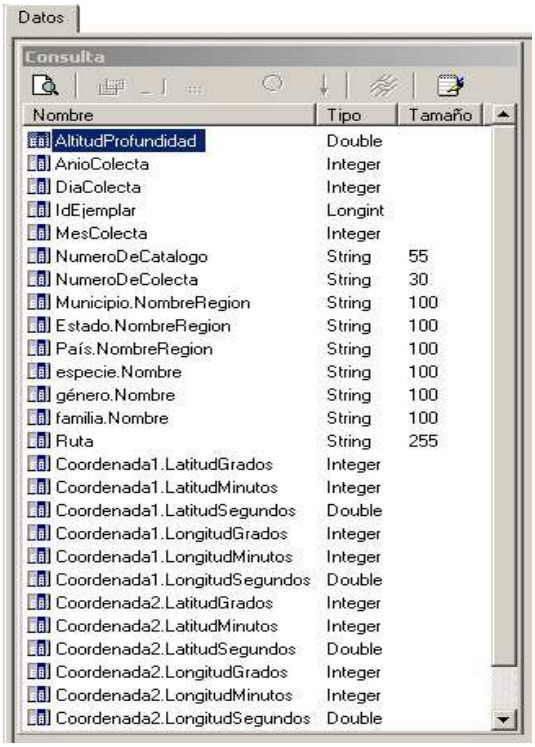


Figura 10.1.73

10.1.8.4 – Acciones generales para el diseño de reportes.

10.1.8.4.1 - Creación de componentes.

Un **componente** es un elemento usado para controlar el contenido del reporte, cada componente tiene un propósito único.

Uno de los procesos más importantes en el diseño de un reporte es la creación de componentes para esto se examinará primero a detalle el **área de trabajo del reporte**, esta área de trabajo está dividida en secciones llamadas bandas, la primera banda es la de "encabezamiento", la segunda "detalle" y la tercera "pie". Cuando el reporte se genera las bandas se imprimen en diferentes secciones de la página.

En el siguiente ejemplo se crearán algunos componentes en diferentes secciones del reporte.

1 .- El **Diseñador de reportes** se puede iniciar desde los **Reportes dinámicos** una vez que se ha diseñado y ejecutado una consulta, para ello es necesario dar clic en la opción **Diseñador de reportes** del menú **Reportes** se mostrará entonces la pantalla principal del diseñador de reportes (véase figura 10.1.67).

2 .- Localice el botón del componente Etiqueta  en la barra de herramientas.

3 .- De clic en el botón.

4.- De clic en el espacio en blanco de la sección de encabezamiento, con esto se acaba de crear un componente de tipo etiqueta, inserte dos componentes mas de este tipo.

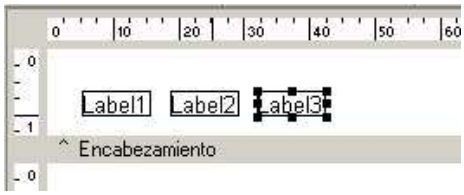


Figura 10.1.74

5 .- Localice el botón del componente Figura  en la barra de herramientas.

6.- De clic en el botón.

7.- De clic en el espacio en blanco de la sección de encabezado para crear el componente de tipo figura.

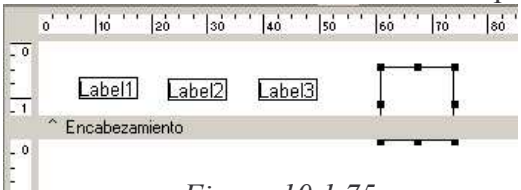


Figura 10.1.75

Para crear cualquier tipo de componente se puede utilizar el proceso:

- Dar clic en el botón del componente que se desea crear.
- Dar clic en la banda donde se va a insertar el componente.

10.1.8.4.2 – Ajuste del tamaño de las bandas.

Podemos notar que el componente de tipo figura que se insertó en la banda de encabezamiento no se ajusta al tamaño de esta, es posible incrementar el tamaño de la banda para obtener el tamaño deseado.

1.- Localice la división entre las bandas de encabezamiento y detalle, esta división está etiquetada como encabezamiento.

2.- Sitúe el cursor sobre la división, el cursor cambiará a  indicando que se puede arrastrar la división hacia arriba o hacia abajo.

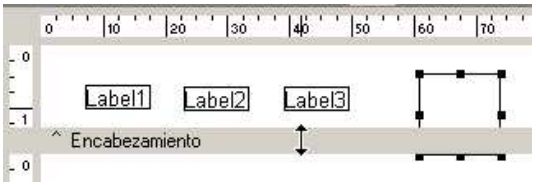


Figura 10.1.76

3 .- De clic con el botón izquierdo del ratón y manténgalo presionado, mueva el cursor hacia arriba o hacia abajo, note que aparecen dos líneas que representan la nueva posición de la banda, ahora se puede incrementar la altura de la sección de encabezamiento, tan solo suelte el botón izquierdo del ratón de acuerdo al tamaño deseado.

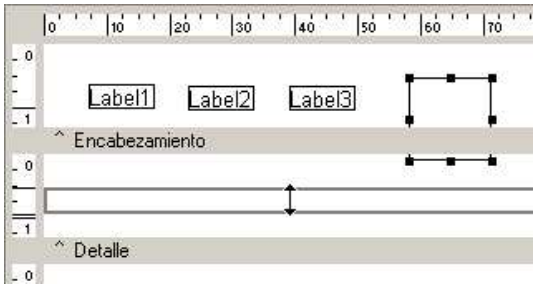


Figura 10.1.77

Este proceso para modificar el tamaño de la banda de encabezamiento funciona para cualquier banda.

10.1.8.4.3 ─ Selección de componentes.

Una vez que los componentes han sido creados puede ser necesario colocarlos en un lugar en especial del reporte, para esto hay que seleccionarlos primero.

1.- Seleccione el componente de tipo etiqueta Label1 dando clic sobre éste, ahora el componente se verá así: 

2 .- Seleccione los componentes restantes, mantenga presionada la tecla **SHIFT** y de clic sobre los otros dos componentes de tipo etiqueta y el componente de tipo figura, ahora todos los componentes deben estar seleccionados, se verán así:

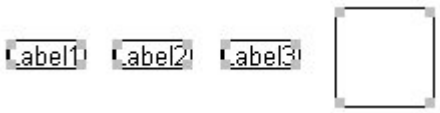


Figura 10.1.78

3 .- A continuación se mostrará otra manera de seleccionar componentes por lo que primero dé clic sobre el espacio en blanco de la banda de encabezamiento para deseleccionar todos los componentes. Note que todos los componentes están ahora deseleccionados.

4 .- De clic en el espacio en blanco en la esquina superior izquierda del componente Label1 y mantenga presionado el botón del ratón, comience a arrastrar el cursor hacia abajo y a la izquierda, debe mostrarse un rectángulo de esta manera:

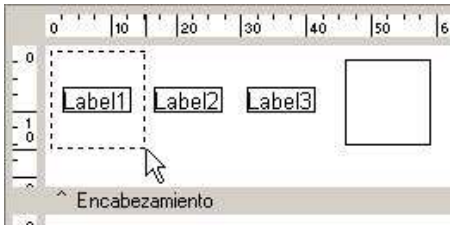


Figura 10.1.79

5 .- Arrastre el cursor del ratón hasta que el rectángulo abarque todos los componentes y suelte el botón izquierdo del ratón, con esto todos los componentes han quedado seleccionados.

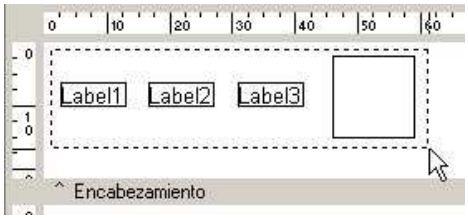


Figura 10.1.80

6 .- Sitúe el cursor sobre cualquier componente, dé clic con el botón izquierdo del ratón, manténgalo presionado y arrastre en cualquier dirección, note como todos los componentes se mueven en la dirección del cursor, suelte el botón del ratón, esa será la nueva posición de los componentes.

Hemos visto que existen dos métodos para seleccionar múltiples componentes, el método "**SHIFT** – clic" y el método "rectángulo de selección", se pueden utilizar cualquiera de los componentes de manera indistinta.

10.1.8.4.4 ─ Redimensionamiento de componentes.

1 .- Deseleccione todos los componentes dando clic sobre el espacio en blanco de la banda de encabezamiento
2 .- Seleccione el componente de tipo figura (véase sección 10.1.8.4.3 "Selección de componentes").
3 .- Sitúe el cursor sobre el cuadrado de selección a la derecha del componente, el cursor cambiará a una flecha en ambos sentidos.

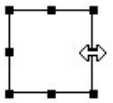


Figura 10.1.81

4.- Dé clic con el botón izquierdo del ratón y sosténgalo, arrastre y note como el ancho del componente se puede modificar.



Figura 10.1.82

Se puede redimensionar cualquier componente con este método y utilizar cualquiera de los cuadrados negros que se muestran cuando un objeto está seleccionado.

10.1.8.4.5 ─ Alineación de componentes.

1 .- Si la barra de herramientas **Alinear o Espaciar** no está visible se puede mostrar dando clic en el menú "Ver/Barras de Herramientas" y seleccionar la opción **Alinear o Espaciar**.

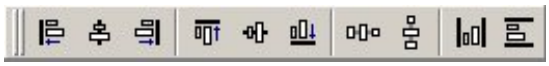


Figura 10.1.83

2 .- Seleccione el componente de tipo figura.

3 .- Mantenga presionada la tecla **SHIFT** y seleccione todos los componentes de tipo etiqueta.

4 .- De clic en el botón Alinear arriba  de la barra de herramientas **Alinear o Espaciar**, ahora todas las etiquetas deben estar alineadas con la parte superior de la figura.

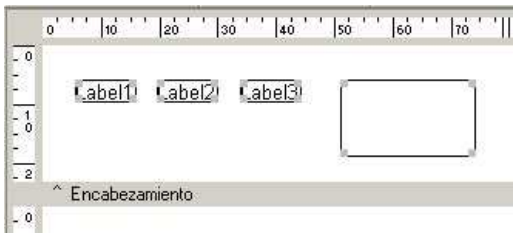


Figura 10.1.84

El primer componente seleccionado dentro de una selección múltiple es el que servirá como base para realizar la alineación.

10.1.8.4.6 ─ Establecer la posición de los componentes.

1 .- Deseleccione todos los componentes dando clic con el botón izquierdo del ratón sobre el espacio en blanco de la banda de encabezamiento

2 .- Seleccione el componente de tipo figura.

3 .- Mantenga presionada la tecla **CTRL** y presione varias veces la tecla ↑ (flecha hacia arriba) para mover la figura hacia arriba.

4.- Mientras se realiza el paso anterior se puede ver en la barra de estado como se modifican los parámetros de la posición del componente.



Figura 10.1.85

10.1.8.4.7 ─ Árbol de datos.

El **Árbol de datos** permite construir un reporte basado en la información que se ha obtenido de la base de datos, por lo tanto para utilizar el **Árbol de datos** se debe realizar y ejecutar una consulta desde los **Reportes dinámicos**, para este ejemplo se tomará como referencia el ejemplo 1 de la creación de consultas paso a paso (véase sección 10.1.6 “Creación de consultas paso a paso”).

1 .- Una vez realizada la consulta es necesario ejecutar dicha consulta, posteriormente ejecutar el diseñador de reportes, para ello es necesario dar clic en la opción **Diseñador de reportes** del menú **Reportes**.

2 .- Maximice la ventana del diseñador de reportes.

3 .- Seleccione del menú "Ver/Barras de herramientas" la opción **Árbol de datos**, se mostrará entonces una lista con todos los campos que se eligieron durante la consulta, esto es el árbol de datos (véase figura 10.1.86).

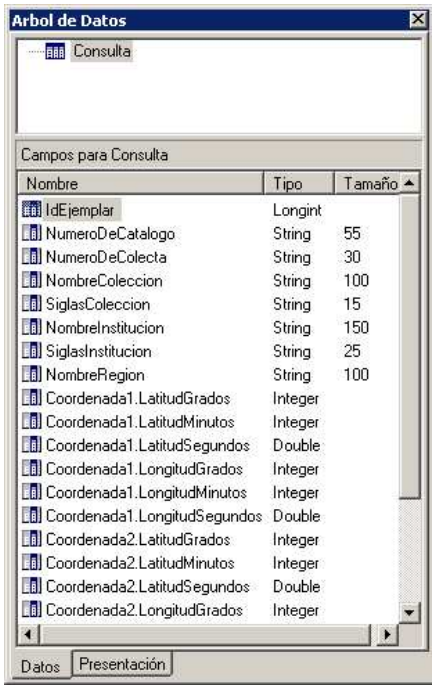


Figura 10.1.86

4 .- Dé clic en la carpeta **Bosquejo** en la parte inferior del árbol de datos (véase figura 10.1.87), esta sección permite configurar que componentes serán creados cuando un campo de la consulta sea agregado al reporte, existen tres opciones:

- Todos .- Crea un componente de tipo etiqueta que muestra la descripción del campo y crea un componente de tipo DBTexto que está asociado a un campo de la consulta. Es posible seleccionar de la lista estilo Vertical o Tabular, si selecciona vertical se creará el componente etiqueta por encima del componente de tipo DBTexto, si selecciona Tabular se creará el componente etiqueta a la izquierda del DBTexto.

- Etiqueta .- Crea solo un componente de tipo etiqueta que corresponde a la descripción del campo.

- Campos .- Crea solo un componente de tipo DBTexto asociado a un campo de la consulta.

Para este ejemplo seleccione la opción **Campos** con lo cual se crearán componentes de tipo DBTexto para cada campo agregado al reporte.

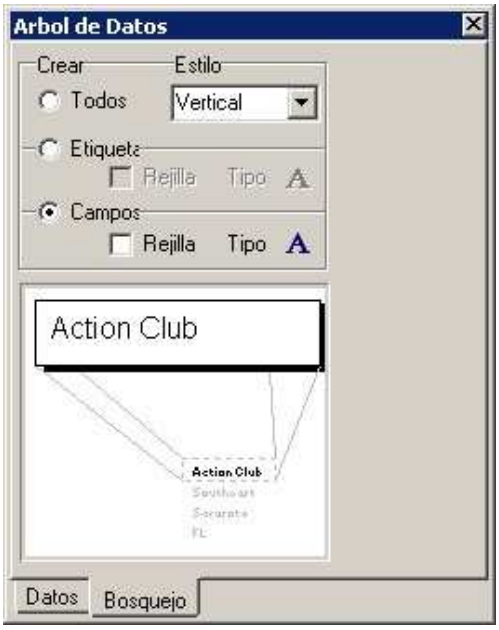


Figura 10.1.87

Es posible también configurar la fuente a utilizar para todos los componentes que serán creados, para esto es necesario dar clic sobre el icono **A** situado en la opción campos, con esto es posible decidir además de la fuente el estilo, tamaño color, efectos (tachado o subrayado) de dicha fuente.



Figura 10.1.88

5 .- De clic en la sección **Datos** en la parte inferior del árbol de datos.

6 .- Ahora se tendrá que seleccionar los campos que se agregarán al formato del reporte, de clic en el campo **género.Nombre**, ahora mantenga presionada la tecla **CTRL** y de clic en los campos **especie.Nombre**, **NombreColeccion**, **NombreInstitucion** (véase figura 10.1.89).

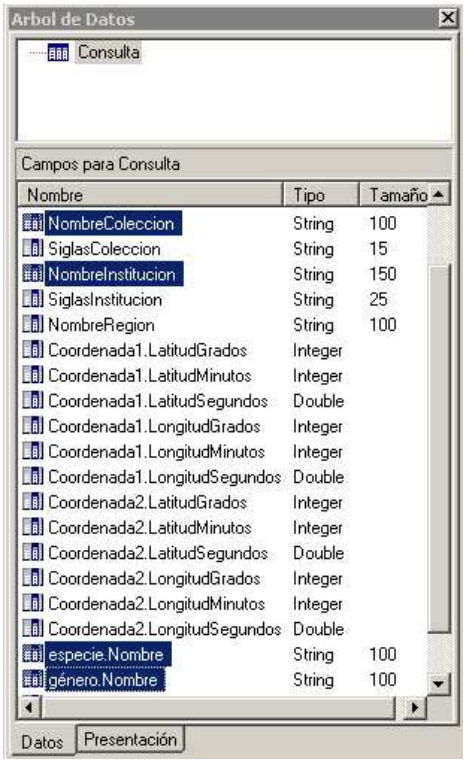


Figura 10.1.89

7 .- Localice la división entre las bandas de detalle y pie, esta división está etiquetada como detalle.

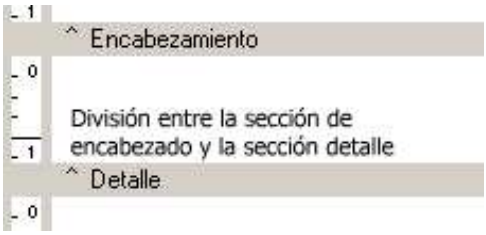


Figura 10.1.90

8.- Sitúe el cursor sobre la división, el cursor cambiará a ↕ indicando que se puede arrastrar la división hacia arriba o hacia abajo, incremente la altura de la banda detalle.

9.- Sitúe el cursor sobre el campo NombreColeccion en el árbol de datos de clic con el botón izquierdo del ratón, manténgalo presionado y arrastre la selección hasta la banda detalle, ahí suelte el botón.

10 .- Los componentes necesarios para mostrar en el reporte el género y la especie del taxón, el nombre de la colección y el nombre de la institución, han sido generados en la sección detalle.



Figura 10.1.91

11 .- Ahora se agregará un código de barras que estará asociado al identificador del ejemplar, este código de barras no recupera la configuración de código de barras (véase sección 3.2 "Configuración" apartado de "Código de barras").

- Localice la barra de herramientas "Componentes de datos" (véase sección 10.1.8.3.1 "Carpeta de diseño") y dé clic sobre el botón para crear un componente de tipo DBCódigoDeBarras.
- Dé clic en la sección detalle en el lugar donde desee insertar el código de barras.

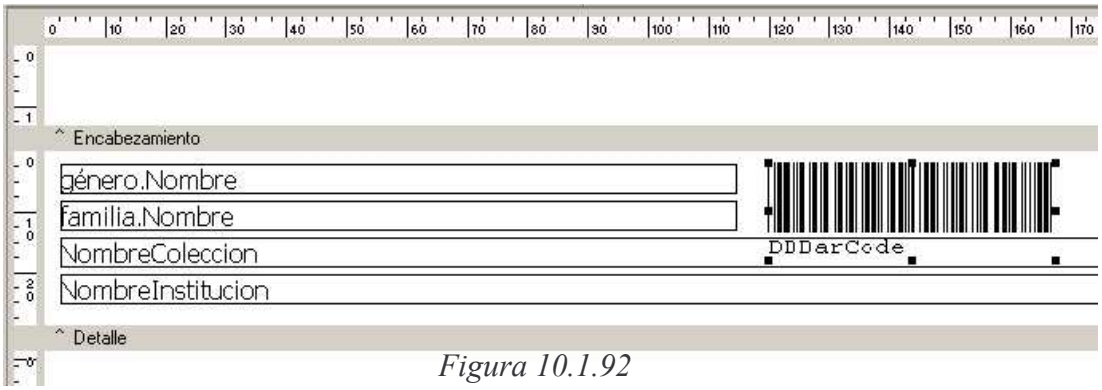


Figura 10.1.92

- Se tendrá que ajustar el tamaño del componente, para esto dé clic sobre el componente DBCódigoDeBarras con el botón izquierdo del ratón, seleccione el menú "Tamaño automático" (véase figura 10.1.93) para permitir cambiar el tamaño de manera manual y modifique el tamaño para adecuarlo a la sección detalle (véase sección 10.1.8.4.4 "Redimensionamiento de componentes").

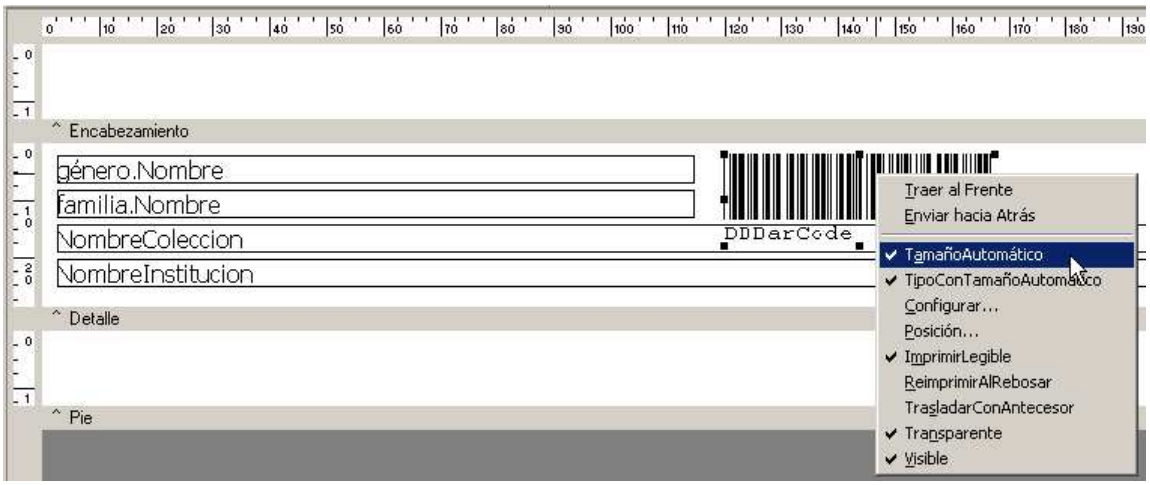


Figura 10.1.93

- Ahora se tendrá que asociar el componente DBCódigoDeBarras al campo IdEjemplar de la consulta, dé clic en la lista **Datos por codificar** la cual contiene todos los campos de la consulta y elija el campo IdEjemplar, con esto se mostrarán los datos del campo IdEjemplar codificados.
  Es posible seleccionar cualquier campo de la lista **Datos por codificar** pero se recomienda utilizar valores únicos como el identificador del ejemplar (IdEjemplar) o el número de catálogo (si los ejemplares están depositados en una colección) para obtener códigos de barras únicos por cada registro de la consulta.

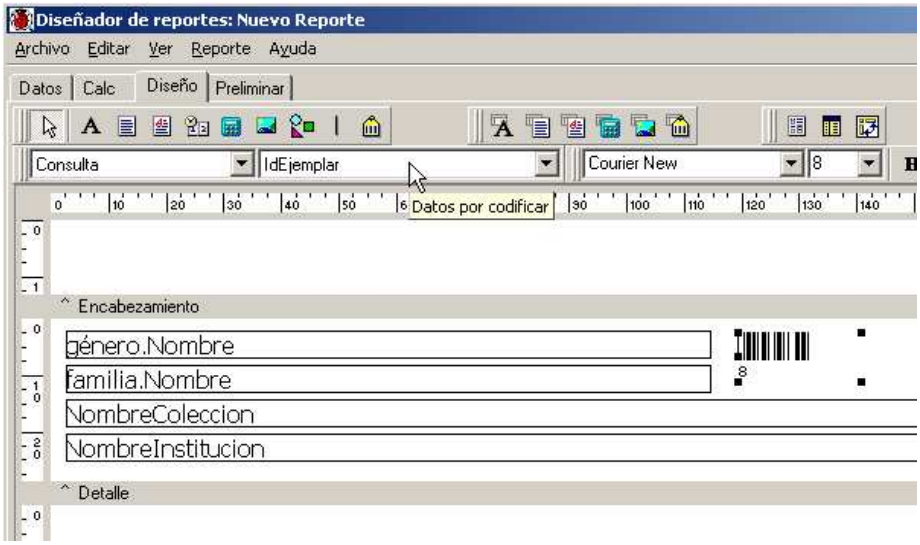


Figura 10.1.94

- Por omisión al crearse un componente de tipo DBCódigoDeBarras el tipo de código usado es **Code 39**, se recomienda utilizar este tipo ya que acepta tanto valores numéricos como alfanuméricos y no está sujeto a un determinado número de dígitos o caracteres, si se desea cambiar el tipo de código a usar dé clic con el botón izquierdo del ratón sobre el componente y seleccione el menú "**Configurar...**" (véase figura

10.1.95), se mostrará la pantalla Configurar, seleccione en la lista **Tipo** la simbología a usar y dé clic en el botón Aplicar para observar los cambios.
En la pantalla Configurar (véase figura 10.1.96) es posible cambiar el tipo de código a usar, la orientación, ancho y posición de las barras, para algunos tipos de código es posible dar un código adicional, incluir barras portadoras, calcular dígito de verificación y poner un código de inicio de manera automática

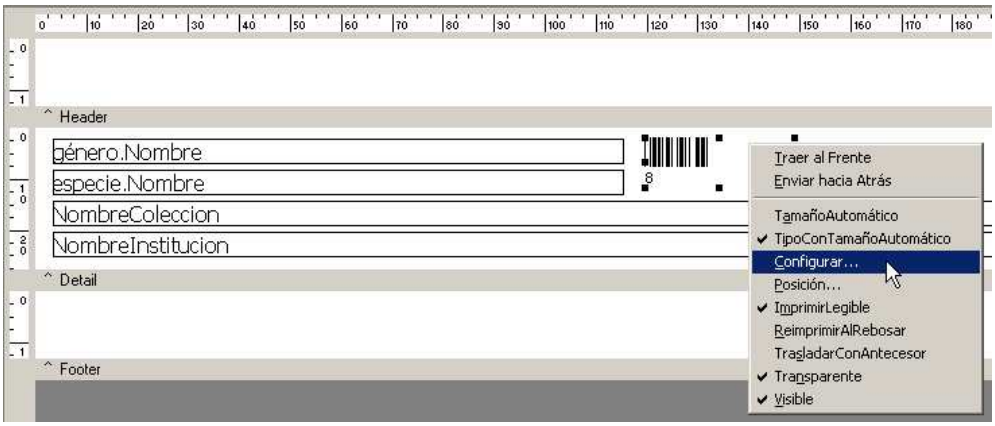


Figura 10.1.95



Figura 10.1.96

12 .- De clic en el espacio de trabajo Preliminar para ver una impresión preliminar del reporte.

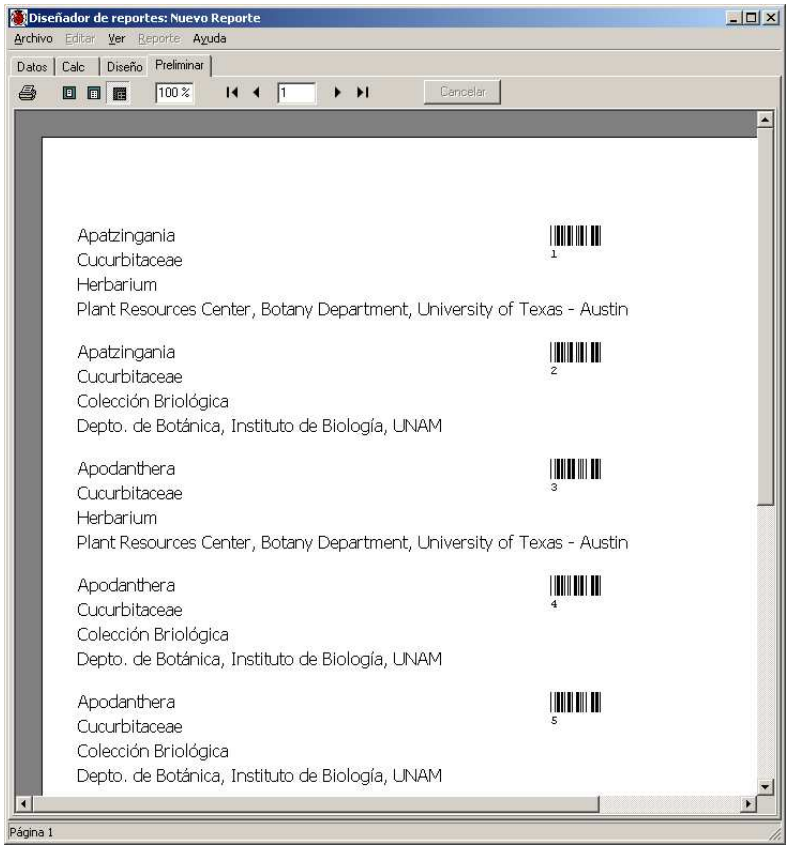


Figura 10.1.97

12 .- Guarde el reporte, para esto de clic en la opción **Guardar** del menú **Archivo**, elija la ruta donde se guardará el archivo, dé nombre a este y de clic en el botón **Guardar**, el archivo se salvará con la extensión *.rtm (report template). Este reporte podrá ser abierto posteriormente y los cambios realizados en la base de datos se verán reflejados en este, si se agregaron ejemplares asignados a una especie que anteriormente no tenia asociado ningún ejemplar, ahora esta especie aparecerá en el reporte.

10.1.8.4.8 ─ Campos calculados.

Los componentes de tipo **Variable** (véase sección 10.1.8.3.1 "Carpeta de diseño") permiten realizar conteos sobre algún campo, obtener algún valor máximo o mínimo, concatenar campos, es decir, obtener un solo componente de tipo variable donde aparezca información de más de un campo de la consulta, para esto el diseñador de reportes cuenta con una herramienta denominada RAP (Report Application Pascal), esta herramienta permite almacenar código en cada reporte que se genere.

Ejemplo 1 .- Para ejemplificar el funcionamiento de los campos calculados se tomará como referencia el ejemplo 1 de la creación de consultas paso a paso (véase sección 10.1.6 "Creación de consultas paso a paso") donde se tienen los campos Género.Nombre y Especie.Nombre por separado. En este ejemplo se mostrará como obtener un componente de tipo variable donde se muestre la especie.

1 .- Una vez realizada la consulta es necesario ejecutar dicha consulta, posteriormente ejecutar el diseñador de reportes, para ello es seleccione el menú "Reportes/Diseñador de reportes" o con el acceso directo **CTRL+D**, se mostrará la pantalla del diseñador de reportes (véase figura 10.1.67).

2 .- Inserte un componente de tipo variable en la sección detalle (véase sección 10.1.8.3.1 "Carpeta de diseño" y sección 10.1.8.4.1 "Creación de componentes").

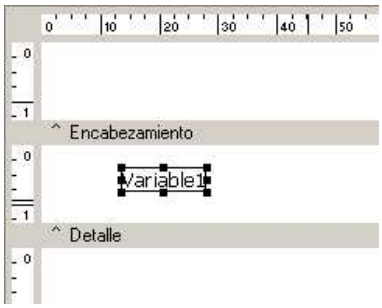


Figura 10.1.98

3 .- De la lista tipo de datos que se muestra en la barra de herramientas se tendrá que elegir el tipo de datos que dará como resultado la variable, para este ejemplo será "Cadena" que es el tipo de datos por omisión que se asigna a cada variable que se inserta.



Figura 10.1.99

4 .- De clic con el botón derecho del ratón sobre el componente recién creado, seleccione del menú rápido la opción Cálculos, se mostrará ahora la ventana de cálculos.

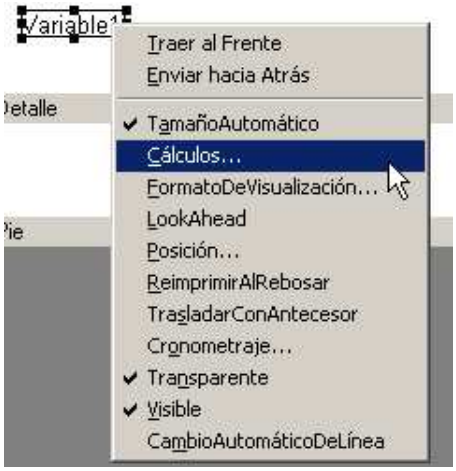


Figura 10.1.100

4 .- La ventana de cálculos (véase figura 10.1.101) contiene tres carpetas y la **sección de código**. En la sección de código se escribirán todas las instrucciones para realizar los cálculos u operaciones. La carpeta "**Data**" contiene todos los campos de la consulta, la carpeta "**Objects**" contiene todos los objetos contenidos en el reporte y la carpeta "**Language**" contiene todas las funciones, instrucciones, tipos de datos y operadores que pueden ser usados para realizar operaciones en los campos calculados.

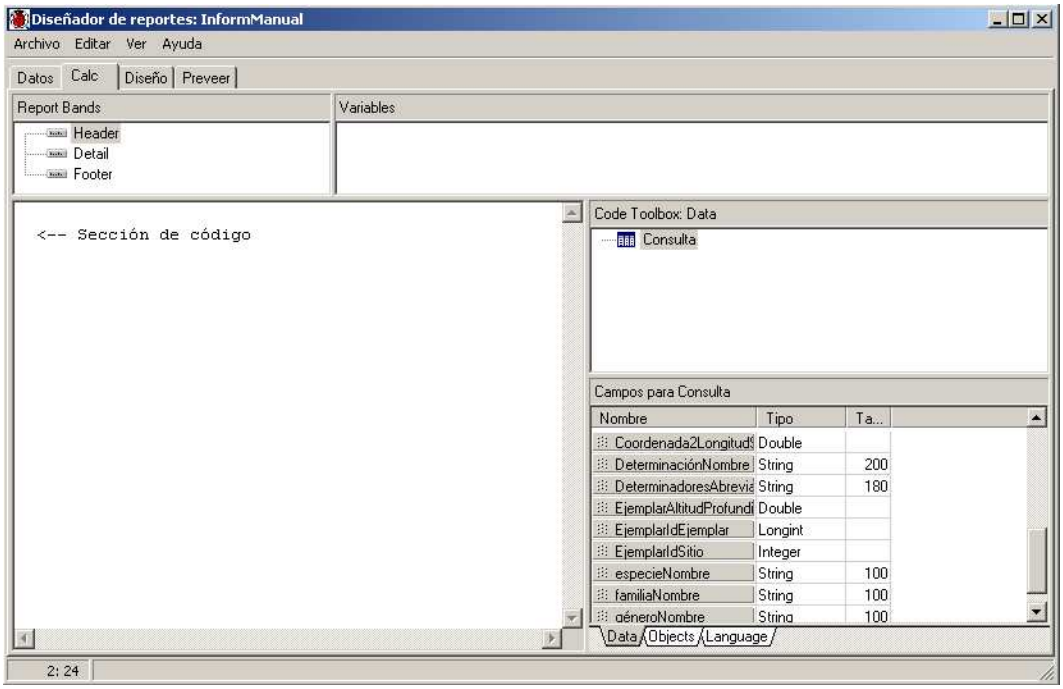


Figura 10.1.101

5 .- De clic con el botón izquierdo del ratón sobre la sección de código, de manera automática se escribirán las palabras "**Value :=**", por lo tanto todo que se escriba a continuación de "**Value :=**" será el valor que tome la variable.

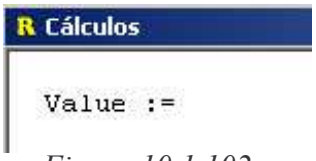


Figura 10.1.102

6 .- Como el valor que se desea en la variable es la especie, el primer campo a colocar es género.Nombre, de clic sobre este campo en la carpeta "Data" para seleccionar el campo (véase figura 10.1.103) y arrastre este por delante del signo "=" (véase figura 10.1.104).

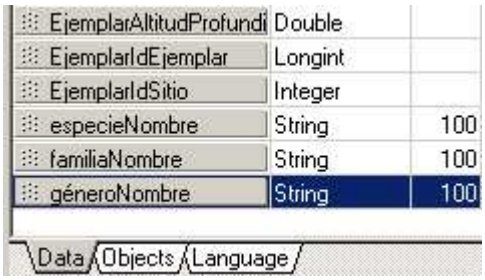


Figura 10.1.103

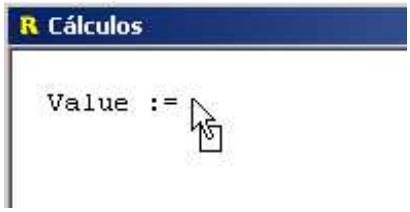


Figura 10.1.104

Ahora el código será el siguiente:

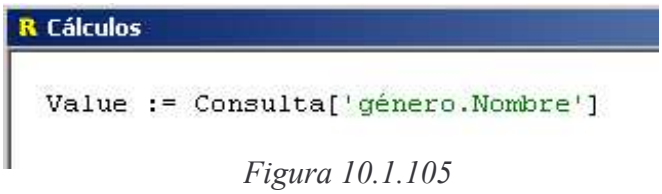


Figura 10.1.105

Esto quiere decir que por el momento el valor de la variable será igual al campo género.Nombre de la consulta.

7 .- Ahora es necesario agregar el campo especie.Nombre pero separado por un espacio del campo género.Nombre, para introducir el espacio será necesario utilizar un operador de concatenación, esto es, un operador que una el campo género.Nombre con un espacio y a su vez el espacio con el campo especie.Nombre, el signo a usar será + (signo de más) para concatenar ambos campos.

Tecleé un **signo de más** después del corchete] y posteriormente una comilla simple ' seguida de un espacio, otra comilla simple ' y finalmente otro **signo de más** (véase figura 10.1.106), con esto se agregó un espacio y solo falta agregar el campo especie.Nombre.

Todos los datos de tipo cadena deberán encerrarse entre comillas simples dentro del diseñador de reportes para que este reconozca los datos como cadenas de texto, es por eso que se agregó el espacio entre dos comillas simples.

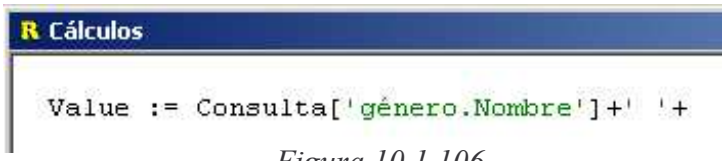


Figura 10.1.106

8 .- De clic en el campo especie.Nombre en la carpeta "Data" (véase figura 10.1.107) para seleccionarlo y arrástrelo por delante del último signo de más (véase figura 10.1.108).

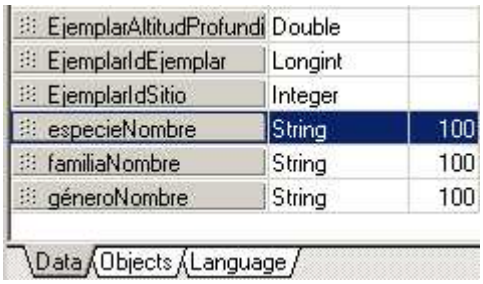


Figura 10.1.107

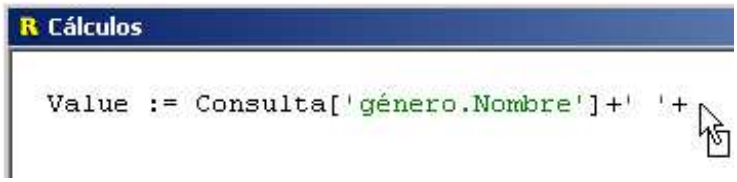


Figura 10.1.108

Ahora el código será el siguiente:



Figura 10.1.109

El valor de la variable será el campo género.Nombre unido al campo especie.Nombre mediante un espacio.

Nota: *Es posible escribir los campos en lugar de utilizar el método de arrastrar y soltar, para ello solo se deberá utilizar la sintaxis correcta,* `Consulta['NombreDelCampo']`. *El nombre del campo se tiene que escribir tal y como aparece en la carpeta "Data" de la ventana de cálculos y entre dos comillas simples.*

9 .- Para verificar que la instrucción escrita es correcta, de clic con el botón derecho del ratón sobre la sección de código de la ventana de cálculos y seleccione el menú "Compile",

en parte inferior de la sección de código se mostrará el mensaje que indica que no hay errores en la instrucción.

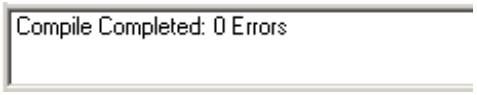


Figura 10.1.110

10 .- Para finalizar de clic en el botón OK en la esquina inferior derecha de la ventana de cálculos, ahora de clic en la carpeta de vista preliminar para ver los resultados del reporte, en el se muestra en un solo campo la especie.

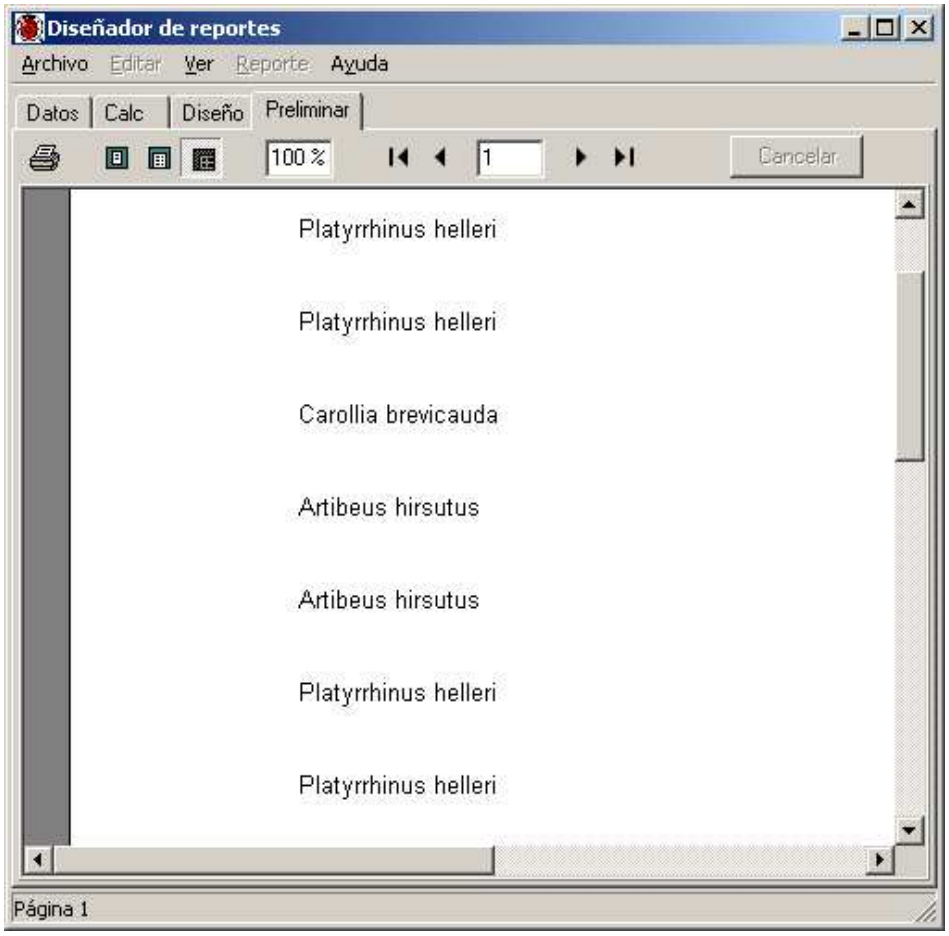


Figura 10.1.111

Ejemplo 2 .-En éste ejemplo se obtendrá en un solo campo la latitud en grados, minutos y segundos con el siguiente formato 18° 36’ 32” para todos los sitios, de igual manera para la longitud, pero evitando los sitios ND que para Biótica son 99° 99’ 99” para la latitud y –999° 99’ 99” para la longitud, para ello se tendrá que utilizar instrucciones que condicionen cuales sitios se mostrarán y cuales no.

Se utilizará como referencia el ejemplo 1 de la creación de consultas paso a paso (véase sección 10.1.6 “Creación de consultas paso a paso”) donde se tienen los campos LatitudGrados, LatitudMinutos, LatitudSegundos, LongitudGrados, LongitudMinutos, LongitudSegundos, de las tablas Coordenada1 y Coordenada2.

1 .- Repita los pasos 1 al 5 del ejemplo anterior.

2 .-Como ahora el valor de la variable dependerá de las condiciones antes mencionadas se tendrá que agregar una instrucción que excluya algunos valores, para realizar esto se utilizará la instrucción:

if <expresión> **then** <instrucción1> **else** <instrucción2>;

Si la <expresión> se cumple entonces se ejecuta <instrucción1>, si no se cumple se ejecuta <instrucción2>.

Por lo tanto para comenzar borre la expresión “Value :=” para que la sección de código esté totalmente en blanco.

3 .- Teclee lo siguiente en una sola línea:

```
if (Consulta['Coordenada1.LatitudGrados'] <> 99) AND (Consulta['Coordena
da1.LatitudMinutos'] <> 99) then
```

Ahora teclee lo siguiente debajo de la línea anterior, de igual manera en una sola línea.

```
Value := 'Latitud: ' + IntToStr(Consulta[' Coordenada1.LatitudGrados']) +
'° ' + IntToStr(Consulta[' Coordenada1.LatitudMinutos']) + ''' ' +
IntToStr(Consulta[' Coordenada1.LatitudSegundos']) + '"';
```

Con la primera expresión se está indicando que si la latitud en grados, minutos y segundos es diferente de 99 se ejecute la instrucción siguiente donde se indica que el valor de la variable debe ser igual a ‘Latitud: ‘ seguido de el valor del campo LatitudGrados convertido en una cadena de texto (nótese que se utilizó la función IntToStr para convertir un valor numérico en texto), después el signo de grados (°) seguido del valor del campo LatitudMinutos convertido en una cadena de texto, después signo de minutos (') y finalmente el valor del campo LatitudSegundos seguido del signo de segundos (").
Es posible ver el tipo de datos desde la carpeta “**Data**” en la ventana de Cálculos.

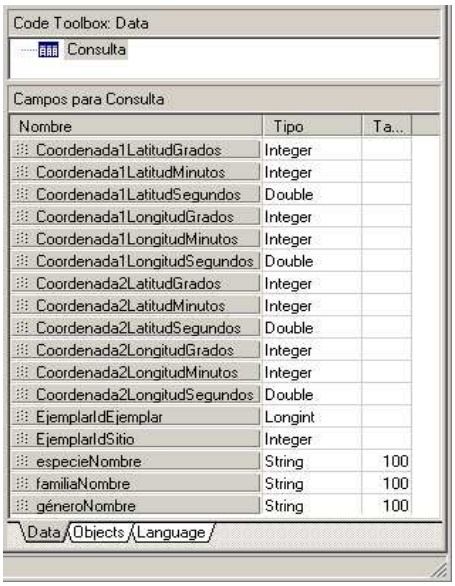


Figura 10.1.112

4 .- Para verificar que la instrucción escrita es correcta, de clic con el botón derecho del ratón sobre la sección de código de la ventana de cálculos y seleccione el menú "Compile", en parte inferior de la sección de código se mostrará el mensaje que indica que no hay errores en la instrucción.

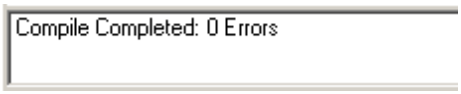


Figura 10.1.113

5 .- Para finalizar de clic en el botón OK en la esquina inferior derecha de la ventana de cálculos, ahora de clic en la carpeta de vista preliminar para ver los resultados del reporte, en él se muestra en un solo campo la latitud del ejemplar.

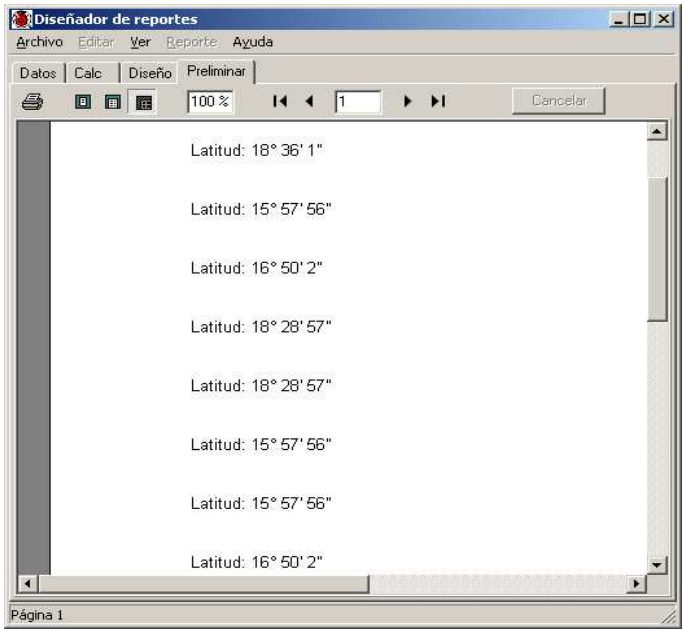


Figura 10.1.114

10.1.8.4.9 – Establecer agrupamientos para el reporte.

En algunas ocasiones será necesario establecer algún agrupamiento por uno o más campos ya que los resultados de la consulta entregarán registros donde se repita la información para algunos de ellos, un ejemplo claro sería el ejemplo 1 de la creación de consultas paso a paso (véase sección 10.1.6 "Creación de consultas paso a paso") de los reportes dinámicos, ya que pueden existir registros donde la familia sea la misma para varios registros.

1 .- Una vez realizada la consulta es necesario ejecutarla, posteriormente ejecutar el diseñador de reportes, para ello es seleccione el menú "Reportes/Diseñador de reportes" o con el acceso directo **CTRL+D**.

2 .- Seleccione el menú "Reporte/Grupos" o el acceso directo **CTRL+G**, se mostrará la pantalla de grupos del reporte.

3 .- Seleccione de la lista grupos el campo por el cual se quiere agrupar, este campo tiene que tener resultados repetidos en los registros que arroje la consulta, para este ejemplo se realizará el agrupamiento por el campo familia.nombre, así que seleccione Consulta.familia.nombre y dé clic en el botón Agregar y posteriormente en el botón OK.

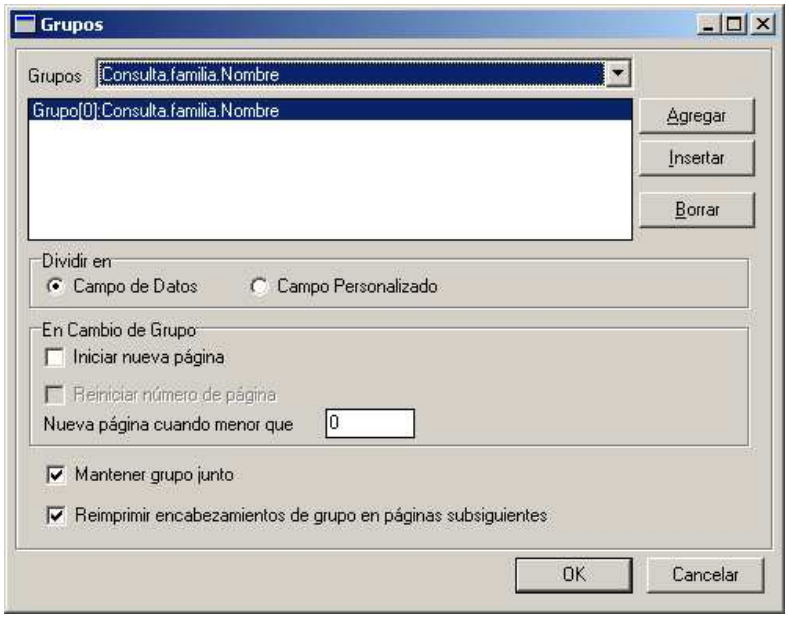


Figura 10.1.115

Es posible iniciar una nueva página cada vez que exista un cambio de grupo, con esto se tendría en páginas separadas la información de cada familia, para iniciar en una nueva página cada vez que se muestre una familia diferente a la anterior, dé clic en la opción **Iniciar nueva página** de la sección **En cambio de grupo**.

4 .- En la carpeta de diseño, en el área de trabajo del reporte ahora se tienen dos nuevas bandas, el encabezado del grupo familia.Nombre y el pie de grupo familia.Nombre. El campo familia.Nombre tendrá que ser colocado en el encabezado del grupo familia.Nombre para realizar el agrupamiento por familia y los demás datos en la sección detalle.

El tamaño de la banda de encabezado de grupo familia.Nombre tendrá que ser ajustado para poder colocar el o los campos necesarios (véase sección 10.1.8.4.2 "Ajuste del tamaño de las bandas").

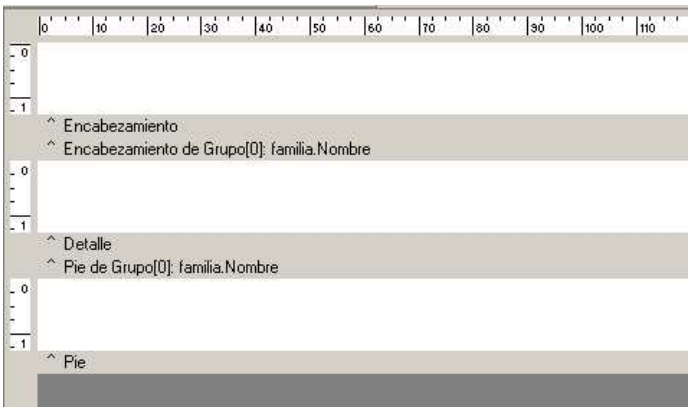


Figura 10.1.116

5 .- Es posible agregar tantos agrupamientos como sea necesario, seleccione el menú "Reporte/Grupos" o el acceso directo **CTRL+G**, para mostrar de nuevo la pantalla de grupos, dé clic en el botón Agregar y posteriormente seleccione el campo género.Nombre y posteriormente en el botón OK.

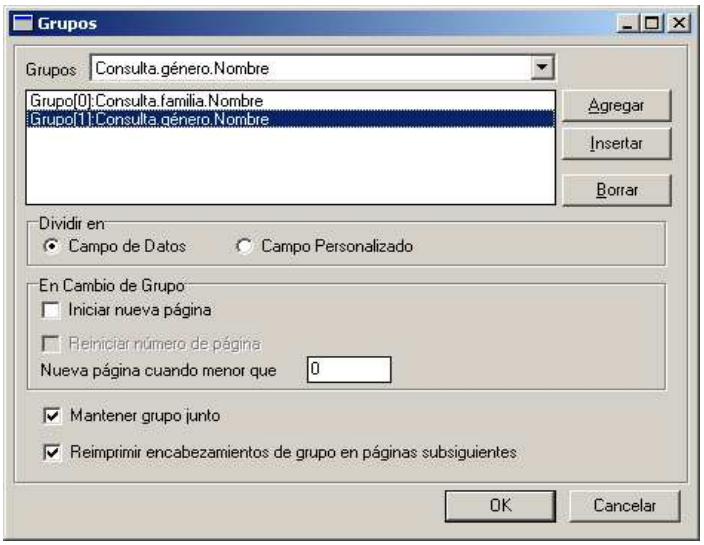


Figura 10.1.117

Ahora el reporte agrupará la información primero por familia y después por género. El campo familia.Nombre tendrá que ser colocado en el encabezado del grupo familia.Nombre, el campo género.Nombre en el encabezado del grupo género.Nombre para realizar el agrupamiento por familia y género, los demás datos en la sección detalle.

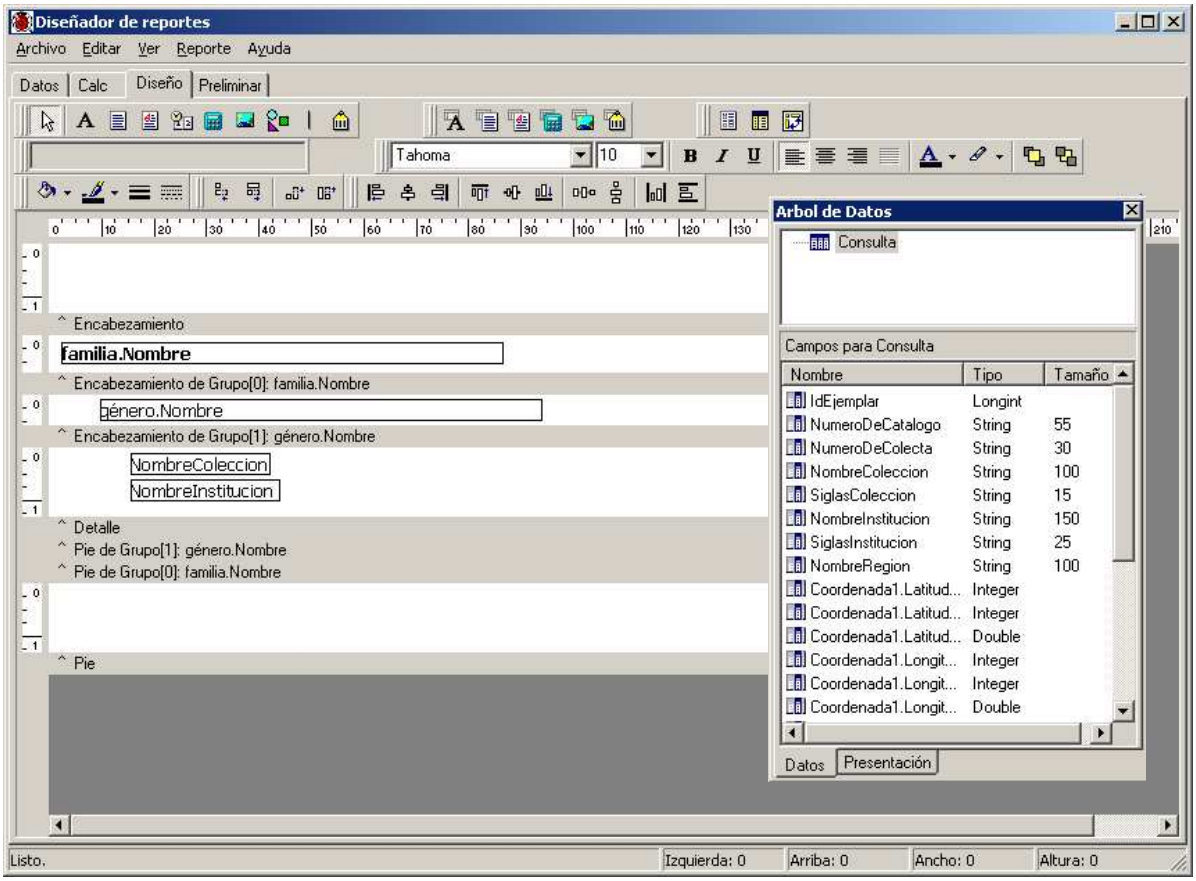


Figura 10.1.118

10.1.8.4.10 – Impresión a archivo.

A diferencia con la exportación que se realiza en el módulo de reportes dinámicos donde se exportan los datos solo con el formato de la cuadrícula de resultados (véase Figura 10.1.119), en la exportación del diseñador de reportes se exporta el reporte incluyendo el formato que se le haya dado en el diseñador de reportes por lo tanto la exportación se denomina impresión a archivo, es posible imprimir en los formatos:

- Archivo de texto
- Archivo de texto (emulación de reporte)
- Archivo de tipo Lotus
- Archivo de tipo Quattro
- Archivo de tipo Excel
- Archivo de gráficos que puede ser:
  - BMP
  - JPEG
  - TIFF
- Archivo de tipo HTML
- Archivo de tipo RTF
- Archivo de tipo PDF

Para poder imprimir un reporte a un archivo es necesario, una vez hecho el reporte, configurar la impresión, con lo cual se indicarán cuales campos del reporte serán los que se impriman.

Si se desea imprimir a un archivo de texto es necesario además de indicar los objetos a exportar indicar el delimitador a utilizar, este puede ser, una coma o un tabulador o bien se puede indicar que los campos serán de longitud fija con lo que para cada campo a exportar se tendrá que guardar la longitud a utilizar. Para realizar este ejemplo se tomará como referencia el reporte creado en la sección 10.1.8.4.7 "Árbol de datos".

1 .- De clic en la opción **Configurar impresión a archivo** del menú **Archivo**.

2 .- En la sección Bandas encontraremos todas las bandas que existen en el reporte, para este ejemplo de clic en la banda detalle, se despliegan los controles disponibles en esa sección, son los cuatro que se crearon anteriormente, para indicar que todos los controles se exportaran, basta con dar clic en el botón >> con lo que todos los controles ahora están como controles seleccionados, finalmente de clic en el botón OK para guardar la configuración.

Es posible también configurar el nombre de archivo en el cual se imprimirán los resultados, para dar el nombre de archivo de clic en el botón Archivo e indique la ruta y el nombre predeterminado del archivo.

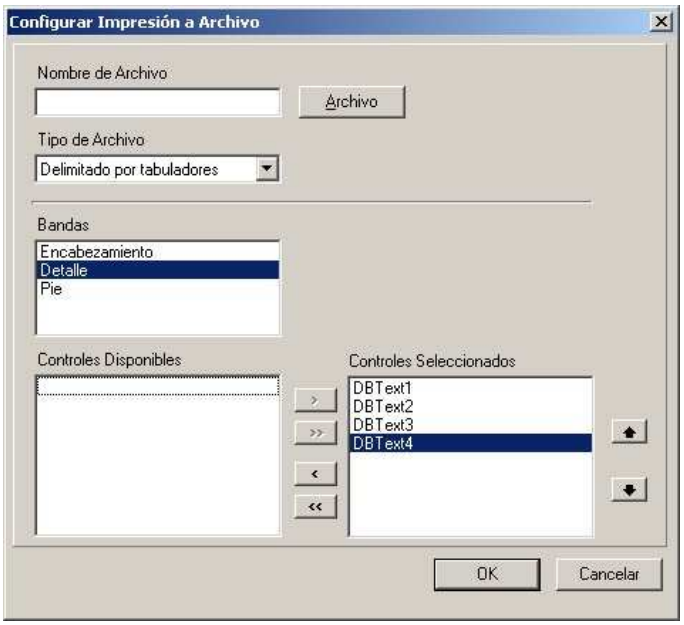


Figura 10.1.119

3 .- De clic en la opción **Imprimir** del menú **Archivo**, se mostrará la pantalla de impresión, de clic en la opción Imprimir a archivo, al hacerlo se habilitará la lista donde se podrá elegir el tipo de archivo al cual se imprimirá (véase figura 10.1.120).

Para este ejemplo seleccione la opción **PDF file**, es decir archivo de tipo PDF, por lo tanto el formato actual del reporte se imprimirá en un archivo de tipo PDF (Portable document format).

Ahora teclee la ruta y el nombre del archivo donde se imprimirá la información, indique si se imprimirán todas las páginas, solo la página actual o un rango de páginas y dé clic en el botón OK.

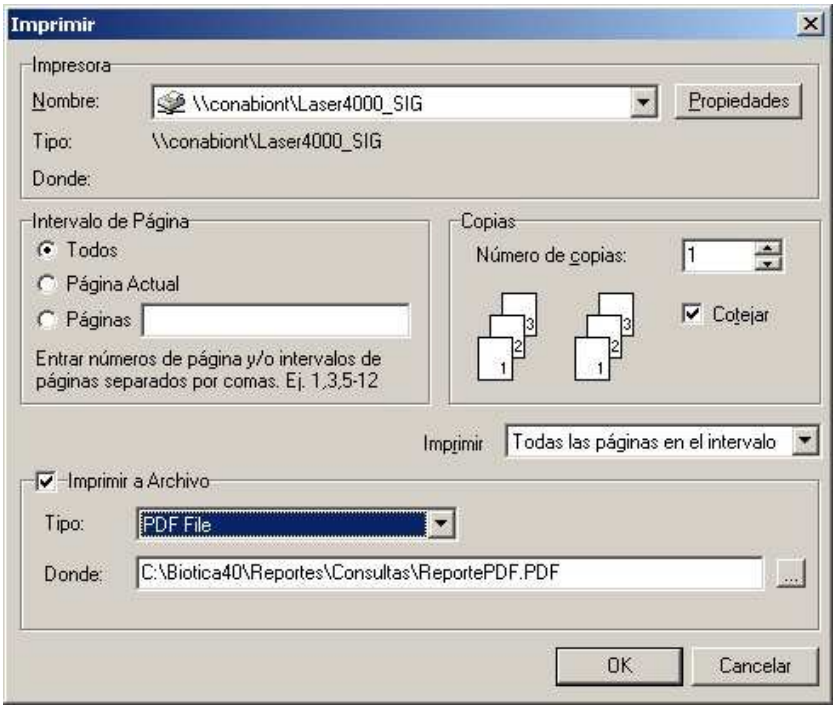


Figura 10.1.120

4 .- Para ver los resultados de la impresión al archivo abra el archivo desde el explorador de windows, el formato que se dio al reporte se conserva, tanto las fuentes como los colores usados en ellas incluyendo los gráficos utilizados.

NOTA: *Para poder ver el archivo generado es necesario contar con la aplicación apropiada para ello, por ejemplo si se imprimió a algún archivo de tipo Excel será necesario tener instalado MS Excel, o si se exportó a un archivo de tipo PDF será necesario tener instalado algún visualizador de PDF como Acrobat Reader.*

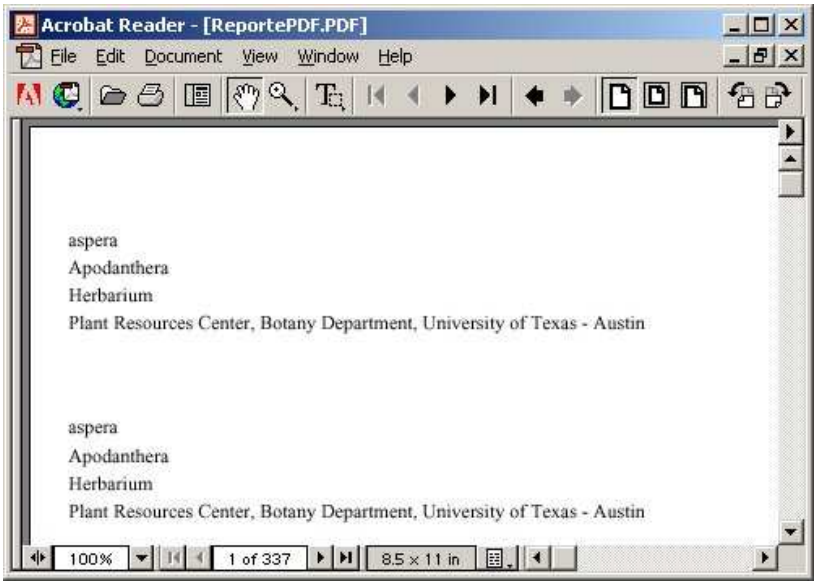


Figura 10.1.121

10.1.8.4.11 ─ Configurar página.

Dependiendo de las características que tendrá el reporte será necesario configurar el tamaño de papel a usar, el número de columnas en que se dividirá el reporte entre otras cosas, para configurar la página que usará el reporte, una vez dentro del diseñador de reportes seleccione el menú "Archivo/Configurar página", se mostrará la pantalla configuración de página.

Para configurar la impresora a usar, el número de copias por impresión, el nombre del documento, seleccione la carpeta **Impresora**.



Figura 10.1.122

Para configurar el tamaño de papel a usar así como al orientación en que se imprimirá el reporte, seleccione la carpeta **Tamaño del papel**.



Para configurar la fuente del papel, es decir de que bandeja de la impresora se tomará el papel, seleccione la carpeta **Fuente del papel**.



Figura 10.1.124

Para configurar la distribución de columnas en el reporte, número y ancho de ellas, así como el espaciamiento entre filas, seleccione la carpeta **Distribución**.



Figura 10.1.125

Para configurar el tamaño de los márgenes del reporte, seleccione la carpeta **Márgenes**.



Figura 10.1.126

10.1.8.5 – Asistentes.

Estas herramientas permiten la creación de reportes y etiquetas de manera automatizada con tan solo seleccionar las características que contendrá el reporte o la etiqueta.

10.1.8.5.1 – Asistente de reporte.

Esta herramienta permite dar algún formato predeterminado a un reporte, para esto es necesario elegir los campos de la consulta que se incluirán en el reporte, los agrupamientos por algún campo y el esquema a utilizar. Es necesario previamente diseñar una consulta en los reportes dinámicos, para efectos de este ejemplo se utilizará la consulta previamente diseñada del ejemplo 1 de la creación de consultas paso a paso (véase sección 10.1.6 "Creación de consultas paso a paso") de los reportes dinámicos.

1 .- Una vez realizada la consulta es necesario ejecutar dicha consulta, posteriormente ejecutar el diseñador de reportes, para ello es seleccione el menú "Reportes/Diseñador de reportes" o con el acceso directo **CTRL+D**.

2 .- Seleccione el menú "Archivo/Nuevo" o el acceso directo **CTRL+N**, ahora de clic en la opción **Asistente de reporte** y dé clic en el botón OK.

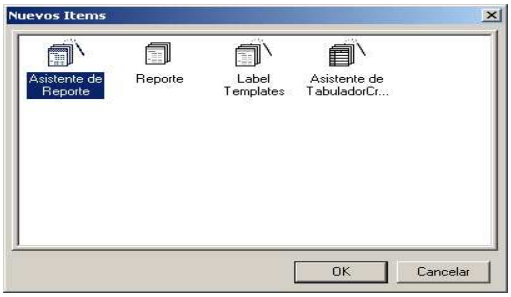


Figura 10.1.127

3 .- Seleccione los campos que se incluirán en el formato del reporte, puede dar doble clic sobre el campo que se desea incluir o bien dar clic en el botón > para incluir el campo o dar clic en el botón >> para incluir todos los campos, para quitar algún campo previamente seleccionado puede doble clic sobre el campo o bien dar clic en el botón < o dar clic en el botón << para deseleccionar todos los campos, para este ejemplo seleccione los campos IdEjemplar, familia.Nombre, género.Nombre y especie.Nombre, una vez que se han seleccionado todos los campos a incluir en la consulta de clic en el botón **Siguiente**.

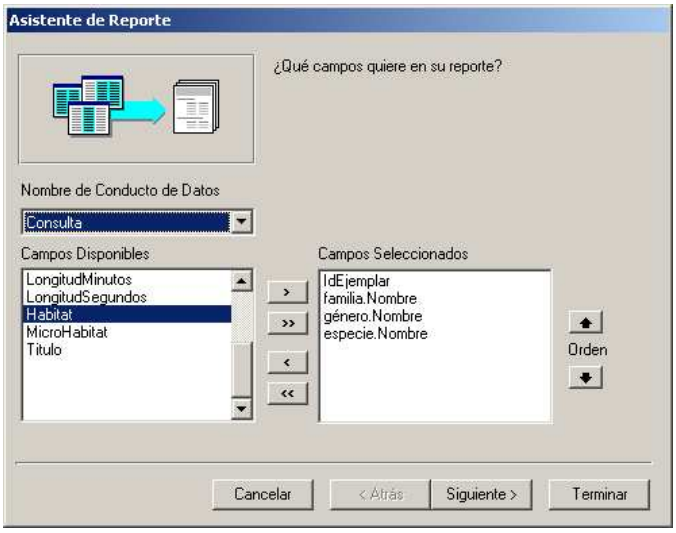


Figura 10.1.128

4 .- Seleccione los campos por los que se realizará algún agrupamiento dentro del reporte, para este ejemplo se agrupará por el campo familia.Nombre, de clic en el botón **Siguiente**.

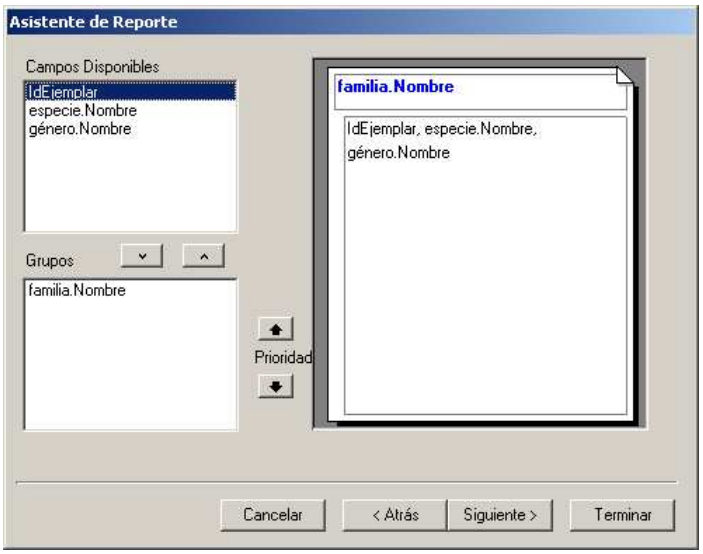


Figura 10.1.129

5 .- Seleccione el bosquejo a utilizar, cada bosquejo es un formato diferente para el reporte, además puede seleccionar la orientación del reporte, esta puede ser horizontal o vertical. Se pude incluir la opción **Ajustar anchos de campo para que los campos encajen en la**

página, esto solo es recomendable cuando los campos son pocos ya que si existen muchos campos estos se incluirán en un solo renglón y por lo tanto no serán legibles, para este ejemplo no seleccionaremos esta opción, la orientación será vertical y el bosquejo por pasos, de clic en el botón **Siguiente**.

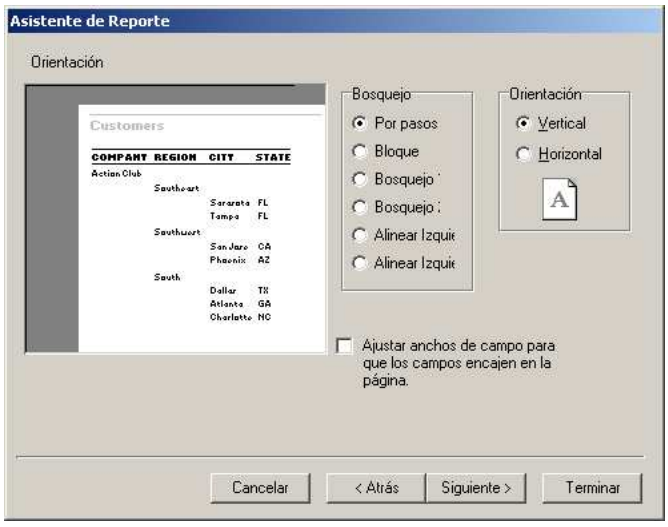


Figura 10.1.130

6 .- Seleccione el estilo que se aplicará al reporte, esto es, la fuente, tamaño y color de letra, el tipo de línea que se agregará para separar el encabezado de la sección detalle, para el ejemplo actual seleccione el estilo casual, de clic en el botón **Siguiente**.

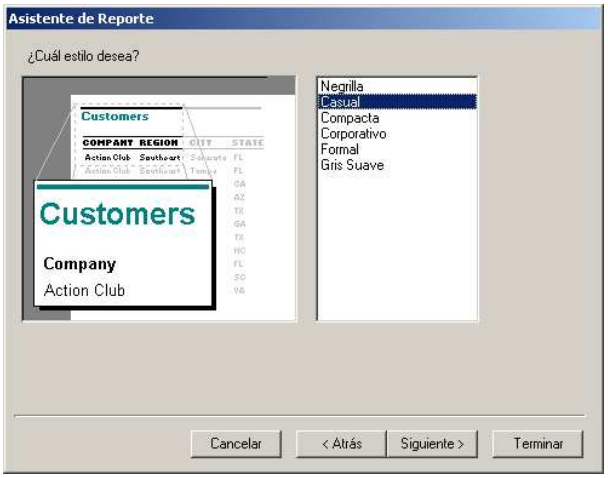


Figura 10.1.131

7 .- La última etapa del asistente para reportes únicamente sirve para elegir entre ver la impresión preliminar del reporte o modificar el diseño del reporte, de clic en la opción **Ver previamente el reporte** y de clic en el botón **Terminar**, se mostrará una impresión preliminar del reporte.

10.1.8.5.2 – Asistente de tabulador cruzado.

En algunas ocasiones es necesario obtener datos estadísticos de la información contenida en la base de datos, es en este momento cuando puede resultar útil la creación de una consulta de referencias cruzadas, ésta herramienta permite realizar este tipo de consultas, con ella se muestran valores resumidos (sumas, cuentas y promedios) de los valores contenidos en un campo y los agrupa según los campos que se seleccionen como encabezado de fila.

Para el siguiente ejemplo obtendremos un conteo de los ejemplares que existen por especie.

Es necesario previamente diseñar una consulta en los reportes dinámicos, para efectos de este ejemplo se utilizará la consulta previamente diseñada del ejemplo 1 de creación de consultas paso a paso (véase sección 10.1.6 "Creación de consultas paso a paso"). de los reportes dinámicos.

1 .- Una vez realizada la consulta es necesario ejecutar dicha consulta, posteriormente ejecutar el diseñador de reportes, para ello es seleccione el menú "Reportes/Diseñador de reportes" o con el acceso directo **CTRL+D**.

2 .- Seleccione el menú "Archivo/Nuevo" o el acceso directo **CTRL+N**, ahora de clic en la opción **Asistente de tabulador cruzado** y dé clic en el botón OK.

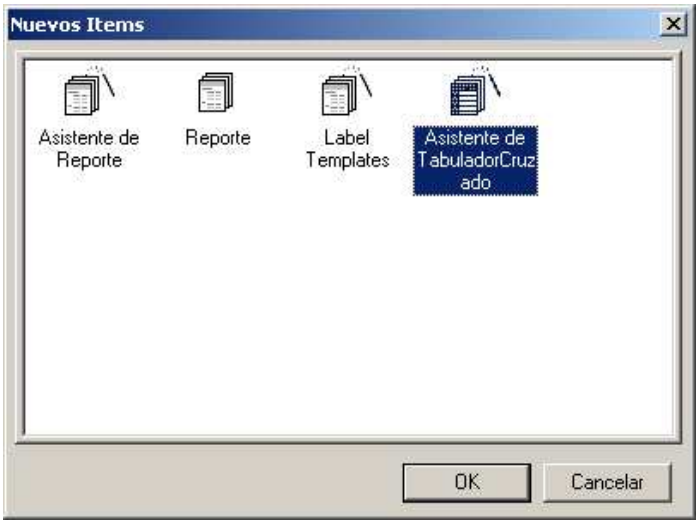


Figura 10.1.132

3 .- Seleccione el conducto de datos, es decir la consulta que proveerá de datos al reporte, y la orientación del reporte, para este ejemplo la orientación será horizontal y el conducto de datos será Consulta, que es la consulta que se diseñó desde los reportes dinámicos, de clic en el botón **Siguiente**.



Figura 10.1.133

4 .- El asistente muestra ahora los campos de la consulta, como nueva fila se tendrá que incluir los campos **género.Nombre** y **especie.Nombre**, de esta manera se está agrupando todas las especies que tienen asignados ejemplares, para indicar que estos campos serán filas de clic con el botón izquierdo del ratón en el campo **género.Nombre**, mantenga el botón presionado y arrastre el campo hasta la celda que indica **nueva fila** que se encuentra a la derecha de los campos (véase figura 10.1.134).



Figura 10.1.134

Ahora el campo **género.Nombre** será fila dentro de la consulta.

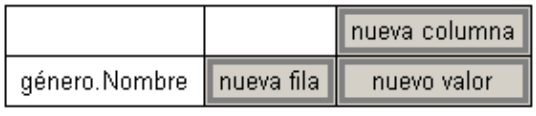


Figura 10.1.135

4 .- De clic con el botón izquierdo del ratón en el campo **especie.Nombre**, mantenga el botón presionado y arrastre el campo hasta la celda que indica **nueva fila** de la misma manera como se hizo en el paso anterior.

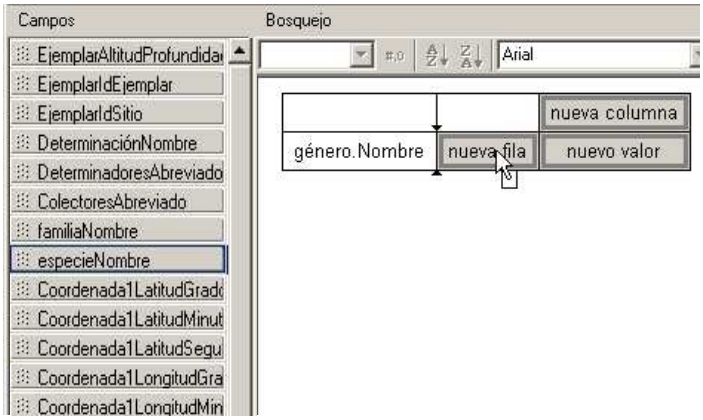


Figura 10.1.136

Ahora los campos **género.Nombre** y **especie.Nombre** serán filas dentro de la consulta.

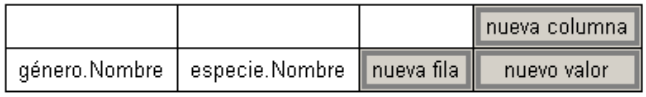


Figura 10.1.137

5 .- Ahora que ya se han indicado los campo que serán filas hay que especificar cuál será el valor, como lo que se requiere es un conteo de ejemplares, el campo indicado es **IdEjemplar** puesto que este campo es el identificador único por cada ejemplar dentro de la base de datos, para esto de clic con el botón izquierdo del ratón en el campo **IdEjemplar**, mantenga el botón presionado y arrastre el campo hasta la celda que indica **nuevo valor**.

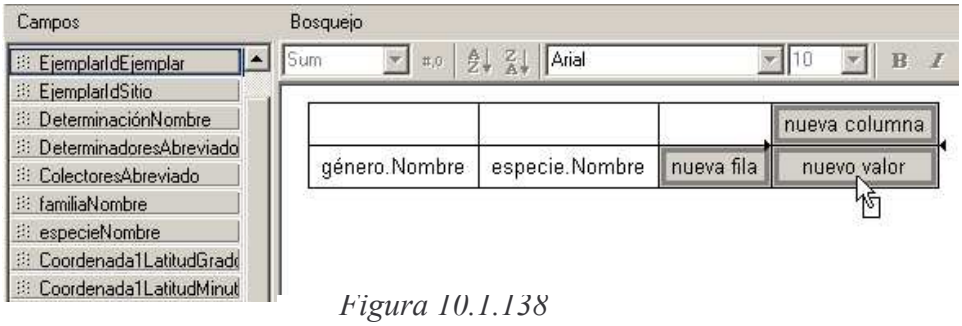


Figura 10.1.138

Ahora el campo **IdEjemplar** será el valor sobre el que se podrá realizar conteos, sumas, promedios, encontrar valores máximo o mínimos.

			nueva columna
género.Nombre	especie.Nombre	nueva fila	Sum de IdEjemplar 1000
			nuevo valor
	género.Nombre Subtotal		1000
Gran Total			1000

Figura 10.1.139

5 .- Como lo que se requiere es el conteo de ejemplares por especie, es necesario modificar la consulta, ya que por omisión la operación que se realiza sobre el campo que se seleccione como valor es la suma, para ello de clic en la celda **Sum de IdEjemplar**, al dar clic sobre esa celda se activa la barra de herramientas superior, de clic en la lista Tipo de cálculo y seleccione Count para indicar que el cálculo a realizar será un conteo, finalmente de clic en el botón **Siguiente**.

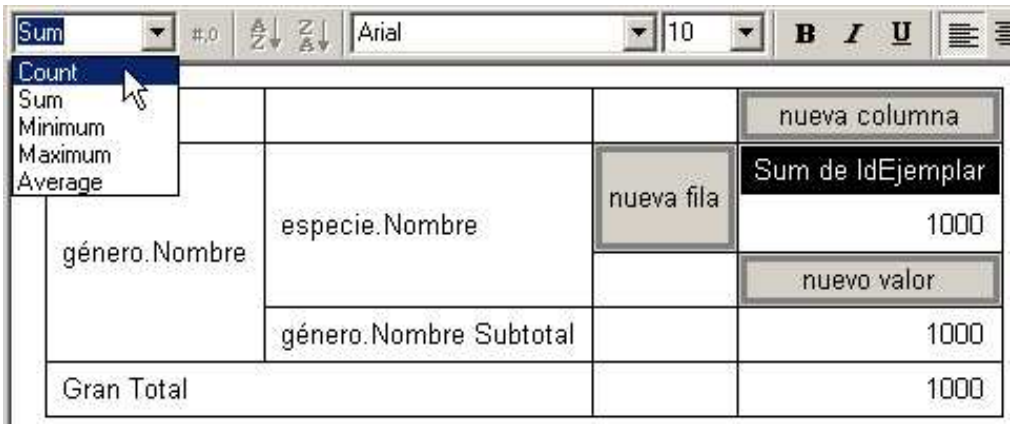
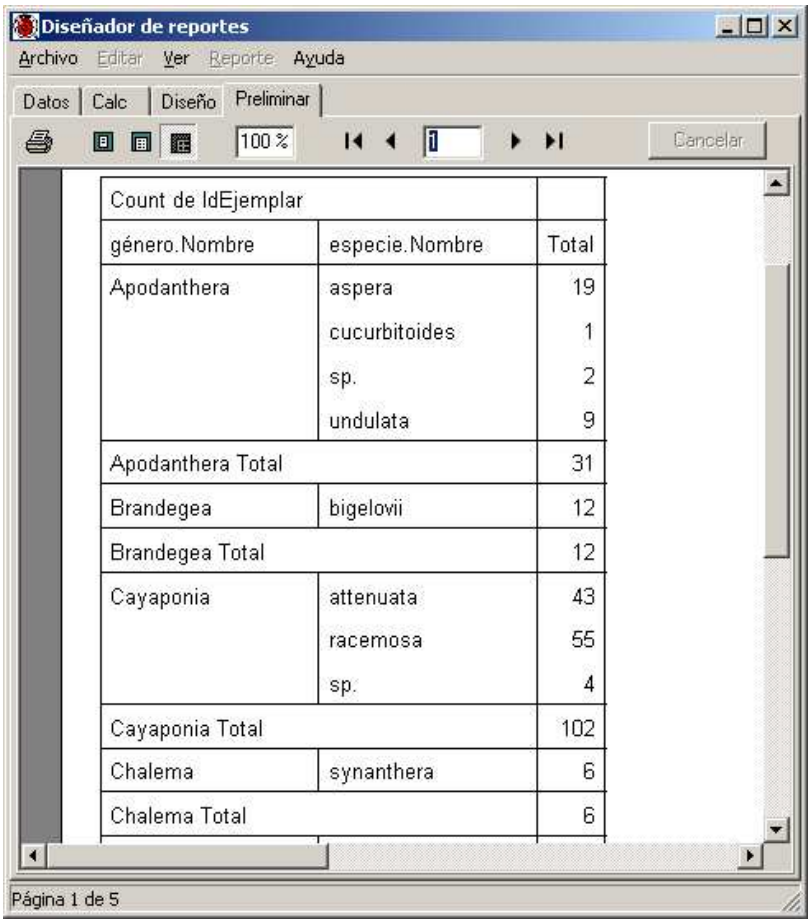


Figura 10.1.140

6 .- El último paso del asistente es elegir entre una vista preliminar o modificar el diseño del reporte, de clic en la opción **Ver previamente el reporte** y de clic en el botón **Terminar**.

El resultado del reporte es un conteo de ejemplares por especie con un subtotal de ejemplares para cada especie, un subtotal para cada género y un gran total para todos los ejemplares determinado a nivel de especie.

Es posible que no se necesiten todos los subtotales, de ser el caso, solo de clic sobre la etiqueta género.Nombre Subtotal para deshabilitar ese conteo.



Count de IdEjemplar		
género.Nombre	especie.Nombre	Total
Apodanthera	aspera	19
	cucurbitoides	1
	sp.	2
	undulata	9
Apodanthera Total		31
Brandegea	bigelovii	12
Brandegea Total		12
Cayaponia	attenuata	43
	racemosa	55
	sp.	4
Cayaponia Total		102
Chalema	synanthera	6
Chalema Total		6

Figura 10.1.141

10.1.8.5.3 – Asistente para la generación de etiquetas.

Esta herramienta permite dar el tamaño adecuado a la sección detalle así como generar en número de columnas necesarias para obtener etiquetas de tamaño estándar en lugar de un reporte de página completa.
Es necesario previamente diseñar una consulta en los reportes dinámicos, para efectos de este ejemplo se utilizará la consulta previamente diseñada del ejemplo 1 de la creación de consultas paso a paso (véase sección 10.1.6 “Creación de consultas paso a paso”). de los reportes dinámicos.

1 .- Una vez realizada la consulta es necesario ejecutar dicha consulta, posteriormente ejecutar el diseñador de reportes, para ello es seleccione el menú “Reportes/Diseñador de reportes” o con el acceso directo **CTRL+D**.

2 .- Seleccione el menú "Archivo/Nuevo" o el acceso directo **CTRL+N**, ahora de clic en la opción **Label templates** y dé clic en el botón OK.

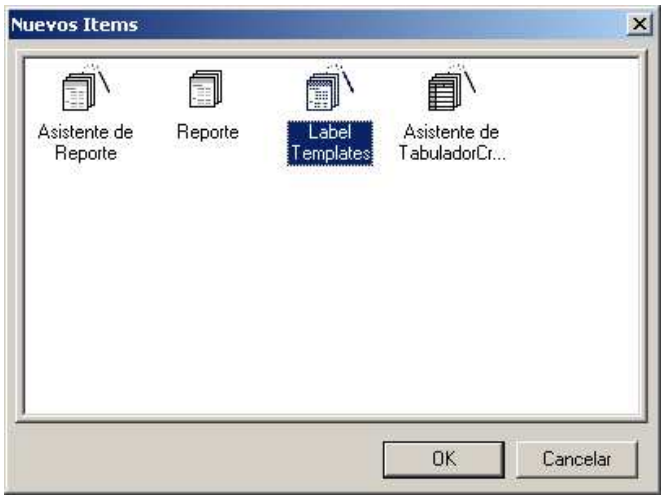


Figura 10.1.142

3 .- Seleccione la información relativa a la impresora, si trabajará con una impresora de matriz de puntos seleccione **Dot Matrix,** con una impresora ya sea de inyección de tinta o láser seleccione **Laser and ink jet** y la bandeja de papel a usar. Seleccione ahora el tipo de etiquetas, esto de acuerdo al tamaño deseado, en la parte derecha de la pantalla se mostrará un vista preliminar del tamaño de la etiqueta. Para aceptar la configuración dé clic en el botón OK.

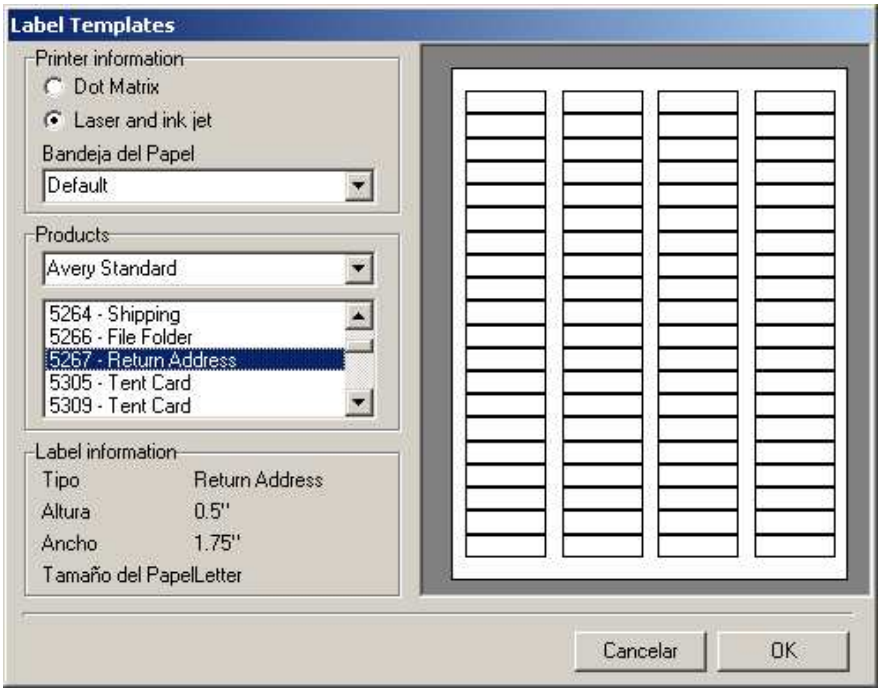


Figura 10.1.143

4 .- Ahora se mostrará la sección detalle adecuada al alto y ancho de la etiqueta y la configuración de columnas de acuerdo a lo mostrado en la vista preliminar y se podrán agregar los componentes necesarios para crear la etiqueta. Si ninguno de los formatos se adecua a sus necesidades podrá crear las columnas de manera manual (véase sección 10.1.8.4.11 "Configurar página").

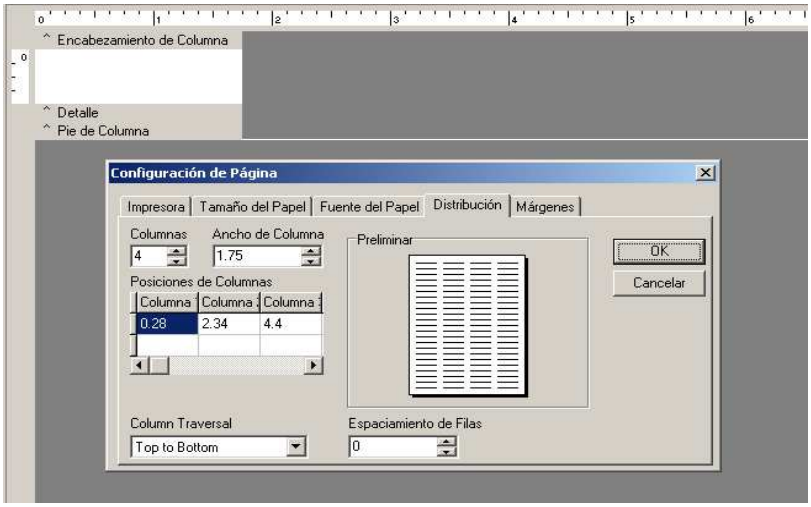


Figura 10.1.144

***Nota**: Para mayor referencia se incluye en formato PDF el manual en inglés de ReportBuilder™ que es la herramienta con que se desarrolló el diseñador de reportes de Biótica, el manual se encuentra en la ruta C:\Biotica40\Reportes\LearnReportBuilder.pdf si el sistema se instaló en la carpeta C:\Biotica40.*

10.1.9 – Explorador de reportes.

10.1.9.1 - Introducción.

El objetivo del explorador de reportes es proporcionar una herramienta para administrar los reportes creados con el diseñador de reportes. Es posible crear carpetas para tener organizados los reportes por tema, además se puede obtener una vista preliminar o imprimir el reporte sin tener que abrirlo. El explorador de reportes es similar en funcionamiento al explorador de MS Windows.

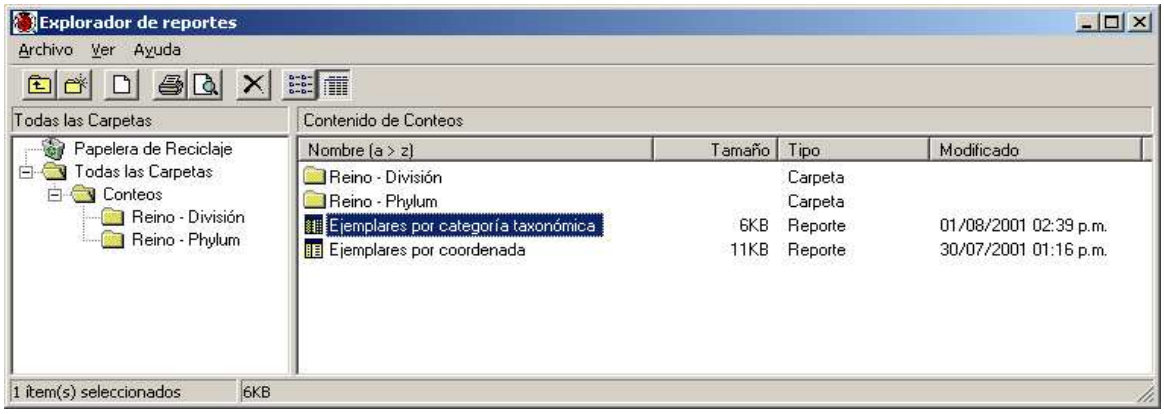


Figura 10.1.145

10.1.9.2 – Como ejecutar el explorador de reportes de Biótica.

Para ejecutar el explorador de reportes seleccione el menú "Reportes/Explorador de reportes" o con el acceso directo **CTRL+R**, se mostrará la pantalla del explorador de reportes (véase figura 10.1.140).

10.1.9.3 – Elementos de la pantalla principal del explorador de reportes.

El explorador de reportes (véase figura 10.1.140) contiene una sección donde se muestran las carpetas donde se podrán colocar los reportes y otra sección donde se muestra el contenido de cada carpeta, además de la barra de herramientas situada en la parte superior de la pantalla.

Barra de herramientas


Un nivel arriba


Crear nueva carpeta


Nuevo reporte


Imprimir


Vista preliminar


Eliminar


Lista


Detalles

Carpetas existentes



Figura 10.1.146

Contenido de la carpeta seleccionada

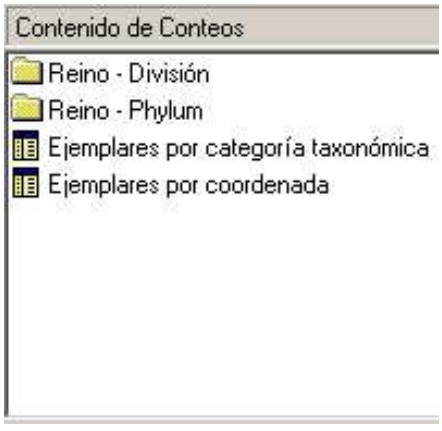


Figura 10.1.147

10.1.9.4 – Acciones generales a realizar en el explorador de reportes.

10.1.9.4.1 – Manejo de carpetas.

Es posible crear tantas carpetas como sean necesarias para mantener organizados los reportes por el tema deseado. Para crear una carpeta desde el explorador de reportes seleccione en la sección de carpetas existentes (véase figura 10.1.146) la ubicación donde se creará la nueva carpeta (véase figura 10.1.148), la carpeta con el nombre **Todas las carpetas** es la carpeta raíz, la nueva carpeta será creada un nivel abajo de la selección que se realice, después seleccione el menú "Archivo/Nuevo/Carpeta" (véase figura 10.1.149) y proporcione el nombre de la carpeta (véase figura 10.1.150), otra forma de crear una carpeta es seleccionar la ubicación donde se creará la nueva carpeta y dar clic con el botón derecho del ratón, se mostrará un menú contextual donde podrá elegir "Nueva carpeta" y dar el nombre de la nueva carpeta.



Figura 10.1.148



Figura 10.1.149



Figura 10.1.150

Para eliminar una carpeta y todo su contenido seleccione la carpeta a borrar dando clic sobre ella y seleccione el menú "Achivo/Borrar".

10.1.9.4.2 – Manejo de reportes.

Una vez diseñada una consulta desde los reportes dinámicos y generado un reporte en el diseñador de reportes es posible guardar dicho reporte en el explorador de reportes. Para realizar este ejemplo será necesario contar con un reporte previamente diseñado y guardado, se utilizará como referencia el reporte hecho en la sección 10.1.8.4.7 "Árbol de datos", .suponiendo que el reporte se guardó como **especies.rtm**.

***Nota**: A diferencia del reporte antes mencionado que se almacena como un archivo en alguna carpeta, los reportes guardados en el explorador de reportes se almacenan directamente en la base de datos activa en Biótica, esto implica que los reportes almacenados en el explorador de archivos estarán disponibles solo en la base de datos donde fueron creados, si se requiere utilizarlos en una base de datos diferente será necesario cargar desde un archivo, para este ejemplo el archivo **especies.rtm**.*

1 .- Una vez realizado el reporte del ejemplo en la sección 10.1.8.4.7 "Árbol de datos" es necesario ejecutar el explorador de reportes, para ello dé clic en la opción **Explorador de reportes** del menú **Reportes** o con el acceso directo **CTRL + R** en la pantalla principal de los reportes dinámicos, se mostrará el explorador de reportes (véase Figura 10.1.145). Supondremos que el reporte se guardó como **especies.rtm**.

2 .- Seleccione el menú "Archivo/Nuevo/Reporte" o dé clic en el botón  para crear un nuevo reporte, este nuevo reporte no está basado en una consulta de los reportes dinámicos, al crear un nuevo reporte desde el explorador de reportes, este se crea sin un origen de datos. Se mostrará el diseñador de reportes (véase figura 10.1.67).

3 .- Seleccione el menú "Archivo/Cargar desde archivo" para abrir el reporte **especies.rtm**, elija la ruta donde se encuentra el reporte y dé clic en el botón **Abrir** (véase figura 10.1.151). Se mostrará en el diseñador de reportes el diseño que se le dio al reporte **especies.rtm**, seleccione el menú "Ver/Barras de herramientas/Árbol de datos" para que se muestre el árbol de datos y observe que los campos de la consulta que da origen al reporte se conservan, esto debido a que al guardar un reporte con él se guarda la consulta que es la origen de datos de este.

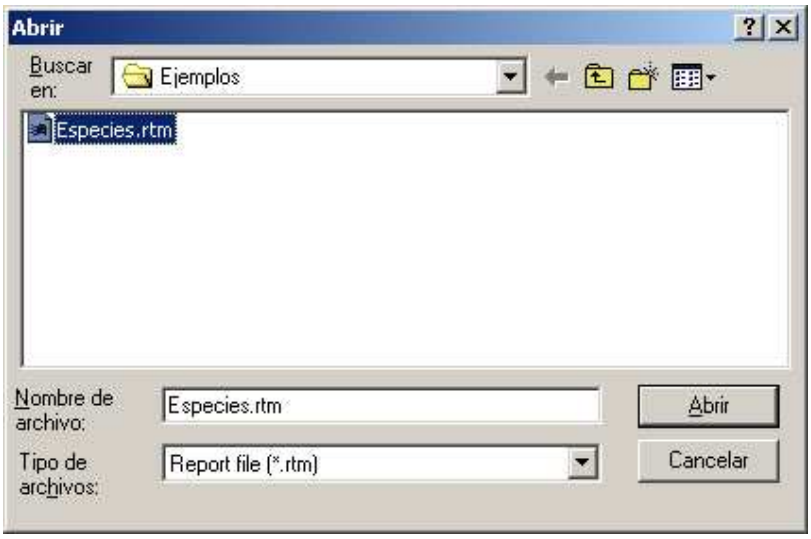


Figura 10.1.151

4 .- Seleccione el menú "Archivo/Guardar" para guardar el reporte en explorador de reportes, a diferencia del guardado realizado en el ejemplo de la sección 10.1.8.4.7 "Árbol de datos donde se mostraba la pantalla de guardar reporte y se elegía la ruta donde se guardaría el archivo, en esta pantalla de guardar reporte se muestran las carpetas existentes en el explorador de reportes (véase Figura 10.1.146), para este ejemplo el reporte se llamará **Especies** (véase Figura 10.1.152).



Figura 10.1.152

5 .- Cierre el diseñador de reportes para regresar al explorador de reportes, se mostrará el reporte **Especies** dentro del explorador (véase imagen 10.1.151), ahora es posible obtener una vista preliminar o imprimir el reporte directamente desde el explorador.

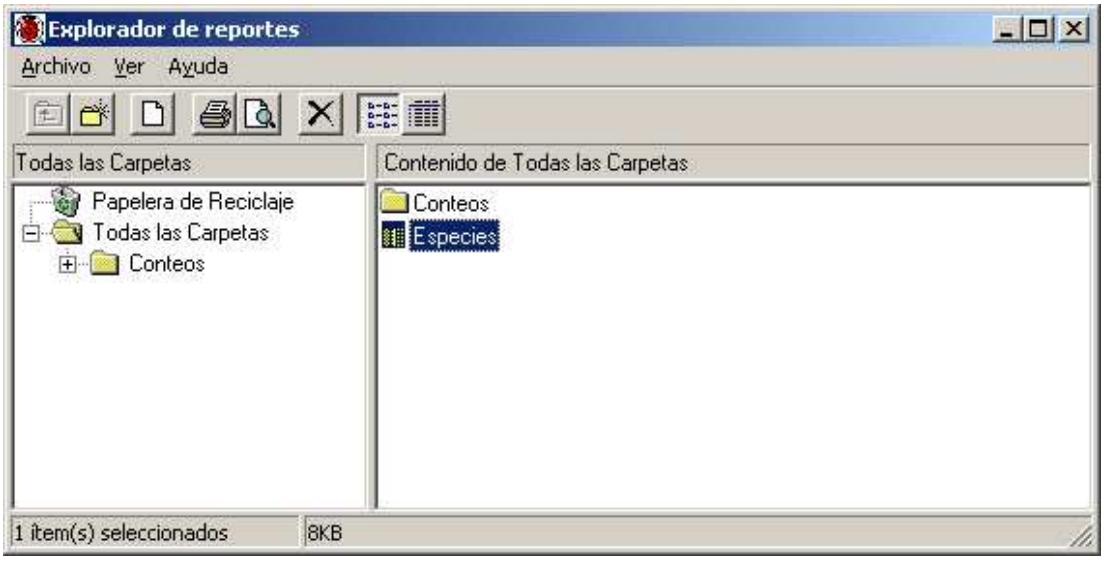


Figura 10.1.153

Para imprimir el reporte dé clic en el botón  , para obtener una vista preliminar del reporte dé clic en el botón  ,para abrir el reporte y modificarlo desde el diseñador de reportes de doble clic sobre su nombre.

Para eliminar un reporte dé clic en el botón , una vez eliminado el reporte será enviado a la papelera de reciclaje del explorador de reportes, si por algún motivo desea restaurar el archivo eliminado simplemente selecciónelo dando clic sobre él y arrástrelo a la carpeta donde desea que el reporte se almacene de nuevo, para eliminarlo definitivamente de clic con el botón derecho del ratón sobre la papelera de reciclaje y seleccione el menú contextual "Vaciar papelera de reciclaje" (véase figura 10.1.154).



Figura 10.1.154

Es posible ver diferentes características de los reportes desde el explorador, dé clic sobre el botón para observar detalles del reporte como su tamaño y fecha de modificación.

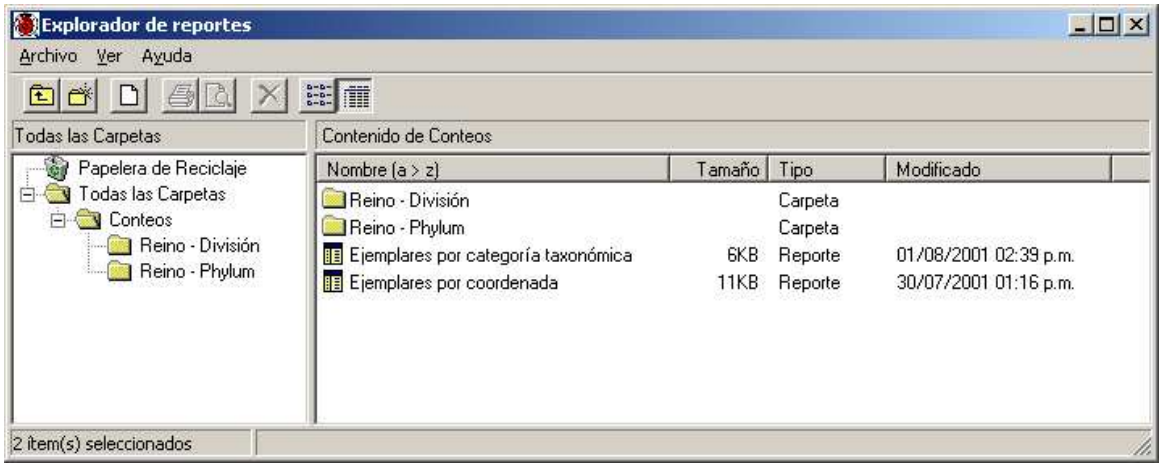


Figura 10.1.155

10.2 Sistema de Información Geográfica de Biótica

10.2.1 Introducción al sistema de información geográfica

10.2.1.1 ¿Qué es un sistema de información geográfica (SIG)?.

La generación de mapas es la forma en que la información geográfica ha sido representada desde hace mucho tiempo, los chinos hacían mapas con leyendas desde el segundo siglo A.C., mapas con indicaciones cardinales, salida del sol, etc., han sido recuperados de Irak que datan de 2300 A.C. (Basil G. Savitsky *et al,* 1998). Esta información ha sido catalizada con la aparición de los sistemas computacionales, CAD (diseño asistido por computadora), AM/FM (Mapeo automático/Facilidad de manejo) y finalmente los SIG, que se han convertido en parte esencial de la representación espacial de la información georreferenciada.

Definimos a un SIG como un sistema basado en computadoras que provee los siguientes cuatro conjuntos de características para el manejo de datos georreferenciados: 1. Entrada de datos, 2. manejo de datos (almacenamiento y recuperación de la información), 3. manipulación y análisis, 4. salida de datos (Stan Aronoff, 1991). Claro que muchos dirían que un SIG puede ser manual (no computarizado), lo cual es válido en un sentido amplio, pero obsoleto para estos tiempos, por lo cual nos quedaremos con la definición anterior.

10.2.1.2 ¿Por qué le llamamos SIG al SIG de Biótica?.

Basándonos en la definición anterior describiremos como el SIG de Biótica (SIG en lo sucesivo), aborda las cuatro características antes citadas:

I. Entrada de datos: El sistema permite leer información de:

- La base de datos de Biótica, esto es las coordenadas (x, y) de los sitios de recolecta, observación o reporte, con sus ejemplares.
- Coberturas de Arc/Info con y sin topología (como ejemplo consúltese la lista de temas del anexo A)
- Censos en un formato específico (véase capítulo 10.2.8.2 Ubicación Localidad-Sitio y anexo B)
- Archivos vectoriales en formato DWG y DXF
- Archivos matriciales (raster), por ejemplo GEOTIFF, GIF, BIL, BIP, BSQ, etc.
- Capas de información espacial por medio de SDE

II. Manejo de datos: El sistema permite generar (almacenar) información a partir de la base de datos (temas de ejemplares y sitios), agregar y guardar temas en forma de proyectos del SIG (véase capítulo 10.2.5 Proyecto)

III. Manipulación y análisis de datos: El SIG, permite manipular las características generales y particulares de cada tema geográfico (tipo, color, tamaño, etc.), la proyección geográfica al igual que permite el análisis de ellos ya sea por medio de las consultas por atributos, espaciales y validaciones dinámicas (definidas por el usuario); será posible también, realizar operaciones espaciales y cálculos de distancia.

IV. Salida de datos: La salida de datos se da en temas geográficos de puntos provenientes de la base de datos, tablas de los resultados de las herramientas de consulta, la generación de imágenes de la información (BMP, EMF), así como la impresión de la misma. Así mismo, en la generación de temas con proyección y temas que usted mismo puede dibujar con características de puntos, líneas o polígonos(véase capítulo 10.2.6.4 Dibujar).

Es cierto, dista de ser un SIG que pudiese competir con alguno de los muchos que existen en el mercado, sin embargo, es muy útil por el hecho de que se conecta directamente a su base de datos de Biótica, y realiza procesos que costarían mucho trabajo realizar en un SIG comercial, para lo cual requeriría de personal especializado, sin contar con el costo del sistema, que puede variar de unos cuantos cientos de dólares a los miles, aunado a que los planes futuros de incorporar análisis a este sistema son importantes.

10.2.2 Como ejecutar el módulo del SIG de Biótica

Para comenzar una sesión dentro del SIG utilice el menú principal de Biótica seleccionando con el ratón **Herramientas/SIG**, aparecerá la pantalla principal (véase Figura 10.2.1).

Podrá acceder al SIG ya sea con conexión a una base de datos de Biótica o sin ella, si es asi se restringirá el acceso a aquellas herramientas que requieran obtener datos de la base de datos de Biótica, es decir:

- ***Validación por regiones, catálogo del ejemplar y altitud.***
- ***Ubicación localidad-sitio.***
- ***Generar tema***

10.2.2.1 Elementos de la pantalla principal del SIG de Biótica:

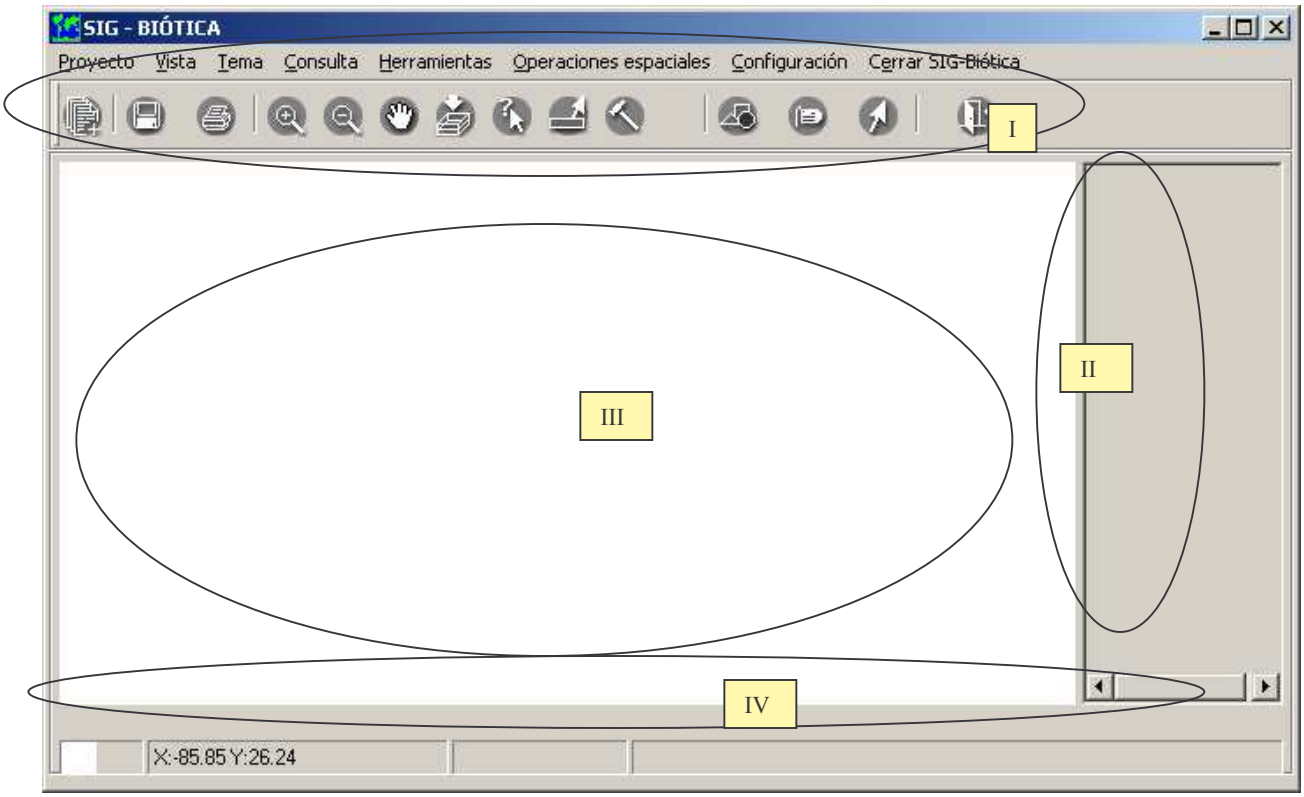
La pantalla principal está compuesta de:

I. Menú de texto y barra de herramientas para operaciones específicas, casi todas las operaciones presentadas en el menú de texto se pueden realizar dentro de las demás áreas.

II. Área de manejo de temas geográficos digitales, donde se elige el orden, selecciona, y asignan características individuales de los mismos.

III. Área de despliegue de la información geográfica (mapas digitales), sección principal de la pantalla.

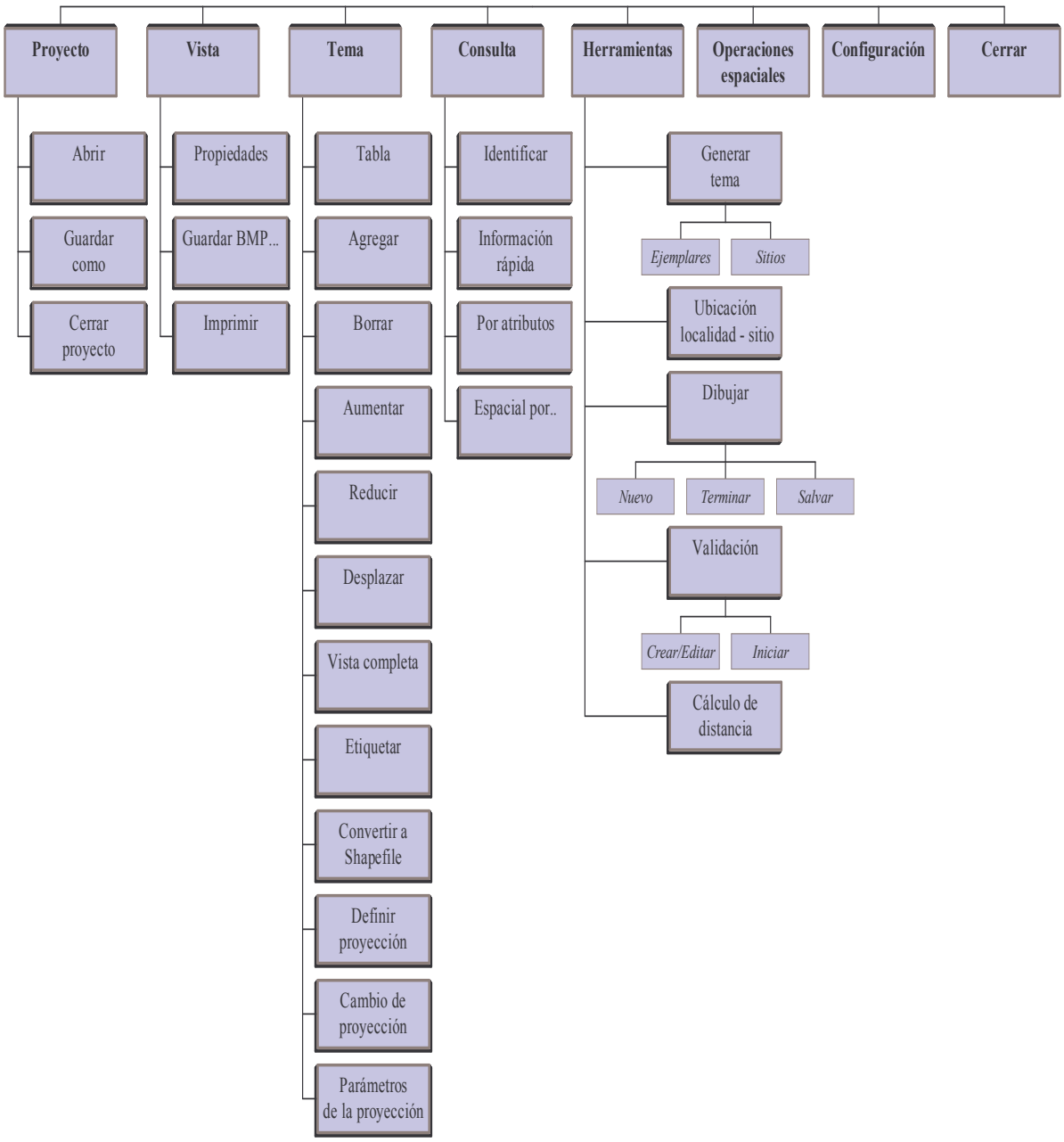
IV. Área de información, donde se indican las coordenadas (en formato decimal o en Grados Minutos y Segundos según sea configurado en el sistema) sobre el mapa dependiendo de la posición del ratón sobre el área de desplegado de información (III), color del fondo e información adicional, etc.



Pantalla principal del SIG de Biótica.

Figura 10.2.1

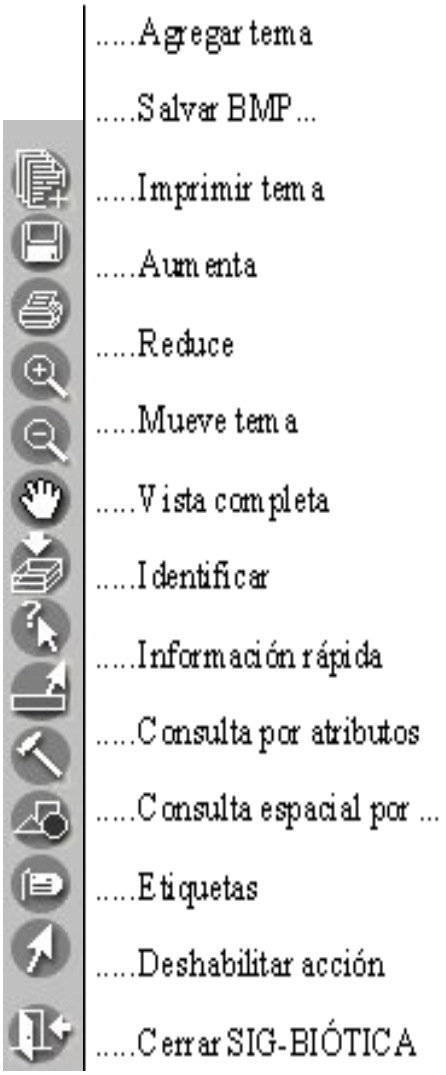
10.2.2.2 Menús del SIG.



Estructura del menú principal del SIG

Figura 10.2.2

10.2.2.3 La barra de herramientas del SIG de Biótica, se compone de:



Barra de herramientas de la pantalla principal del SIG

Figura 10.2.3

10.2.3 Área de despliegue de información (vista)

Llamaremos **vista** al área de despliegue de información (véase Figura 10.2.1 área III). En ésta se controlan dos propiedades: el color de fondo de la vista, así como la proyección de la misma (proyección en la que se verán los temas). Así mismo usted puede imprimir el (los) temas desplegados y/o salvar la información en un archivo imagen en formato BMP o EMF (de Windows).

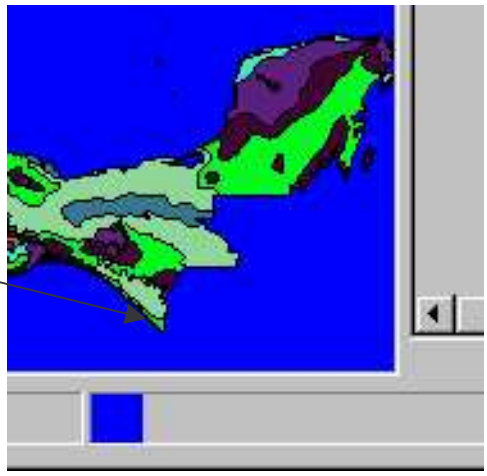
10.2.3.1 Color

Puede cambiar el color de la vista de tal forma que este no sea de color blanco(color por omisión). Seleccione del menú **Vista/Propiedades/Color de fondo** o con las teclas **CTRL+F7** y aparecerá la pantalla de la
Figura 10.2.4 De un clic sobre el recuadro del color deseado y a continuación aceptar.



Pantalla empleada para modificar un color

Figura 10.2.4



Ejemplo de cambio de color de la vista (área III)

Figura 10.2.5

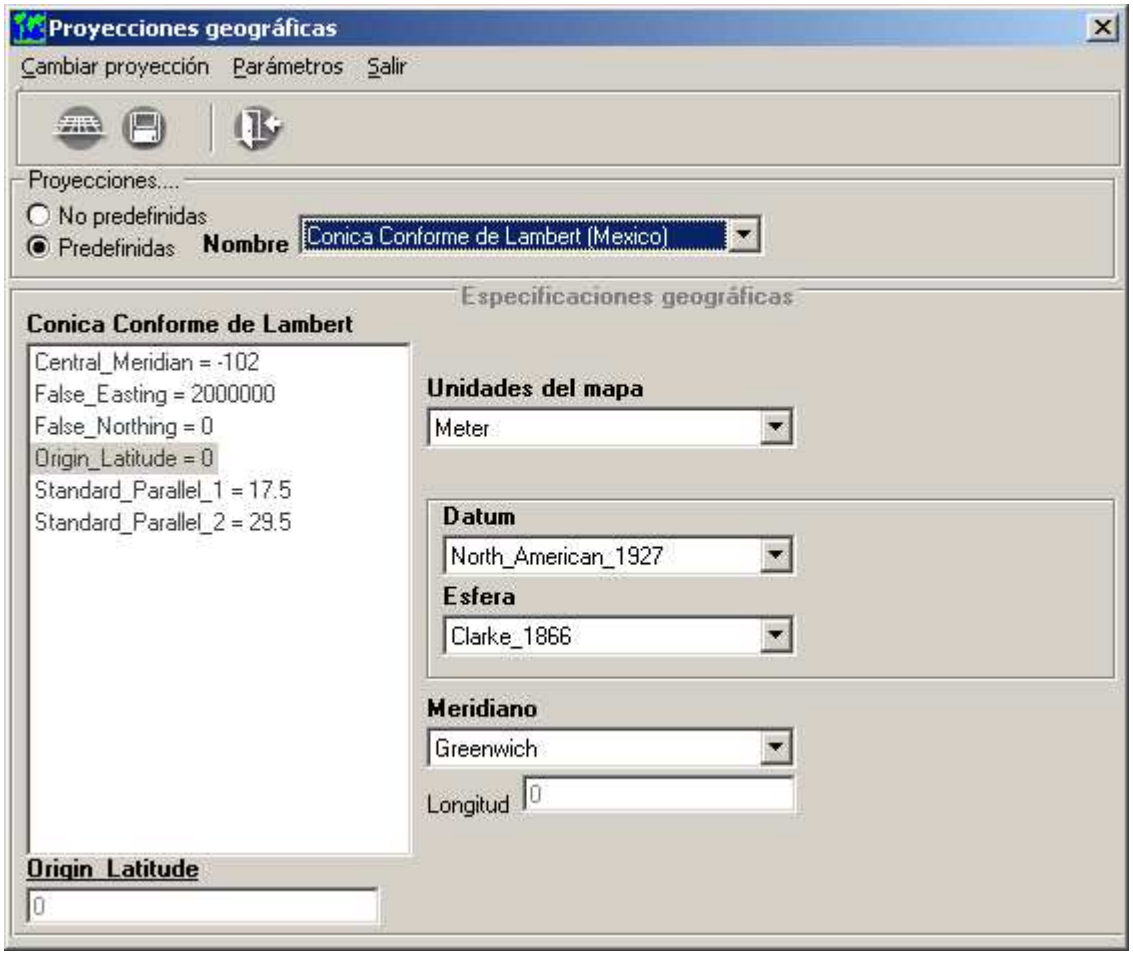
10.2.3.2 Proyección de la vista.

Si usted cuenta con diferentes temas cuya proyección es distinta entre si cada uno de ellos, al ir abriéndolos en el SIG, notará que algunos desaparecen del área de trabajo y otros dan la apariencia de estar desfasados como se observa en la
Figura 10.2.7 .
O bien, si lo que desea es cambiar de proyección un(os) tema(s) (véase capítulo 10.2.4.4 Cambio de proyección al tema), en el SIG seleccione la opción *Definir la proyección de la vista,* en la pantalla que se despliega deberá elegir una proyección en la cuál desea ver sus

temas (es decir definir una proyección a la vista); de tal manera, que conforme vaya abriendo los temas, estos vayan adoptando dinámicamente la proyección asignada.

Estos cambios en los temas no afectarán permanentemente la proyección de estos (para un cambio permanente en la proyección del tema véase capítulo 10.2.4.4 Cambio de proyección al tema)

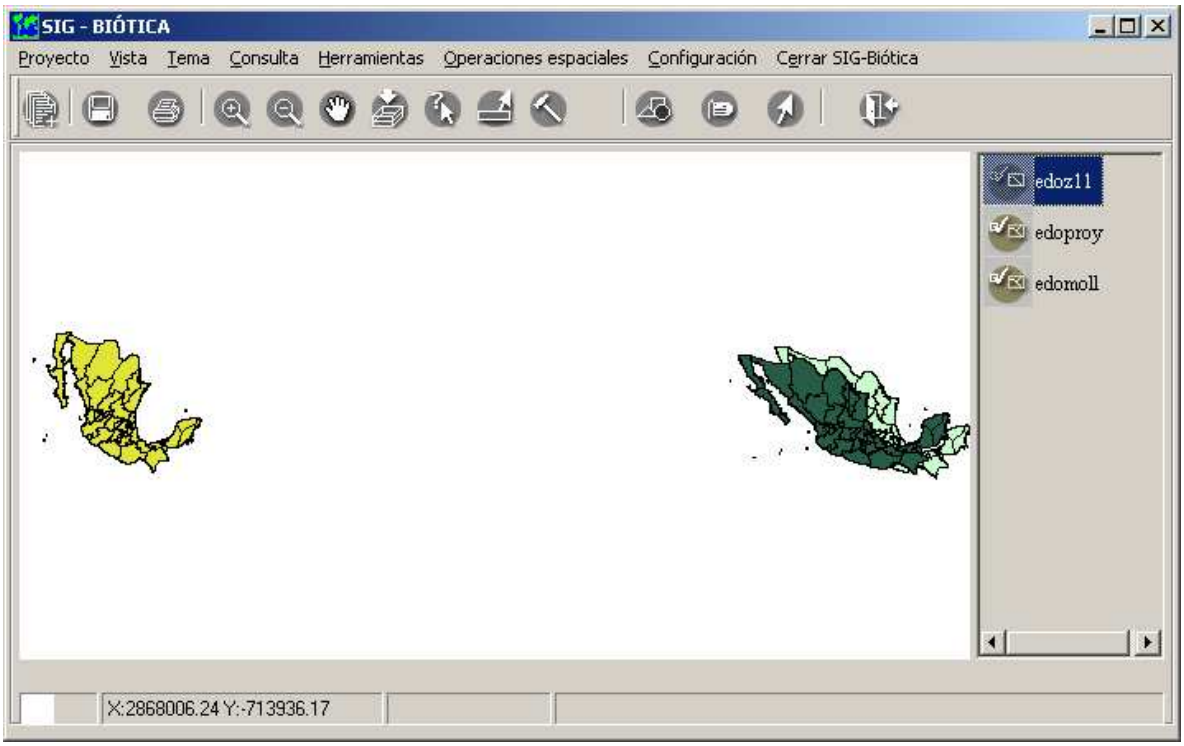
Para asignar una proyección a la vista seleccione del menú, **Vista/Propiedades/Definir proyección** o con las teclas **CTRL+F12** y se desplegará la pantalla de la Figura 10.2.6, entonces seleccione la proyección que requiera. (véase capítulo 10.2.8.6.1 Selección de la proyección.)



Pantalla para definir una proyección a la vista.

Figura 10.2.6

Notas:
I.- Para que los temas adopten la proyección definida a la vista , deben contar con una proyección (en el caso de ser temas en formato shapefile contarán con un archivo cuya extensión es 'prj', si es una cobertura de Arc/Info, tendrán un archivo llamado 'prj.' (véase capítulo 10.2.4.4* Cambio de proyección al tema*)*
II.-Note que puede definir una proyección a la vista antes de abrir cualquier tema o después de abrir los temas con los que trabajará en el momento y el(los) tema(s) de todas maneras adoptarán la proyección de la vista automáticamente .
III.-Las imágenes no adoptarán la proyección de la vista

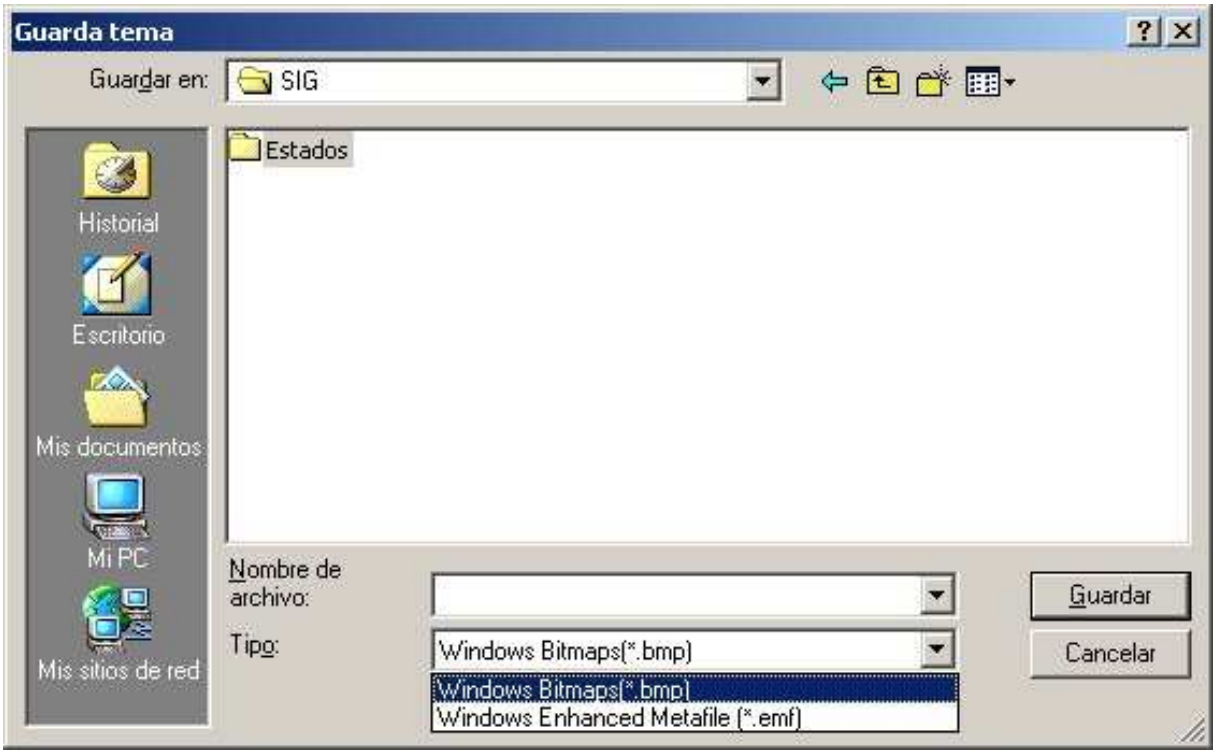


Ejemplo del resultado de agregar temas con diferente proyección geográfica y sin previa asignación de una proyección a la vista.

Figura 10.2.7

10.2.3.3 Guardar BMP... .

Se puede guardar la información de la vista en un archivo imagen en formato BMP o EMF (de Windows), para incluirlo luego en algún documento, etc. Para guardar el área de desplegado de información (área III) en una imagen utilice el menú **Vista/Guardar BMP...** o el botón **Guarda BMP...** de la barra de herramientas. El sistema le pedirá la ruta y nombre del archivo, la pantalla de solicitud de información es la pantalla genérica de abrir y guardar información (véase Figura 10.2.8), en la cual podrá escoger entre los dos formatos que se mencionaron anteriormente.



Pantalla genérica para el guardar información en los archivos.

Figura 10.2.8

10.2.3.4 Imprimir

Puede imprimir la información de la vista, por medio del menú **Vista/Imprimir,** con el botón **Imprimir** de la barra de herramientas o con las teclas CTRL+P.

La pantalla de impresión le permitirá indicar si desea imprimir en formato horizontal o vertical. Por omisión; aparece seleccionado el botón para imprimir en formato horizontal **(1)**, si desea puede dar clic en el botón vertical **(2)**. Finalmente, para obtener la impresión oprima el botón **Imprimir**, el(los) tema(s) será(n) impreso(s) en la impresora configurada por omisión en su sistema operativo (véase Figura 10.2.9).



Pantalla para la impresión del área de desplegado de información.

Figura 10.2.9

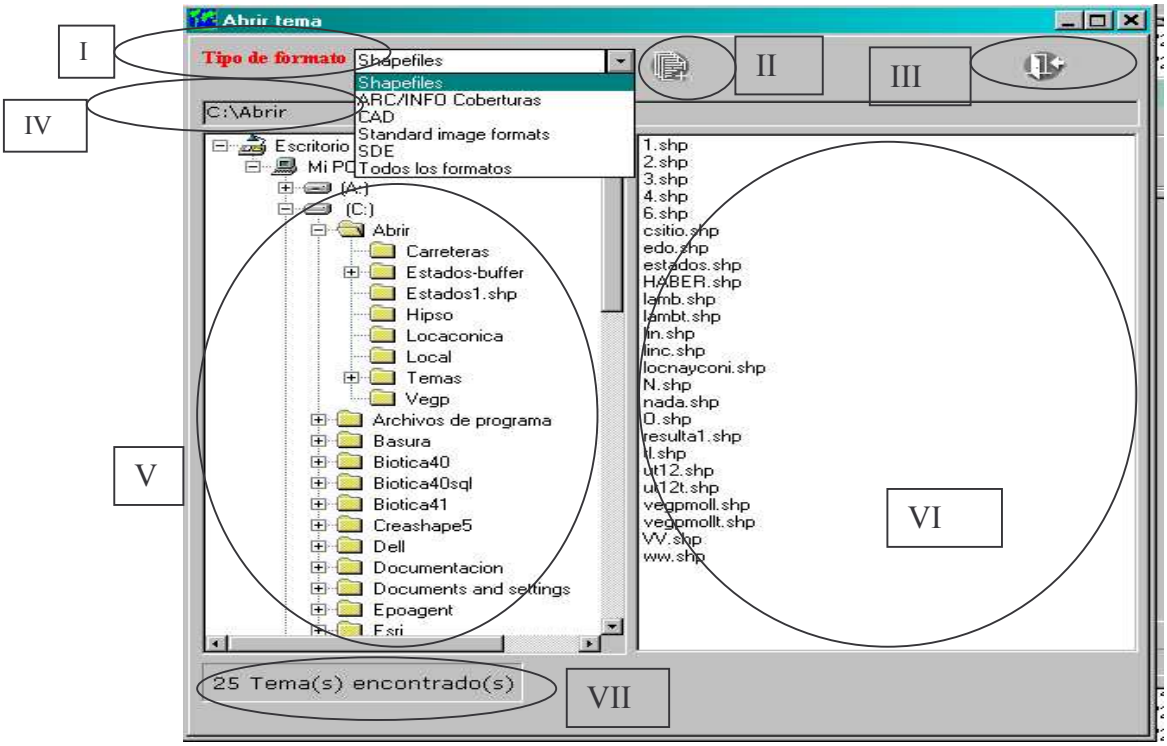
10.2.4 Utilización y manejo de las características de los temas.

Para comenzar a trabajar en el SIG, primero se debe cargar un tema. En el CD de Biótica, se distribuyen algunos temas para la República Mexicana (véase anexo A).

10.2.4.1 Abrir un tema.

Para abrir (cargar) uno o más temas de la lista del anexo A o cualquier otro (como los ejemplares de Biótica), de clic en el menú **Tema/Agregar...**, con el botón "Agregar tema" o con las teclas **CTRL+G** de la barra de herramientas; o bien, puede cargar información mediante el menú **Proyecto/Abrir** (véase capítulo 10.2.5 Proyecto).

Una vez que haya hecho clic en el botón o en el menú correspondiente, se despliega la siguiente pantalla en la cual podrá seleccionar el tema deseado (véase Figura 10.2.10).



Pantalla para abrir temas

Figura 10.2.10

I.Permite seleccionar de la lista el tipo formato de tema cartográfico que desea abrir.

II.Permite abrir el tema seleccionado.

III.Permite salir de la pantalla.

IV.Indica la ruta en la que se encuentran los temas.

V.Permite seleccionar la carpeta donde se encuentran los temas que desea abrir .

VI.Muestra la lista de temas que se encuentran en la carpeta seleccionada.

VII.Indica el numero de temas que se encuentran en la carpeta seleccionada.



Selección del tipo de tema cartográfico por tipo.

Figura 10.2.11

Los temas del SIG de Biótica (véase la lista del anexo A) se instalarán en el subdirectorio "c:\Biotica42\Sig\Temas sólo si se ha elegido el subdirectorio por omisión al momento de la instalación del sistema de información Biótica, en caso contrario se instalará en la ruta especificada al momento de instalación bajo el mismos subdirectorio, esto es "...\Sig\Temas, si no instaló la información geográfica la podrá leer directamente del disco compacto de instalación de Biótica (se recomienda hacer esto sólo en caso de no tener espacio suficiente en su disco duro ya que la lectura de un CD es mucho más lenta que en el disco duro.)
El SIG como se mencionó, puede abrir dos tipos de temas, los cuales en algunas ocasiones cuentan con información de una proyección

Tipo de datos

En el SIG es posible abrir información vectorial y matricial.

Vectorial

a. Coberturas de Arc/Info en cualquiera de sus dos formatos PC y Estación de trabajo, estas coberturas son un conjunto de archivos que conforman toda la información (tema), estos pueden ser con extensión dbf y adf con nombre pat (o sea pat.dbf y pat.adf), para los archivos de puntos y polígonos, de "point attribute table

b. Formato sin topología shapefile de ESRI, estos temas tienen extensión shp (*.shp)
c. Archivos vectoriales en formato DXF y DWG
d. Capas de información espacial almacenadas en SQL por medio de ArcSDE

En la Figura 10.2.12 se muestra la selección realizada para abrir un tema en formato DWG



Tema en formato DWG

Figura 10.2.12

El SIG permite desplegar capas de información espacial (temas) de una base de datos, esta operación es realizada por medio del motor SDE (Spatial Database Engine). Para desplegar un tema seleccione la opción SDE de la pantalla de la Figura 10.2.11 y proporcione la información solicitada en la pantalla que se despliega (véase Figura 10.2. 13), a continuación se da una explicación de cada uno de los parámetros necesarios para desplegar un tema con SDE.

Servidor: Indica el nombre del servidor en el cual se encuentra el SDE para consultar la información.

Por ejemplo: CONABIO_WEB

Versión SDE: Indica la versión instalada de SDE que se empleará para la consulta de información.

Por ejemplo: SDE81

Instancia: Se compone del puerto de comunicación y el protocolo de comunicación entre el servidor y el cliente que desea consultar la información.

Por ejemplo: 5151/tcp

Base de datos: Nombre de la base de datos donde se encuentra la información.

Por ejemplo: mapas

Usuario: Indica el usuario que accesará al SDE para consultar la información.

Por ejemplo: proyecto12

Password: Palabra clave para acceder a la información.

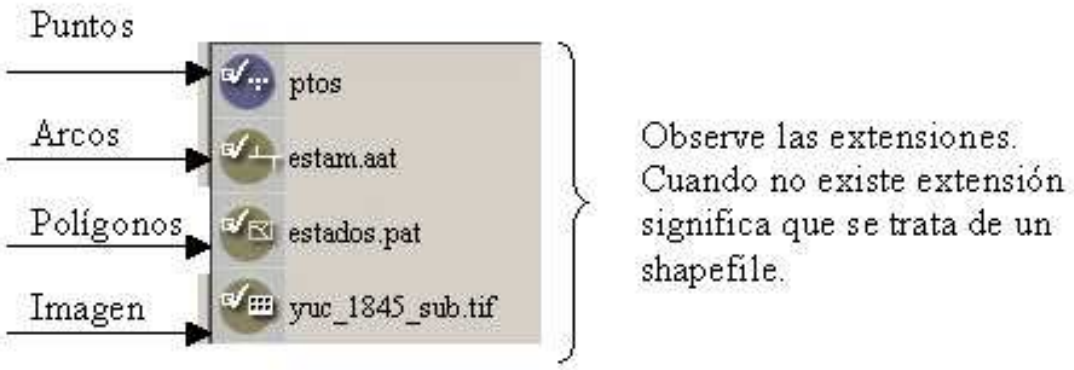


Figura 10.2. 13

Matricial (raster)

a. Imágenes obtenidas de fotografías aéreas, imágenes de satélite, etc. (véase anexo J para conocer los formatos de imagen que soporta el SIG y el formato del archivo "*.hdr" que emplean algunas imágenes)

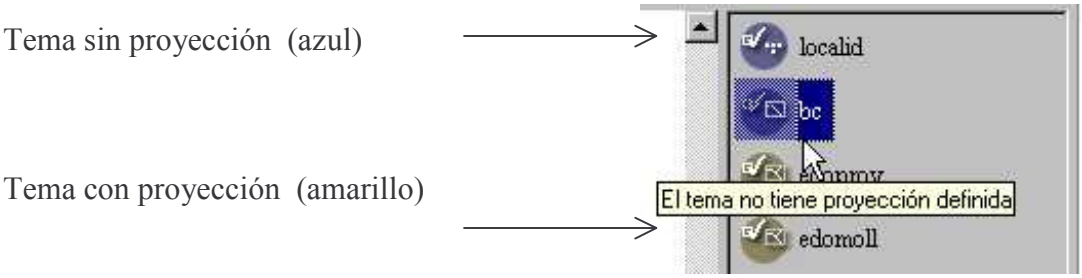
La Figura 10.2.14, muestra cuatro temas abiertos en el SIG de Biótica, con características de puntos, arcos, polígonos y una imagen en formato tif, se observa como el sistema utiliza diferentes iconos para diferenciarlos.



Puntos, arcos y polígonos en el SIG de Biótica.

Figura 10.2.14

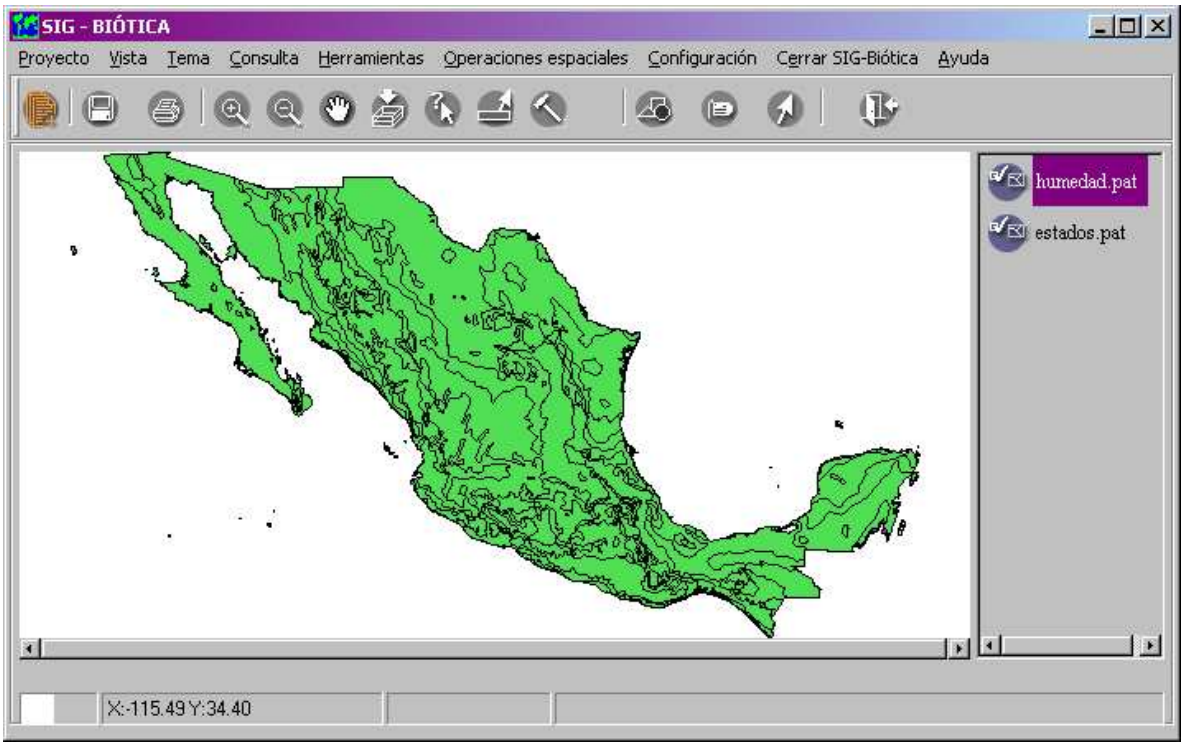
En la Figura 10.2.15 se muestra una lista de temas abiertos, y se puede distinguir diferente color en el icono que representa a cada uno (amarillo = tiene proyección o se pudo obtener la información sobre la proyección, azul=no tiene proyección), así como un mensaje de ayuda rápida sobre el tema seleccionado indicando que "el tema no tiene proyección definida", esto se debe a que éste no cuenta con información de la proyección en la que se encuentra.



Iconos que representan temas en el SIG.

Figura 10.2.15

En la pantalla que se muestra en la Figura 10.2.16, se observa el resultado de agregar dos temas (sin proyección), estados y humedad (en ese orden), por lo cual sólo se ve en la vista el mapa de humedad, más adelante daremos un ejemplo de cómo se pueden modificar las características de los temas para visualizar los dos en la vista.



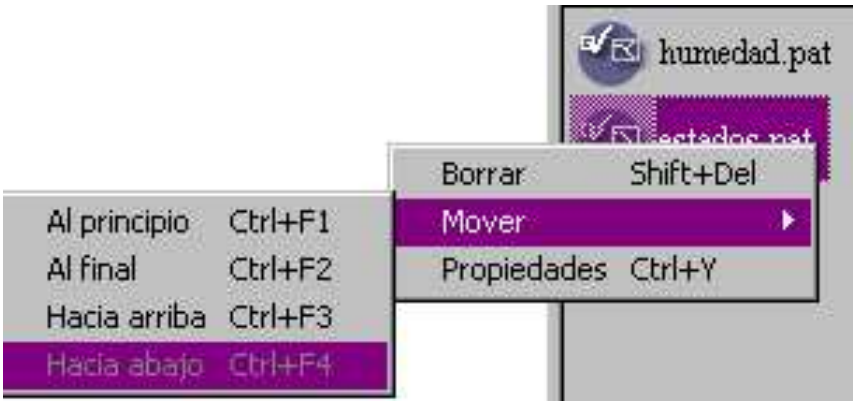
Ejemplo del resultado de agregar dos temas (estados y humedad).

Figura 10.2.16

Si desea abrir temas con diferente proyección, puede suceder que se observen como lo muestra la
Figura 10.2.7 o en algunas ocasiones desaparecerá alguno de ellos, para esto será necesario que defina la proyección de la vista (área III) (*véase capítulo 10.2.2.4.2 Proyección de la vista*)

10.2.4.2 Manejo de las características de los temas.

Para cambiar las propiedades (características), ordenar y borrar un tema, basta seleccionar el tema deseado, de la lista de temas y dar un clic con el botón derecho del ratón (véase Figura 10.2.17), si sólo se encuentra un tema en la lista este será siempre el activo, las opciones del menú en cascada son las que se muestran en la Figura 10.2.17



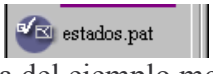
Menú de cascada del área de manejo de temas.

Figura 10.2.17

Nota:
*Al tema seleccionado, se le llamará **tema activo** dentro del SIG de Biótica.*

10.2.4.2.1 Borrar y ocultar temas.

Para borrar un tema, utilice el menú **Tema/Borrar** (véase Figura 10.2.2) o de un clic con el botón derecho del ratón y seleccione **Borrar**, como se observa en la Figura 10.2.17, recuerde que al borrar un tema de su lista (véase Figura 10.2.1, área II) no podrá deshacer esta acción (esto no significa borrar el tema del disco duro). Si sobre el ejemplo anterior seleccionamos el tema de humedad y lo borramos de cualquiera de las dos formas el resultado se aprecia en la Figura 10.2.18



Resultado de borrar un tema del ejemplo mostrado en la Figura 10.2.16

Figura 10.2.18

Si se da un doble clic sobre  el tema, este dejará de ser visible pero no se borrará de su lista de temas, lo cual es útil, cuando se encuentra trabajando con otro tema, y no desea que ningún otro se despliegue, observe que el desplegar un tema toma tiempo de su computadora, que de esta forma se puede evitar.

10.2.4.2.2 Orden de los temas.

Para manipular el orden en que aparecen los temas en la vista , seleccione el tema que desea mover con el botón del ratón (véase Figura 10.2.1, área II), ya que el menú de mover **actúa sobre el tema activo**, una vez seleccionado el tema y sin soltar el botón derecho del ratón, arrástrelo hacia la nueva posición (véase Figura 10.2.19); o bien, con el botón derecho del ratón utilice el menú mover (véase Figura 10.2.17). Por ejemplo: si desea mover un tema hacia abajo, para que el tema visible sea el inmediato inferior oprima **Mover/Hacia abajo**, si desea tomar algún tema y enviarlo al principio de la lista de temas utilice **Mover/Al principio**, esto resulta útil cuando existe más de un tema.



El tema estados es arrastrado hacia abajo, ocupando la posición de carr1mg.

Figura 10.2.19

10.2.4.2.3 Propiedades de los temas (vectores).

Con este menú podemos cambiar las características de visualización de un tema ya sea generales o particulares, dentro del área de despliegue de información, se selecciona el tema al que se le desean hacer modificaciones, se da un clic con el botón derecho del ratón y una vez desplegado el menú (véase Figura 10.2.17) se da un clic en el menú **Propiedades**.

10.2.4.2.3.1 Propiedades "Generales".

Una vez seleccionado el menú **Propiedades**, aparece la pantalla que se muestra en la Figura 10.2.20



Pantalla de propiedades (carpeta general).

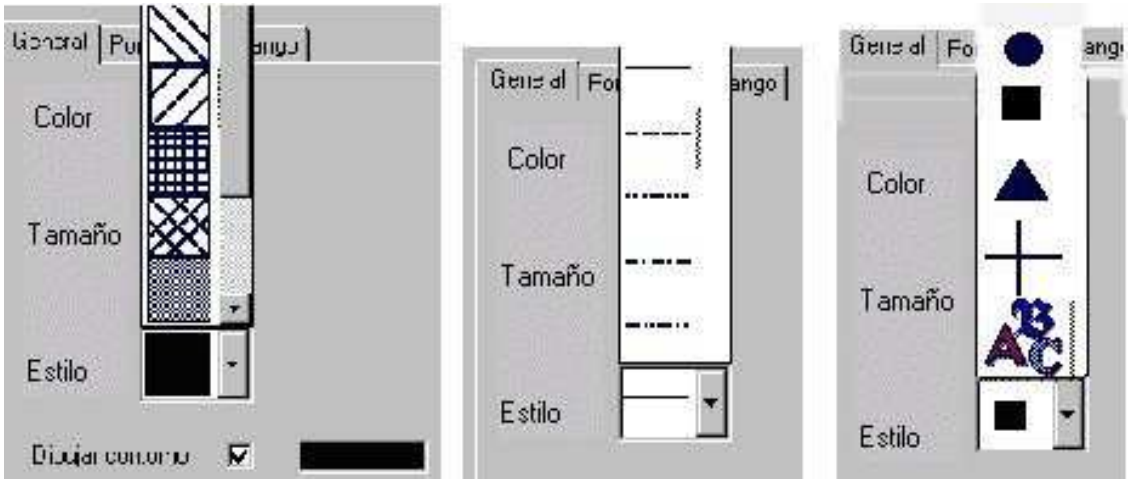
Figura 10.2.20

En esta pantalla se observan tres carpetas: **General**, **Por tipo**, **Por rango**. Las cuales indican en que forma se van a manejar las características del tema.

La **carpeta general** (véase Figura 10.2.20), trata al mapa como un solo objeto, ya sea éste un tema de polígonos, arcos o puntos. En esta carpeta se puede modificar el estilo (véase la Figura 10.2.21), el color a todo el mapa (véase Figura 10.2.23), la existencia de líneas de contorno y el color de las mismas, únicamente si está trabajando con polígonos y puntos (véase Figura 10.2.23), así como el tamaño de las líneas de los polígonos, puntos o arcos. Una vez que es cargado un tema siempre aparecerá en este modo (**general**), con una selección de color aleatoria, como pudimos apreciar en la Figura 10.2.16

Estilo significa : En polígonos, el tipo de achurado que se desea utilizar, que va desde sólido a sin achurado,
En arcos (líneas), el tipo de línea que se utiliza para la representación de los arcos, y
En puntos, el tipo de punto (triángulo, cruz, circunferencia, cuadrado o un tipo de fuente).

En la Figura 10.2.21 se muestran las diferentes opciones, tanto para polígonos, como para arcos y puntos.



Ejemplo de selección de estilo para un mapa de polígonos, arcos y puntos respectivamente.
Figura 10.2.21

Si selecciona la opción de tipos de fuentes para temas de puntos, se desplegará la pantalla de la Figura 10.2.22, en esta pantalla deberá seleccionar:
Tipo de fuente dando clic sobre la lista,
Un **carácter** dando clic sobre el recuadro correspondiente,
Tamaño de la letra, moviendo la barra hacia la derecha para aumentar el tamaño, o hacia la izquierda para reducir el tamaño,
Finalmente debera seleccionar el **color de la letra** dando clic sobre el recuadro, de tal forma que se despliegue la pantalla con los colores disponible, seleccione uno y de clic en el botón aceptar.

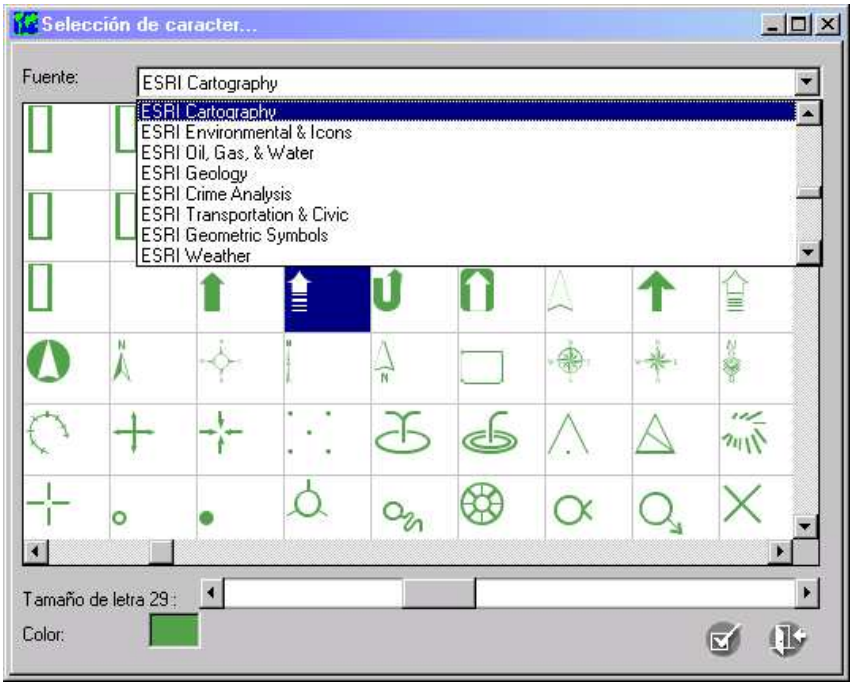
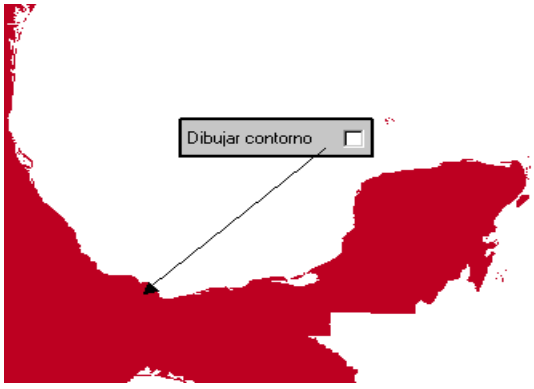


Figura 10.2.22

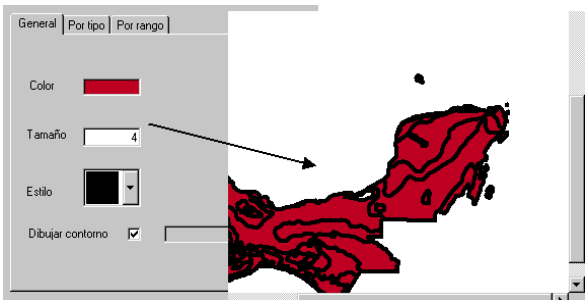
En la Figura 10.2.23 se muestra un ejemplo de cómo se vería un tema con características generales sin contorno, para un mapa de polígonos.



Ejemplo de propiedades generales sin contorno en polígonos.

Figura 10.2.23

En la Figura 10.2.24 se muestra un ejemplo de qué es lo que sucede cuando usted cambia el tamaño de los arcos en este caso de polígonos.



Ejemplo de tamaño (el resultado se sobrepuso).

Figura 10.2.24

10.2.4.2.3.2 Propiedades "Por tipo".

La **carpeta por tipo** de la pantalla de propiedades que se muestra en la Figura 10.2.25, le permitirá clasificar un tema según un campo dado de la base de datos asociada al mismo, se selecciona el campo por medio de un doble clic, aparecerá la información correspondiente de los valores de ese campo en la lista **Valor | Símbolo** (véase Figura 10.2.25), por esto es recomendable utilizar esta propiedad con campos de rangos pequeños, de otra forma la lista tardará mucho tiempo en desplegarse (crearse) y será difícil de manejar.

Como se dijo anteriormente una vez seleccionado el campo, el sistema despliega los valores, asignándole un color aleatoriamente (véase la columna símbolo de la lista, en la Figura 10.2.25), se puede modificar esta y otras características (colores, tamaños de línea, estilo y contorno), dando un clic en la casilla de símbolo (cuadro con el color) en el renglón (valor) que desee modificar. Con lo cual aparecerá la pantalla que se muestra en la Figura 10.2.26

Esto le permitirá, crear un mapa personalizando cada una de las características independientemente, la única característica que puede cambiar sobre todos los registros es la existencia del contorno, de tal forma que no se tiene que quitar sobre cada uno de los valores.



Carpeta **por tipo**, de propiedades.

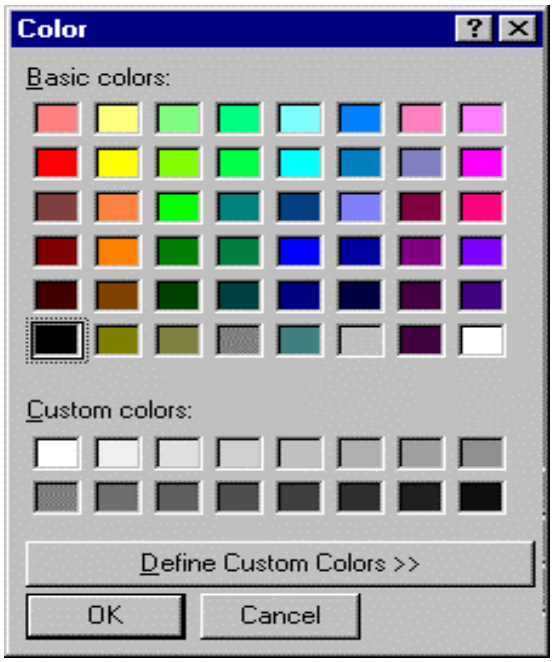
Figura 10.2.25



Características individuales.

Figura 10.2.26

Para cambiar el color (véase Figura 10.2.26), de un clic al cuadro donde se encuentra el color, aparecerá la pantalla que se muestra en la Figura 10.2.27, seleccione el color que desee y oprima el botón **OK** (**ACEPTAR** si el sistema operativo está en español). El color habrá cambiado en la pantalla correspondiente a la característica (Figura 10.2.26), pero aún no en la lista **Valor | Símbolo** de la Figura 10.2.25. Una vez que se han concluido todos los cambios, salga de esta pantalla de propiedades individuales (Figura 10.2.26), oprimiendo el botón **aplicar características**, si oprime el botón **cancelar** todas las modificaciones de las características del valor seleccionado no se efectuarán, para aplicar las características al tema (área III) oprima el botón **aplicar características** de la pantalla de propiedades (véase Figura 10.2.25), si no desea aplicar las características oprima el botón **cerrar**.



Pantalla que muestra la opción de colores.

Figura 10.2.27

Notas:
1) *Los valores permitidos para la clasificación por tipo pueden ser tanto alfanuméricos como se observa en el ejemplo de la* Figura 10.2.25 *o numéricos.*
2) Recuerde que campos como "AREA, PERIMETER", son útiles en caso de que su tema tenga alguna proyección, como por ejemplo cónica conforme de Lambert, UTM, etc., no en el caso de que la referencia sea dada en coordenadas geográficas, como sucede con los temas que se vienen utilizando.
3) Campos como "Estam_Id", u otros con terminación Id, generalmente son identificadores internos de los objetos geográficos.

10.2.4.2.3.3 Propiedades "Por rango".

La **carpeta por rango** de la pantalla de propiedades que se muestra en la Figura 10.2.28, le permitirá realizar agrupaciones de la información y presentarla en el mapa, el campo a utilizar en este caso forzosamente deberá ser numérico, a diferencia de las propiedades **Por tipo.**
Como se observa en la Figura 10.2.28, en esta pantalla se pedirá el campo de dónde se extraerán los valores para crear los rangos (recuerde, este campo debe ser numérico), y el número de divisiones (intervalos), la operación que hace el sistema es:

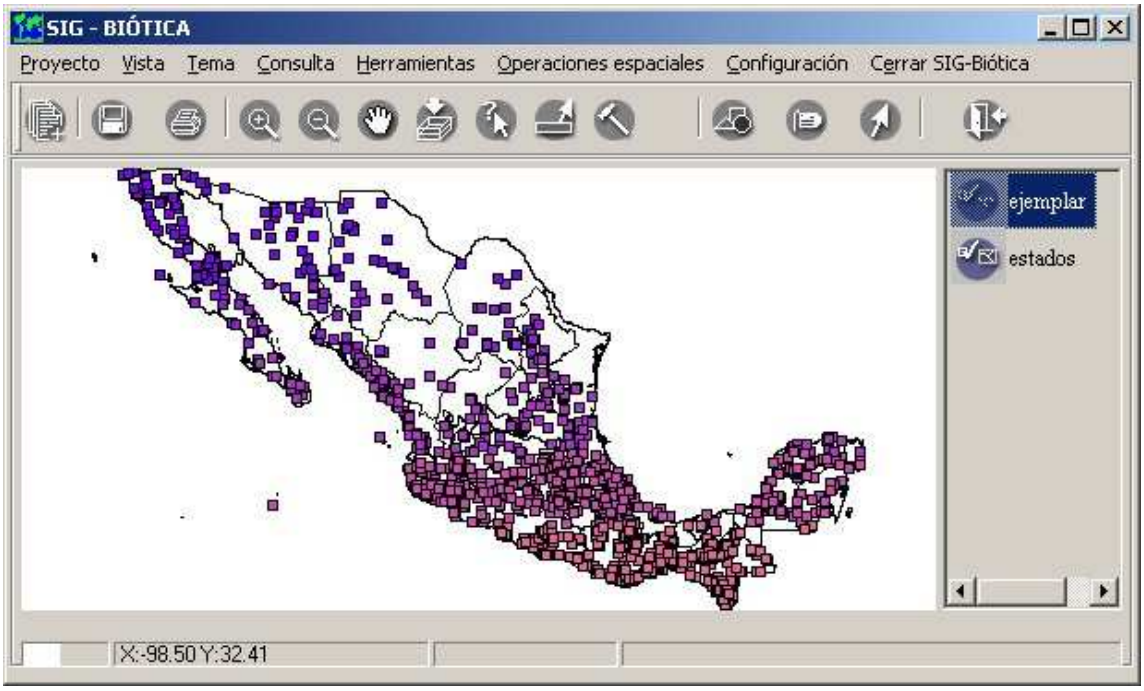
$$\frac{(Valor_mayor_del_campo_seleccionado) - (Valor_menor_del_campo_seleccionado)}{Divisiones}$$



Clasificación por rango.

Figura 10.2.28

Se puede seleccionar una gama de colores a utilizar de tal forma que se indique al sistema de dónde a dónde se debe variar (colores), o se puede cambiar cada una de las características de la misma forma que en la clasificación **Por tipo** (dando clic sobre el campo de símbolo).
El resultado del ejemplo de la Figura 10.2.28 donde se agrupó un tema de puntos por rangos según su campo **LATITUD** en cinco divisiones se puede apreciar en la Figura 10.2.29



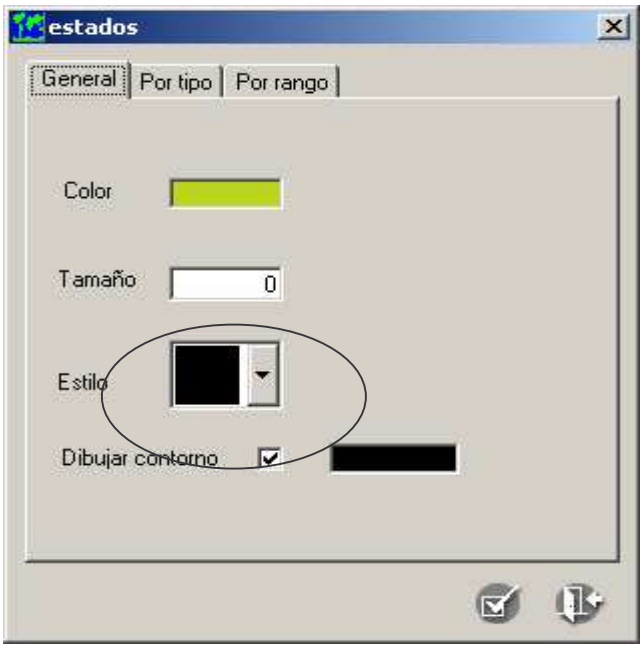
Clasificación por rangos (ejemplo presentado en la Figura 10.2.28).

Figura 10.2.29

10.2.4.2.4 Ejemplo de manipulación de las propiedades de los temas.

El objetivo de nuestro ejemplo es que con los temas que se han venido trabajando (estados y humedad), hacer los movimientos necesarios para que ambos mapas se visualicen (sobrepongan), esto es que se vea el mapa de humedad, definido por colores (propiedades **por tipo**) sin contornos (líneas) y sobrepuestos veamos los estados.

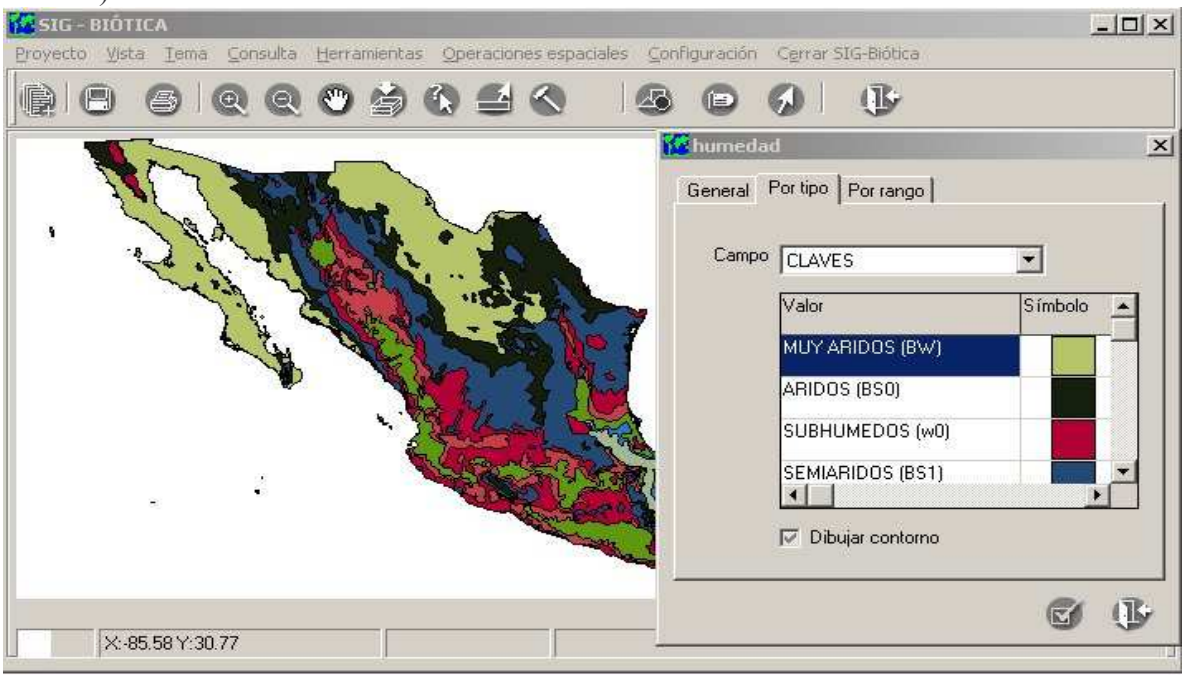
Partiendo de un escenario como el que se mostró en la Figura 10.2.16, seleccionar el tema de estados, dando un clic en el botón derecho del ratón para obtener el menú de manejo del tema (véase Figura 10.2.17), seleccionar propiedades y cambiar de estilo al que se presenta como un cuadro sin ningún tipo de achurado como se muestra en la Figura 10.2.30 y aceptar el cambio con en el botón **aplicar características**.



Cambio de estilo a **sin estilo**.

Figura 10.2.30

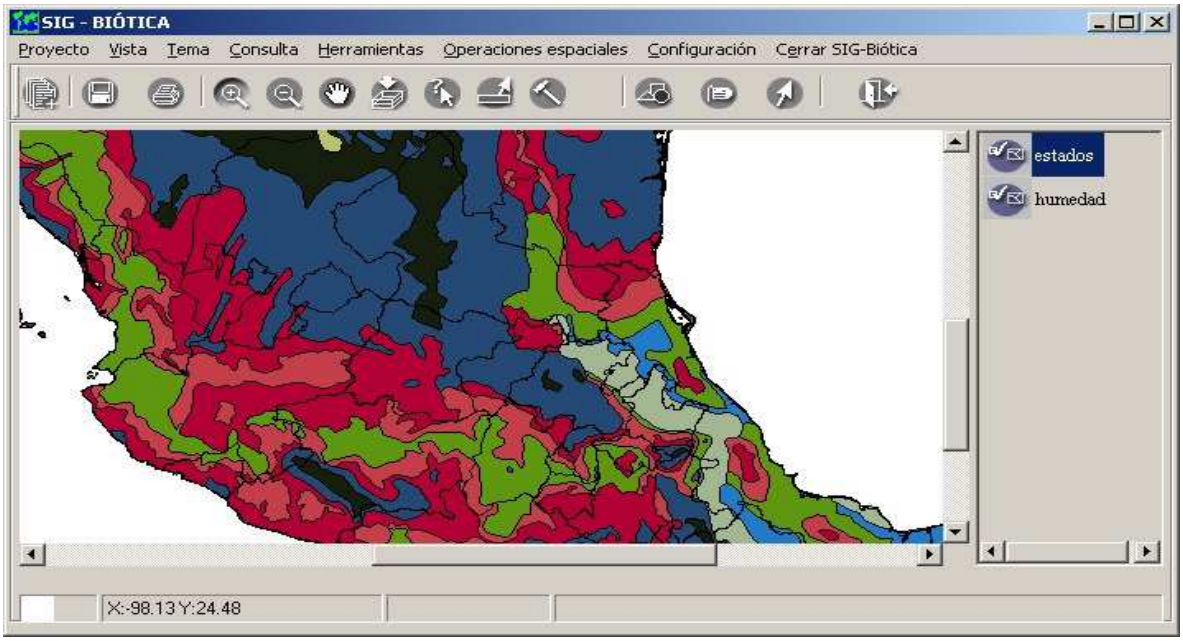
Enseguida seleccionar el tema de humedad y dar un clic en el botón derecho del ratón, seleccionar propiedades del menú que se muestra, dar clic en la carpeta de **por tipo**, escoger el campo **CLAVES** y eliminar el contorno de los polígonos, se pueden cambiar los colores, como se vio en la carpeta de propiedades **Por tipo** (véase Figura 10.2.25 y Figura 10.2.26).



Ejemplo de manejo de temas.

Figura 10.2.31

Por último y dado que el tema de humedad está seleccionado, moveremos este tema para abajo, dando un clic al botón derecho del ratón (véase Figura 10.2.17), seleccione **Mover /Hacia abajo**. En la Figura 10.2.32 se muestra el resultado después de haber hecho un acercamiento (véase más adelante **Vista Completa, Aumentar, reducir y mover temas**).



Resultado del ejercicio con un acercamiento.

Figura 10.2.32

10.2.4.2.5 Vista Completa, Aumentar, reducir y mover temas.

La región (área) inicial de los temas dentro del área de despliegue de información, será, el área mínima para contener el primer tema que se cargó a la lista de temas, no importando si luego ese tema es ordenado o borrado. De tal forma que si cargamos un tema que ocupase un solo estado, y luego cargásemos un tema de cobertura nacional, sólo se verá la porción de área que abarque dicho estado. Para observar el área de cobertura máxima, esto es aquella que despliegue todos los temas completos, debemos utilizar el menú de **Tema/Vista completa** o el botón de **Vista completa** de la barra de herramientas.

Para acercarse a una región específica, utilice el menú de **Tema/Aumentar**, o el botón **Aumenta** de la barra de herramientas, de esta forma puede aumentar la porción visible dentro del área de información (véase Figura 10.2.1, área III), de tal forma que pueda apreciar algunas características que con una vista general no se observan. Para aumentar una porción de área (región) de sus temas, una vez que haya seleccionado alguna de las dos formas (menú o botón de la barra de herramientas), seleccione una esquina del área oprimiendo el botón del ratón sin soltarlo, arrastre el ratón a la contra esquina, observará como se va creando el rectángulo de selección, cuando dicho rectángulo sea exactamente la

porción de área que desea aumentar, suelte el botón del ratón, el sistema aumentará dicha región mostrando los temas con las mismas características que tenían antes de aumentar.

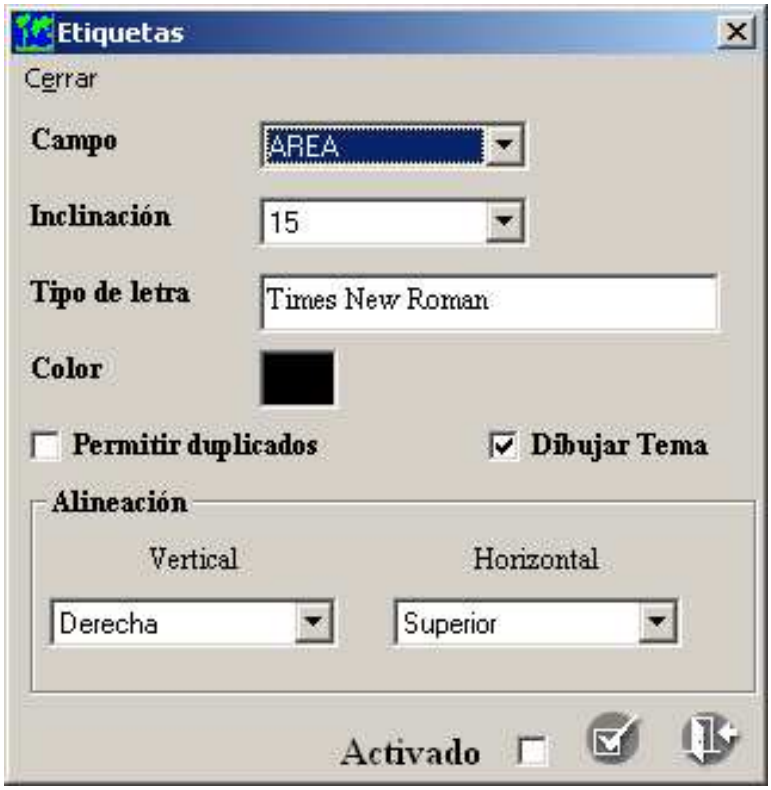
Para alejar el área de despliegue (ver mayor área), utilice el menú **Tema/Reducir** o el botón **Reduce** de la barra de herramientas, de un clic con el botón del ratón en el centro del área que desea reducir, esta se reducirá en un 50% respecto de la original.

Una vez que se ha realizado un acercamiento a alguno de los temas usted puede necesitar mover el tema horizontal o verticalmente, de tal forma que pueda ver con la característica actual de acercamiento áreas que no se ve en un momento dado ya que están fuera de la región mostrada en el área de despliegue de información, para ello utilice el menú **Tema/Mover**, o el botón de **Mueve tema** de la barra de herramientas, oprima con el botón del ratón en alguna parte del área de información, preferentemente al centro y sin soltar el botón arrastre el ratón, vera como el tema es arrastrado con el ratón, para que el movimiento surta efecto sobre los temas suelte el botón del ratón y el sistema desplegará los temas con el desplazamiento.

*Nota: El botón **Deshabilitar acción** le permite, terminar las acciones que se están ejecutando en un momento dado sobre el área de despliegue de información (véase* Figura 10.2.1 *, área III), como por ejemplo: aumenta, disminuir, consulta espacial, mover tema, etc.*

10.2.4.2.6 Etiquetar temas.

El sistema le permite desplegar etiquetas según la información de los campos de la base de datos asociada a los temas, que se escribirán sobre el área de desplegado de información del SIG de Biótica. Para etiquetar utilice el menú **Tema/Etiquetar** o el botón **Etiquetas** de la barra de herramientas, la Figura 10.2.33 muestra un ejemplo de cómo etiquetar el tema de estados.



Pantalla de selección para el etiquetado de temas.

Figura 10.2.33

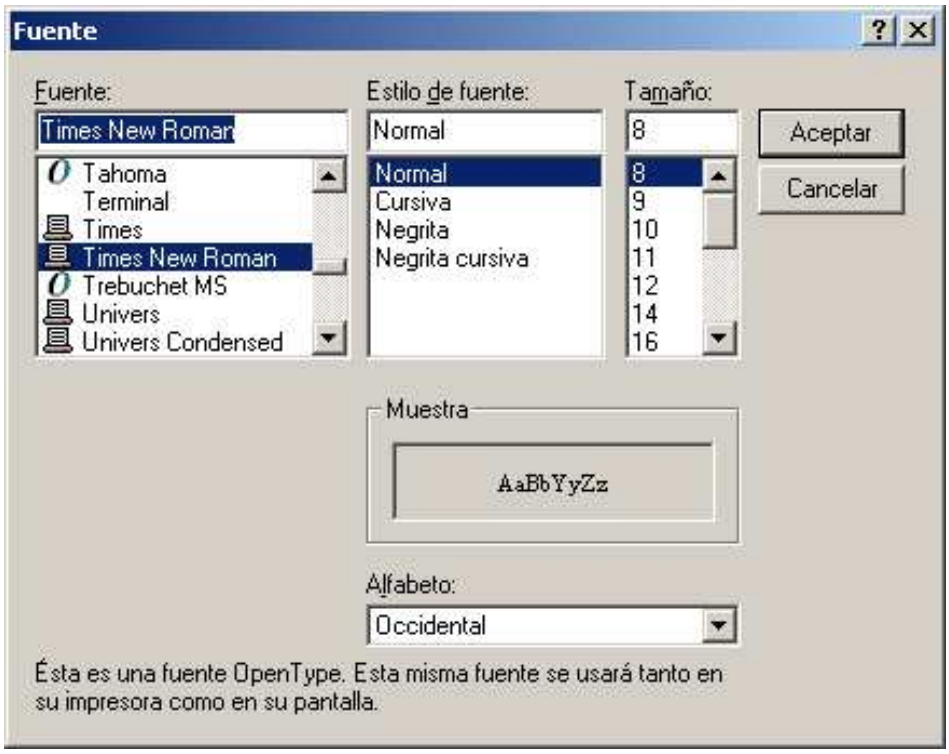
El etiquetado en el SIG de Biótica requiere de la selección de:

- El campo a usar de la base de datos del tema.

Y le permite configurar:

- La inclinación de la etiqueta sobre el tema.
- El tipo de letra (fuente), estilo y tamaño.
- El color de la letra.
- La alineación (vertical y horizontal).
- Si se permite duplicados.
- Si se desea dibujar el tema o únicamente las etiquetas.
- La posibilidad de activar o desactivar las etiquetas.

Seleccione el campo del que desee que se despliegue la información, la inclinación, color, y alineación de los datos, para cambiar el tipo de letra de un doble clic en el cuadro de texto donde se encuentra la descripción actual del tipo de letra, aparecerá la pantalla de la Figura 10.2.34, escoja el tipo de letra (fuente), el estilo y tamaño. El ejemplo que se muestra en la Figura 10.2.35 , se creó con una fuente “Arial”, tamaño = 10, inclinación = 15, con una alineación vertical = centro y horizontal = centro, sin permitir duplicados.



Tipo de fuente.

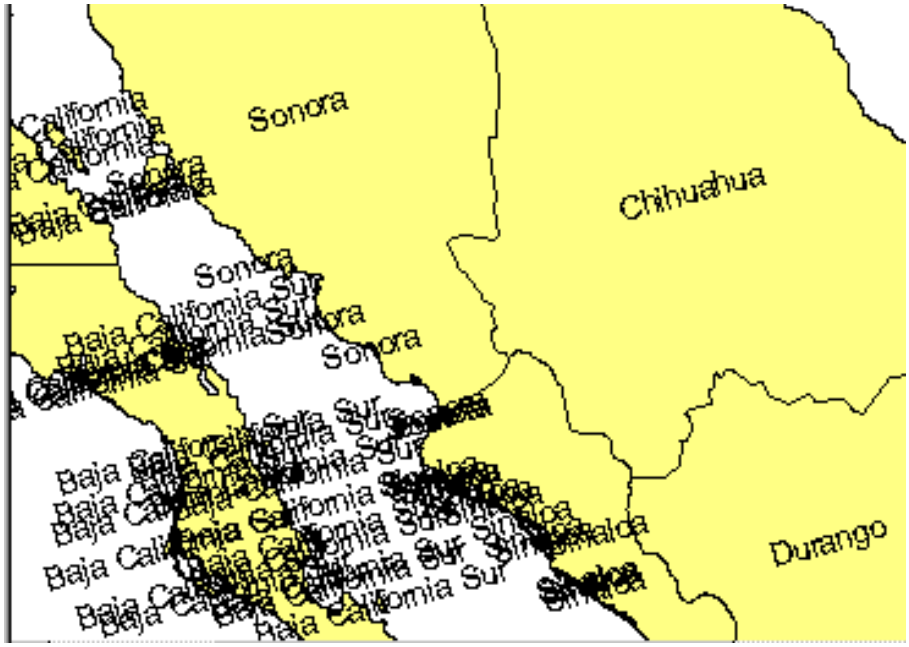
Figura 10.2.34



Ejemplo de etiquetado.

Figura 10.2.35

Si en el ejemplo anterior se permitieran valores duplicados, se tendrían duplicados en toda las islas que pertenecen a la península de Baja California Sur, Baja California, Sonora, etc. (véase Figura 10.2.36)



Etiquetado, con la característica de duplicación activada.

Figura 10.2.36

Si desea desactivar las etiquetas, desmarque **Activado** en la pantalla que se muestra en la Figura 10.2.33

10.2.4.3 Definir proyección al tema

El SIG considera que un tema en formato shapefile tiene una proyección definida, si existe un archivo con extensión 'prj' el cuál contiene la información de su proyección.

Ejemplo:
A continuación se muestran los archivos de los que consta un tema con proyección definida.
nombretema.shp
nombretema.shx
nombretema.dbf
nombretema.prj - archivo que determina que un tema tiene proyección definida.

Nota: Un tema en formato shapefile con proyección definida consta de 4 archivos con el mismo nombre pero con diferente extensión, uno de los cuales contiene la información de la proyección en la que se encuentra (.prj)*

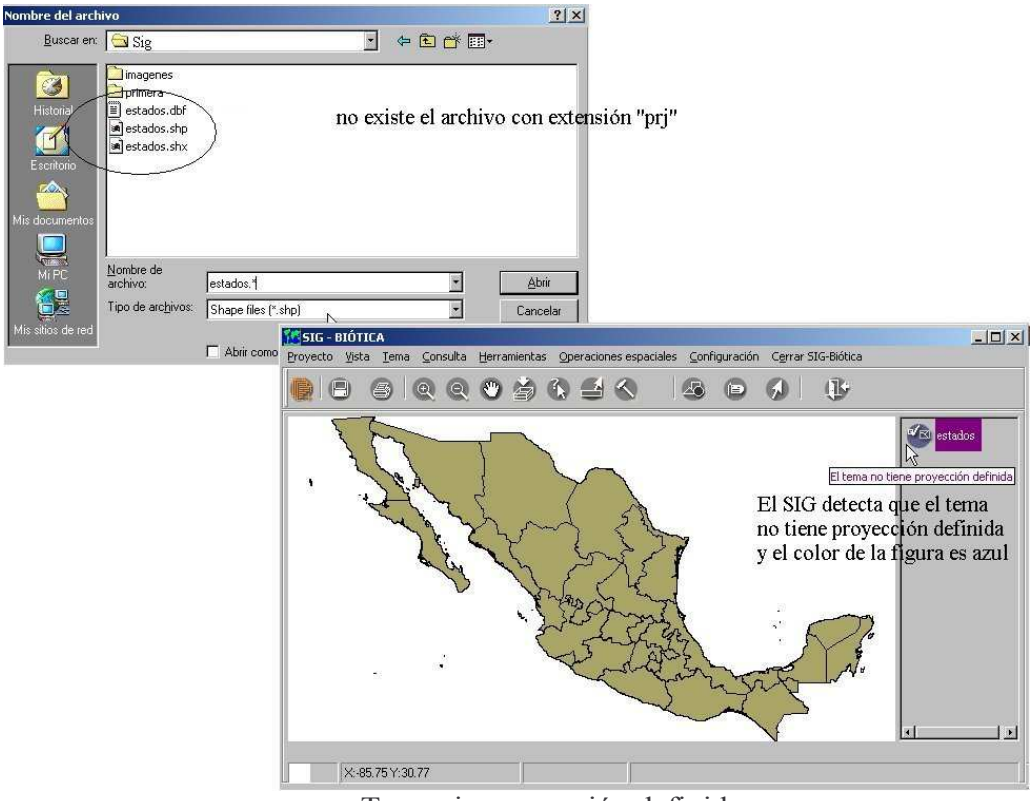
Véase Figura 10.2.37 donde se muestra un tema sin proyección definida.

Nota:
I.- Esta herramienta solo crea el archivo con la información de la proyección del tema; es decir, no modifica la proyección del tema.
II.- Para definir la proyección de una imagen véase anexo D

Abra el tema en el SIG (véase 10.2.4.1 Abrir un tema.) de clic en el menú **Tema/Definir proyección.** A continuación observará la pantalla de la Figura 10.2.38 ahí seleccione la proyección deseada y de clic en el menú **Definir proyección** (véase capítulo 10.2.8.6.1 Selección de la proyección.) , automáticamente se creará el archivo con extensión prj, y podrá corroborar su existencia de dos formas: Buscando el archivo en la misma ruta en la que se encuentran los archivos (*.dbf, *.shp, *.shx) y observando que se realizará un cambio en el color de la figura que representa el tema véase Figura 10.2.15

A continuación se muestran una serie de figuras mostrando el proceso para definir una proyección.

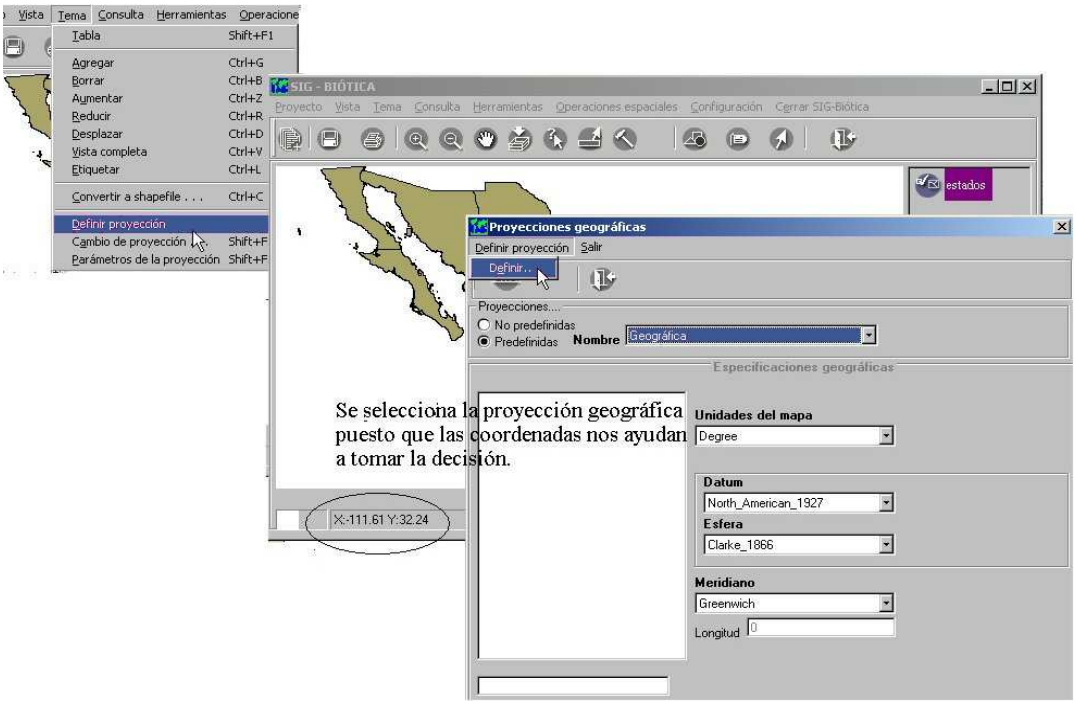
I.-Abra un tema, en la Figura 10.2.37 podemos observar que se abrió el tema de estados y que no esta el archivo "estados.prj" por lo tanto el tema no tiene proyección definida; lo cual, se ve reflejado en el área II (manejo de temas)



Tema sin proyección definida.

Figura 10.2.37

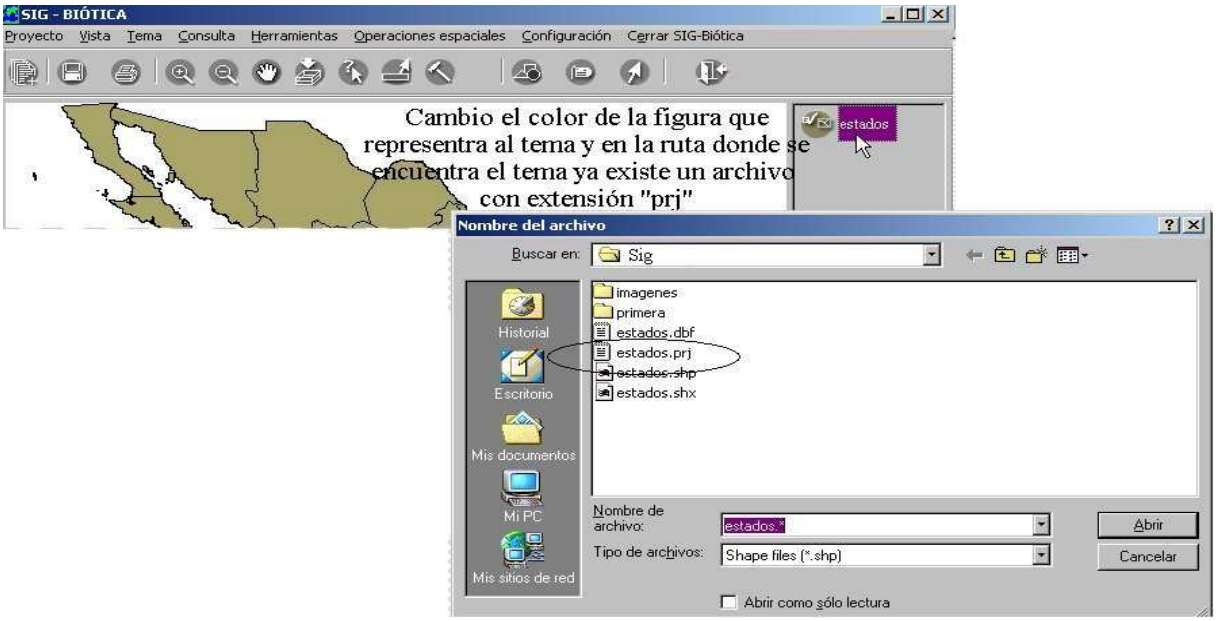
II.- Del menú seleccione definir proyección y aparecerá la pantalla que se observa en la Figura 10.2.38 de acuerdo al formato en que aparecen las coordenadas usted podrá definir el tipo de proyección en la que esta el tema, una vez detectado de clic en la lista (véase capítulo 10.2.8.6.1 Selección de la proyección.) en este ejemplo se seleccionó la proyección geográfica. Por último de clic en el menú **Definir proyección/Definir...**



Selección de la proyección en la que está el tema.

Figura 10.2.38

III.-Una vez que definió la proyección, se verá reflejado el resultado, en la Figura 10.2.40 observe que ya existe el archivo "estados.prj".



Tema con proyección definida
Figura 10.2.39

10.2.4.4 Cambio de proyección al tema

Si desea cambiar la proyección de un tema, existen tres requerimientos para realizarlo:

Nota:
Consulte el capítulo 10.2.8.5 Proyección para realizar una buena elección en el cambio de proyección al tema.

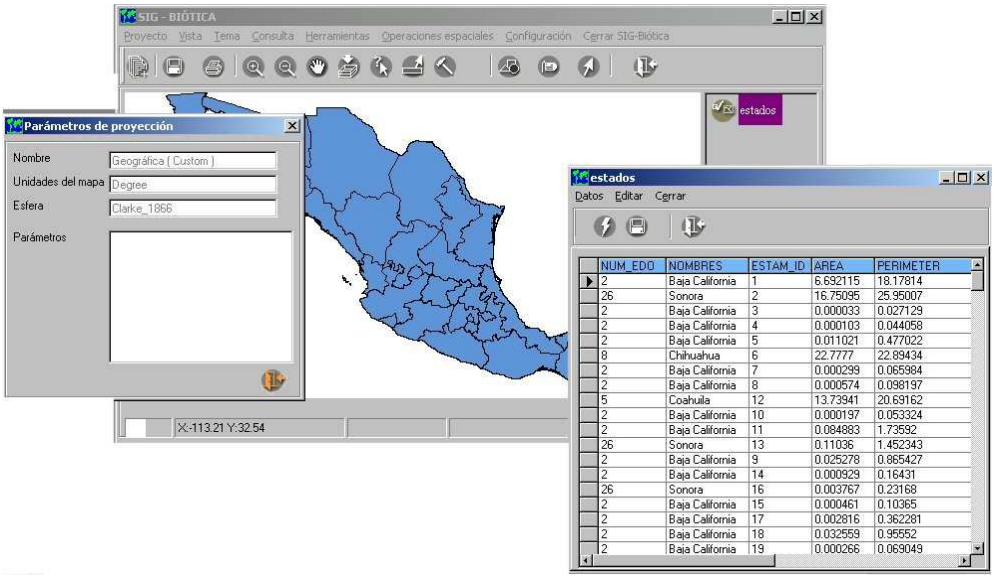
1.-El **tema** al cuál desea cambiarle la proyección debe estar **en formato shapefile**. (véase capítulo 10.2.7 Obtener un tema en formato Shapefile)
2.-El **tema** debe tener una **proyección definida**. (véase capítulo 10.2.4.3 Definir proyección al tema)
3.-Debe haber una **proyección definida en la vista**. (véase capítulo 10.2.3.2 Proyección de la vista.)

Para cambiar la proyección del tema si cumple con los 3 requerimientos antes mencionados realice lo siguiente:
I. De clic en el menú **Tema/Cambio de proyección. . .** o con las teclas **SHIFT+F3**
II. De el nombre del tema con la nueva proyección.

Véanse las siguientes figuras donde se ilustra un ejemplo de cambio de proyección a un tema.(Figura 10.2.41 y Figura 10.2.42)

Nota: *Es muy importante destacar que dentro del proceso de cambio de proyección serán* ***recalculados*** *los campos "AREA" y "PERIMETER" para temas con características de polígonos y el campo "LENGHT" para temas con características de líneas*

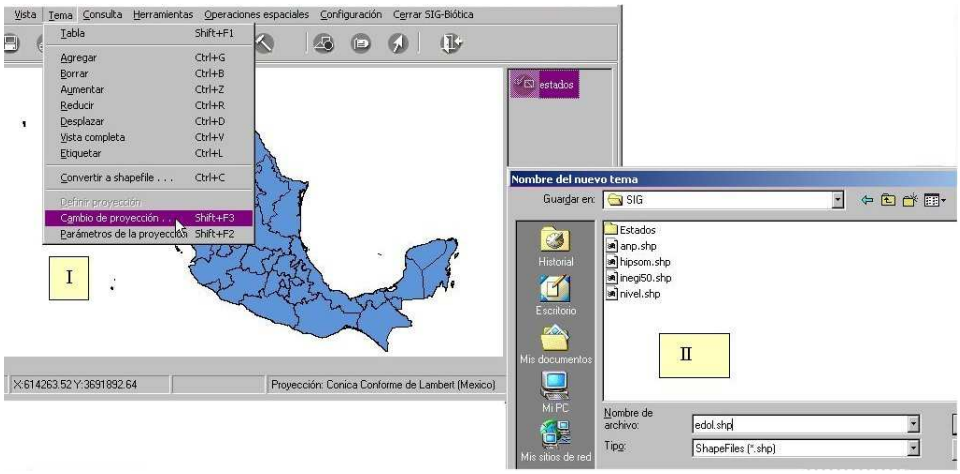
En la Figura 10.2.40 Se muestra un tema con proyección geográfica; así mismo, se observa la base de datos asociada al tema.



Tema con proyección geográfica

Figura 10.2.40

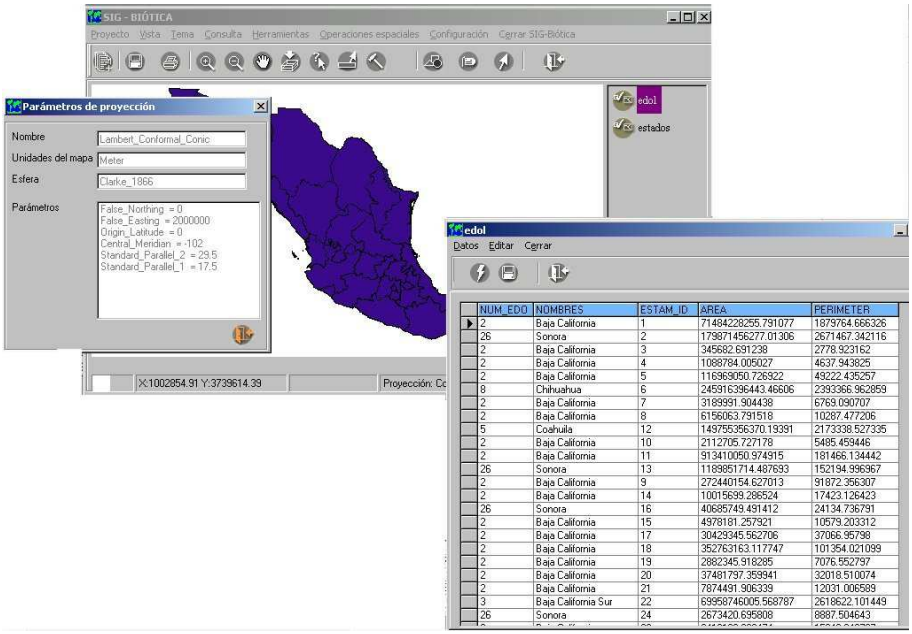
En la Figura 10.2.41 se muestran los pasos I y II para realizar el cambio de proyección al tema de acuerdo a la información de la proyección definida en la vista, que en este caso es una proyección Cónica Conforme de Lambert.



Procedimiento para cambiar la proyección del tema de acuerdo a la vista.

Figura 10.2.41

En la Figura 10.2.42 se observa el tema de estados en proyección Cónica Conforme de Lambert (edol.shp), además en la base de datos asociada se observa que el campo "AREA" Y "PERIMETER" fueron recalculados, lo que puede constatar comparando la información mostrada en la Figura 10.2.40 y Figura 10.2.42.



Tema con proyección Cónica Conforme de Lambert

Figura 10.2.42

Si desea realizar el cambio de proyección al tema y el tema no tiene proyección definida y/o la vista no tiene proyección definida:

I.- De clic en el menú **Tema/Cambio de proyección. . .** o con las teclas **SHIFT+F3** (véase Figura 10.2.41) .
Si el tema no tiene proyección definida, automáticamente se desplegará la Figura 10.2.43, de clic en el botón "SI" y se desplegará la pantalla de la Figura 10.2.38 , seleccione la proyección en la que esta el tema que desea modificar.



Decidirá si se define la proyección al tema en ese momento.

Figura 10.2.43

Si la vista no tiene proyección definida, automáticamente se desplegará la Figura 10.2.44, de clic en el botón "SI" y se desplegará la pantalla donde debe elegir la proyección a la cuál desea cambiar el tema.



Decidirá si se define la proyección a la vista en ese momento.

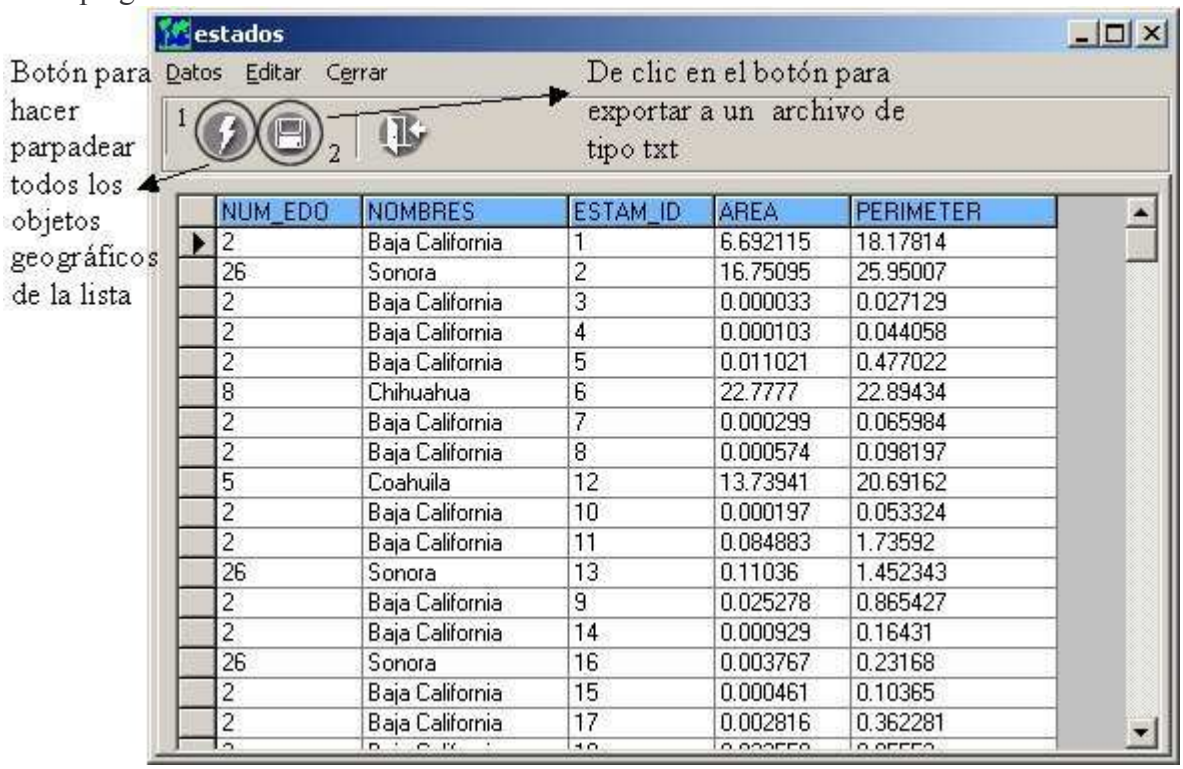
Figura 10.2.44

II.- De el nombre de tema con la nueva proyección.

10.2.4.5 Datos contenidos en un tema

La forma en la que usted podrá consultar la información contenida en el tema activo (el tema que este seleccionado), es seleccionando del menú **Tema/Tabla**. A continuación se desplegará una pantalla como lo muestra la Figura 10.2.45

Los datos del tema podrán ser exportados en un formato de texto delimitado por tabuladores (archivo de tipo "txt") por medio del menú **Datos/Exportar** o con el botón **exportar (2)** , a continuación deberá proporcionar el nombre del archivo en la pantalla que se desplegará.



NUM_EDO	NOMBRES	ESTAM_ID	AREA	PERIMETER
2	Baja California	1	6.692115	18.17814
26	Sonora	2	16.75095	25.95007
2	Baja California	3	0.000033	0.027129
2	Baja California	4	0.000103	0.044058
2	Baja California	5	0.011021	0.477022
8	Chihuahua	6	22.7777	22.89434
2	Baja California	7	0.000299	0.065984
2	Baja California	8	0.000574	0.098197
5	Coahuila	12	13.73941	20.69162
2	Baja California	10	0.000197	0.053324
2	Baja California	11	0.084883	1.73592
26	Sonora	13	0.11036	1.452343
2	Baja California	9	0.025278	0.865427
2	Baja California	14	0.000929	0.16431
26	Sonora	16	0.003767	0.23168
2	Baja California	15	0.000461	0.10365
2	Baja California	17	0.002816	0.362281

Pantalla de datos del tema activo

Figura 10.2.45

10.2.4.5.1 Ubicación del objeto geográfico seleccionado

Si usted se encuentra en la pantalla donde se consultan los datos de un tema , (véase Figura 10.2.45) como se observa; existe una lista, cada uno de los renglones que la componen representa un objeto geográfico (punto, línea o polígono), de tal manera que cada objeto geográfico puede ser localizado dentro de un lugar específico del mapa. Si usted desea saber la ubicación de uno de ellos en especial debe dar doble clic en el renglón; el resultado, será un destello del objeto geográfico señalado sobre el mapa.

Si lo que desea es ver el destello de todos los objetos geográficos de la lista, de clic en el botón **parpadear (1)** (véase Figura 10.2.45).

En la Figura 10.2.46 se muestra el destello del objeto geográfico (Baja California) dando doble clic sobre el renglón.

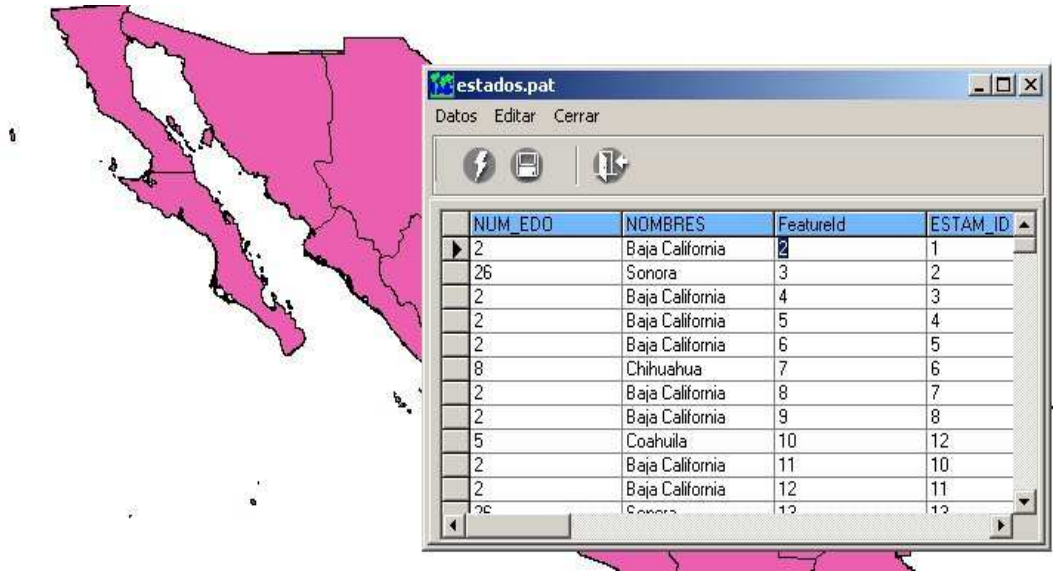


Figura 10.2.46

10.2.4.5.2 Agregar un campo a la base de datos asociada al tema.

Para agregar uno o varios campos a la información del tema activo (*la edición solo es posible para temas en formato shapefile)*, deberá entrar a la pantalla de la Figura 10.2.45 , una vez en esta pantalla, seleccione del menú **Editar/Agregar campo** y a continuación se desplegará una pantalla. (véase Figura 10.2.47) Ahí, introduzca:

1.- Nombre: nombre del campo máximo 8 caracteres

2.- Tipo: puede elegir entre texto ó numérico
3.- Longitud: tamaño del campo
4.- Numero de decimales: esta información aplica cuando el tipo de campo es numérico, aquí, debe especificar cuantos números a la derecha del punto requiere.
Realice esto dependiendo del número de campos que quiera agregar.



Pantalla para agregar campos a un tema

Figura 10.2.47

Una vez que introdujo la información, de clic en el botón guardar, se cerrará esta pantalla y regresará a la pantalla de la Figura 10.2.45, ahí se agregará el o los nuevos campos. En este momento podrá introducir la información para cada campo.

Finalmente seleccione **Datos/Guardar/Guardar como...** y a continuación proporcione en la pantalla que se desplegará el nombre del **nuevo tema.**

Nota: El resultado de agregar un(os) campo(s) a un tema, es un nuevo tema en formato shapefile.

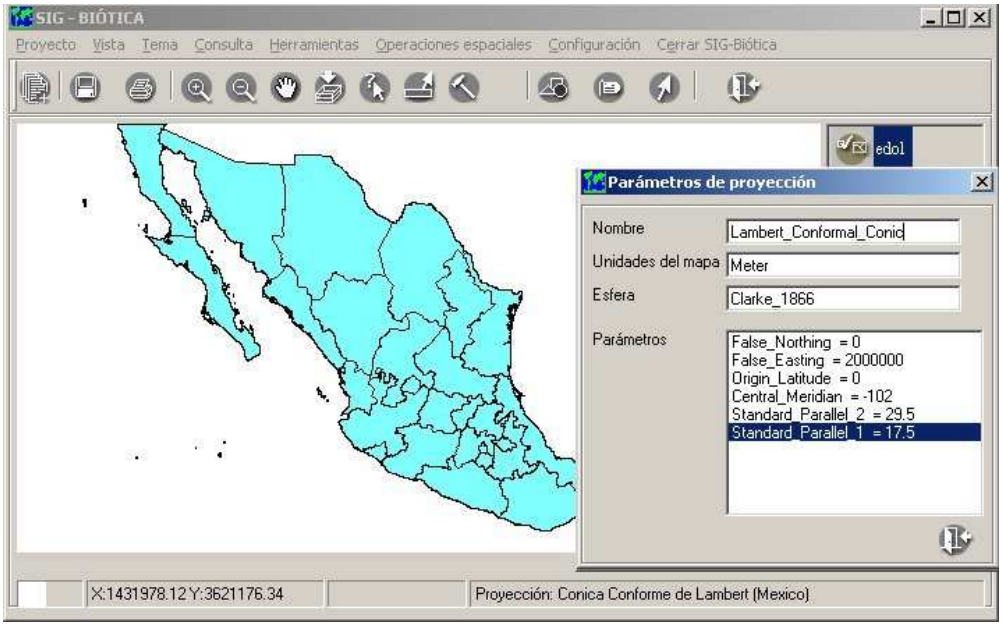
10.2.4.5.3 Borrar un campo

Para eliminar un campo, sitúese en la pantalla de la Figura 10.2.45 ; a continuación, seleccione el campo que desea eliminar. Finalmente seleccione del menú **Editar/Borrar campo.** Para guardar las modificaciones , Deberá elegir **Datos/Guardar/Guardar como...** a continuación proporcione el nombre del **nuevo tema**.

Nota: El resultado de borrar un(os) campo(s) de un tema, es un nuevo tema en formato shapefile.

10.2.4.6 Parámetros de la proyección del tema.

Si usted desea saber cual es la proyección del tema activo, así como el valor de cada uno de los parámetros, seleccione del menú **Tema/Parámetros de la proyección.** O las teclas **SHIFT+F2** .



Parámetros de la proyección del tema Cónica Conforme de Lambert.

Figura 10.2.48

10.2.5 Proyecto

Un proyecto es un conjunto de temas (al menos uno), con características definidas, así como las propiedades establecidas en la vista. Véase capítulo 10.2.3 Área de despliegue de información (vista). Esto es; una vez que guarda un proyecto, se registrarán todas las propiedades de los temas, el color y la proyección de la vista. Esto permite salvar su trabajo (proyecto), y en una sesión futura abrir los temas exactamente como los dejó al momento de guardar.

10.2.5.1 Guardar

Si usted desea salvar el estado actual de la presentación visual de su información, de tal forma que pueda continuar trabajando en otro momento, utilice el menú **Proyecto/Guardar como...**, con lo cual aparece la pantalla genérica para salvar o abrir información, asigne un nombre y una ruta y su información quedará salvada, el archivo será un archivo de texto y se salvará con extensión psb (Proyecto SIG de Biótica).

10.2.5.2 Abrir

Si desea abrir (cargar) un proyecto, utilice el menú **Proyecto/Abrir...**, aparecerá la pantalla genérica de windows para salvar o abrir, seleccione el proyecto y este se cargará y configurará como se encontraban él o los temas que existían en dicho proyecto.

Nota: Observará que primero se cargan los temas sin configuración (general) y luego se irán configurando uno a uno.

10.2.5.3 Cerrar

Al utilizar este menú **Proyecto/Cerrar proyecto** el sistema borrará todos los temas que se encuentren actualmente, esto porque en realidad el SIG de Biótica, considera proyecto actual a todo lo que se encuentra cargado en la vista y no sólo a los temas que pudieron haber sido cargados de algún archivo de proyecto específico.

Nota: *Dada esta característica de cerrar el proyecto, puede utilizar esta opción para borrar todos los temas a la vez, esto es mucho más rápido, sobre todo si tiene varios de ellos en la lista de temas.*

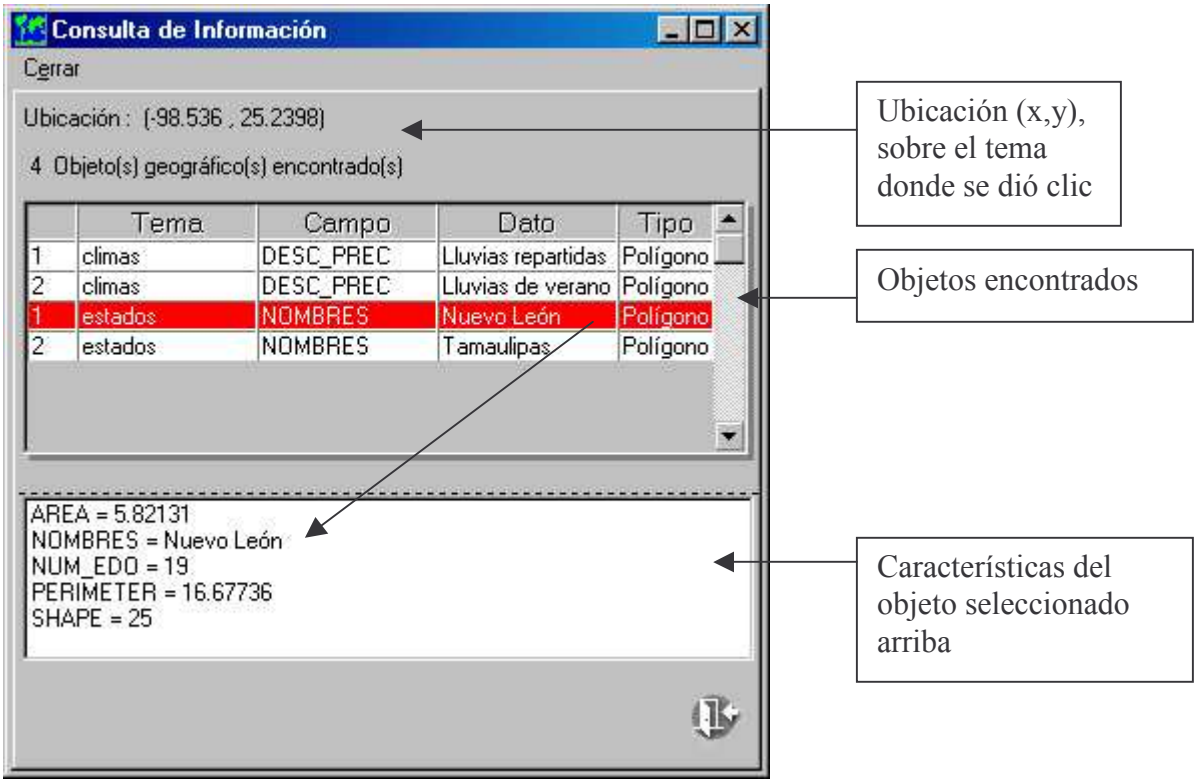
10.2.6 Consultas

Las consultas a los temas, le permiten seleccionar información según una previa elección de las características que se buscan, estas búsquedas están orientadas tanto a la base de datos asociada a cada tema como a la distribución espacial de la información.

10.2.6.1 Por identificación

Consiste en la identificación de los objetos (geográficos) dada una posición sobre el área de desplegado de información (véase Figura 10.2.1 , área III), por lo cual la consulta se realizará sobre todos los temas, independientemente del tema activo. Existen dos formas para acceder a este tipo de consulta, por medio del botón **identificar** en la barra de herramientas o el menú **Consulta/Identificar**, el icono del ratón cambiará a una flecha con una pequeña **i** en la parte superior que significa información, sitúese en la posición que desee del tema y de un clic con el botón del ratón, aparece la pantalla de la Figura 10.2.49 , indicando primero que está buscando los objetos de la referencia geográfica que se ha solicitado, a continuación aparece el resultado, indicando la ubicación precisa del lugar donde se ha dado el clic, el número de objetos geográficos encontrados, y una lista indicando el nombre del tema al que pertenece cada objeto geográfico, el nombre del campo de la base de datos asociada al tema y su correspondiente dato y finalmente el tipo de objeto el tipo de objeto (véase Figura 10.2.49). Seleccione algún objeto de los de la lista arriba de la pantalla y la lista de inferior de la pantalla mostrará los datos que caracterizan a ese objeto, según la base de datos asociada al tema.

Nota: *Recuerde que cada ejemplar es un punto, independientemente de que se encuentre en el mismo sitio (x, y), que algún otro ejemplar.*



Resultado de una identificación.

Figura 10.2.49

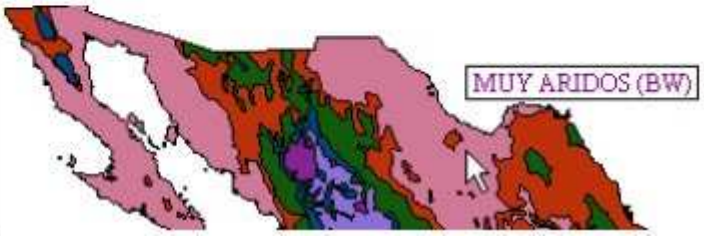
10.2.6.2 Información rápida

Esta información es similar a lo que sucede cuando se coloca el ratón encima de la barra de herramientas sobre un botón o en algunos otros lugares dentro del sistema. Proporciona cierta información de la actividad a realizar, etc., la diferencia es que en la consulta por información rápida, esta toma acción sobre el área de desplegado de la información (tema) y es dinámica, depende de dónde esté el ratón (x, y), el usuario decide qué tema y qué campo mostrar. Seleccione un tema (el ejemplo de la Figura 10.2.51, fue con el tema de humedad) y oprima el botón de **Información rápida** de la barra de herramientas o por medio del menú **Consulta/Información rápida**, verá la pantalla que aparece en la Figura 10.2.50 , seleccione el campo que quiere desplegar, en este caso **Claves**, seleccione activado y oprima el botón de **Cerrar**, muévase sobre el tema (en el área de desplegado de la información) y espere a que aparezca una etiqueta que contiene la información como se observa en la Figura 10.2.51 . Para desactivar esta consulta oprima nuevamente el botón

Información rápida de la barra de herramientas o con el menú **Consulta/Información rápida**, y desactive (véase Figura 10.2.50).



Ejemplo de información rápida.
Figura 10.2.50



Ejemplo.
Figura 10.2.51

10.2.6.3 Por atributos

La función principal de este tipo de consulta es actuar sobre los atributos (campos) de la base de datos asociada a los temas. Seleccione el tema sobre el cual desee realizar una consulta por atributo y oprima el botón **Consultas por atributos**, de la barra de herramientas o del menú **Consulta/Por atributos**, aparecerá la pantalla que se muestra en la Figura 10.2.52, que muestra del lado izquierdo los nombres de los campos disponibles (atributos) del tema seleccionado, los operadores de comparación y operadores conjuntivos al centro y los valores encontrados del campo seleccionado (si es que se ha seleccionado algún campo), la selección de los campos se realiza con un doble clic sobre el campo.

Existe la posibilidad de desactivar la característica de visualización de los valores, esto resulta útil ya que si el número de valores en muy grande, tomará un tiempo considerable el desplegado de la información (valores), esto se realiza habilitando o inhabilitado en *Mostrar valores del campo*. En caso de que su consulta requiera más de un campo o más de un valor por campo, consulte el capítulo 10.2.5.3.1 "¿Cómo se debe construir una sentencia con operadores conjuntivos (más de una condición)?".

En la parte central de la pantalla se formará la sentencia que se utilizará para consultar el tema, una vez completa oprima el botón **ejecutar consulta (1)**.



Pantalla de consulta por atributo.

Figura 10.2.52

Conforme va haciendo las selecciones se va formando la sentencia como se observa en la figura anterior, en el cuadro donde se muestra la sentencia ya está "CLAVES" que es el campo seleccionado (mediante un doble clic), supongamos que deseamos obtener todos los tipos subhúmedos, independientemente de su clasificación (w0, w1, w2), seleccionamos con un clic el operador **Parecido** y luego seleccione alguno de los valores que indique "SUBHUMEDO..." mediante de un doble clic en el valor, el resultado de la sentencia será el que se muestra en la Figura 10.2.53.

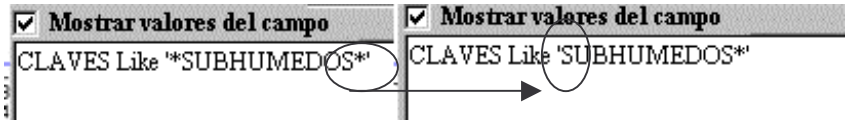


Resultado de la selección del campo CLAVES y valor "SUBHUMEDOS (w0)".

Figura 10.2.53

El signo * indica comodín, en este caso (véase la sentencia de la Figura 10.2.53) indica que se está buscando una cadena cualesquiera al principio, seguida de la cadena "subhumedo (w0)" y una cadena cualesquiera al final, ya que encontramos el comodín * al

principio y al final de cadena delimitada por la comilla simple, pero esto en realidad no es lo que queremos hacer pues también queremos los subhúmedos que contengan: "...w(1)" y "...w(2)", para crear tal sentencia iremos directo al cuadro de texto donde se encuentra la sentencia y la editaremos, el resultado se muestra en la Figura 10.2.55, la búsqueda que deseamos realizar es de los tipos subhúmedos, de tal suerte que el primer comodín no es necesario, pues no buscamos, cadenas que empiecen con algo y luego diga subhúmedos, la sentencia final se muestra en la Figura 10.2.55 , pero la sentencia mostrada en la Figura 10.2.54, también funciona, pero toma más tiempo de ejecución.



Ejemplo de sentencias

Figura 10.2.54

Figura 10.2.55

Ejecute la sentencia oprimiendo el botón **Ejecutar consulta (1)** (véase Figura 10.2.52) o del menú seleccione **Datos/Ejecutar** y obtendrá el resultado de los objetos geográficos que corresponden con la selección, estos objetos (en este ejemplo de polígonos) se identificarán del color que se proporcionó en la configuración del SIG (véase el módulo de configuración), si no se ha configurado, el color será por omisión amarillo.

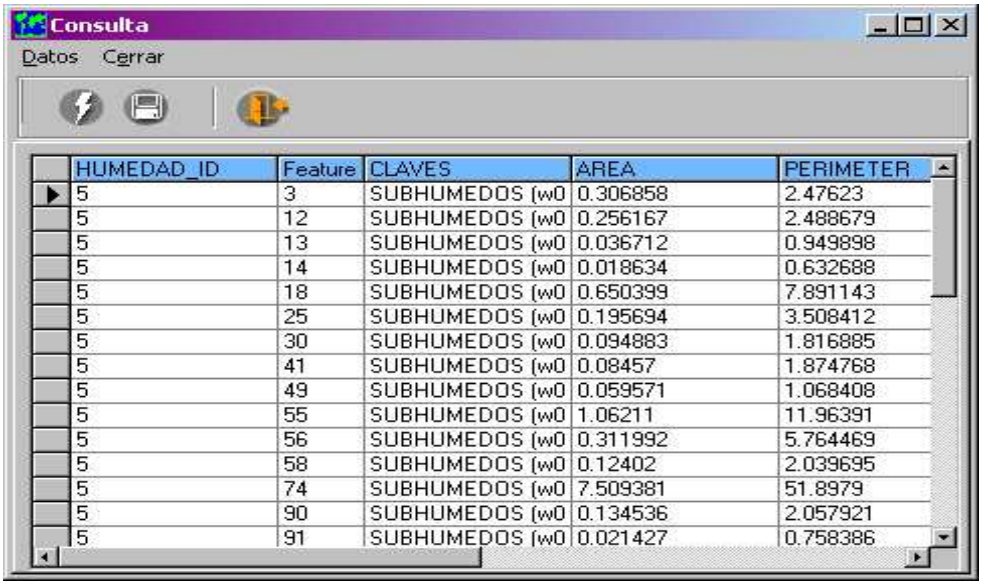
Nota: El color en el que se indentifican los objetos de la consulta, se modificará aleatoriamente cuando el color del mapa y el color configurado coincida, lo que ayudará a distringuir claramente.

Si desea observar los resultados de forma tabular, oprima el botón **ver datos (2)** (véase Figura 10.2.52) o bien seleccione del menú **Consulta/Ver datos** y observará una pantalla donde se desplegará el resultado de la consulta (véase Figura 10.2.45); en esta pantalla, existe una

opción para cuando se presentan casos en que la selección no es fácil de apreciar en el área de despliegue de información (Figura 10.2.1 área III) dada la escala de visualización de un tema y el tamaño de los objetos seleccionados, para ello podrá hacer que parpadee la selección por medio del botón **Parpadear (1)**(véase Figura 10.2.45). También podrá guardar la información tabular en un formato de texto delimitado por tabuladores, mediante el menú **Datos/Exportar** o el botón **Exportar resultados (2)** (véase Figura 10.2.45).

En la Figura 10.2.56 y Figura 10.2.57 se aprecian los resultados de la ejecución de la sentencia mostrada en la Figura 10.2.54 después de haber oprimido el botón ver datos.

En la Figura 10.2.56 se muestra el resultado de la consulta realizada en la Figura 10.2.53



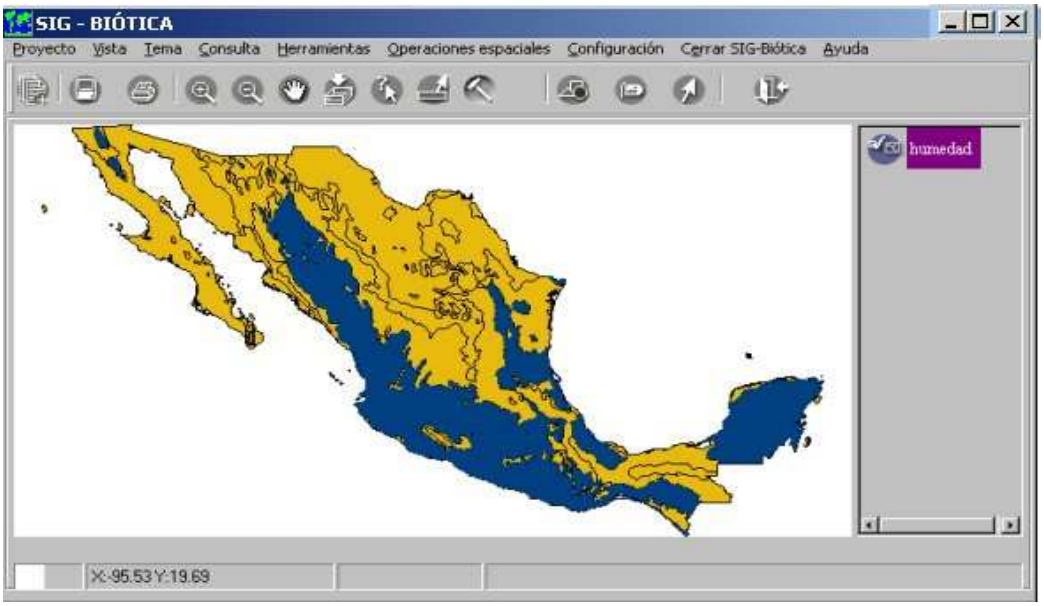
HUMEDAD_ID	Feature	CLAVES	AREA	PERIMETER
5	3	SUBHUMEDOS (w0	0.306858	2.47623
5	12	SUBHUMEDOS (w0	0.256167	2.488679
5	13	SUBHUMEDOS (w0	0.036712	0.949898
5	14	SUBHUMEDOS (w0	0.018634	0.632688
5	18	SUBHUMEDOS (w0	0.650399	7.891143
5	25	SUBHUMEDOS (w0	0.195694	3.508412
5	30	SUBHUMEDOS (w0	0.094883	1.816885
5	41	SUBHUMEDOS (w0	0.08457	1.874768
5	49	SUBHUMEDOS (w0	0.059571	1.068408
5	55	SUBHUMEDOS (w0	1.06211	11.96391
5	56	SUBHUMEDOS (w0	0.311992	5.764469
5	58	SUBHUMEDOS (w0	0.12402	2.039695
5	74	SUBHUMEDOS (w0	7.509381	51.8979
5	90	SUBHUMEDOS (w0	0.134536	2.057921
5	91	SUBHUMEDOS (w0	0.021427	0.758386

Resultado de una consulta.

Figura 10.2.56

Nota: *Para borrar una sentencia selecciónela (márquela toda con el ratón o posiciónese en el inicio de la sentencia y oprima las teclas SHIFT+FIN) y bórrela con la tecla suprimir de su teclado.*

En la Figura 10.2.57 se muestra la apariencia del tema humedad después de haber realizado la consulta de la Figura 10.2.54



Consulta al tema

Figura 10.2.57

10.2.6.3.1 ¿Cómo se debe construir una sentencia con operadores conjuntivos (más de una condición)?

Supongamos que deseamos seleccionar los tipos 'subhumedos (w0)' y 'áridos (BS0)' para ello realizamos una operación conjuntiva de tipo 'O', como la siguiente:

TIPO = 'SUBHUMEDOS (w0)' or TIPO = 'ARIDOS (BS0)'

La primera parte de la sentencia indica tipo de humedad igual a "subhúmedo (w0)", después tenemos la conjunción O (or) y luego la última parte de la sentencia que indica los tipos iguales a áridos (BS0), observe que en este ejemplo se seleccionó como operador la igualdad (=), ya que se desea que sea igual y que el nombre del campo se repitió de ambos lados de la sentencia (TIPO), esta sentencia se puede escribir directamente sobre el cuadro donde se muestran las sentencia o construir por medio de las columnas de campos, operadores ..., y valores, el ejemplo anterior se construiría como se describe a continuación:

1. Doble clic sobre el nombre del campo ***TIPO***
2. Clic sobre el operador igualdad (=)
3. Doble clic sobre el valor ***SUBHUMEDO (w0)***
4. Clic sobre el operador conjuntivo O (***or***)
5. Doble clic sobre el nombre del campo ***TIPO***
6. Clic sobre el operador de igualdad (=)
7. Doble clic sobre el valor ***ARIDOS (BS0)***

Esta forma de crear la sentencia evita sobre todo los clásicos errores de inserción vía el teclado.

Antes de crear una sentencia compuesta, analice cada uno de los componentes, los operadores de parecido y no parecido son de gran utilidad, imagínese construir la sentencia del ejemplo de la Figura 10.2.54, sin estos operadores, la sentencia se parecería a:

TIPO='SUBHUMEDOS (w0)' or TIPO='SUBHUMEDOS (w1)' or TIPO='SUBHUMEDOS (w2)'

En vez de: ***TIPO like 'SUHUMEDOS*'***

Imagínese un escenario peor, intente crear la sentencia sin estos operadores, pero considerando que nuestro tema tuviese 41 clases de subhúmedos del w(0) al w(40), la probabilidad de incurrir en un error es mayor obviamente.

Las tablas de verdad de los operados conjuntivos son:

O 'or'

a	b	C
0	0	0
1	0	1
0	1	1
1	1	1

Y 'and'

a	b	C
0	0	0
1	0	0
0	1	0
1	1	1

Ejemplos:

Cuando decimos que queremos la selección de una clase de humedad X y otra humedad Z, en realidad debemos utilizar el operador conjuntivo 'O' en vez de la "y", véase la tabla de verdad, donde al menos una de las dos sea verdadera la selección se realiza.

TIPO='humedad X' or TIPO='humedad Z'

Si se requieren todos los ejemplares pertenecientes al género '*Peromyscus*', pero sólo aquellos que tengan una latitud mayor igual de 19 grados, utilizamos el operador conjuntivo Y, suponiendo que tenemos un campo que se llama Género que tiene los nombres de los géneros de los especímenes y un campo LATITUD que tiene la latitud de la referencia geográfica del sitio de colecta. La sentencia sería como la siguiente:

Genero='Peromyscus' and LATITUD>=19

Si usted hubiese construido la sentencia con el operador **or** en vez de **and** (como se muestra en el ejemplo anterior), obtendría los ejemplares con género '*Peromyscus*' y todos los ejemplares que hubiesen sido colectados en cualquier latitud mayor o igual a 19 grados, independientemente de que estos sean o no *Peromyscus*.

10.2.6.3.2 Trabajando con valores numéricos

El siguiente ejemplo muestra cómo trabajar con valores numéricos, si utilizamos un tema producto de una base de datos de Biótica, y deseamos seleccionar todos los ejemplares que se encuentran en una latitud mayor de 19 grados. Primero deshabilitamos la característica de mostrar valor, ya que el rango de valores de la latitud puede ser grande, para comenzar con la creación de nuestra sentencia seleccionamos por medio de un doble clic el campo "LATITUD", luego damos un clic sobre el operador mayor que ">" y editamos directamente la sentencia en el cuadro de texto, insertando un 19. Las Figuras 39, 40 y 41 muestran este ejemplo, ejecutamos la consulta con el botón **Ejecutar consulta**, en este caso aparece una pantalla indicándonos que el resultado contiene más de 100 valores (registros), se pregunta si deseamos verlos, esta pregunta se refiere a verlos dentro de la información tabular (de la misma pantalla), la pregunta se hace ya que este proceso toma tiempo si decidimos que no se muestre el resultado de la consulta éste aparecerá sólo en el mapa pero no en el cuadro de la información tabular.



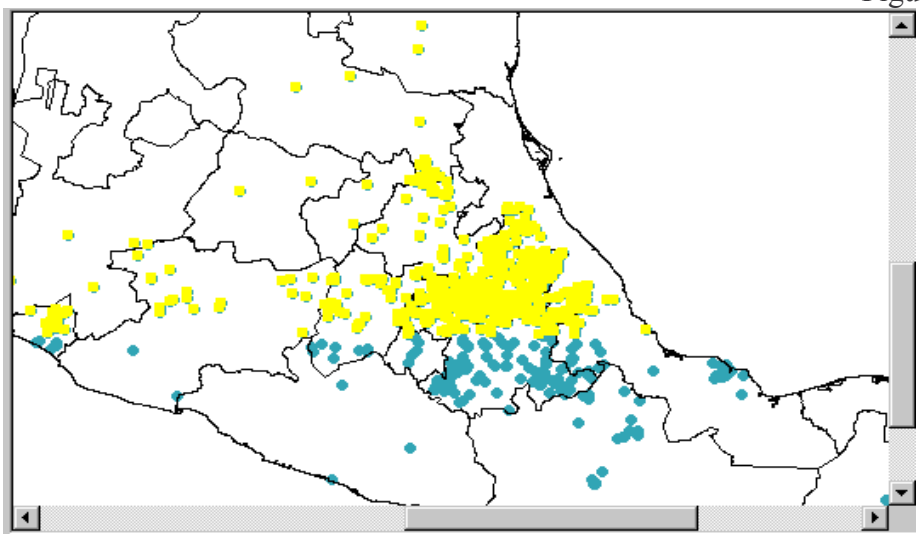
Ejemplo de selección con valores numéricos.

Figura 10.2.58



Pregunta de visualización de datos

Figura 10.2.59



Resultado de la selección mostrada en la Figura 10.2.58

Figura 10.2.60

Para borrar una sentencia, simplemente selecciónela con el ratón en el cuadro de texto donde se muestra la sentencia, y oprima la tecla suprimir.

Para terminar de trabajar en este tipo de consulta, oprima el botón de "cerrar"

Nota: *Recuerde siempre que los valores alfanuméricos van entre comillas simples y los numéricos sin ellas.*

10.2.6.4 Consulta espacial por

La consulta espacial le permitirá seleccionar información dibujando una circunferencia, rectángulo o polígono, con el ratón sobre su tema. La consulta se realizará sobre el tema activo, se puede realizar por medio del botón **Consulta espacial por...** de la barra de herramientas, o por el menú **Consulta/Espacial por** aparecerán en la barra de herramientas tres nuevos botones, cada uno de ellos indicando que tipo de selección se desea realizar, circunferencia, rectángulo o polígono (véase Figura 10.2.61).

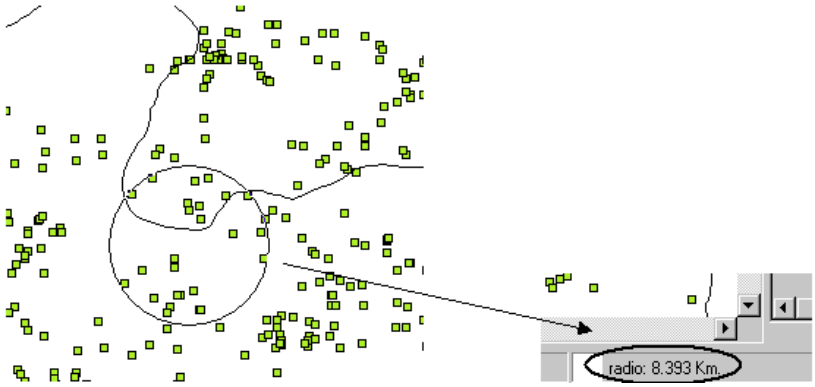


Consulta espacial por... .

Figura 10.2.61

Para una selección por circunferencia, dé un clic con el ratón sobre el botón de la circunferencia (véase Figura 10.2.61), la representación clásica del puntero del ratón cambiará y se convertirá en una cruz esto únicamente sobre el área de desplegado de los temas (área III, véase Figura 10.2.1), para crear la circunferencia sobre esta área, seleccione el lugar en el que desea localizar el centro de la circunferencia (x, y), de un clic con el ratón y sin soltar el botón arrástrelo (mueva) horizontalmente, el radio de la circunferencia estará determinado por ese movimiento (con el botón del ratón oprimido), cuando se ha creado la circunferencia que se desea suelte el botón del ratón, se seleccionarán todos los objetos geográficos del tema activo que estén contenidos dentro de dicha circunferencia, asignándoseles el color de consulta (véase módulo de configuración), la Figura 10.2.62 , muestra un ejemplo de la creación de una consulta por circunferencia y cómo el sistema indica el radio aproximado de dicha circunferencia en el área de información (área IV, véase Figura 10.2.1). A su vez aparece una pantalla mostrando la información de los objetos seleccionados en forma tabular (véase Figura 10.2.64), con la posibilidad de salvar esta tabla en un formato de texto delimitado por tabuladores.

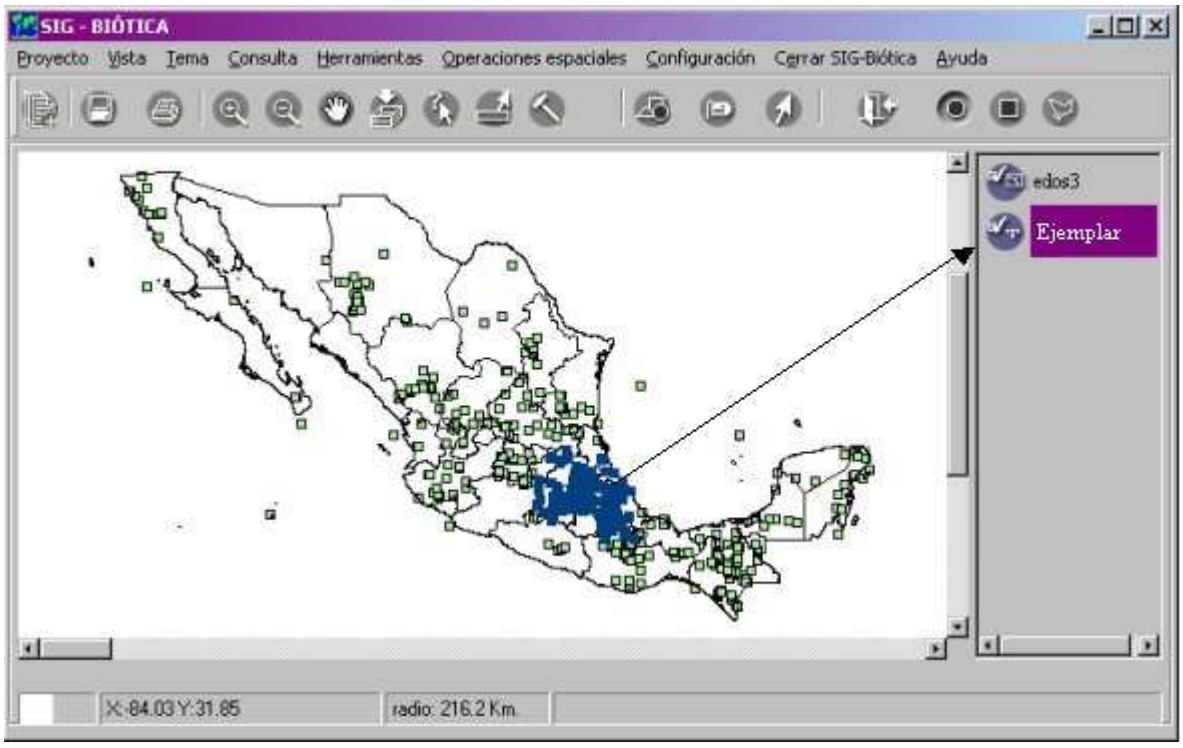
Si ya se realizó una consulta espacial y se realiza cualquier otra actividad (acercamiento, movimiento, etc.), cada vez que termine de ejecutarse dicha actividad, aparecerá la pantalla con la información tabular, para desactivarla, sálgase de la consulta espacial, oprimiendo nuevamente el botón **Consulta espacial por...** o por medio del menú **Consulta/Espacial por...**, con lo cual los tres botones de consulta espacial, desaparecerán.



Creando la circunferencia. Radio de circunferencia.

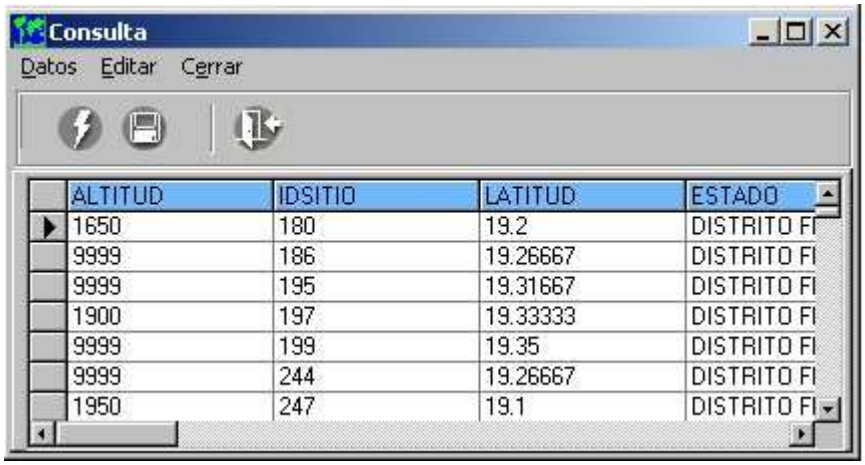
Figura 10.2.62

La Figura 10.2.63 y Figura 10.2.64 muestran el resultado de la selección y la pantalla del resultado tabular de la consulta espacial respectivamente.



Selección por circunferencia (resultado sobre el tema activo).

Figura 10.2.63



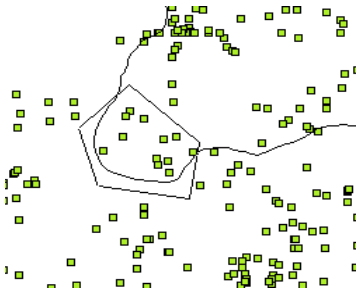
ALTITUD	IDSITIO	LATITUD	ESTADO
1650	180	19.2	DISTRITO FI
9999	186	19.26667	DISTRITO FI
9999	195	19.31667	DISTRITO FI
1900	197	19.33333	DISTRITO FI
9999	199	19.35	DISTRITO FI
9999	244	19.26667	DISTRITO FI
1950	247	19.1	DISTRITO FI

Resultado tabular.

Figura 10.2.64

La selección espacial por rectángulo, funciona básicamente igual que la consulta espacial por circunferencia, primero se debe dar un clic sobre el botón del rectángulo (véase Figura 10.2.61), identifique el sitio (x, y), donde desea localizar una de las esquinas del rectángulo de un clic con el botón del ratón, sin soltar el botón arrastre el ratón (mueva) hasta la contra esquina del rectángulo que desea utilizar como consulta, al igual que en la consulta por circunferencia se seleccionarán los objetos geográficos del tema activo contenidos dentro del rectángulo y se entregará el resultado en forma tabular.

Para una consulta por polígono de un clic sobre el botón del polígono, tercero de la Figura 10.2.61, de un clic con el botón del ratón en alguno de los nodos del polígono que desea crear, en este caso deberá liberar el botón del ratón a diferencia de las dos consultas espaciales anteriores, vaya dando clics con el ratón donde desee colocar nodos de su polígono cuando desee terminar su polígono, de un doble clic en el nodo final. La Figura 10.2.65 muestra un ejemplo de este tipo de consulta.



Consulta espacial por polígono.

Figura 10.2.65

Nota: *Si la selección no abarca un objeto geográfico completamente, este no se seleccionará.*

10.2.7 Obtener un tema en formato Shapefile

En el SIG se pueden obtener temas en formato shapefile realizando lo siguiente:

- Convirtiendo una cobertura de Arc/Info.
- Realizando una consulta a un tema.
- Convirtiendo archivos vectoriales en formato DXF y DWG

Si tiene una *cobertura de Arc/Info, un tema en formato DXF o en formato DWG* y lo que desea es convertirla a un tema en formato shapefile, debe seleccionarla del área II Figura 10.2.1 haciendo clic sobre ella; a continuación de clic en el menú **Tema/Convertir a shapefile...** o con las teclas **CTRL+C,** en la pantalla que se despliega debe de proporcionar la ruta y el nombre del nuevo tema.

Si realizó una *consulta* ya sea por atributos o espacial por... (véase capítulo 10.2.6 Consultas) y desea obtener un tema que contenga la información de la consulta, de clic en el menú **Tema/Convertir a shapefile...** o con las teclas **CTRL+C,** a continuación en la pantalla que se despliega debe de proporcionar la ruta y el nombre del nuevo tema.

Partiendo de un escenario en el que se ha abierto en el SIG el tema de humedad de la República Mexicana como el de la Figura 10.2.16, se mostrará como obtener un tema en formato shapefile a partir de una consulta; seleccione el tema de humedad, realice la consulta por atributos seleccionando los tipos subhúmedos como en el ejemplo que se muestra en el capítulo 10.5.3 Por atributos, de tal forma que la sentencia quede CLAVES Like 'SUBHUMEDOS*' (Figura 10.2.53).

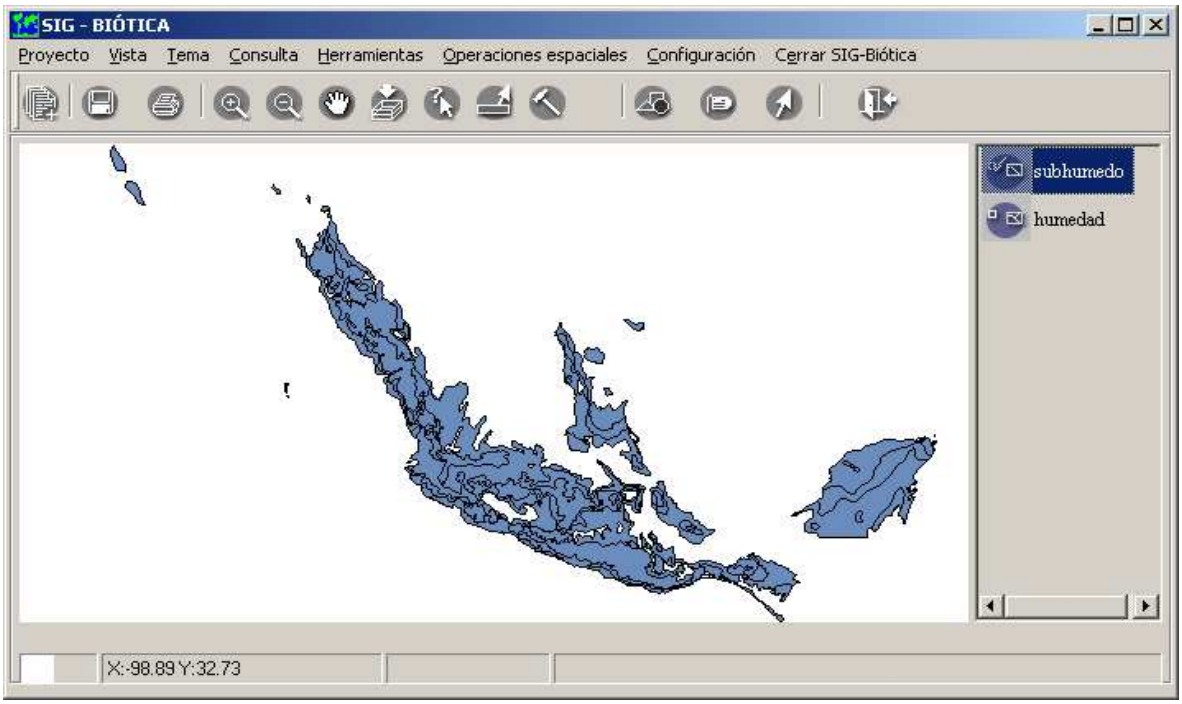
Una vez que se realizó dicha consulta, del menú principal del SIG, seleccione **Tema/Convertir a shapefile..** o con las teclas **CTRL+C** y a continuación en la pantalla que se despliega debe de proporcionar la ruta y el nombre del nuevo tema, en este caso se seleccionó la ruta *c:\biotica\SIG* y el nombre del nuevo tema será *subhumedo* (véase Figura 10.2.66)



Figura que muestra la ruta y el nombre de un nuevo tema

Figura 10.2.66

Para observar el tema resultante, debe abrirlo. (véase capitulo 10.2.3.1) El nuevo tema lo podemos observar en la Figura 10.2.67



Tema en formato shapefile, resultado de una consulta por atributos.

Figura 10.2.67

10.2.8 Herramientas

10.2.8.1 Generar tema

Una de las partes más importantes de Biótica es la posibilidad de exportar la información con referencia geográfica a un formato de archivo comercial "estándar" de SIG, Biótica es capaz de generar el siguiente formato espacial:

Formato espacial sin topología publicado por ESRI llamado shapefile, que son un conjunto de archivos, que podrán identificarse por la existencia de un archivo con extensión shp.

Para la generación de archivos shapefile existen dos formas, dentro del SIG-Biótica en el menú **Herramientas/Generar tema** (véase Figura 10.2.2).

O bien, otra forma de generar un tema a partir de la información de su base de datos, que le permitirá seleccionar prácticamente cualquier campo, es por medio de la herramienta de biótica **reportes dinámicos** (véase capítulo 10.1.5.6 Exportar al SIG).

10.2.8.1.1 Generar tema de ejemplares

Por medio de esta opción se podrán seleccionar los campos desea que acompañen a su tema, de una lista fija como se muestra en la Figura 10.2.68 dichos campos corresponden a información del ejemplar (véase anexo B para conocer la descripción de estos campos)



Pantalla de información adicional.

Figura 10.2.68

Una vez que ha seleccionado los campos que desea, ya sea por medio de la flecha o doble clic sobre el campo, proceda a la selección del tipo de sitio dando un clic sobre el recuadro que desea, puesto que los sitios que capturó en Biótica pueden ser representados por medio de un punto, línea, polígono o punto-radio, y a continuación se habilitará el botón con una lupa, de clic sobre éste e indique la ruta y nombre del tema que se generará.

Finalmente de clic al botón **Aceptar.**

El anexo C, describe como se crea la base de datos asociada al tema a generado.

Dependiendo del tamaño de su base de datos y su computadora, el sistema tomará un tiempo (no mucho) para generar los archivos para la estructura sin topología tipo shapefile y agregarla en automático a su lista de temas, cuando termine la selección de los ejemplares que cumplen con la condición de tener información de sitio (x, y) mostrará en el área de información (área IV, véase Figura 10.2.1) el número de registros que importó como se aparece en la Figura 10.2.69 , este número de registros corresponde a los sitios de recolecta, y agregará el tema con el nombre que usted le asignó en el paso anterior (Figura 10.2.70).



Número de registro importados.

Figura 10.2.69

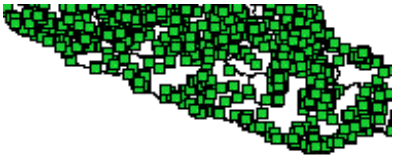


Se agrega automáticamente el tema a la lista de temas.

Figura 10.2.70

Notas:
Las reglas para la importación de información al SIG es:
1) *Se importarán todos los sitios que tengan datos válidos hasta al menos minutos (los no disponible "99", "999", se descartanasi como los sitios ND), para el caso en que en segundos se tenga el valor de no disponible "99", el sistema lo importará con un valor de cero "0", esto es por ejemplo como sigue: 108 grados 45 minutos **99** segundos, se convertiría a 108 grados 45 minutos 0 segundos. Datos con "999" en grados y "99" en minutos no serán importados.*
2) Se recomienda crear un subdirectorio (fólder) en el subdirectorio de Biótica donde se generen todos los temas provenientes de sus bases de datos, si estuviera Biótica instalado en la ruta por omisión esto podría ser: "c:\biotica42\sig\datos", donde en el subdirectorio de datos estarían todos sus temas procedentes de las bases de datos de Biótica.

La Figura 10.2.71 muestra el tema de puntos obtenido a partir de la generación del tema (importación).



Tema de puntos (Sitio de colecta, observación o reporte).

Figura 10.2.71

10.2.8.1.2 Sitios de...

Con esta opción se permite generar un tema en formato shapefile a partir de un archivo de texto delimitado por comas o tabuladores, una base de datos en Access, o una base en SQL Server (véase Figura 10.2. 72).



Figura 10.2. 72

Texto

Cuando se selecciona como fuente a un archivo de texto (véase Figura 10.2. 73) este debe cumplir con ciertas características para que la generación del tema se lleve a cabo de manera satisfactoria:

- Si el archivo de texto contiene un encabezado para los nombres de los campos, este debe estar en la primer línea del archivo para que sea reconocido por la aplicación.
- Dependiendo de si los campos están delimitados por comas o tabuladores, cada registro del archivo debe ser finalizado por un retorno de carro (enter).

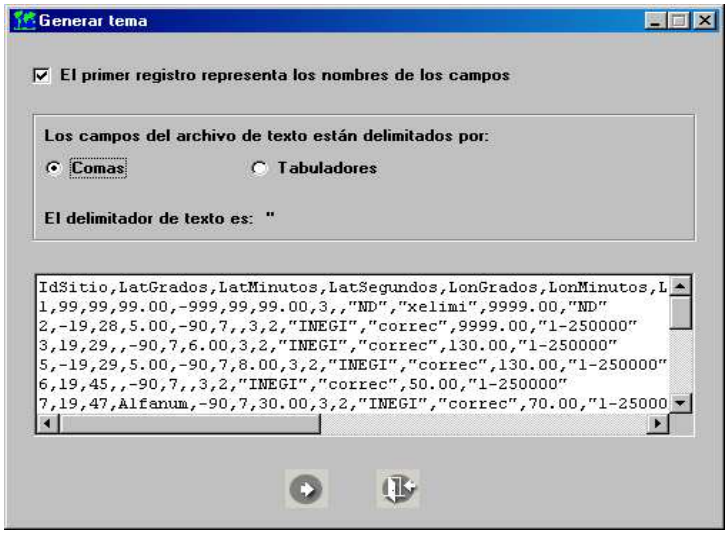


Figura 10.2. 73

Una vez que ha seleccionado el delimitador de su archivo de texto y ha marcado si el archivo contiene un encabezado para los nombres de los campos o no, de clic en el botón **Siguiente**, si el archivo tiene un encabezado se mostrará una pantalla como la siguiente (véase Figura 10.2. 74)

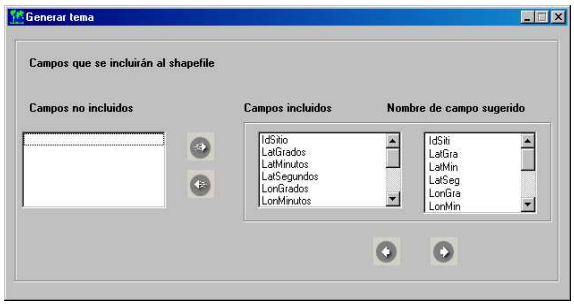


Figura 10.2. 74

Si el archivo no contiene un encabezado este será creado de manera automática (véase Figura 10.2. 75)



Figura 10.2. 75

En las dos pantallas anteriores se muestra la lista de campos que fueron encontrados o creados en el archivo fuente, los campos de la lista **Campos incluidos** se exportarán o serán incluidos cuando se genere el tema, al mismo tiempo se muestra una lista llamada **Nombre de campo sugerido**, el sistema sugiere nombres de campo debido a que al generar el tema se creará un archivo en formato dbf para dBase, en este tipo de archivo los nombres de los campos no deben tener una longitud mayor a 10 razón por la cuál los nombres de los campos se cortarán si exceden dicha longitud. Si desea puede cambiar el nombre al campo haciendo doble clic en él dentro de la lista de **Nombre de campo sugerido**, al cambiar el nombre este no debe repetirse, tener una longitud mayor a 10, contener espacios en blanco o caracteres especiales como - . , de lo contrario aparecerá un mensaje advirtiéndole acerca de un error en el nombre del campo (véase Figura 10.2. 76).



Figura 10.2. 76

Si no desea incluir algún campo, haga doble clic sobre él en la lista de **Campos incluidos**, o bien, puede seleccionar varios campos presionando la tecla Shift y haciendo clic hasta el último campo que se desea seleccionar , a continuación presione el botón **No incluir**.
También es posible incluir nuevamente un campo a la lista de **Campos incluidos**,para ello seleccionelo de la lista Campos no incluidos y haga clic en el botón **Incluir**.

Una vez que ha seleccionado los campos que se incluirán en el tema, de clic en el botón **Siguiente** y se mostrará la siguiente pantalla.

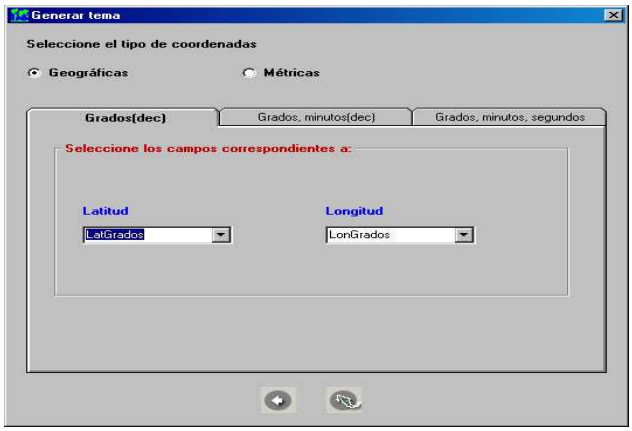


Figura 10.2. 77

En esta pantalla debe seleccionar el tipo de coordenadas que corresponda con los datos de su archivo fuente, el tipo de coordenadas puede ser geográficas o métricas (véase Figura 10.2. 78). Para el tipo de coordenadas Geográficas existen tres posibles formatos para la generación del tema: **Grados(dec)**, **Grados,minutos(dec)** y **Grados, minutos, segundos** usted debe seleccionar el tipo de coordenadas y fólder conforme a los datos contenidos en su archivo fuente.

Una vez que ha seleccionado el tipo de coordenadas, seleccione los campos correspondientes a la **Latitud** y **Longitud** o **Eje x** y **Eje y** en caso de ser coordenadas métricas. El sistema por omisión tratará de seleccionar los campos de su archivo fuente que correspondan con los nombres de los campos obligatorios, pero debe verificar que el campo seleccionado sea el correcto.

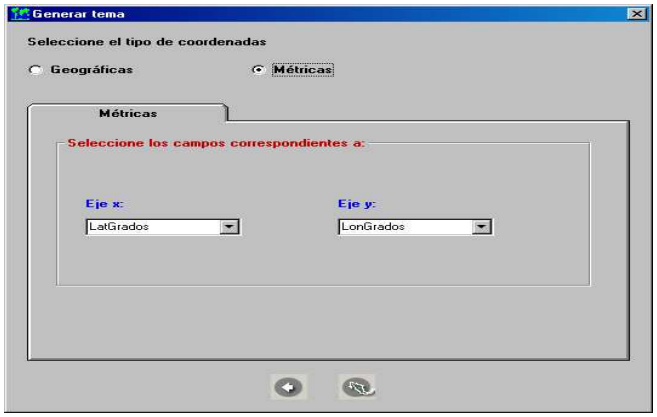


Figura 10.2. 78

Si ha seleccionado el tipo de coordenadas **Geográficas** y el fólder **Grados,minutos(dec)**, debe seleccionar los campos correspondientes a **Latitud Grados, Latitud Minutos,**

Longitud Grados y Longitud Minutos, si su archivo fuente contiene un dato para representar la no disponibilidad marque la opción **Dato que indica no disponible** e ingrese el valor (ver Figura 10.2. 79). Cuando el sistema encuentre el valor de no disponible para grados o minutos en un registro este no será incluido en el tema.

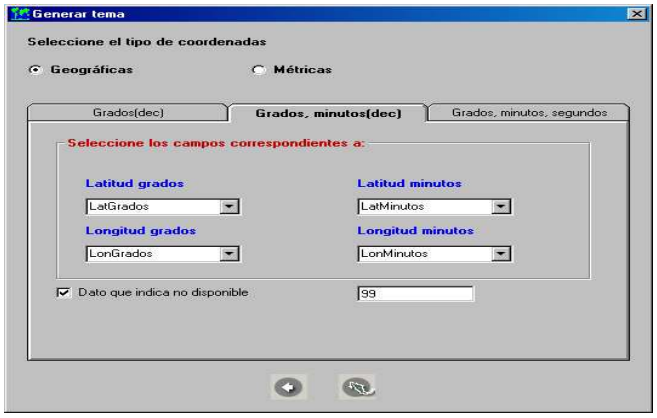


Figura 10.2. 79

Si ha seleccionado el tipo de coordenadas Geográficas y el fólder **Grados, minutos, segundos** debe seleccionar los campos correspondientes a **Latitud Grados**, **Latitud Minutos**, **Latitud Segundos**, **Longitud Grados**, **Longitud Minutos** y **Longitud Segundos**, si el archivo fuente contiene un dato para representar la no disponibilidad de un dato debe ingresarlo, si desea que se importen sitos con el dato de no disponible en segundos marque esta opción, si desea que se importen sitios con cadenas vacías o nulos en segundos marque esta opción (véase Figura 10.2. 80). Cuando el sistema encuentre el valor de no disponible para grados o minutos en un registro, este no será incluido en el tema. Si su archivo fuente tiene un valor que indica la no disponibilidad de un dato y marca la opción **Se importarán sitios (x,y) con dato de no disponible en segundos,** estos serán incluidos en el tema con un valor de cero para segundos.

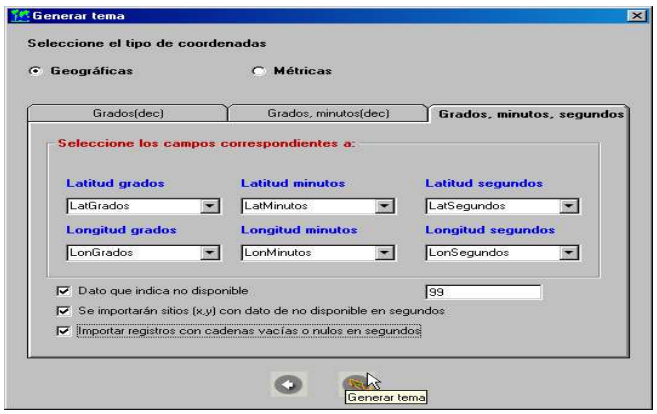


Figura 10.2. 80

Finalmente para generar el tema haga clic en el botón **Generar tema** (véase Figura 10.2. 80), seleccione la ruta e ingrese el nombre que tendrá el archivo shapefile (véase Figura 10.2. 81), el sistema mostrará una pantalla con número total de registros contenidos en el

archivo fuente, el número de registros que se incluyeron en el tema y el número de registros que no se incluyeron (véase Figura 10.2. 82).



Figura 10.2. 81

Una vez que ha generado el tema es posible trabajar con él en el SIG de Biótica.
Si desea generar un archivo con los registros que no se incluyeron presione el botón **Generar no incluidos** (véase Figura 10.2. 82), proporcione la ruta y el nombre del archivo que contendrá a estos registros (véase Figura 10.2. 83). El tipo de archivo que contendrá a los registros que no se incluyeron será del mismo tipo que su archivo fuente, es decir un archivo de texto, una base de datos en Access o una base de datos en SQL Server.



Figura 10.2. 82

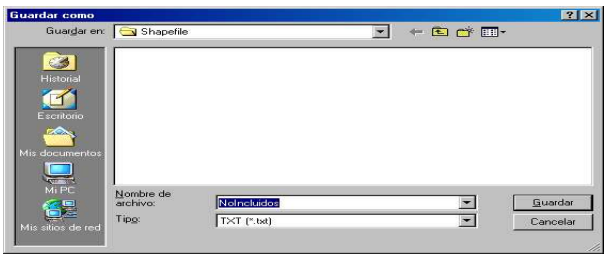


Figura 10.2. 83

Puede aplicar un sistema coordenado proyectado al tema generado con la opción de **Aplicar sistema coordenado proyectado** (véase Figura 10.2. 84), para mayor información consulte el capítulo 10.2.8.6.1 Selección de la proyección.



Figura 10.2. 84

Access

Si ha seleccionado una base de datos en Access, se presentará la siguiente pantalla donde debe seleccionar la ruta de su base de datos y la contraseña en caso de que la base de datos tenga una.

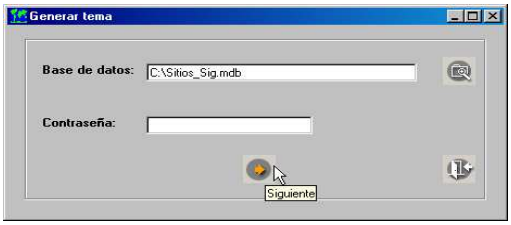


Figura 10.2. 85

Al hacer clic en el botón **Siguiente** (véase Figura 10.2. 86), se mostrará una pantalla donde deberá seleccionar la tabla que contiene la información geográfica para generar el tema.

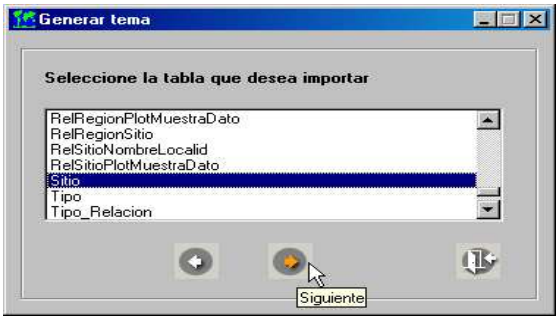


Figura 10.2. 86

Una vez que ha seleccionado el nombre de la tabla que contiene información geográfica, haga clic en el botón **Siguiente** (véase Figura 10.2. 86), se mostrará una pantalla con los campos contenidos en la tabla seleccionada.

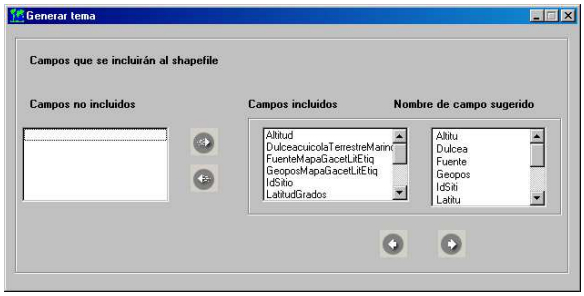


Figura 10.2. 87

A partir de esta pantalla, todo el proceso que se debe llevar a cabo para generar el tema será como ya se ha explicado anteriormente, para mayor información véase el párrafo que explica la Figura 10.2. 74.

SQL Server

Si ha seleccionado una base de datos en SQL Server se presentará la siguiente pantalla, donde debe seleccionar el nombre del servidor, proporcionar el nombre de usuario, la contraseña y seleccionar el nombre de la base de datos.



Figura 10.2. 88

Al hacer clic en el botón **Aceptar** se mostrará una pantalla donde se presenta una lista con los nombres de las tablas que se encontraron en la base de datos (véase Figura 10.2. 89).

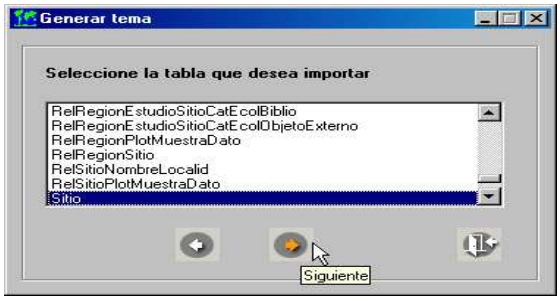


Figura 10.2. 89

Si hace clic en el botón **Siguiente** se mostrará una pantalla con los nombres de los campos encontrados en la tabla (véase Figura 10.2. 87), después de esta pantalla el proceso que debe llevar a cabo para generar el tema es el mismo que se ha explicado anteriormente, para mayor información véase el párrafo que explica a la Figura 10.2. 74.

10.2.8.2 Ubicación Localidad-Sitio

El SIG de Biótica, incluye una herramienta de ubicación de localidades (nombres de los sitios), a partir de (véase Figura 10.2.90):

a) **Biótica**: se refiere a realizar la búsqueda en la base de datos a la cual esta conectado.

b) **Nomenclátor**: se refiere a realizar la búsqueda en el catálogo de bases de datos (véase 10.2.8.2.1 Creación del catálogo) en donde están incluidas bases de datos proporcionadas en el CD del sistema y/o de bases de datos que usted mismo ha creado. (véase anexo C)

de tal manera que le sirvan de referencia a la georreferenciación de sus sitios. Ejecute esta herramienta mediante el menú **Herramientas/Ubicación localidad-sitio**, la Figura 10.2.90 es la pantalla principal de esta herramienta, como podrá observar, existen dos botones en la parte inferior derecha con una flecha que indican anterior y siguiente, estos le ayudarán a navegar a través de esta pantalla puesto que se requieren de una serie de pasos.

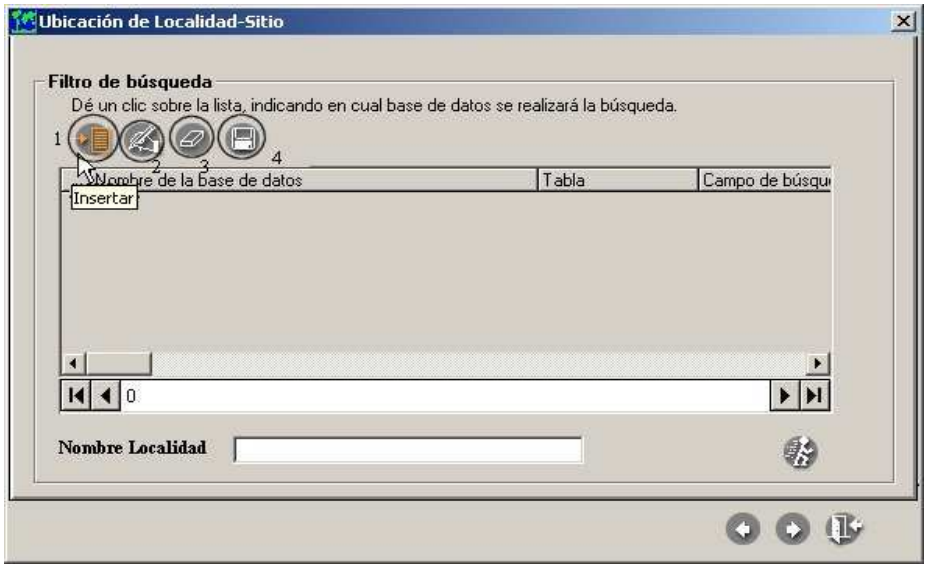


Pantalla principal para la ubicación de Localidad-Sitio

Figura 10.2.90

10.2.8.2.1 Creación del catálogo de nomenclátores

El catálogo de nomenclátores contiene las bases de datos que proporcionarán información para ubicar localidades (véase anexo C) . Para la creación del catálogo; del menú principal del SIG (véase Figura 10.2.1 área I), de clic en **Herramientas/Ubicación localidad-sitio,** una vez estando en la pantalla que se muestra en la Figura 10.2.90 de clic en la opción nomenclátor, a continuación de clic al botón siguiente y observará la pantalla de la Figura 10.2.91



Creación del catálogo

Figura 10.2.91

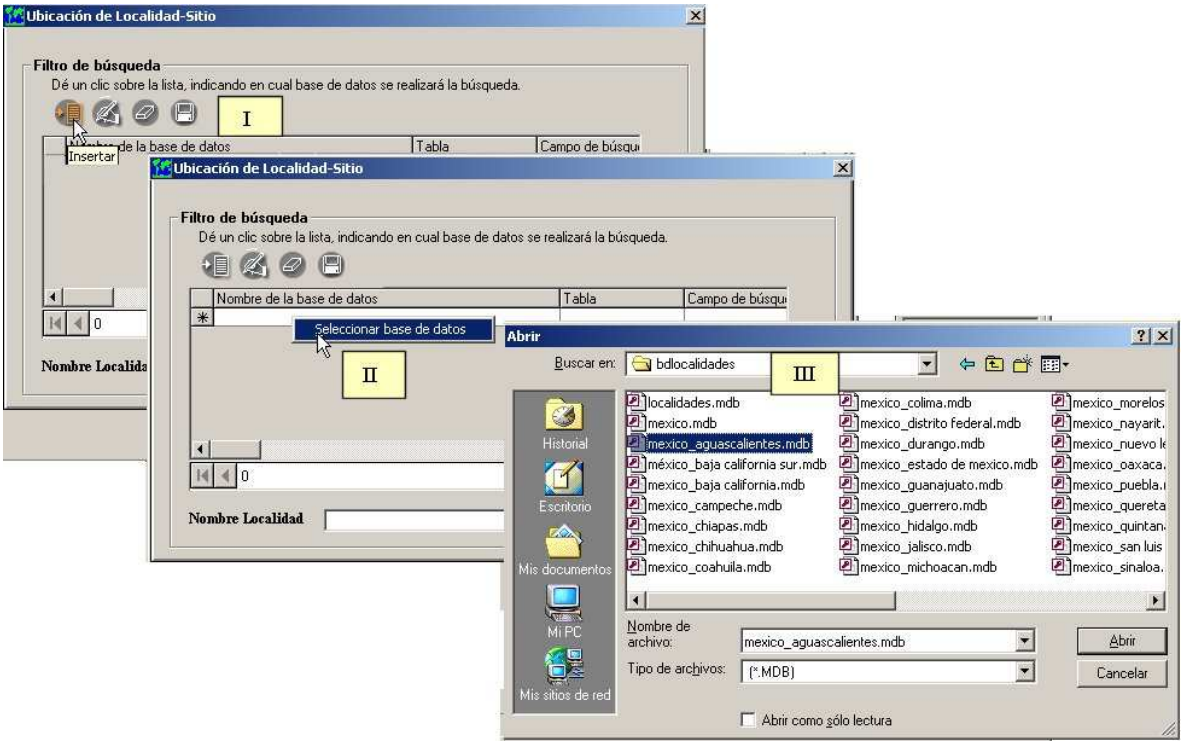
Insertar base de datos

El procedimiento que debe seguir se indica a continuación:

I.- De clic en el botón **Insertar (1)**. (véase Figura 10.2.91)

II.- Aparecerá un nuevo renglón, de un clic con el botón derecho del ratón sobre el renglón. (véase Figura 10.2.92)

III.-Aparecerá una pantalla donde deberá seleccionar la ruta y la base de datos que contiene la información. (véase Figura 10.2.92)



Procedimiento para ingresar una base de datos.

Figura 10.2.92

IV.-Una vez que se seleccionó la base de datos, esta aparecerá ya incorporada en la lista en la columna etiquetada como "*Nombre de la base de datos*"

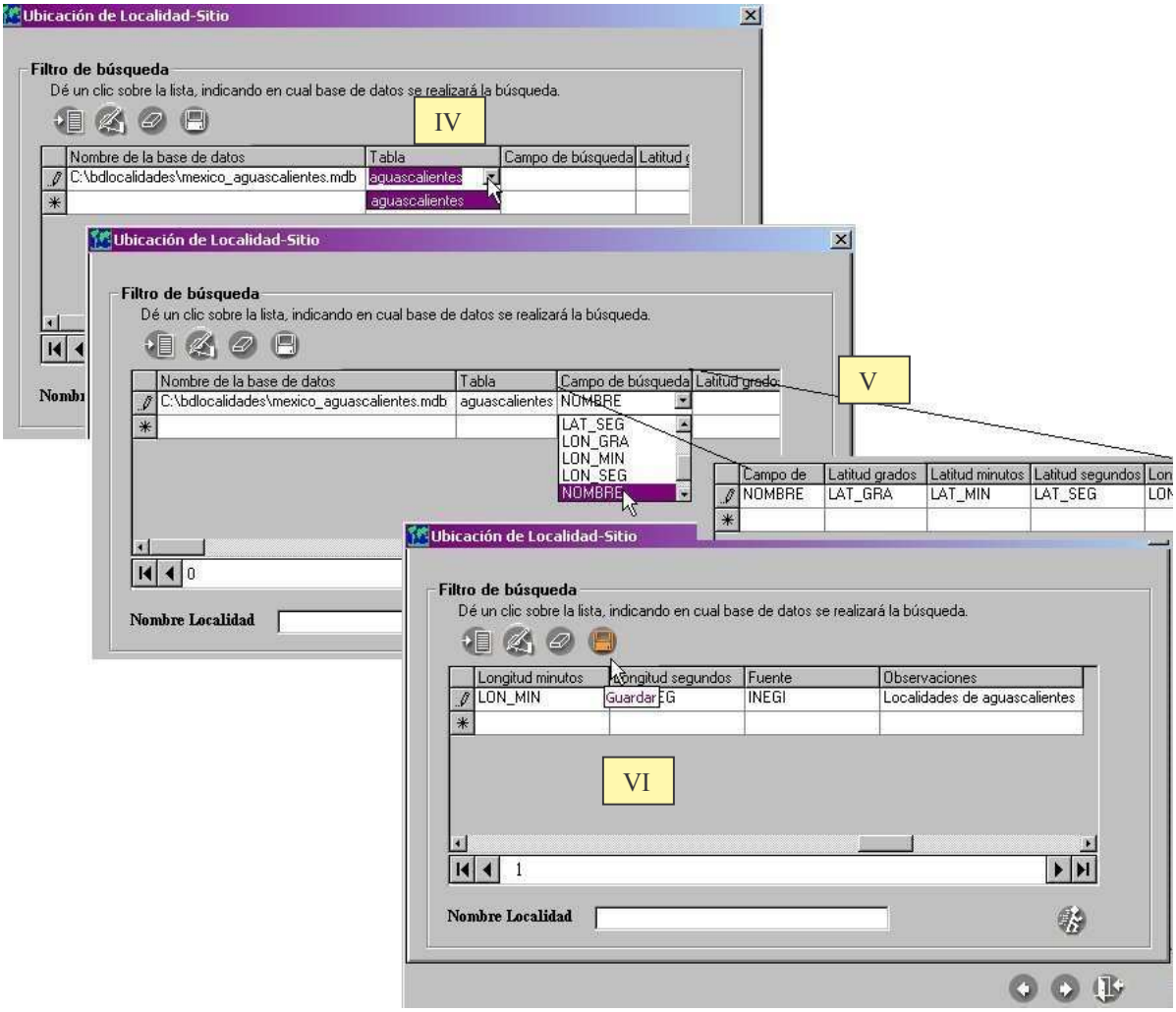
V.- Seleccione el campo que contenga la información que corresponde a la columna en la cual este posicionado (véase Figura 10.2.93)

A continuación se da una descripción de la información que debe proporcionar en cada columna:

Nota:
I.-En la tabla pueden existir cuantos campos se deseen, lo único obligatorio es la existencia de los campos que indique la información que se indica en la tabla siguiente, apartado "campos obligatorios".
II.-Los campos no obligatorios, a diferencia de los obligatorios no estarán en la base de datos puesto que esta información será creada en el momento de insertar la base de datos.

Campos obligatorios	
Tabla	Aparecerá una lista de las tablas que pertenecen a la base de datos, debe seleccionar aquella que contiene la información donde se realizará la búsqueda
Dependiendo la tabla que seleccione aparecerán en las siguientes columnas una lista de los campos que contiene la tabla en cuestión, entre los cuales deben existir uno para cada uno de los siguientes requerimientos:	
Campo de búsqueda	Nombre del campo (texto) en el cual se realizarán los filtros de búsqueda. Ejemplo: (véase Figura 10.2.93) en este ejemplo se elige la tabla aguascalientes y el campo de búsqueda es "nombre" puesto que este campo contiene información de las localidades de aguascalientes.
Latitud grados	Nombre del campo (numérico) que contiene los grados de la latitud.
Latitud minutos	Nombre del campo (numérico) que contiene los minutos de la latitud.
Latitud segundos	Nombre del campo (numérico) que contiene los segundos de la latitud.
Longitud grados	Nombre del campo (numérico) que contiene los grados de la longitud.
Longitud minutos	Nombre del campo (numérico) que contiene los minutos de la longitud.
Longitud segundos	Nombre del campo (numérico) que contiene la longitud en segundos.
Campos no obligatorios	
Fuente	Origen de la información
Observaciones	Comentarios sobre la información

VI.- Finalmente de clic en el botón **Guardar (4)** y aparecerá el numero total de bases de datos que tiene su catálogo.

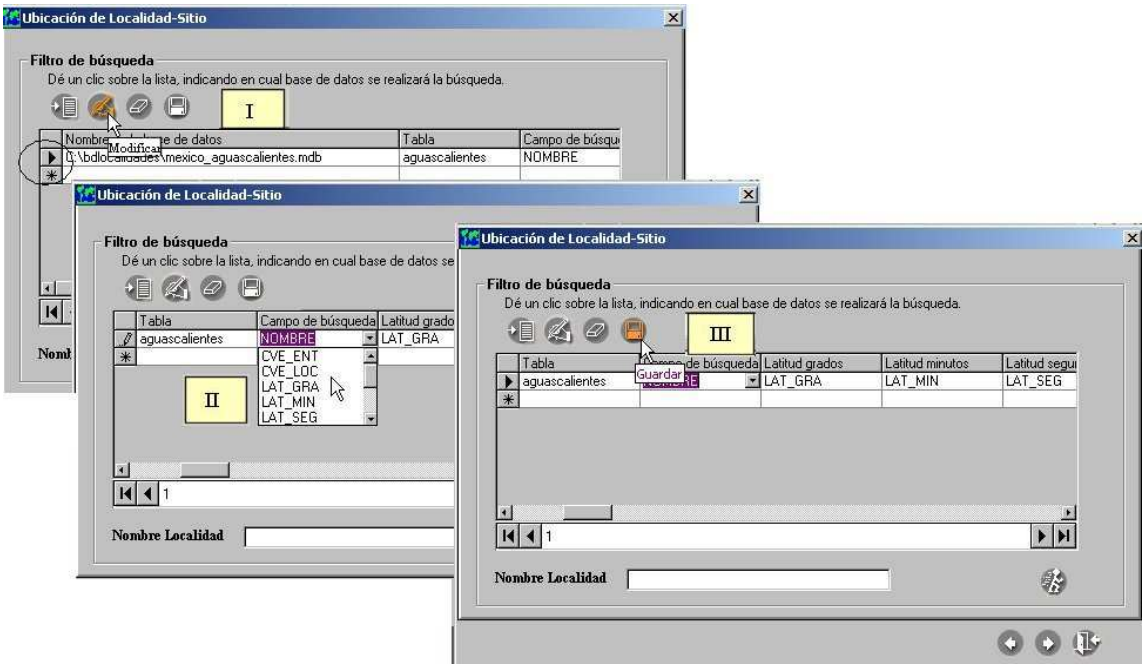


Se muestra la selección de campos de la base de datos y su almacenamiento.

Figura 10.2.93

Modificar la información de la base de datos

El procedimiento que debe seguir se indica a continuación (véase Figura 10.2.94):
I.- Seleccione el renglón en donde se encuentre la base de datos de la cual desea hacer modificaciones.
II.-De clic en el botón **modificar (2)**
III.- Realice los cambios, haciendo clic en la columna deseada**.**
IV.- De clic en el botón **guardar (4)** para que se efectúen los cambios.

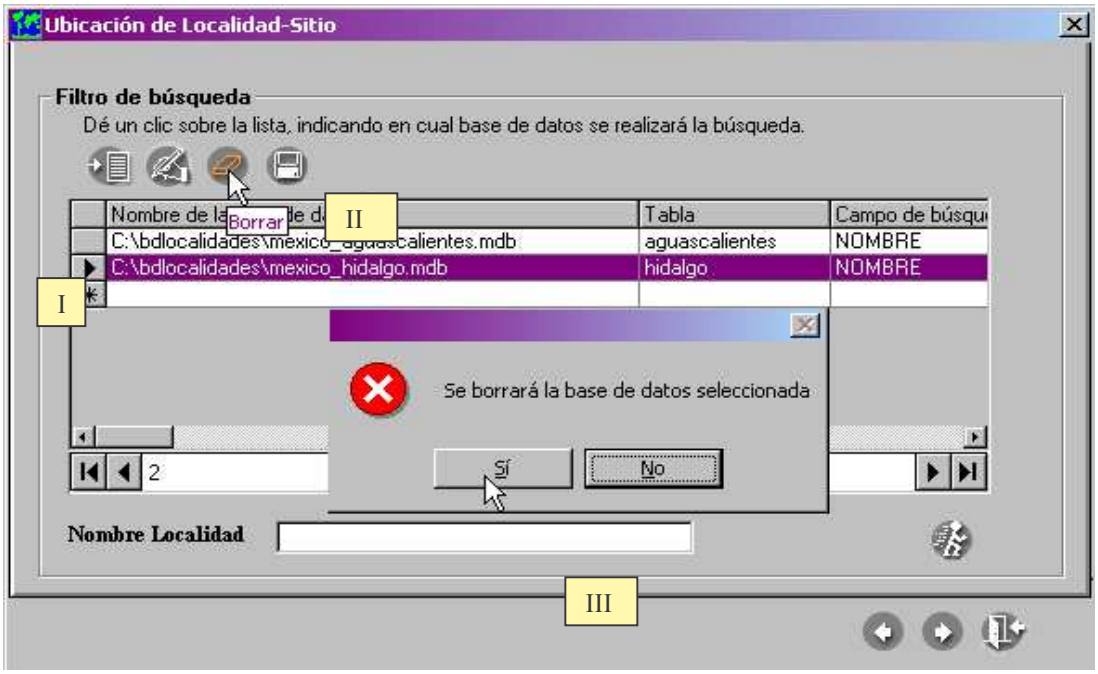


Modificación y guardado de la información

Figura 10.2.94

Borrar la base de datos(véase Figura 10.2.95**)**

I.- Seleccione la base de datos
II.- De clic en el botón **borrar (3)** (la base de datos no será borrada del disco, únicamente se borrará el registro que hace referencia a ella)
III.- De clic en el botón "si"



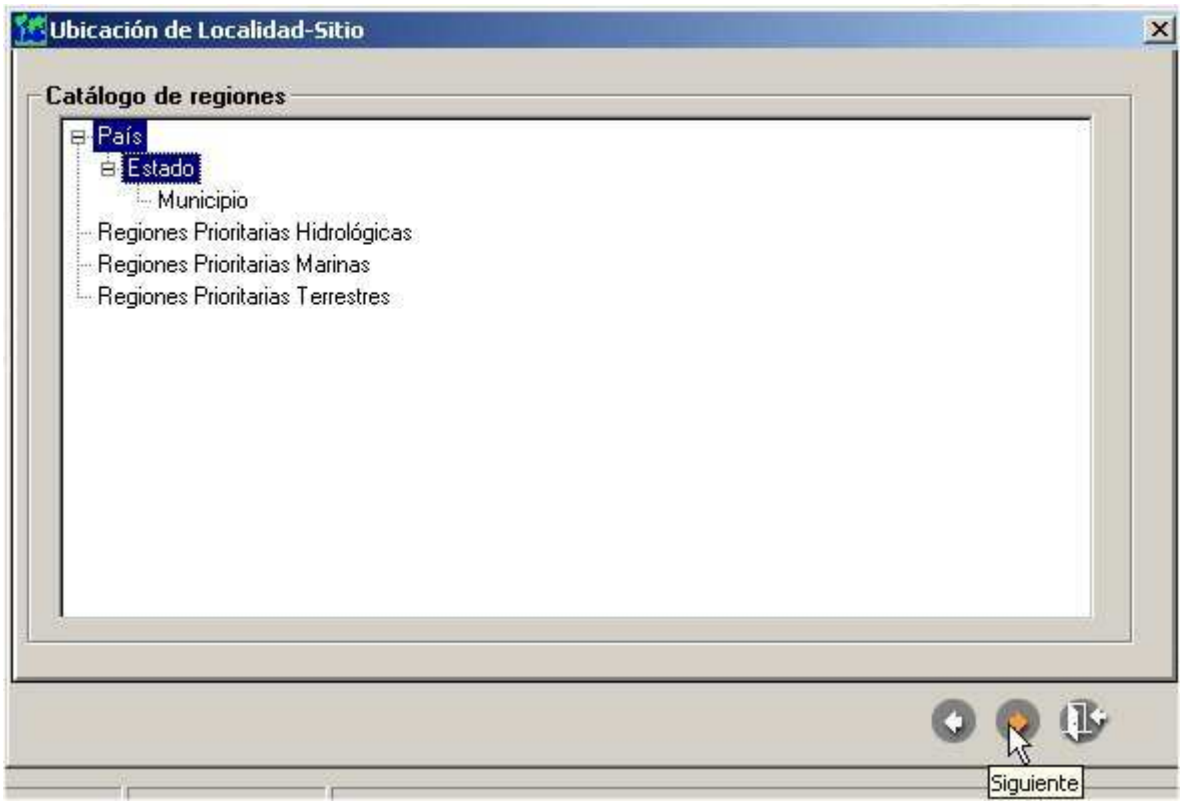
Borrado de una base de datos

Figura 10.2.95

10.2.8.2.2 ¿Como realizar una búsqueda en Biótica?

I.- Seleccione la opción Biótica de la pantalla que se muestra en la Figura 10.2.90 y oprima el botón siguiente.

II.- Aparecerá la pantalla que muestra la Figura 10.2.96 , y ahí debe seleccionar del catálogo de regiones el tipo de región a partir de la cual desea realizar el filtro, una vez que seleccione oprima el botón siguiente.

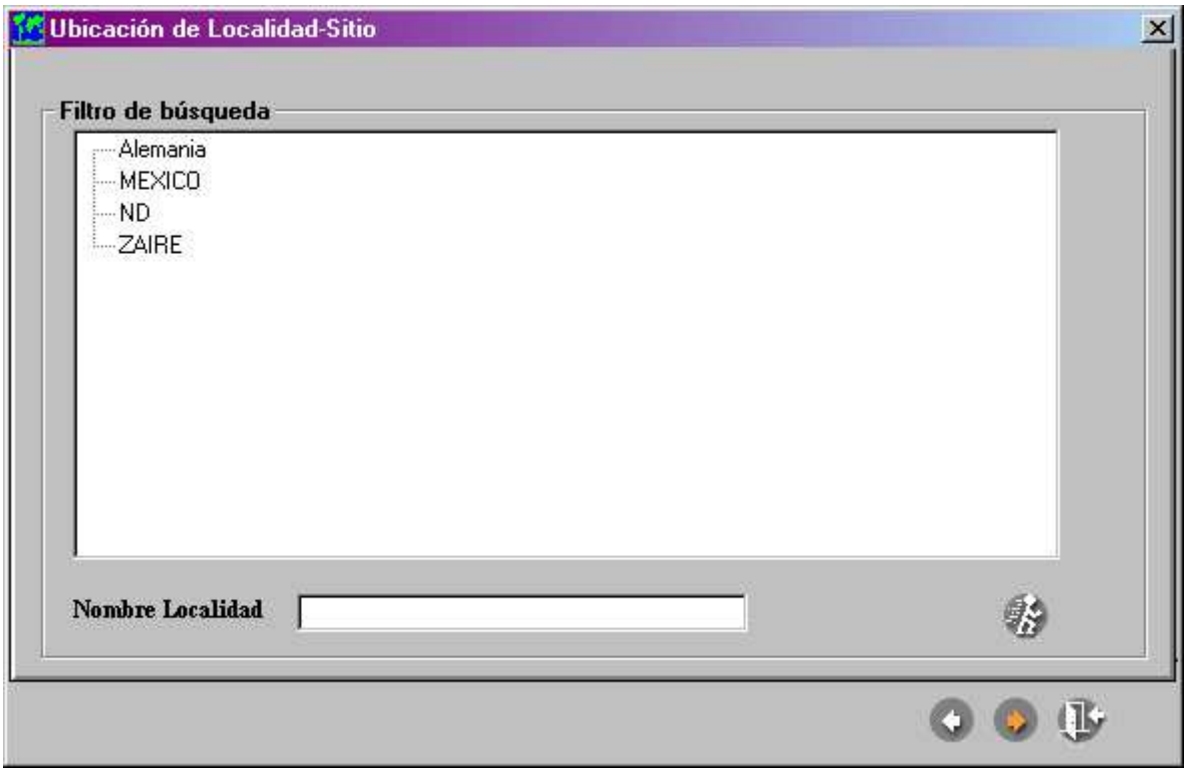


Selección de estructura del catálogo de regiones de Biótica.

Figura 10.2.96

***Nota**: La información que se muestra en la* Figura 10.2.96*, varía dependiendo del catálogo de regiones con el que cuente la base de datos a la que este conectado.*

III.- Se encontrará en la pantalla de la Figura 10.2.97 en donde debe de seleccionar la región a partir de la cual se realizará la búsqueda.



Pantalla para seleccionar la región donde se buscarán las localidades.

Figura 10.2.97

Siguiendo con el ejemplo de la Figura 10.2.96, se debe de seleccionar un estado de un país en específico como se muestra en la Figura 10.2.98, en este caso se seleccionó México/Aguascalientes (País/Estado)

Sobre el cuadro de texto **Nombre localidad**, teclee el nombre de la localidad que busca, puede usar el comodín * que indica que se buscará toda la información que se encuentre; es decir, se realiza la búsqueda sin algún criterio en específico.

Una vez que introdujo el nombre de la localidad que busca, oprima el botón de "*ejecutar consulta" (véase* Figura 10.2.98*)* se creará una tabla con las localidades que concuerdan con su descripción de nombre de localidad.

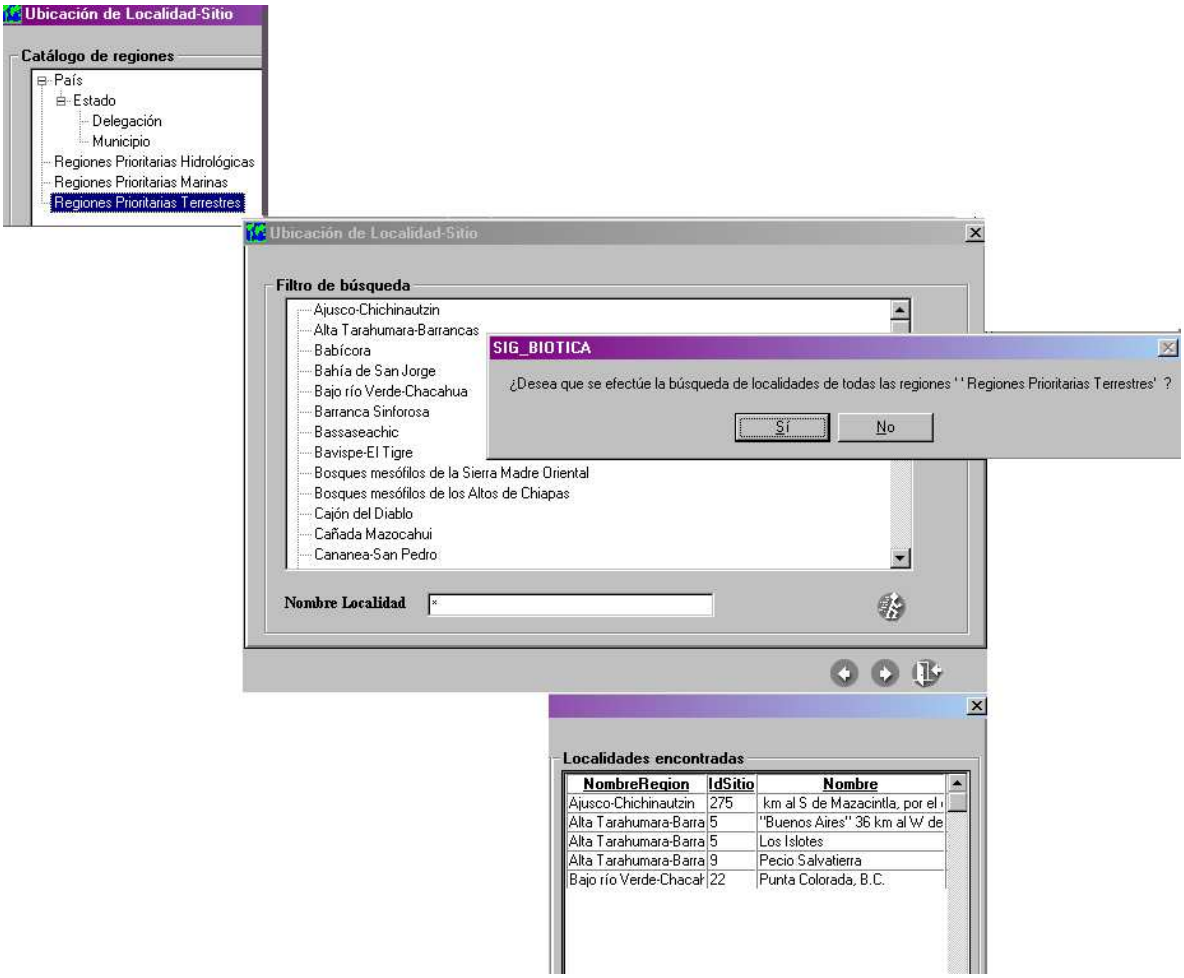


Selección de la región de búsqueda.

Figura 10.2.98

Nota: P*uede aplicar el comodín *, en el cuadro de texto* ***Nombre Localidad****, así se seleccionaran todas las localidades de la base correspondiente, según los filtros de búsqueda.*

En la Figura 10.2.99, se muestra un ejemplo de búsqueda en donde lo que se desea es realizar una búsqueda sobre todas las regiones prioritarias del catálogo, observe que para efectuar esta búsqueda no se seleccionó ninguna región prioritaria en específico.



Ejemplo de búsqueda.

Figura 10.2.99

IV.- Como se observa en la Figura 10.2.100, se puede crear un área de influencia que se mostrará como una circunferencia, definiendo una distancia que se verá como el radio de la circunferencia, véase capítulo 3.2 Configuración (sección del SIG) y un ángulo, de tal forma que cuando encuentre la localidad pueda dar un clic y aparecerá una circunferencia cuyo radio es la distancia que marcó y una línea que indica el ángulo.

La distancia podrá ser proporcionada en Kilómetros, Millas terrestres y Yardas, pero el cálculo que se realizará en el SIG será en Kilómetros empleándose la siguiente tabla de equivalencia.

1 Milla Terrestre = 1.609 Km.
1 Milla Náutica =1.852 Km.
1 Pie =0.0003048 Km.
1 Yarda = 0.0009144 Km.

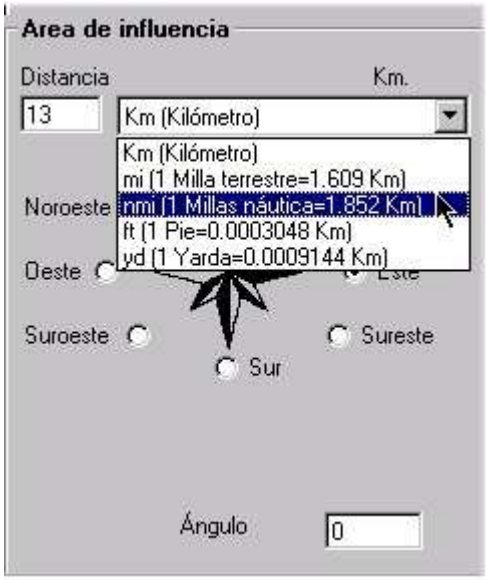
Esto es útil ya que muchas veces las localidades dicen por ejemplo "A 13 Km. Al noroeste del caduaño, BCS, México", la Figura 10.2.100 muestra cómo se propone que resuelva la georreferenciación de este tipo de información.



Área de influencia.

Figura 10.2.100

Para dar la distancia en diferente unidad a Km. , seleccione la unidad diferente de la lista, véase Figura 10.2.101



Lista de unidades

Figura 10.2.101

V.- Para trabajar con esta información dentro del SIG, se debe generar un tema que la contenga, oprima el botón **Generar tema**, que se encuentra en la parte inferior de la pantalla (véase Figura 10.2.102), se mostrará la pantalla genérica de abrir o guardar información, asigne una ruta y nombre al tema.

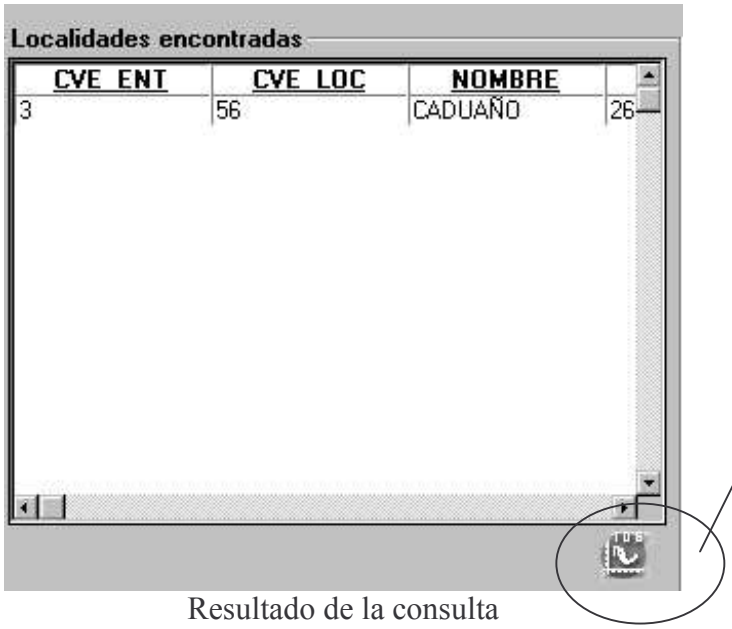


Figura 10.2.102

10.2.8.2.3 ¿Cómo realizar una búsqueda en el catálogo de nomenclátores?

I.- Seleccione la opción Nomenclátor de la pantalla que se muestra en la Figura 10.2.90 y oprima el botón siguiente.

II.- Aparecerá la pantalla que muestra la Figura 10.2.103 como puede observar, aparecerá una lista de bases de datos (véase capítulo 10.2.8.2.1 Creación del catálogo de) de donde puede obtener la información, seleccione una dando clic en el renglón deseado

III.- Sobre el cuadro de texto **Nombre localidad**, teclee el nombre de la localidad que busca, (puede usar comodines como se usó en la consulta por atributo (véase capítulo 10.2.5.3 Por atributos).

Una vez que introdujo el nombre de la localidad que busca, oprima el botón de "*ejecutar consulta" (véase* Figura 10.2.98*)* se creará una tabla con las localidades que concuerdan con su descripción de nombre de localidad(véase Figura 10.2.103) oprima el botón siguiente.

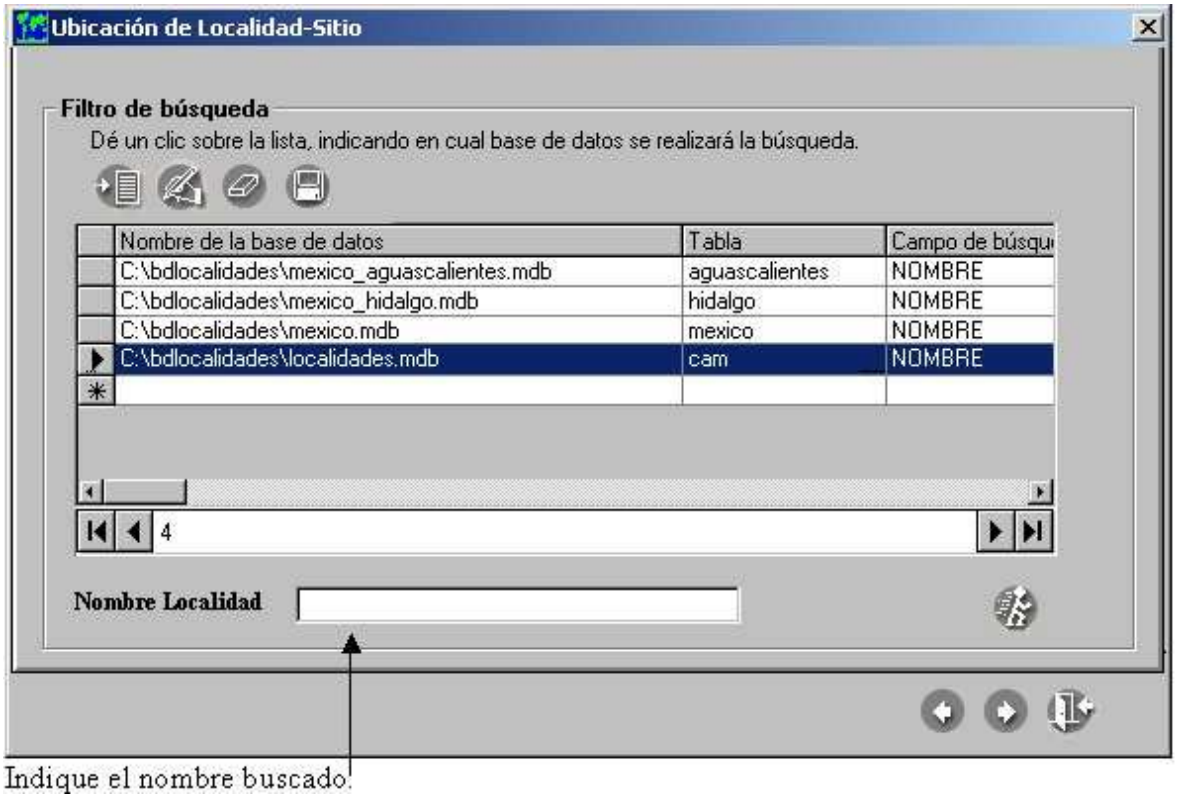


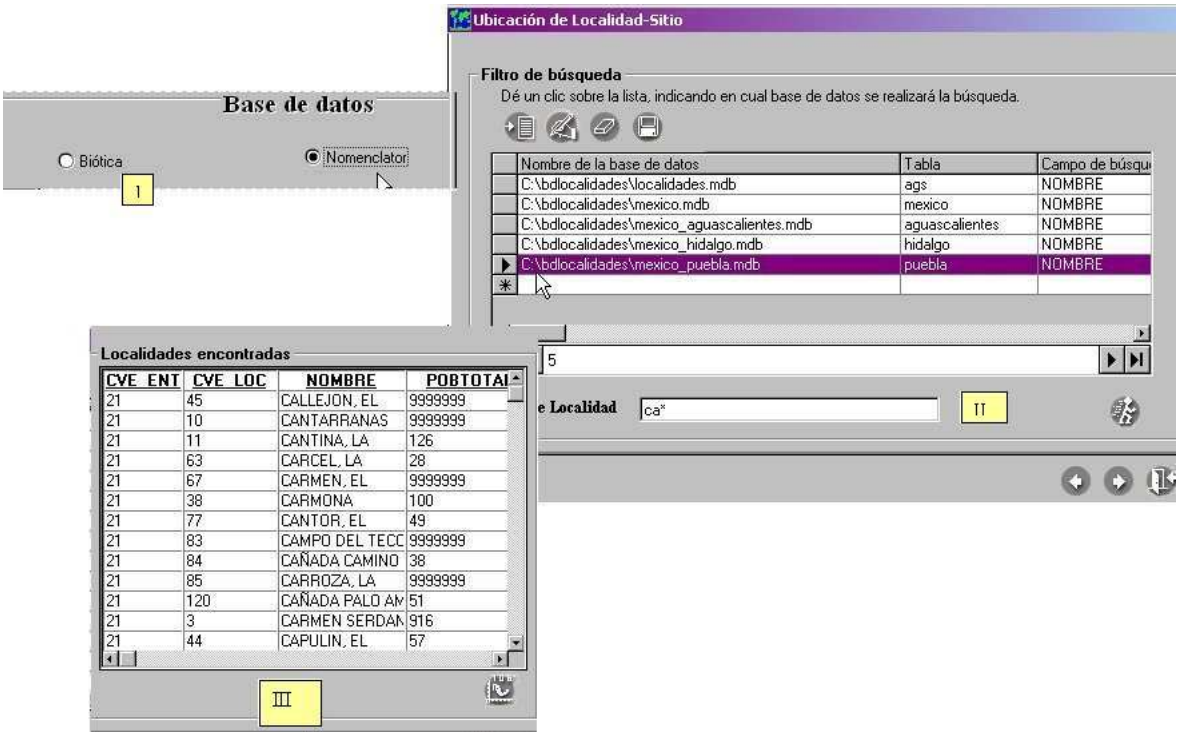
Figura 10.2.103

Nota: *Si desea realizar una búsqueda sin filtrar la información, aplique el comodín * en el cuadro de texto* ***Nombre Localidad****, así se seleccionarán todas las localidades de la base correspondiente.*

IV Consulte la sección IV y V del capítulo 10.2.8.2.2 ¿Como realizar una búsqueda en Biótica?

10.2.8.2.4 Ejemplo de ubicación de localidades

Supongamos que deseamos las localidades cuyo nombre comience con “ca” en el estado de Puebla a partir de una base de datos del catálogo (nomenclátor de Puebla) y generemos el tema, el resultado es: 249 localidades que cumplen con esta condición, información que podrá verse, en el área de información (área IV, véase Figura 10.2.1), el resultado de este ejercicio se muestra en la Figura 10.2.104 y Figura 10.2.105

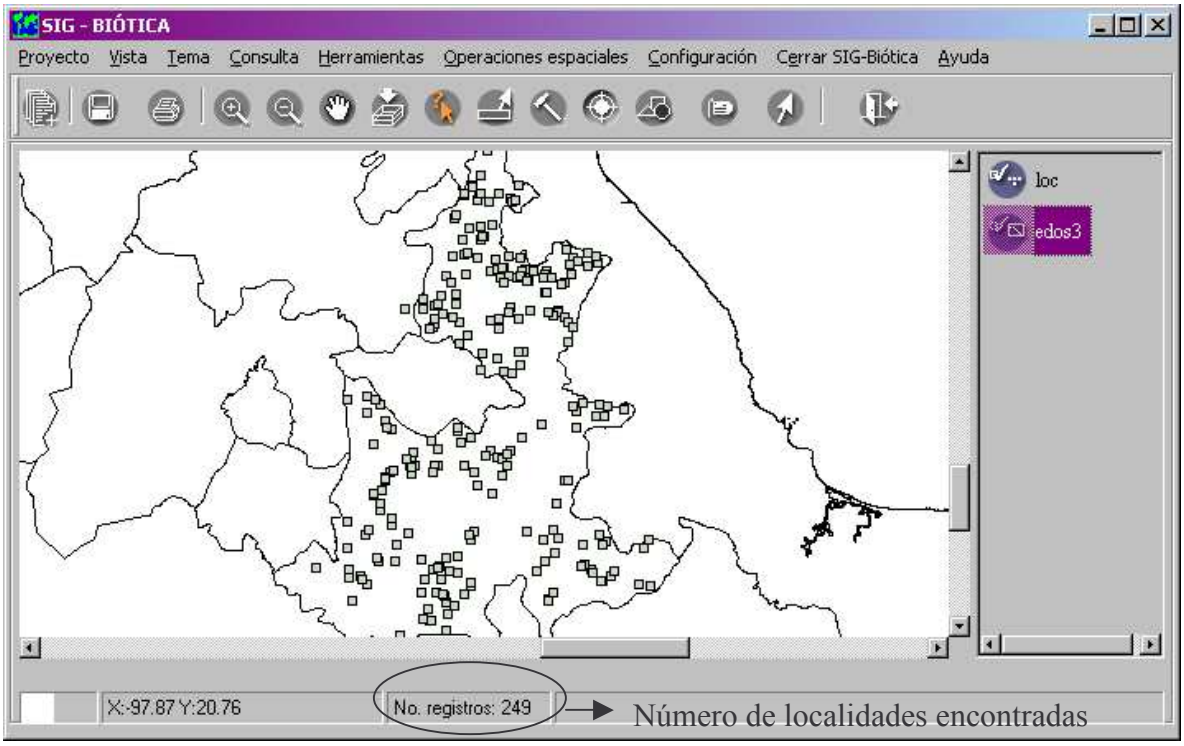


Ejemplo de ubicación de localidades

Figura 10.2.104

Para poder ubicar las localidades del tema que generemos, procederemos a cargar el tema de estados, cambiamos sus propiedades, de tal forma que solamente veamos los contornos, y realizamos un acercamiento al estado de Puebla (véase Figura 10.2.105). Como se vio en el ejemplo de manejo de temas (véase capítulo 10.2.3.2.4 Ejemplo de manipulación de las propiedades de los temas).

En la Figura 10.2.105 se observa el resultado de haber generado un tema con localidades de puebla como se muestra en la Figura 10.2.104



Ejemplo de tema de localidades.

Figura 10.2.105

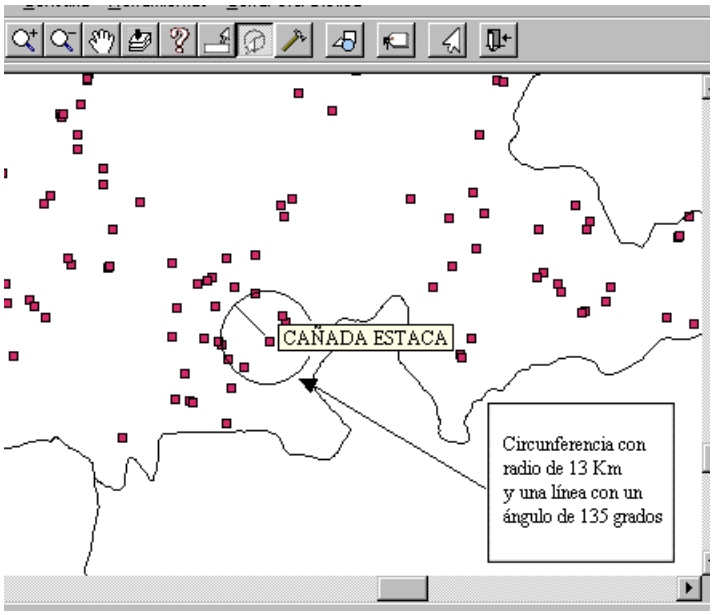
En la barra de herramientas en este momento se observa un nuevo botón. (véase Figura 10.2.106).



Nuevo botón en la barra de herramientas, el cual se emplea para la selección de una localidad.

Figura 10.2.106

Realizamos un acercamiento al tema del ejemplo anterior (véase capítulo 10.2.3.2.5 Vista completa, aumentar, reducir y mover temas), en la parte sur del estado y oprimiendo el nuevo botón **Selección de localidad**, oprima sobre la localidad y aparecerá una circunferencia de 13 Km., como se indicó (véase Figura 10.2.104). En el ejemplo mostrado en la Figura 10.2.107, se activó la consulta por información rápida (véase capítulo 10.2.5.2 Información rápida) de tal forma que pueda ver el nombre de las localidades La Figura 10.2.107 muestra un ejercicio.



Ejemplo de ubicación de localidades e información rápida activada.

Figura 10.2.107

Puede cambiar los datos de distancia y ángulo, sin tener que crear la consulta nuevamente, la pantalla de ubicación **Localidad-Sitio**, no se ha cerrado, acceda a ella por medio de la barra de tareas de su sistema operativo usualmente esta barra se encuentra en la parte inferior de su pantalla (véase Figura 10.2.108), seleccione el cuadro (programa) que dice **Ubicación de Localidad-Sitio,** esto le dará acceso a la pantalla de la Figura 10.2.100, cambie los parámetros distancia y/o ángulo, regrese al SIG por medio del cuadro (programa) que dice **SIG - Biótica** (véase Figura 10.2.108), recuerde, no necesita generar el tema nuevamente.



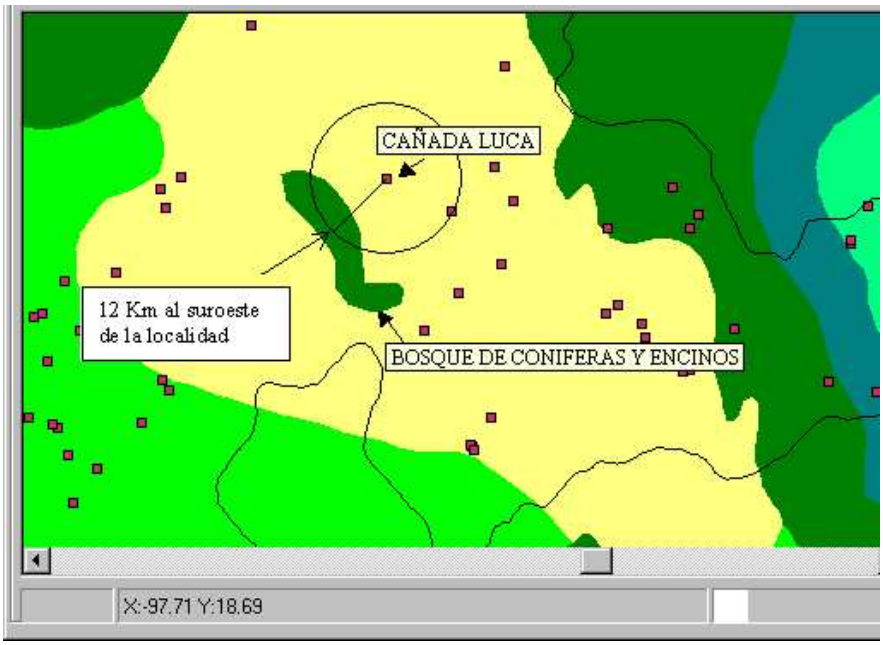
Barra de herramientas del sistema operativo.

Figura 10.2.108

Supongamos que se tiene la siguiente información:

- Localidad: Caudillo Emiliano Zapata
- Distancia: A 12 Km. al suroeste de la localidad
- Vegetación: Bosque de Coníferas y Encinos.

Utilizando esta herramienta, simplemente cargue (abra) el tema de vegetación, en el siguiente ejemplo se utilizó el tema de Vegetación Potencial; se puede utilizar otro, también se utilizó la información rápida como se observa en la Figura 10.2.109, por último de un clic sobre el botón **Selección de localidad** y luego sobre algún sitio (punto), la Figura 10.2.109, muestra el resultado de este ejemplo.



Ejemplo de la utilización de la ubicación de localidades – sitios, con los temas abiertos de estados, localidades y vegetación potencial.

Figura 10.2.109

10.2.8.3 Validación de la información

La validación dinámica le permitirá crear sus propios procedimientos de validación a partir de la información de la base de datos de Biótica (sitios representados por punto, línea, polígono y punto-radio) o un mapa digital y temas geográficos (mapas). El sistema le permitirá usar cualquier tema geográfico y un número limitado de características a validar, pero ilimitado en su forma de construcción.

El menú de validación dinámica se divide en dos submenús. El primero de ellos (Crear/Editar o CTRL+J) le permitirá crear la estructura de su validación y el segundo (Iniciar.. o CTRL+K), le permitirá ejecutar cualquier archivo de validación creado con la opción Crear/Editar .

La idea básica de esta herramienta se centra en establecer la relación entre los dominios de dos bases de datos, la de Biótica u otro mapa digital y la asociada a un tema (mapa digital). Esta relación se establece sobre un campo específico a seleccionar sobre ambas bases de datos. En el caso de la base de datos de Biótica se deberá seleccionar la estructura de la cual se obtendrán los datos y luego la descripción de ésta, dada la naturaleza del modelo de datos (véase modelo de datos de Biótica). En el caso de la base de datos asociada al tema y ya que ésta consta de una sola tabla, sólo se seleccionará el campo. Esto significa que lo primero que se debe de hacer para construir una validación dinámica, es tener en la base de datos de Biótica la información con los datos que deseamos validar y un mapa que

corresponda a dicha información, y lo mismo sucederá cuando se desee validar la información de otro mapa digital y no de información de la base de datos.

Una vez establecida la existencia de los datos, lo que se debe de hacer es crear la relación entre estas dos bases de datos, para que cuando el sistema intente validar la información cheque la correspondencia espacial de sus datos con los datos del tema seleccionado.

Supongamos que tiene en su base de datos la información del tipo de suelo y tiene un mapa de tipos de suelo. Relacionando los dominios de la información podría quedar como se muestra en la siguiente tabla, donde las flechas indican la relación entre dominios.

BIÓTICA	MAPA (TEMA)
Cambisol vértico	Cambisol
Cambisol crómico	Fluvisol
Cambisol eutrico	Feozem
Fluvisol calcárico	Regosol
Chernozem	Chernozem
Regosol	Rendzing
Fluvisol eutrico	
...	

Relación entre dominios muchos a uno.

Tabla 10.2.6.3.1.1.1

Como se observa en la tabla 10.2.6.3.1.1.1 se puede relacionar más de un campo de la base de datos de Biótica con un campo de la base asociada al mapa.

Ahora supongamos que la información que tenemos en la base de datos de Biótica indica mayor precisión sobre el tema (mapa) y no sobre la base de datos, así como información que no se puede relacionar, dado que se carece de ella en el mapa (véase tabla 10.2.6.3.1.1.2).

BIÓTICA	MAPA (TEMA)
Cambisol	Cambisol vertico
Fluvisol	Cambisol cromico
Feozem	Cambisol eutrico
Regosol	Fluvisol calcarico
Chernozem	Chernozem
Rendzing	Regosol
...	Fluvisol eutrico

Relación entre dominios uno a muchos e inexistente.

Tabla 10.2.6.3.1.1.2

Como observamos en este ejemplo, también podemos relacionar un campo de la base de datos de Biótica, con más de un campo de la base de datos asociada al tema. Así mismo observamos que puede haber valores del campo de la base de datos de Biótica que no puedan relacionarse con la información que se encuentra en el mapa, lo que sucede en este caso es que cuando se realice la validación (véase capítulo 10.2.8.3.5 Iniciar), los **sitios - ejemplares** que contengan esos valores (los que no se pudieron relacionar), se marcarán como "No asociados", y aquellos que si fueron relacionados serán validados y se indicará si el sitio es "Consistente" o "Inconsistente" . En la medida de lo posible se deberán relacionar todos los valores de la base de Biótica con algún valor en el campo de la base de datos asociada al tema.

Nota:
El mapa a utilizar no necesariamente debe ser de cobertura nacional, si no se esta trabajando a escala nacional, pero forzosamente deberá estar definido en coordenadas geográficas, ya que la información de la base de datos de Biótica está en este formato.

10.2.8.3.1 Crear y/o editar un archivo de validación dinámica

Para crear una validación utilice el menú **Herramientas/Validación/Crear/Editar o CTRL+K**, con lo cual aparecerá la pantalla de la Figura 10.2.111

La pantalla está compuesta de una barra de herramientas y cinco áreas:

Área I. En esta área tendremos una lista de los diferentes catálogos de la información que podemos validar.

Área II. Esta área permite la selección del tema (mapa digital) a utilizar y la selección del campo de la base de datos asociada al tema seleccionado. La selección del tema se hace mediante el botón **Abrir mapa,** el cual desplegará una pantalla como lo muestra la Figura 10.2.118 ,donde tendrá la opción de seleccionar un mapa de la lista (solo si esta haciendo una validación por región y existe una mapa asociado a la región seleccionada *ver Región-Mapa*) o seleccionar el botón **otro mapa**, e indicar el nombre y ruta del tema (véase Figura 10.2.10), una vez seleccionado el tema podrá ver los campos de la base de datos asociada a dicho tema, seleccione el campo con el que desea trabajar.

Área III. En caso de realizar una validación por altitud, en esta área capturará los datos requeridos en (véase capítulo 10.2.8.3.1.3 Por altitud).

Nota: La validación por altitud no se encuentra disponible en la version 4.5 de Biótica.

Área IV. Se visualizarán los valores del campo de la base de datos de Biótica, según como se hayan seleccionado en el área I (véase Figura 10.2.111) o bien los valores del mapa digital de puntos.

Nota: En el caso de una validación por catalogo de regiones, el área IV estará en blanco, y los datos de biótica estarán en el área I (véase Figura 10.2.111)

Área V. Se encuentran los valores del campo de la base de datos asociada al tema que se seleccionó en el área I o área III si se trata de una validación por altitud (véase Figura 10.2.111)

Área VI. Aparecerán renglón a renglón los campos que usted ha relacionado o que fueron creados mediante la asociación automática. Si desea borrar alguna de estas relaciones, seleccione el renglón que desea borrar y oprima la tecla **Suprimir** de su teclado, esta área es básicamente informativa y de borrado, si desea imprimir estas asociaciones de clic al botón  del área IX

Área VII. En esta área, se mostrará un menú de texto que le permitirá elegir el tipo de validación (por catálogo del ejemplar, catálogo de regiones, mapa digital y altitud), las cuales se explicarán mas adelante, así como la posibilidad de abrir y/o guardar archivos.

Área VIII. En el caso de realizar una validación por catálogo de regiones existirán estas dos opciones habilitadas, las cuales se refieren al proceso de validación (véase 10.2.8.3.1.1 Por catálogo de regiones)

Área IX. Si desea que las asociaciones se realicen automáticamente de clic en el botón  y se desplegará la pantalla de la Figura 10.2.110 , la cual de acuerdo a la selección que realice hará coincidir los valores de la base de datos de Biótica o mapa digital con los del mapa seleccionado creando la lista del área VI

Nota: Para la Validación por altitud no estará disponible la opción para realizar la asociación automáticamente.

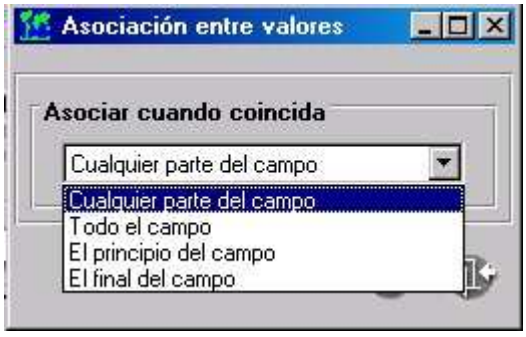


Figura 10.2.110

Cualquier parte del campo: Se busca que el valor de biótica se ecuentre en cualquier parte del texto en los valores del mapa; es decir, realizará la asociación de los valores BAJA CALIFORNIA - BAJA CALIFORNIA

BAJA CALIFORNIA - BAJA CALIFORNIA SUR

Todo el campo: Se busca que el valor de biótica este exactamente igual en los valores del mapa; es decir, el sistema realizará la asociación de los valores

BAJA CALIFORNIA - BAJA CALIFORNIA

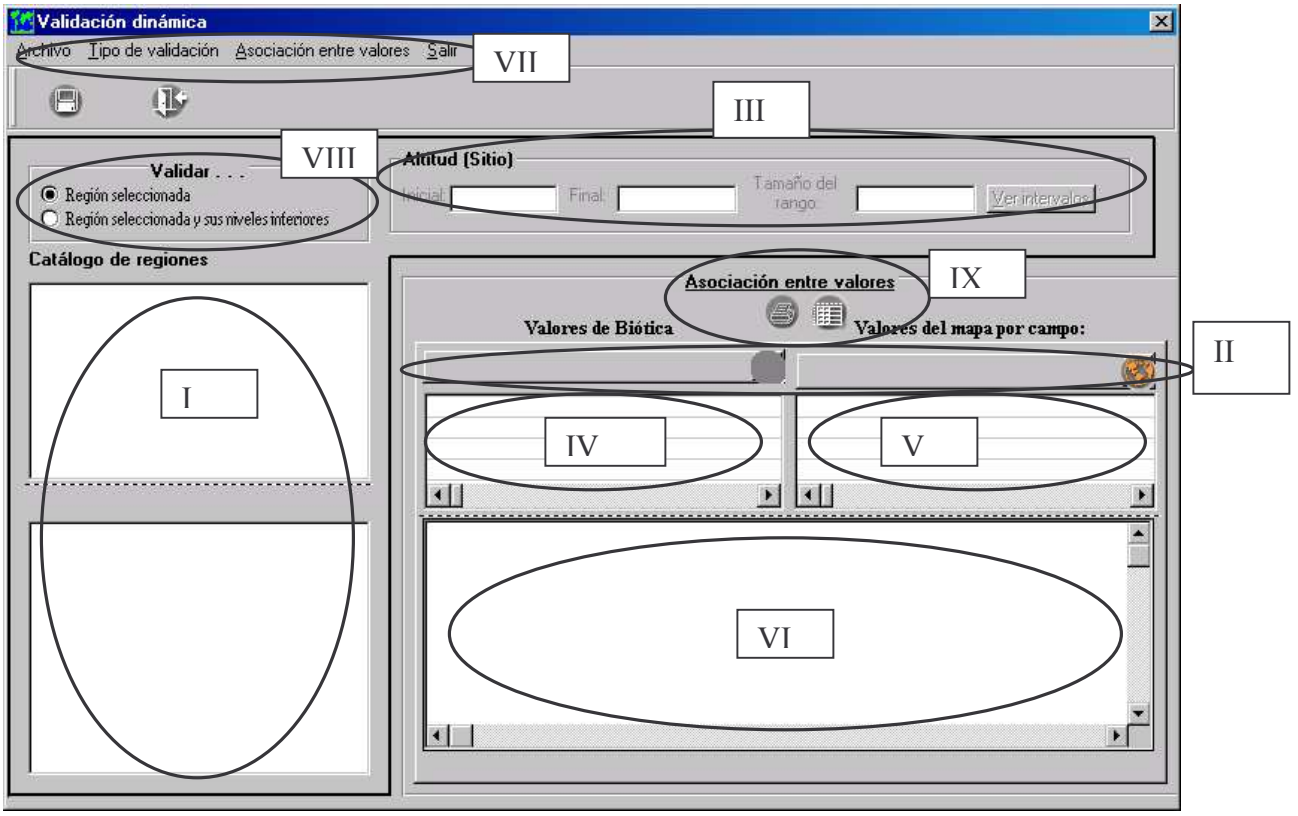
El principio del campo: Se busca que el valor de biótica este en el inicio del texto del los valores del mapa; es decir, el sistema realizará la asociación de los valores

BAJA CALIFORNIA - BAJA CALIFORNIA NORTE, MEXICALI

El final del campo: Se busca que el valor de biótica este en la parte final del texto de valores del mapa; es decir, el sistema realizará la asociación de los valores

MEXICALLI - BAJA CALIFORNIA NORTE MEXICALI

Nota: Biótica considera como valores coincidentes inclusive aquellos en los que la diferencia sean los acentos y mayúsculas, por ejemplo Querétaro = queretaro



Pantalla principal de validación dinámica.

Figura 10.2.111

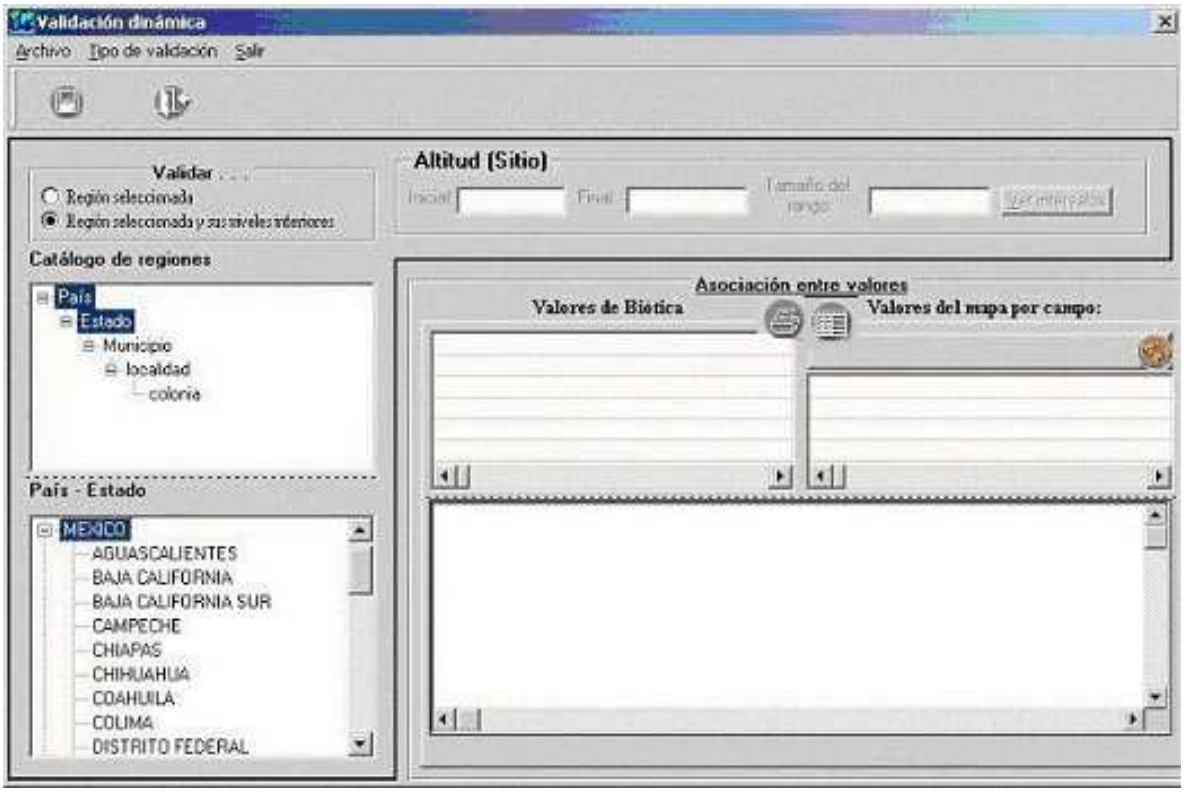
10.2.8.3.1.1 Por catálogo de regiones

Este tipo de validación le permitirá, relacionar la información de las regiones asociadas a un(os) sitio(s), respecto a un mapa. Esta validación le permitirá usar cualquier tipo de tema que el SIG pueda leer (véase capítulo 10.2.4.1 Abrir un tema.) . La Figura 10.2.112 muestra un ejemplo de la selección de validación por región, recuerde que para crear este tipo de validación debe hacer clic
sobre el menú **Tipo de validación/Catálogo de regiones;** a continuación, en el área VIII seleccione entre las dos opciones que se muestran por medio de un clic:

a) **La región seleccionada:** Solo se validarán los sitios asociados al ultimo nivel de la estructura señalada; es decir, si observamos el ejemplo que se muestra en la Figura 10.2.112 se validarán aquellos sitios relacionados a nivel de Estado

b) **La región seleccionada y sus niveles inferiores:** Se validarán los sitios asociados a regiones a partir del nivel de señalado y hasta el último nivel que tenga la base de datos a la que este conectado Biótica; es decir, si observamos el ejemplo que se muestra en la Figura 10.2.112 se validarán aquellos sitios relacionados a nivel de Estado y sitios asociados a Municipio(s),Localidad(es) y colonia(s) .

Nota: La opción seleccionada podrá ser modificada en cualquier momento en el que este creando el archivo de validación, sin afectar todas las selecciones que ya haya realizado.



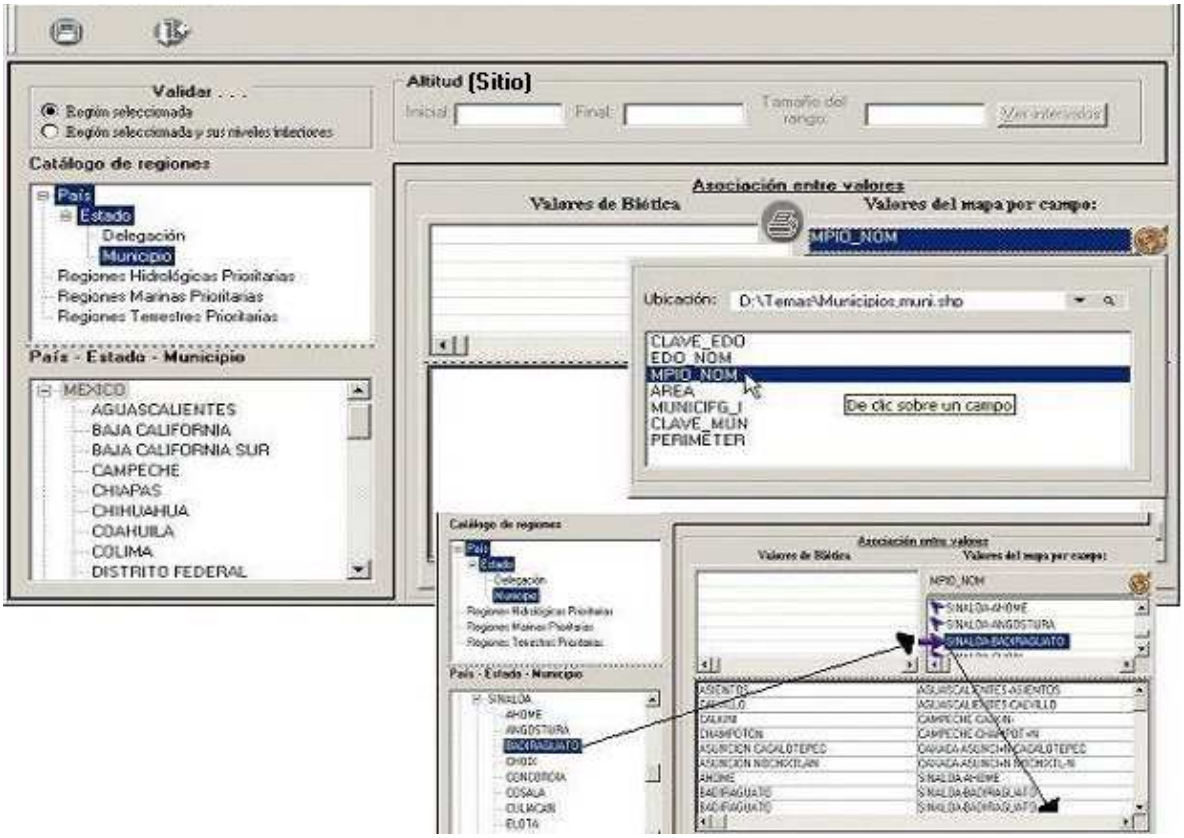
Ejemplo de selección de tipo de validación por regiones

Figura 10.2.112

En la Figura 10.2.113 se muestra un ejemplo de cómo crear un archivo de validación de municipios, observe que en el catálogo de regiones se seleccionó País/Estado/*Municipio.*

Una vez que se seleccionó la estructura, se elige un mapa (véase capítulo 10.2.8.3.2 Selección del mapa) para comenzar a relacionar los dominios (véase capítulo 10.2.8.3.3 ¿Cómo crear la relación entre dominios?.) de ambas bases de datos (Biótica y tema) . En este caso se seleccionó un tema con la división política de municipios de México.

A continuación se comienza a crear la relación de dominios entre municipios pertenecientes a los estados de Aguascalientes, Campeche, Oaxaca y Sinaloa.



Relación de dominios para la validación de municipios.

Figura 10.2.113

Finalmente debe guardar la relación de dominios creada y obtener el archivo de validación dinámica. Esto, por medio del menú **Archivo/Salvar** (véase capítulo 10.2.8.3.4 ¿Como guardar y abrir una validación dinámica?.). para concluir con el ejemplo de creación de un archivo, lo nombraremos región en una ruta específica (ejemplo c:\sig\) véase Figura 10.2.114



Se muestra el nombre del archivo con el que guardará la información de la Figura 10.2.113

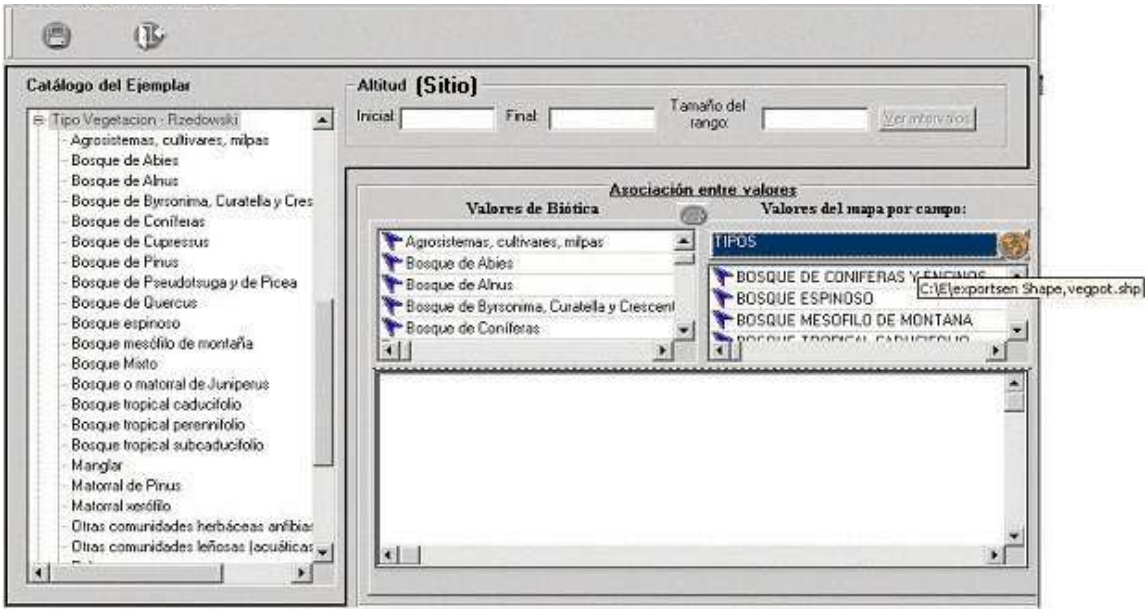
Figura 10.2.114

Si ha creado un archivo y desea realizar una modificación, haga clic en el menú **Archivo/Abrir** (véase capítulo 10.2.6.3.1.6 ¿Cómo guardar y abrir una validación dinámica?)

10.2.8.3.1.2 Por catálogo del ejemplar

Este tipo de validación le permitirá relacionar la información de los catálogos del ejemplar cuya información pueda relacionarse espacialmente; es decir que exista algún mapa relacionado.

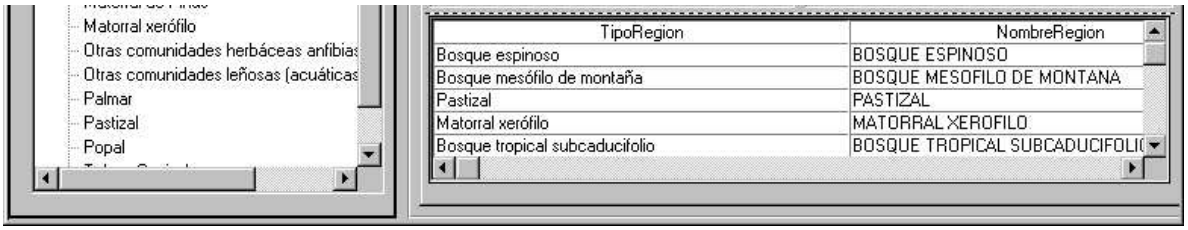
De un clic sobre el menú **Tipo de validación/Catálogo del ejemplar**, este se expandirá y mostrará todos los catálogos presentes en su base de datos, seleccione con el que desee trabajar por medio de un clic, en el ejemplo mostrado en la Figura 10.2.115, se seleccionó 'Tipo Vegetación – Rzedowski' automáticamente se muestran los valores de dicho catálogo en el área IV.



Selección de validación por *catálogo del ejemplar*

Figura 10.2.115

Una vez que seleccionó el catálogo del ejemplar, debe de abrir un tema (véase capítulo 10.2.8.3.2 Selección del mapa) para comenzar a relacionar los dominios (véase capítulo 10.2.8.3.3¿Cómo crear la relación entre dominios?. 10.2.6.3.1.5 ¿Cómo crear la relación entre dominios?) de ambas bases de datos (Biótica y tema).



Se muestra la relación de dominios para el ejemplo de la Figura 10.2.115

Figura 10.2.116

Finalmente debe salvar el archivo por medio del menú **Archivo/Salvar** (véase capítulo 10.2.8.3.4 ¿Como guardar y abrir una validación dinámica?.). En este caso guardaremos el archivo con el nombre "vegeta" y en la ruta específica (ejemplo c:\Sig\).

Si ha creado un archivo de validación dinámica (v)sb y desea realizar una modificación, haga clic en el menú **Archivo/Abrir** (véase capítulo 10.2.8.3.4 ¿Como guardar y abrir una validación dinámica?.).

10.2.8.3.1.3 Por altitud

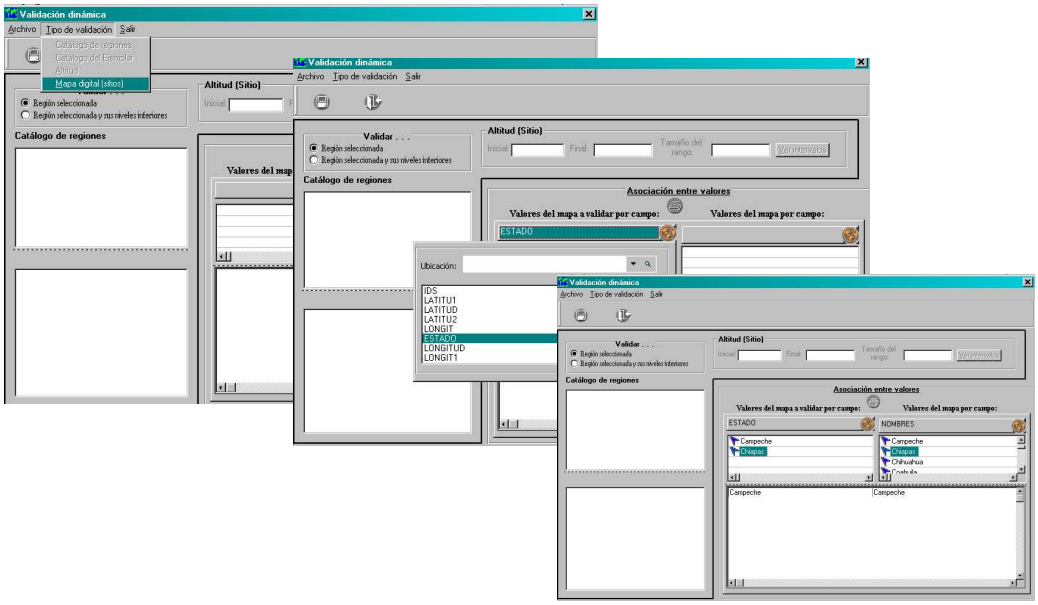
Nota: Este tipo de validación, NO se encuentra disponible en la versión 4.5 de Biótica.

10.2.8.3.1.4 Por mapa digital

A diferencia de los anteriores tipos de validación en donde se valida la información de la base de datos de Biótica con respecto a un mapa, esta opción le permite validar información almacenada en cualquier otro tema en formato shapefile cuya información sea representada por puntos.

Para crear un archivo de validación (vsb) que permita validar la información, de clic sobre el menú **Tipo de validación/Mapa digital** (véase Figura 10.2.117), a continuación de clic sobre el área II para seleccionar los valores del mapa donde se encuentra la información que desea validar y de la misma forma seleccione el mapa donde se encuentra la información que corresponde espacialmente a la de la información que desea validar (véase 10.2.8.3.2 Selección del mapa) , una vez seleccionados ambos temas comience a relacionar los dominios (véase 10.2.8.3.3 ¿Cómo crear la relación entre dominios?.)

Finalmente debe guardar la relación de dominios creada y obtener el archivo de validación dinámica. Esto, por medio del menú **Archivo/Salvar** (véase capítulo 10.2.8.3.4 ¿Como guardar y abrir una validación dinámica?.).

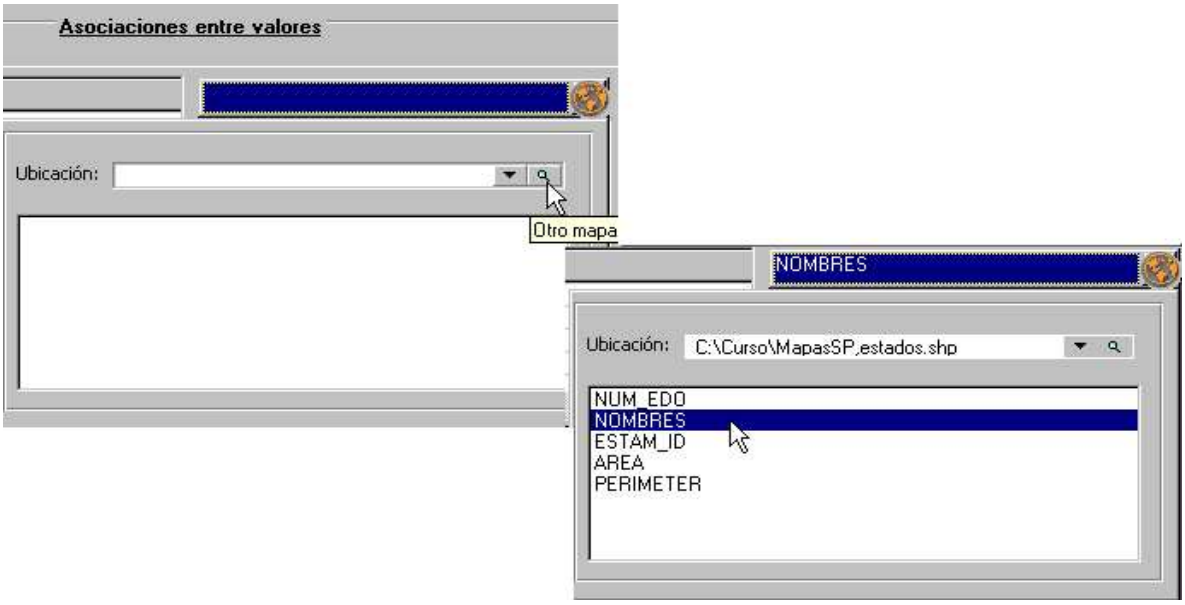


Creación de archivo de validación (vsb) por mapa digital.

Figura 10.2.117

10.2.8.3.2 Selección del mapa

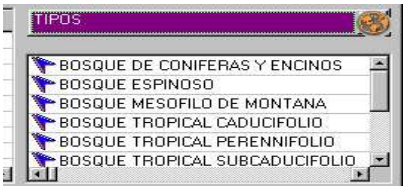
La selección del mapa cuya base de datos empleará para relacionarla con la información de la base de datos de Biótica, se realiza por medio del botón **Mapa abrir** (véase Figura 10.2.111 y Figura 10.2.118), y después seleccionando de una lista alguno (en el caso de que sea una validación por regiones) u oprimiendo el botón **otro mapa,** se le solicitará el nombre y ruta del tema (véase Figura 10.2.10), se mostrarán los campos de la base de datos asociada a dicho mapa, seleccione uno.



Selección de un tema

Figura 10.2.118

En el ejemplo de la Figura 10.2.119 se seleccionó el tema de vegetación potencial de Rzedowski (véase anexo A para obtener la cita), y el campo **TIPOS**.



Selección del mapa.

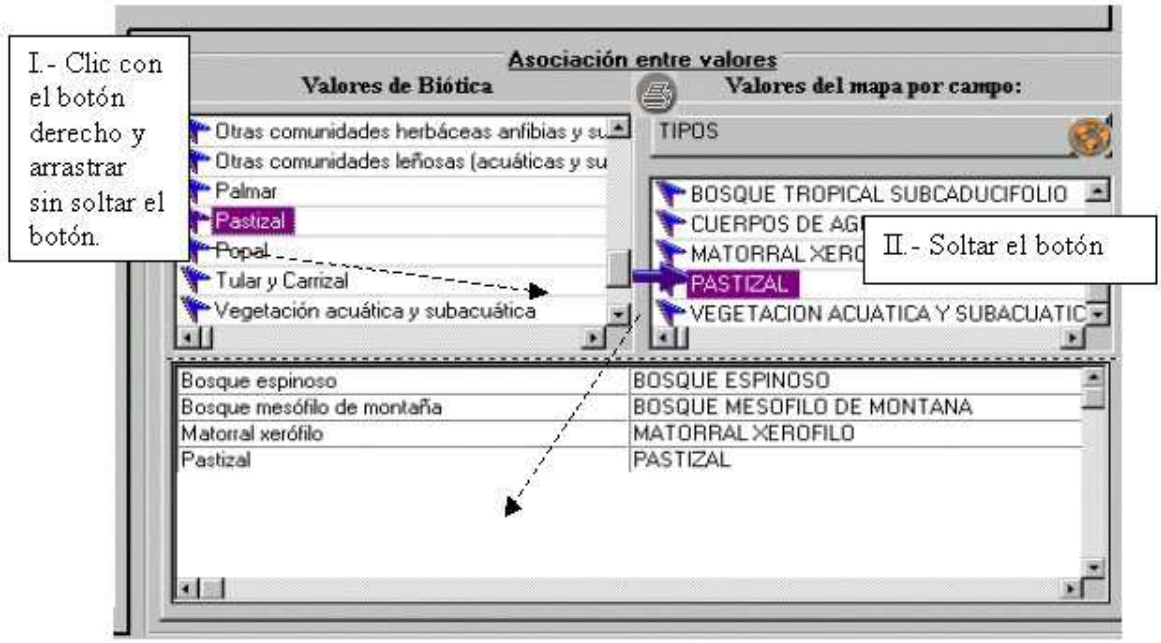
Figura 10.2.119

10.2.8.3.3 ¿Cómo crear la relación entre dominios?.

Una vez que se tengan los valores de los campos de ambas bases de datos, Biótica (o mapa digital) y la asociada al tema seleccionado, áreas IV y V (véase Figura 10.2.111 y Figura 10.2.120), seleccione un valor de los campos de la base de Biótica, área IV (véase Figura 10.2.111 y Figura 10.2.120) de un clic con el botón derecho arrastrando (moviendo) hacia algún valor del campo del tema, área V, por medio de un clic con el botón derecho del ratón y sin soltarlo, con lo cual aparecerá una flecha (apuntando a la derecha), mueva el puntero del ratón (flecha) hacia el valor de campo del mapa con el que desea relacionar el valor del campo de Biótica y suelte el botón que mantenía oprimido.

O bien, de clic en el botón  para que el sistema realice la asociación automáticamente, de acuerdo a las ocurrencias que se enuentren de los valores del Biótica (o mapa digital) en los valores del mapa, según la selección realizada en la pantalla de la Figura 10.2.110

Las áreas IV y V son el desarrollo en el sistema de lo que se vio en las tablas 10.2.6.3.1.1.1 y 10.2.6.3.1.1.2, (véase 10.2.8.3 Validación de la información) y el área VI muestra cómo han quedado relacionados nuestros dominios (véase Figura 10.2.120).



Creación de asociaciones.

Figura 10.2.120

10.2.8.3.4 ¿Como guardar y abrir una validación dinámica?.

Una vez que ha terminado de relacionar los dominios de las bases de datos (véase Figura 10.2.112), salve dichas relaciones en un archivo de validación dinámica para que este pueda ser utilizado posteriormente (véase capítulo 10.2.8.3 Validación de la información), no deberá darle una extensión al archivo ya que el sistema le dará en automático la extensión vsb de **V**alidación **S**ig **B**iótica (véase Figura 10.2.10). Para hacer esto utilice el menú **Archivo/Guardar** (véase Figura 10.2.121).

También se puede abrir cualquier archivo de validación dinámica, de tal forma que se podrá modificar una relación de dominios hecha con anterioridad. Para ello utilice el menú **Archivo/Abrir**, se le pedirá el nombre y ruta de su archivo de validación (véase Figura 10.2.10), recuerde que estos tienen extensión vsb (véase Figura 10.2.107).



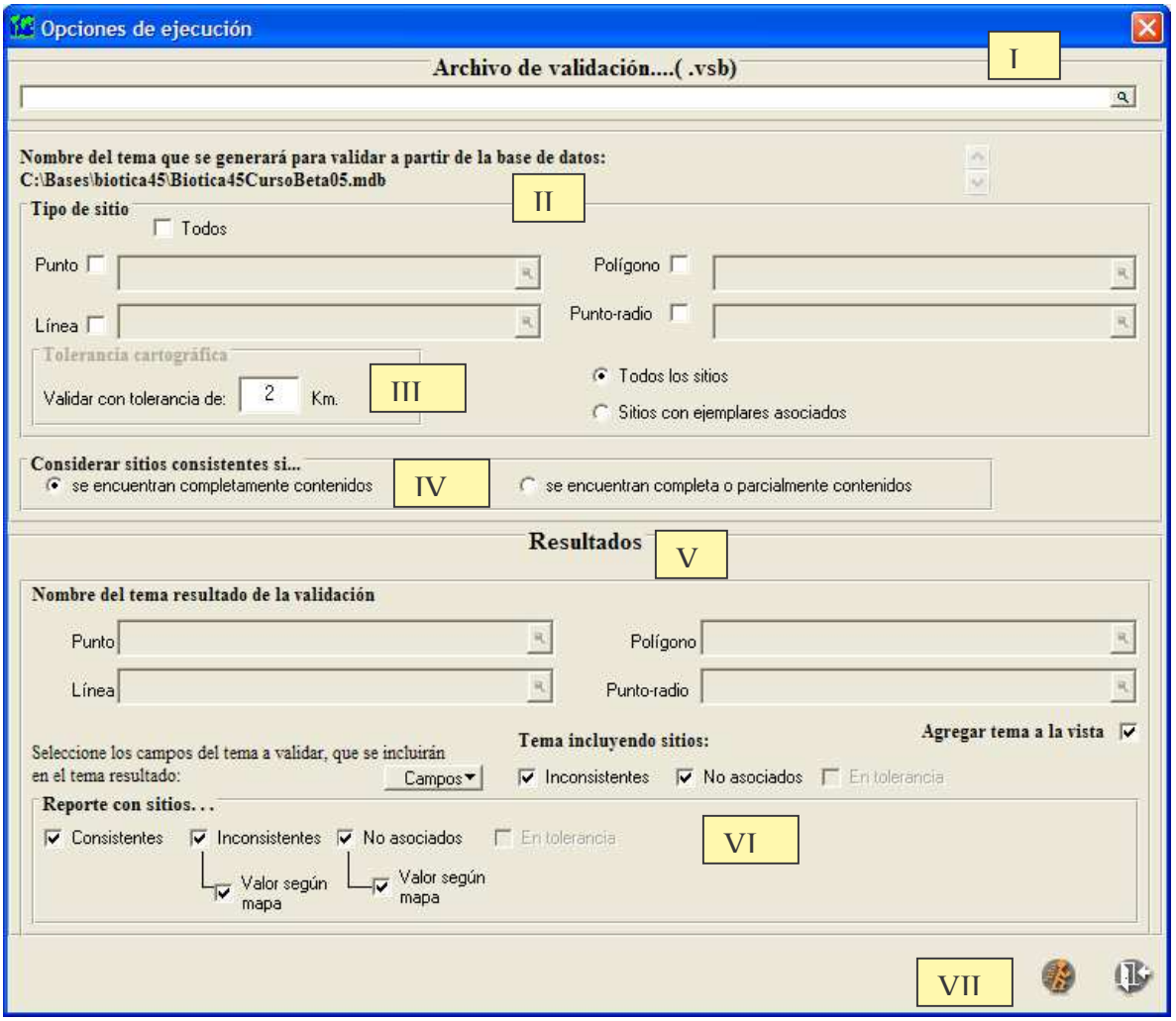
Abrir y guardar un archivo de validación dinámica.

Figura 10.2.121

10.2.8.3.5 Iniciar

Para iniciar una validación a partir de un archivo de validación dinámica utilice el menú **Herramientas/Validación/Iniciar.** Aparecerá la pantalla de la Figura 10.2.122, ahí debe realizar lo siguiente:

Nota: Para iniciar una validación dinámica, debe borrar todos los temas abiertos; (véase capítulo 10.2.4.2.1 Borrar y ocultar temas.) de no hacerlo así, el sistema le preguntará si desea borrarlos en ese momento.



Selección de opciones para realizar una validación dinámica.

Figura 10.2.122

I.- Archivo de validación: Seleccione el archivo de validación que haya creado (véase capítulo 10.2.8.3.1 Crear y/o editar un archivo de validación dinámica), recuerde que estos tienen extensión vsb (véase Figura 10.2.114).

II.- Nombre del tema que se generará para validar: Seleccione el(los) tipo(s) de sitio que desea que sean validados; y a continuación, de clic en el botón para proporcionar la ruta y nombre del tema que se creará a partir de su base de datos de Biótica (tema de sitios con su respectiva información según el tipo de validación o sitios con ejemplares asociados).

Nota: Únicamente para la validación por regiones y por catálogo del ejemplar podrá seleccionar el tipo de sitio línea, polígono y punto-radio.

III.- Tolerancia cartográfica
En esta área indique el valor en *Kilómetros* que desea emplear como tolerancia para validar los sitios y determinar si un sitio es inconsistente.

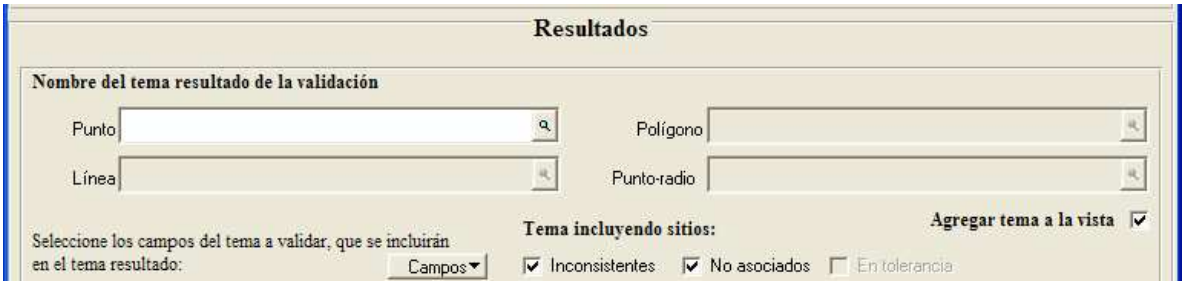
Nota: La tolerancia aplica para la validación por regiones y por catalogo del ejemplar, Consulte el Anexo M con sugerencias de la tolerancia.

IV.- Considerar sitios consistentes si..
En esta área indique el criterio que se empleará para identificar cuando un sitio es consistente, de acuerdo a como se encuentren espaceialmente respecto de la característica de búsqueda.

V.- Si lo desea se creará un tema con aquellos sitios cuya información es:
- inconsistente
- sitios cuya información no fue asociada
- sitios que fueron localizados en el área de tolerancia

Para la creación, debe indicar al igual que en el área II el tipo y nombre de los temas. Si desea que estos temas se abran automáticamente en la vista, indíquelo dando clic en el recuadro etiquetado como "Agregar tema a la vista". (véase Figura 10.2.123)

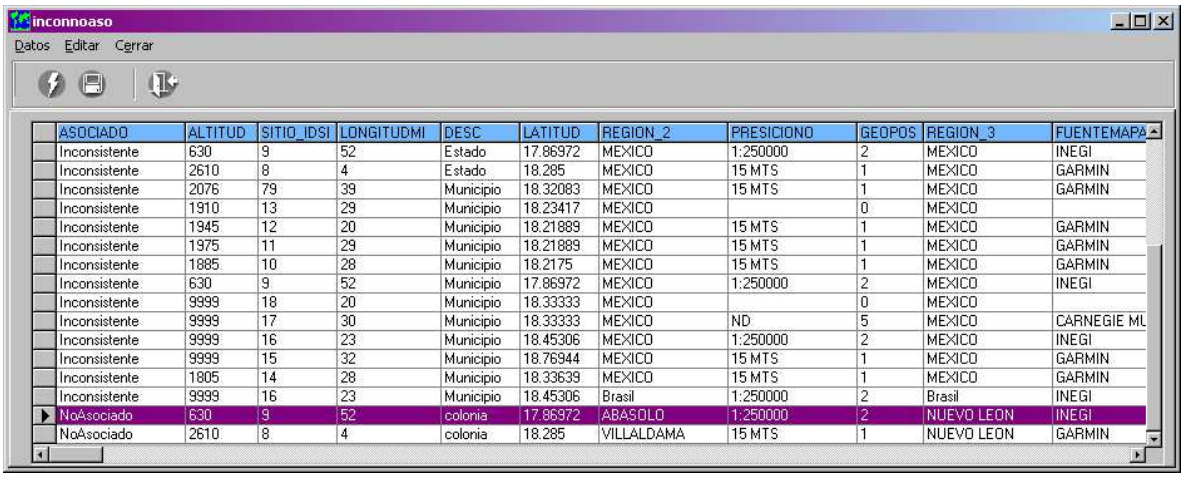
Cuando lo que esta validando es un archivo de validación por mapa digital, se habilitará el botón campos, de clic sobre el y verá desplegada una lista de los campos del tema que contiene la información a validar, seleccione aquellos campos que desee incluir en el tema resultante.



Opciones para la creación de un tema de resultados

Figura 10.2.123

***Nota**:I.-Si se generó el tema resultado de la validación (véase Figura 10.2.123), la base de datos asociada a este, incluirá el identificador de cada sitio y la información que corresponde a cada uno con respecto a la tabla sitios (véase modelo de datos de Biótica)*
II.- Podrá diferenciar los sitios entre inconsistentes, no asociados y en tolerancia por medio del campo "Asociado". (véase Figura 10.2.124*)*



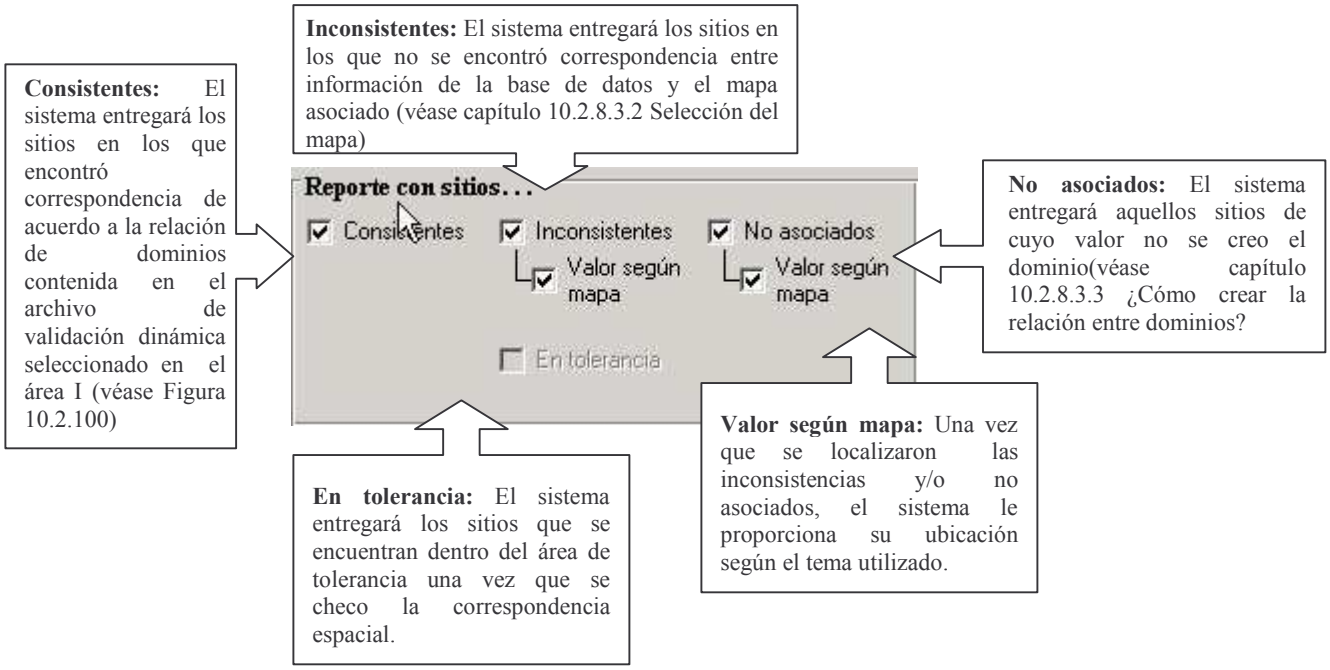
ASOCIADO	ALTITUD	SITIO_IDSI	LONGITUDMI	DESC	LATITUD	REGION_2	PRESICIONO	GEOPOS	REGION_3	FUENTEMAPA
Inconsistente	630	9	52	Estado	17.86972	MEXICO	1:250000	2	MEXICO	INEGI
Inconsistente	2610	8	4	Estado	18.285	MEXICO	15 MTS	1	MEXICO	GARMIN
Inconsistente	2076	79	39	Municipio	18.32083	MEXICO	15 MTS	1	MEXICO	GARMIN
Inconsistente	1910	13	29	Municipio	18.23417	MEXICO		0	MEXICO	
Inconsistente	1945	12	20	Municipio	18.21889	MEXICO	15 MTS	1	MEXICO	GARMIN
Inconsistente	1975	11	29	Municipio	18.21889	MEXICO	15 MTS	1	MEXICO	GARMIN
Inconsistente	1885	10	28	Municipio	18.2175	MEXICO	15 MTS	1	MEXICO	GARMIN
Inconsistente	630	9	52	Municipio	17.86972	MEXICO	1:250000	2	MEXICO	INEGI
Inconsistente	9999	18	20	Municipio	18.33333	MEXICO		0	MEXICO	
Inconsistente	9999	17	30	Municipio	18.33333	MEXICO	ND	5	MEXICO	CARNEGIE ML
Inconsistente	9999	16	23	Municipio	18.45306	MEXICO	1:250000	2	MEXICO	INEGI
Inconsistente	9999	15	32	Municipio	18.76944	MEXICO	15 MTS	1	MEXICO	GARMIN
Inconsistente	1805	14	28	Municipio	18.33639	MEXICO	15 MTS	1	MEXICO	GARMIN
Inconsistente	9999	16	23	Municipio	18.45306	Brasil	1:250000	2	Brasil	INEGI
NoAsociado	630	9	52	colonia	17.86972	ABASOLO	1:250000	2	NUEVO LEON	INEGI
NoAsociado	2610	8	4	colonia	18.285	VILLALDAMA	15 MTS	1	NUEVO LEON	GARMIN

Tabla asociada al tema de resultados generado.

Figura 10.2.124

VI.- Reporte con sitios...

Seleccione o deseleccione dando un clic sobre el recuadro en cada una de las opciones según lo requiera... (véase Figura 10.2.125)



Opciones de los resultados de validación dinámica.

Figura 10.2.125

VII.- Finalmente, de clic en el botón "Ejecutar validación dinámica..." (véase Figura 10.2.122) y comenzará la validación, mostrándose en el área de información de la pantalla principal del sig (véase Figura 10.2.1) el número de registros a validar y el número de registros validados durante el proceso.

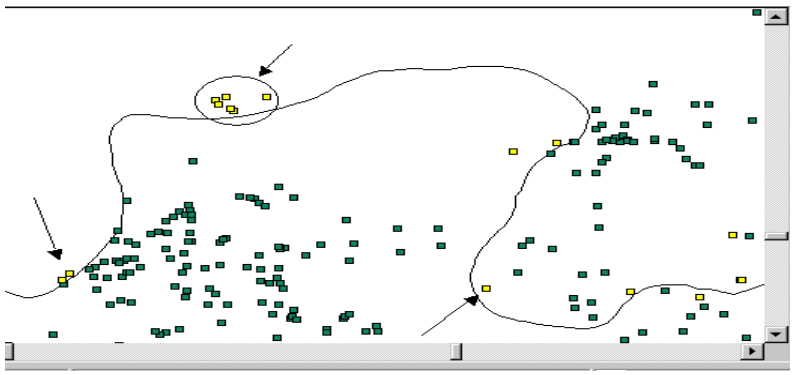
Si se seleccionó alguna opción del área de reportes (véase Figura 10.2.125), aparecerá el reporte de la validación.

En el área de información se marca cuantos sitios han sido validados (véase Figura 10.2.126).



Información de número de registros (sitios) importados y validados. Figura 10.2.126

Realice acercamientos (véase capítulo 10.2.4.2.5 Vista Completa, Aumentar, reducir y mover temas.) para ver qué tipo de inconsistencias se marcan, ya que algunas de ellas pueden ser problemas de frontera (véase Figura 10.2.127), que tiene mucho que ver con la fuente de la información (estados, sitios), de esta forma puede ver si dicha inconsistencia se trata de un problema de escalas.



Muestra de problemas de fronteras, por la escala.

Figura 10.2.127

La pantalla de la Figura 10.2.128 se mostrará cuando inicie una validación por regiones y el sistema detecte que un(os) identificador(es) representen diferente región en la base de datos, esto es ocasionado porque el archivo fue creado con una base de datos diferente a la base de datos que se encuentra conectado cuando intenta validar el archivo vsb.

La pantalla de la Figura 10.2.128 representa lo siguiente:

En la base de datos con la que se realizó el archivo de validación (vsb)
El **IdRegion = 7** representaba a la **Región=Aguascalientes**

En la base de datos con la cual se desea realizar la validación
El **IdRegion = 7** y representa la **Región=Campeche**

Para resolver esta inconsistencia, debe borrar las asociaciones marcadas en rojo y crearlas nuevamente.

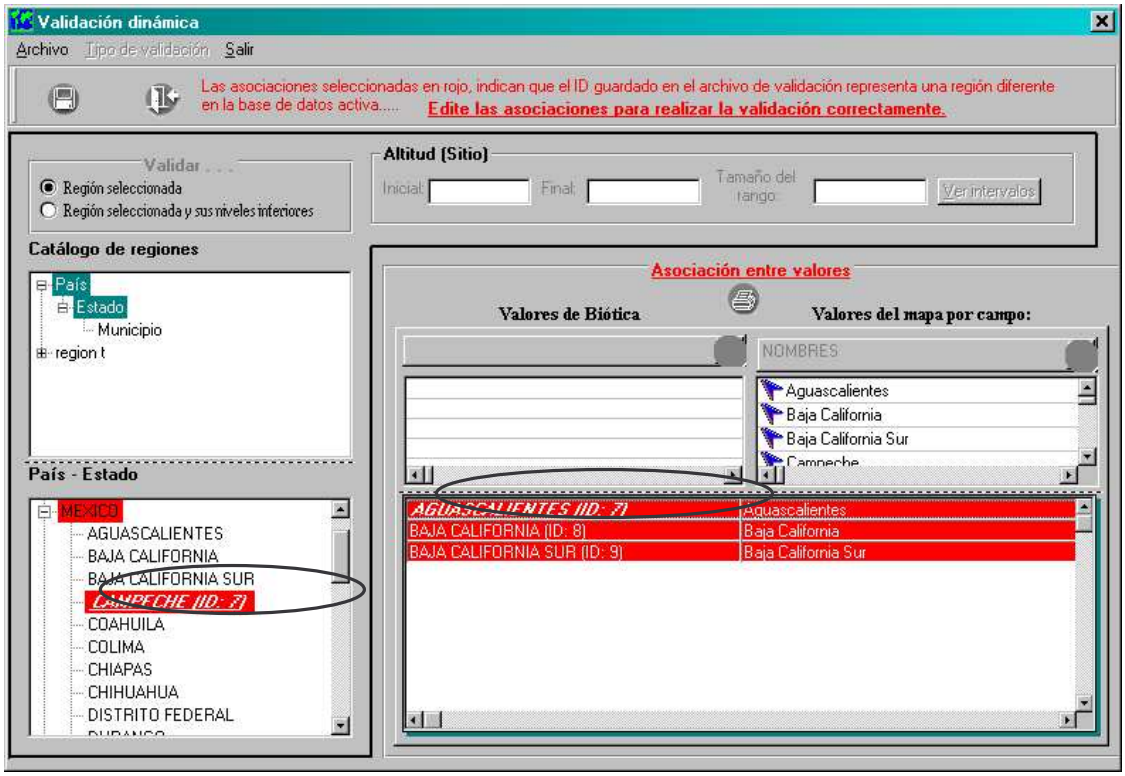
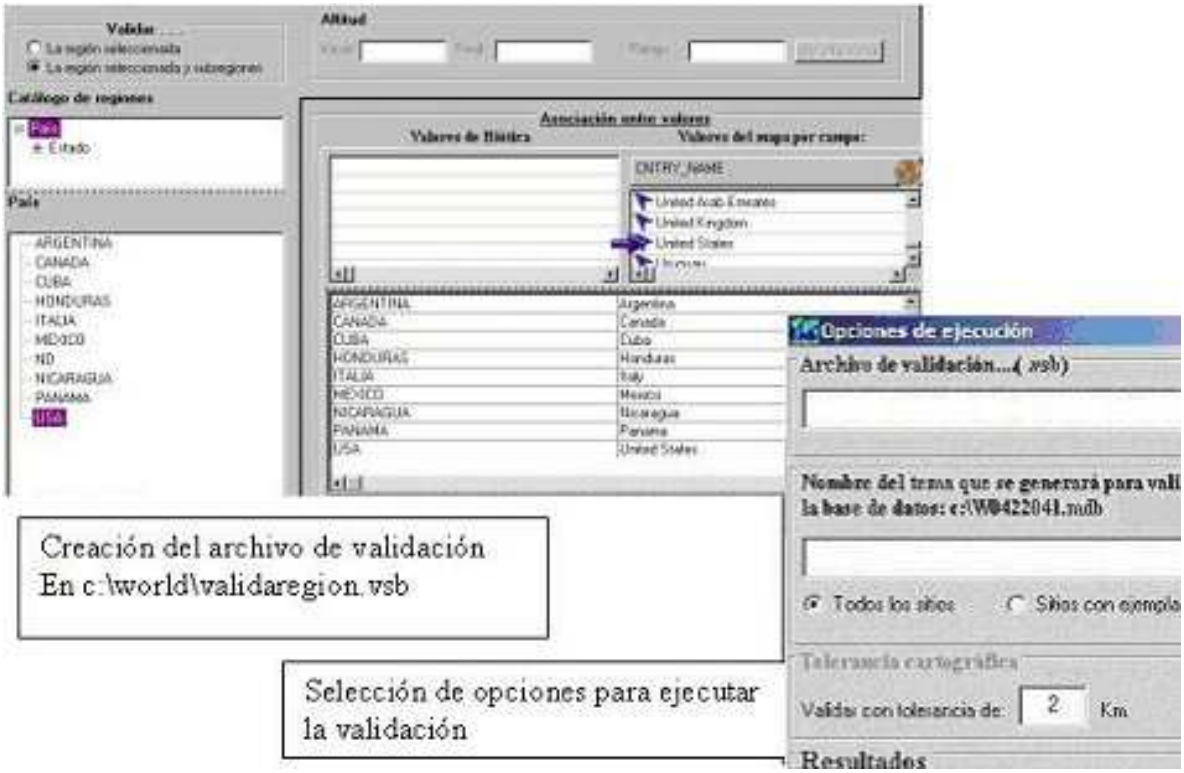


Figura 10.2.128

10.2.8.3.5.1 Ejemplo de validación dinámica

A continuación se mostrará un ejemplo de un tipo de validación desde la creación del archivo hasta el resultado (reporte, tema de inconsistencias y no asociados) de esta y su apariencia en el área de trabajo. Así mismo, se indicarán las diferencias que se presentan en cada tipo de validación que el SIG permite realizar.



Ejemplo de validación por catálogo de regiones.

Figura 10.2.129



Ejemplo de validación dinámica por catálogo de regiones.

Figura 10.2.130

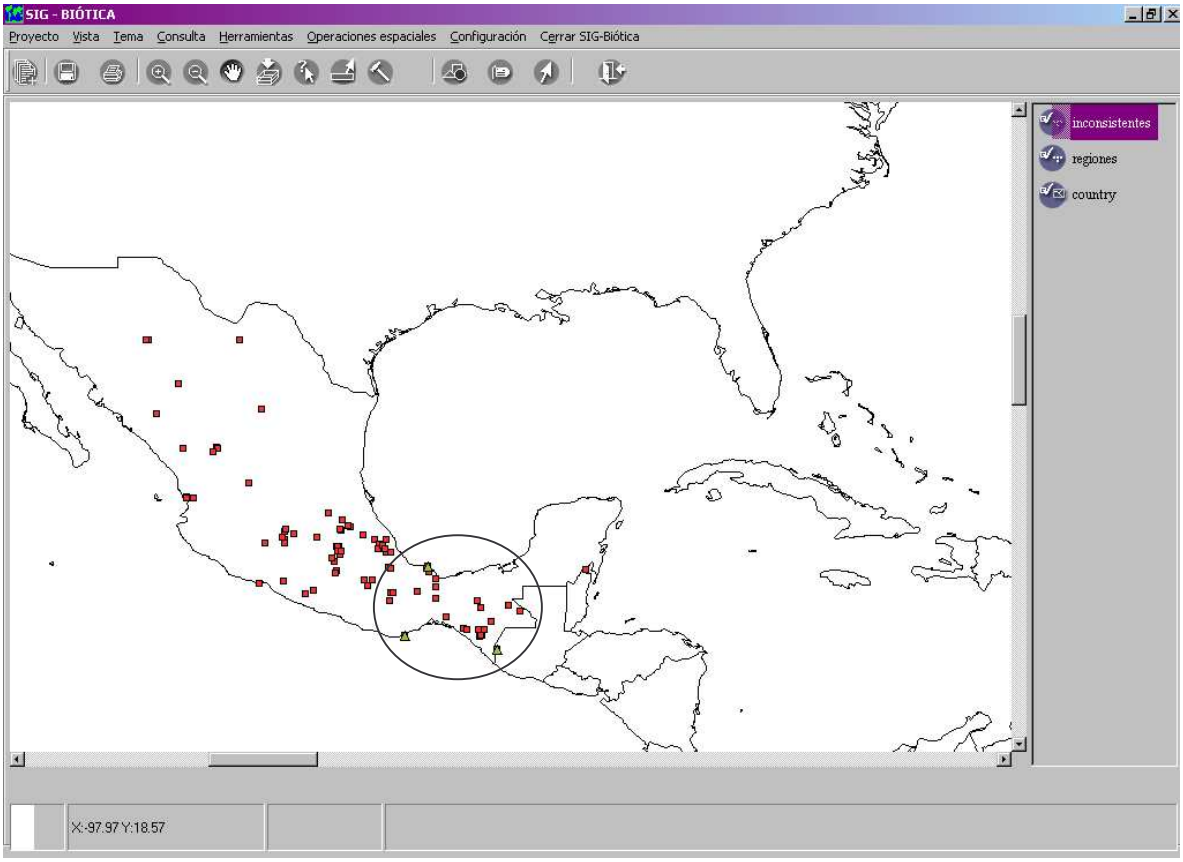
Observe que en el área de manejo de temas (véase Figura 10.2.1 área II) se encuentran los temas:

Inconsistentes = Tema con las inconsistencias y no asociados cuyo nombre se debió haber proporcionado en la Figura 10.2.129

Regiones = Tema con la información validada véase Figura 10.2.129

Country = Tema con la información que se creo el archivo véase Figura 10.2.129, capítulo 10.2.8.3.3¿Cómo crear la relación entre dominios?.)

En la Figura 10.2.131 se muestran unos triángulos que representan los sitios en tolerancia.

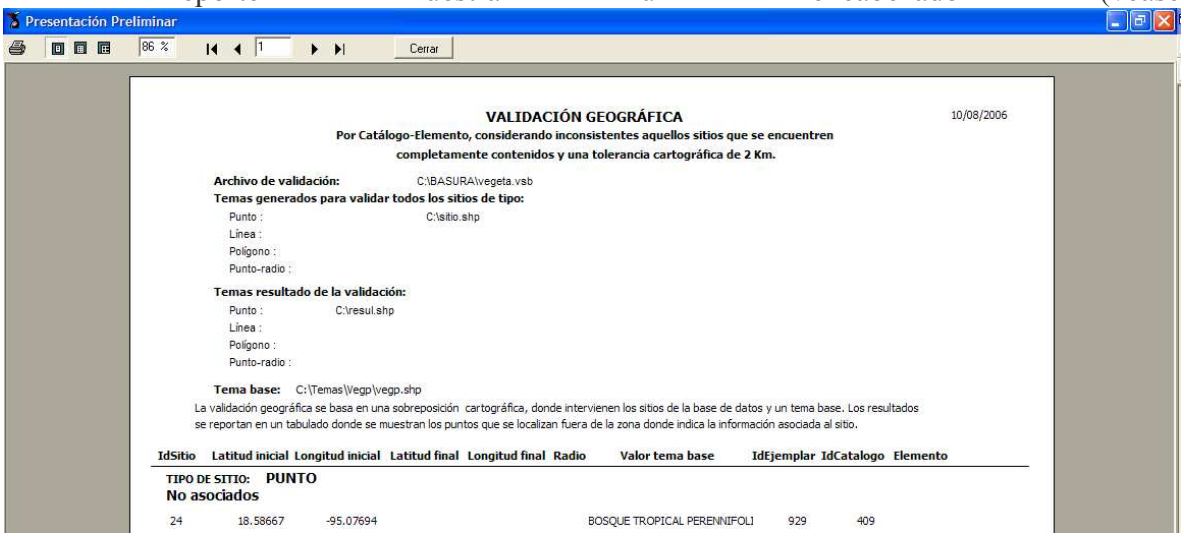


Acercamiento para observar sitios en tolerancia.

Figura 10.2.131

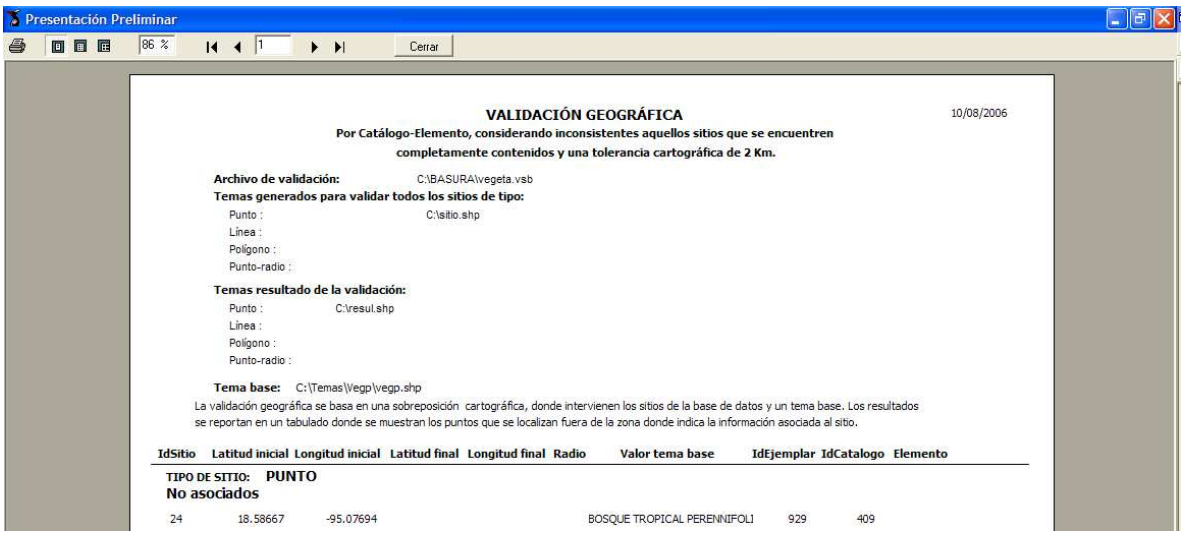
Terminada la validación, si usted decidió que se generara un reporte, este se desplegará.

El reporte muestra un encabezado (véase



Encabezado del reporte de validación.

Figura 10.2.132) y los datos de resultado separados de acuerdo a cada tipo de sitio, véanse a continuación los campos que se incluyen.



Encabezado del reporte de validación.

Figura 10.2.132

El **identificador del sitio**, **latitudinicial, longitudfinal**, **Valor del tema base** que es la ubicación del sitio según el tema que se utilizó para validar y dependiendo del tipo de validación, se mostrarán además las columnas de (véase Reporte de validación dinámica Figura 10.2.133):

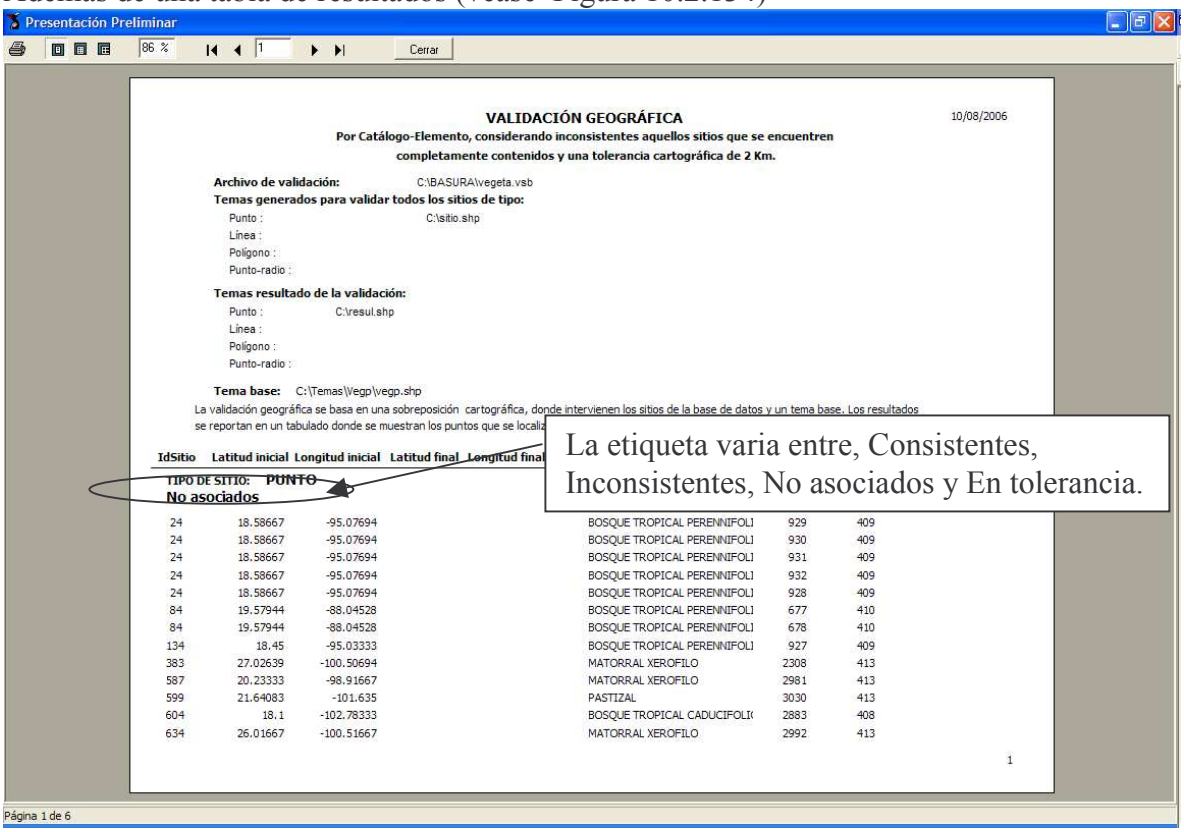
Altitud: Altitud

Región: Identificador de la región y descripción de la región

Catálogo- elemento: Identificador del catálogo, elemento e identificador del ejemplar.

Mapa digital: Campo descriptor del mapa digital empleado para validar.

Además de una tabla de resultados (véase Figura 10.2.134)



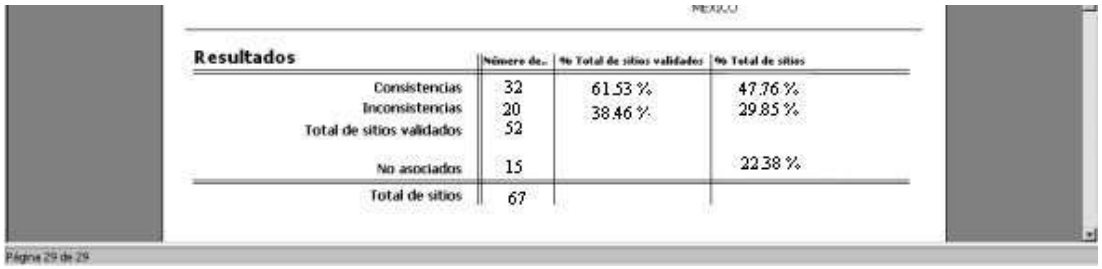
Reporte de validación dinámica

Figura 10.2.133

En la Figura 10.2.134 se muestra una tabla de **resultados** la cual indica lo siguiente:

La segunda columna (“Número de...”) indica el número ocurrencias según lo indica la etiqueta de cada renglón .
La tercera columna (“ % Total de sitos validados”) indica el porcentaje (de inconsistentes y consistentes) con respecto al número de sitios validados .
La cuarta columna (“ % Total de sitios”) indica el porcentaje de consistentes, inconsistentes, en la tolerancia y no asociados tomando como 100% la suma de estos cuatro rubros; es decir, el total de sitios.

$$\frac{\text{Número de sitios consistentes} + \text{Número de sitios inconsistentes} + \text{Número de sitios en la tolerancia}}{\textbf{Número de sitios validados}} = \frac{\text{Número de no asociados} +}{\textbf{Número de sitios de la base de datos}} =$$

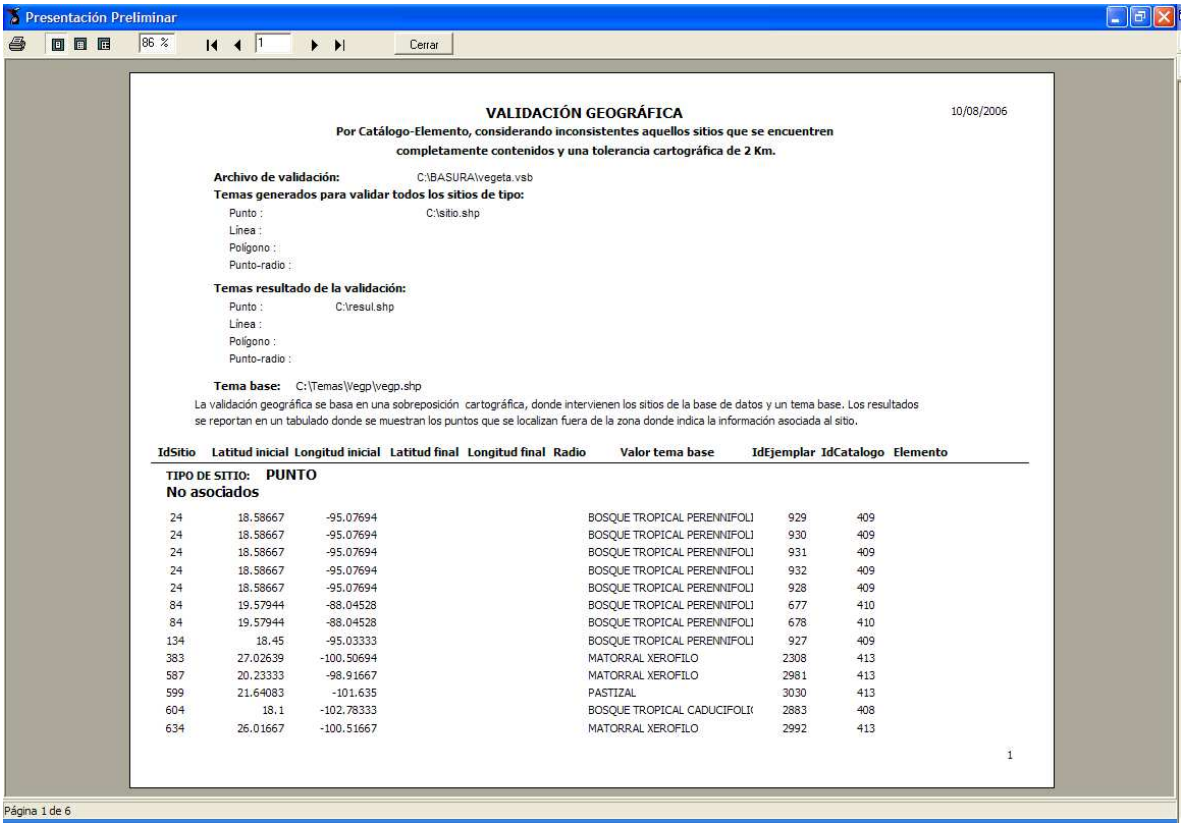


Resultados	Número de..	% Total de sitios validados	% Total de sitios
Consistencias	32	61.53 %	47.76 %
Inconsistencias	20	38.46 %	29.85 %
Total de sitios validados	52		
No asociados	15		22.38 %
Total de sitios	67		

Página 29 de 29

Reporte de validación

Figura 10.2.134



Presentación Preliminar

86 % 1 Cerrar

VALIDACIÓN GEOGRÁFICA 10/08/2006

Por Catálogo-Elemento, considerando inconsistentes aquellos sitios que se encuentren completamente contenidos y una tolerancia cartográfica de 2 Km.

Archivo de validación: C:\BASURA\vegeta.vsb

Temas generados para validar todos los sitios de tipo:

Punto : C:\sitio.shp
Línea :
Polígono :
Punto-radio :

Temas resultado de la validación:

Punto : C:\resul.shp
Línea :
Polígono :
Punto-radio :

Tema base: C:\Temas\Vegp\vegp.shp

La validación geográfica se basa en una sobreposición cartográfica, donde intervienen los sitios de la base de datos y un tema base. Los resultados se reportan en un tabulado donde se muestran los puntos que se localizan fuera de la zona donde indica la información asociada al sitio.

IdSitio	Latitud inicial	Longitud inicial	Latitud final	Longitud final	Radio	Valor tema base	IdEjemplar	IdCatalogo	Elemento
TIPO DE SITIO: PUNTO									
No asociados									
24	18.58667	-95.07694				BOSQUE TROPICAL PERENNIFOLI	929	409	
24	18.58667	-95.07694				BOSQUE TROPICAL PERENNIFOLI	930	409	
24	18.58667	-95.07694				BOSQUE TROPICAL PERENNIFOLI	931	409	
24	18.58667	-95.07694				BOSQUE TROPICAL PERENNIFOLI	932	409	
24	18.58667	-95.07694				BOSQUE TROPICAL PERENNIFOLI	928	409	
84	19.57944	-88.04528				BOSQUE TROPICAL PERENNIFOLI	677	410	
84	19.57944	-88.04528				BOSQUE TROPICAL PERENNIFOLI	678	410	
134	18.45	-95.03333				BOSQUE TROPICAL PERENNIFOLI	927	409	
383	27.02639	-100.50694				MATORRAL XEROFILO	2308	413	
587	20.23333	-98.91667				MATORRAL XEROFILO	2981	413	
599	21.64083	-101.635				PASTIZAL	3030	413	
604	18.1	-102.78333				BOSQUE TROPICAL CADUCIFOLI	2883	408	
634	26.01667	-100.51667				MATORRAL XEROFILO	2992	413	

1

Página 1 de 6

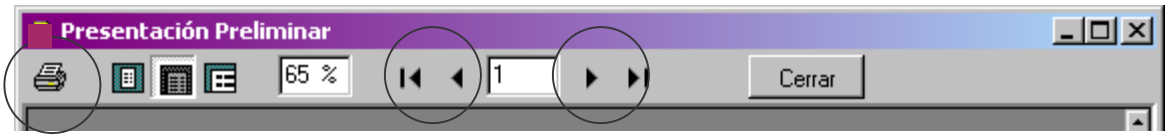
Ejemplo de un reporte de validación por catálogo del ejemplar

Figura 10.2.135

10.2.8.3.5.1.1 Como utilizar el reporte de las validaciones.

Este reporte se puede exportar (guardar) en muchos formatos (Excel, texto, etc.), imprimir y consultar sobre el mismo reporte, véase la Figura 10.2.136 y Figura 10.2.137 .

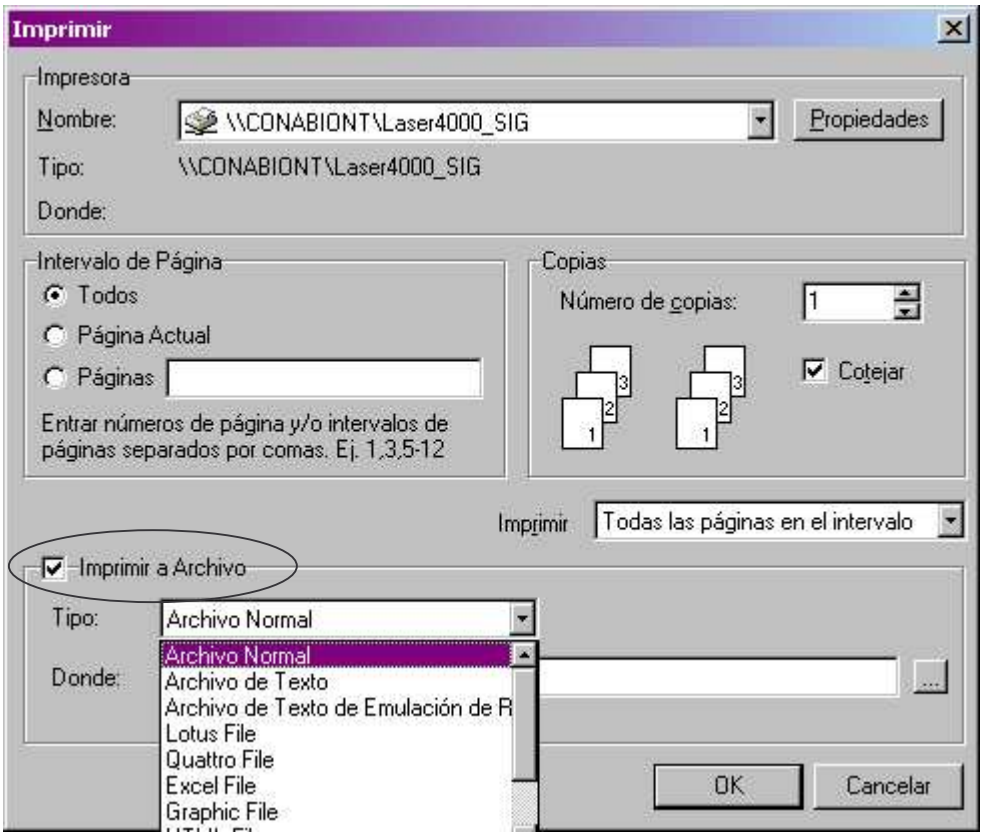
Para moverse sobre el reporte en la parte superior existe una flecha que indica movimiento a la siguiente página, a la última, a la página anterior y primer página (véase Figura 10.2.136).



Barra de herramientas sobre el reporte.

Figura 10.2.136

Para imprimir así como para salvar en otro formato (exportar), utilice el botón de la impresora, y se mostrará la pantalla que se muestra en la Figura 10.2.137, seleccione el formato que desee, Aparecerá la pantalla genérica de guardar, donde indicará el nombre y ruta del archivo (véase Figura 10.2.10).



Pantalla empleada para Imprimir y/o Exportar (guardar) el reporte.

Figura 10.2.137

10.2.8.4 Dibujar

El SIG le proporciona una herramienta para crear sus propios temas cartográficos; esta herramienta le puede ser útil si usted cuenta con información, pero no tiene digitalizado un mapa, puesto que le permite crear objetos geográficos tales como :

- **puntos**
- **polígonos**
- **líneas**

Es importante resaltar, que un tema no puede combinar diferentes tipos de objetos geográficos.

Nota:
I.-El tema que usted obtendrá se creará con las propiedades de la vista; es decir, si la vista tiene determinada una proyección geográfica, el tema se creará con dicha proyección.
II.- Para asociar información al tema dibujado consulte el capítulo 10.2.4.5.2 Agregar un campo

10.2.8.4.1 ¿Como dibujar y editar objetos geográficos?

Para dibujar objetos, es necesario utilizar la barra de herramientas(véase Figura 10.2.138), para activarla, seleccione del menú **Herramientas/Dibujar/Nuevo** o con las teclas **CTRL+F9 .**

Como se comentó el tema resultante se creará de acuerdo a las propiedades de la vista; es decir, adoptará la proyección definida en la vista, por lo tanto :

a) Defina una proyección a la vista (véase capitulo 10.2.3.2 Proyección de la vista)

b) Abra un tema que sirva de base para comenzar a dibujar.



. . . . Punto

. . . . Línea

. . . . Polígono

. . . . Mueve objeto

. . . . Mueve vértice

. . . . Agrega vértice

. . . . Borra la selección

Barra de herramientas para dibujar

Figura 10.2.138

Nota: Para dibujar puede guiarse con las coordenadas que aparecen en el área de información (véase Figura 10.2.1 *área IV)*

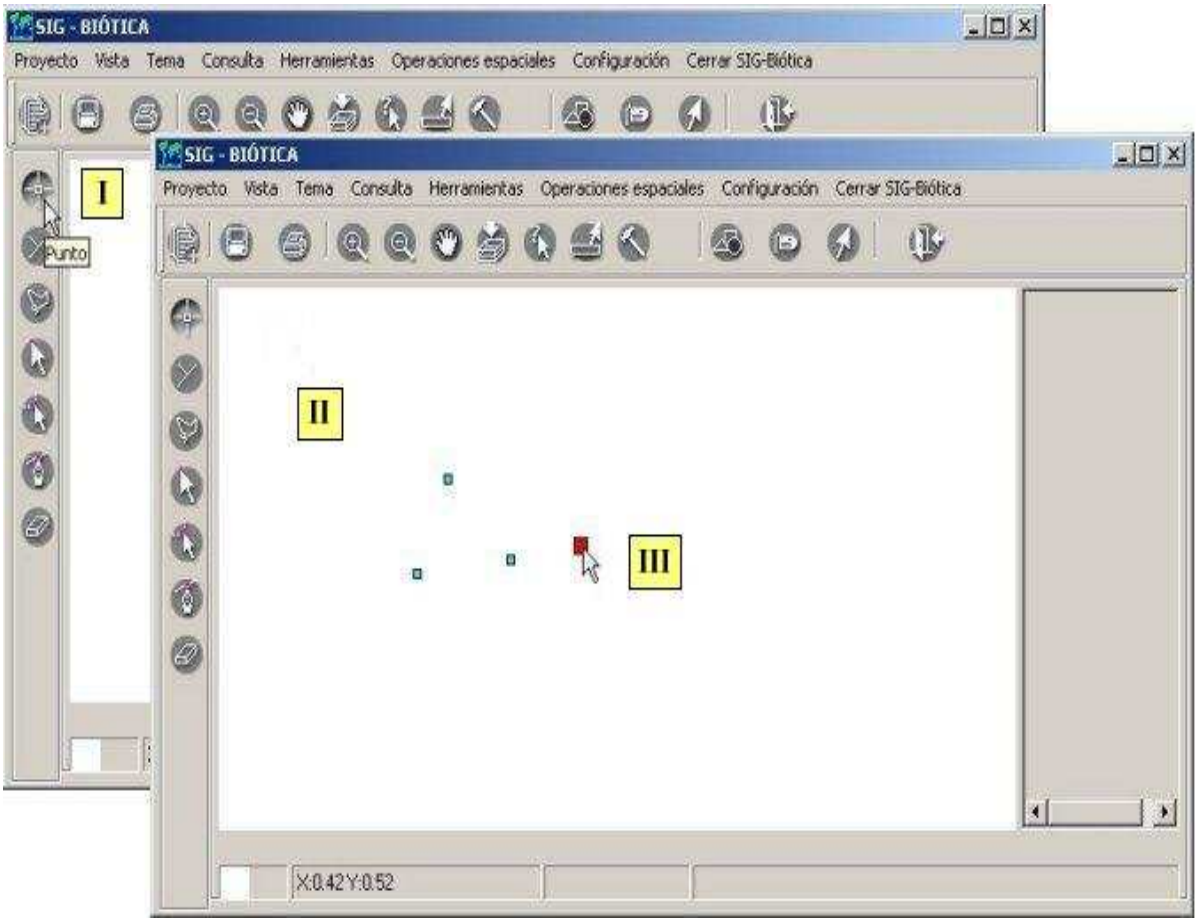
Para **dibujar** un.....

Punto:

I.- Oprima el botón "punto"

II.- Ponga el cursor del ratón dentro del área III (véase Figura 10.2.1) ,de un clic en el lugar deseado y obtendrá un punto.

III.- Repita esta operación el número de veces que requiera dibujar un punto.



Se muestra como dibujar puntos

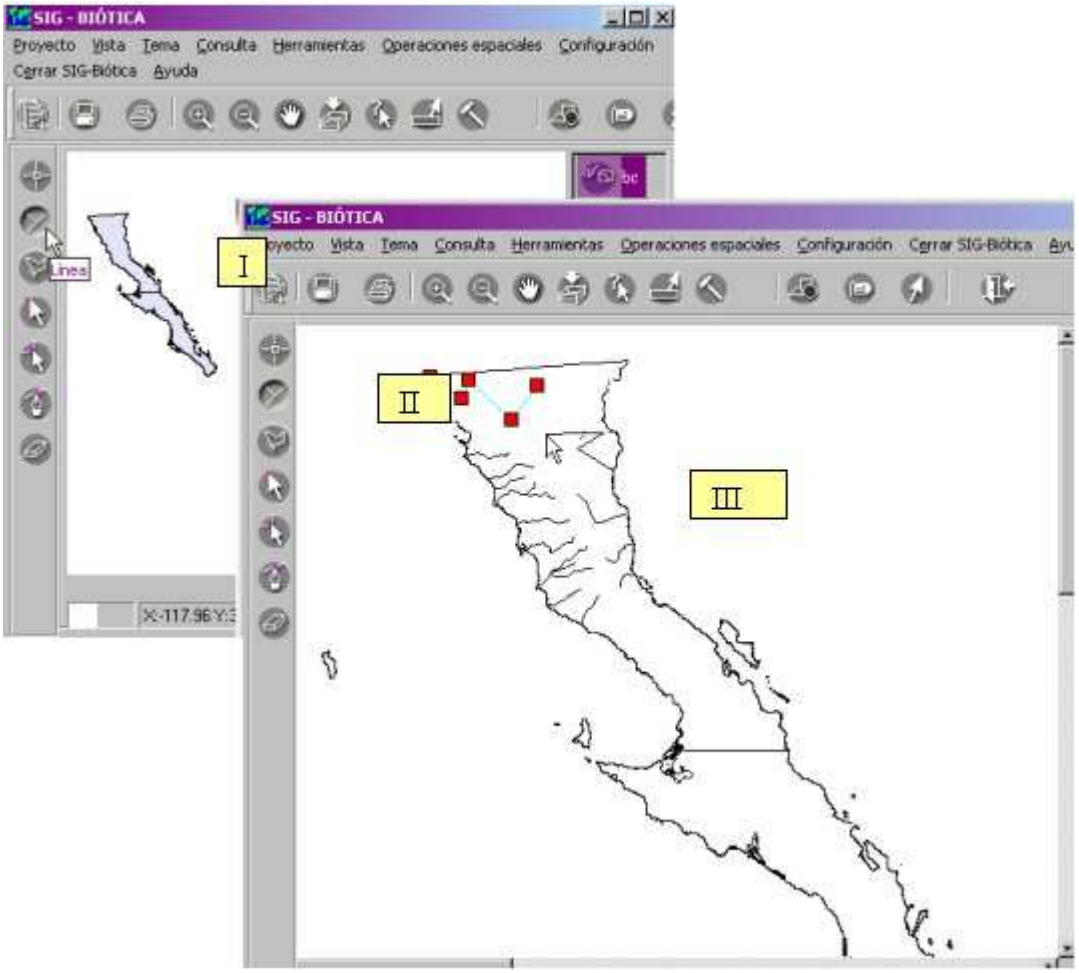
Figura 10.2.139

Nota: No se olvide de definir una proyección a la vista.

Línea:

I.- Oprima el botón "línea"

II.-Coloque el cursor con el ratón en el área III (véase Figura 10.2.1), de clic en el lugar deseado, mueva el cursor hacia donde desee que dibuje la línea, continúe dando clic para ir creando segmentos de línea y doble clic cuando desee terminar la línea.
III.- Repita esta operación el número de veces que requiera dibujar una línea.



En la figura se muestra un ejemplo del dibujo de líneas para obtener un tema de ríos de Baja California.

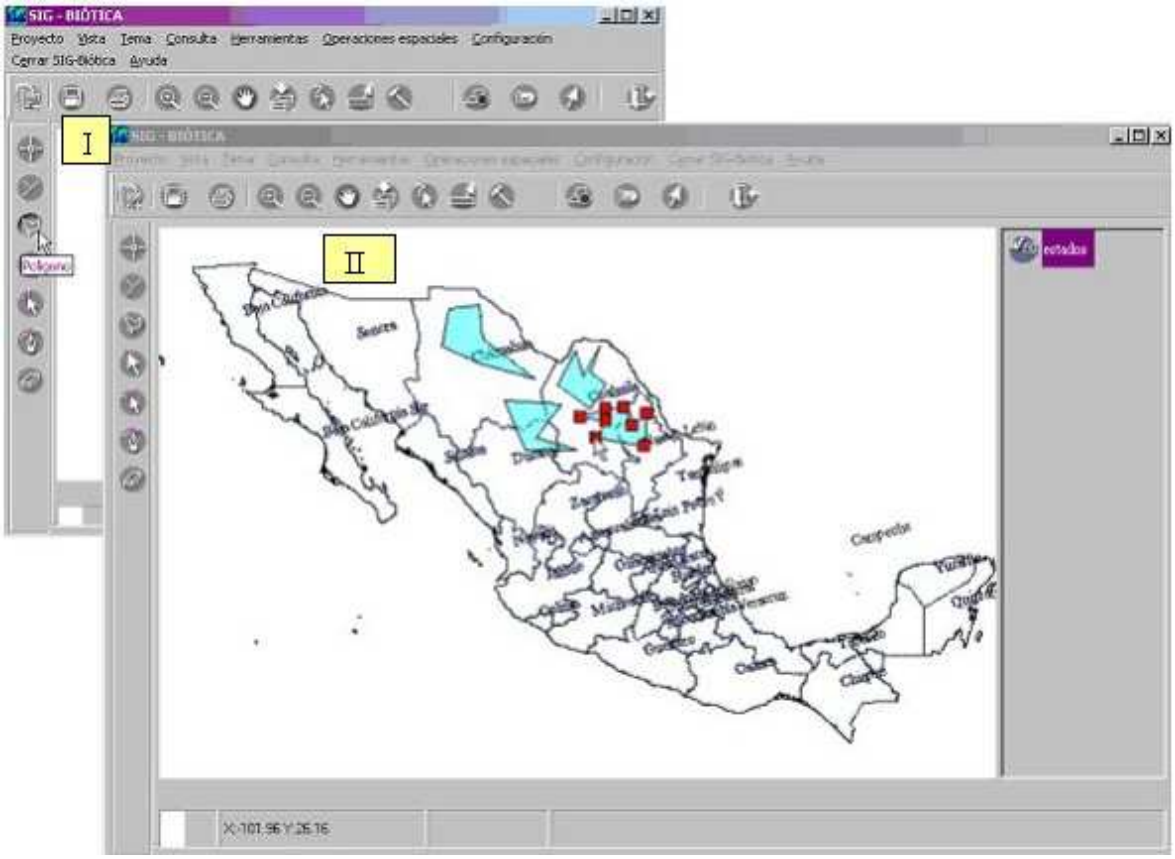
Figura 10.2.140

Polígono:

I.- Oprima el botón "polígono"

II.-Coloque el cursor con el ratón en el área III (véase Figura 10.2.1), de clic en el lugar deseado, mueva el cursor hacia donde desee que dibuje el vértice del polígono, continúe dando clic para ir creando los vértices del polígono, de doble clic cuando desee terminar el polígono.

III.- Repita esta operación el número de veces que requiera dibujar un polígono.



En el ejemplo se muestra la creación de polígonos.

Figura 10.2.141

Para **editar**.....

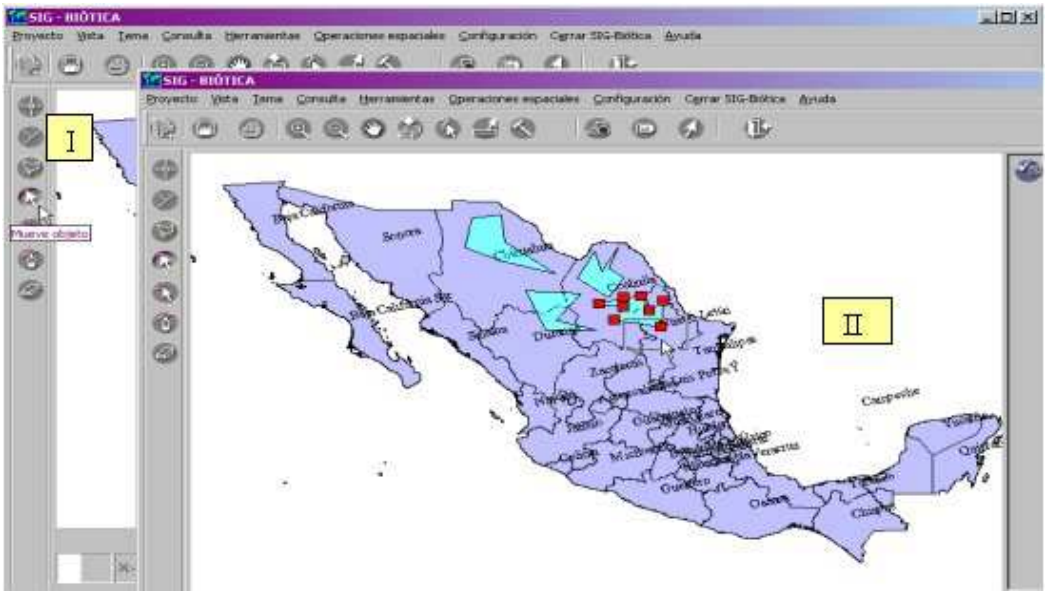
Nota: La edición solo aplica en el momento en que se esta creando un tema y no una vez que se ha salvado y posteriormente se ha abierto.

Si desea **cambiar de ubicación** un objeto geográfico Véase Figura 10.2.142

I.- Oprima el botón "Mueve objeto"

II.- Seleccione el objeto (aparecerán los vértices de color rojo)

III.- Muévalo a la nueva ubicación.

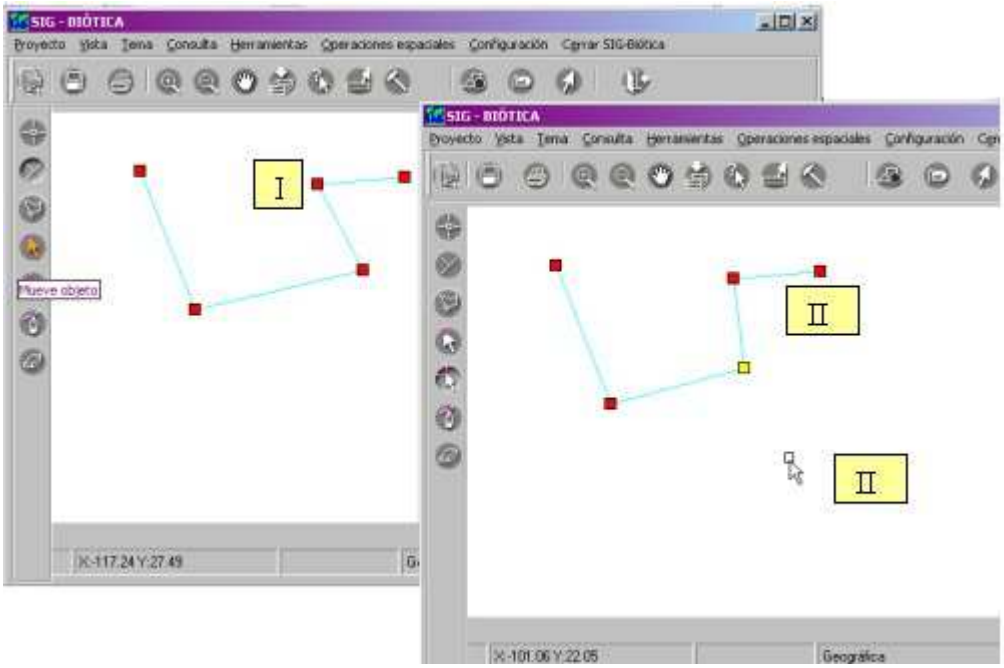


Se muestra un ejemplo de como mover un objeto geográfico.

Figura 10.2.142

Si desea **mover un vértice** (para el caso de líneas o polígonos) Véase Figura 10.2.143

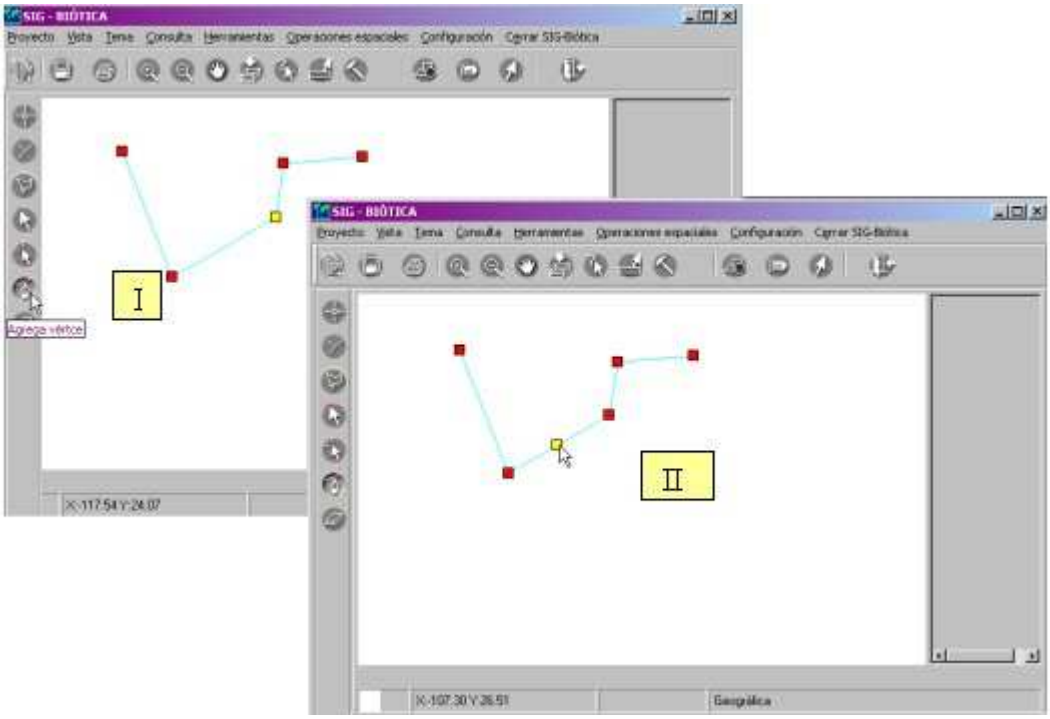
I.- Oprima el botón "Mueve vértice".
II.- Seleccione el vértice (el vértice seleccionado cambiará a color amarillo).
III.- Muévalo a la nueva ubicación.



Se muestra el movimiento de un vértice

Figura 10.2.143

Si desea **agregar un vértice** (para el caso de líneas y polígonos) . Véase Figura 10.2.144
I.- Oprima el botón "Agrega vértice".
II.- Ubique el cursor del ratón en el lugar donde desea agregar el vértice y de un clic



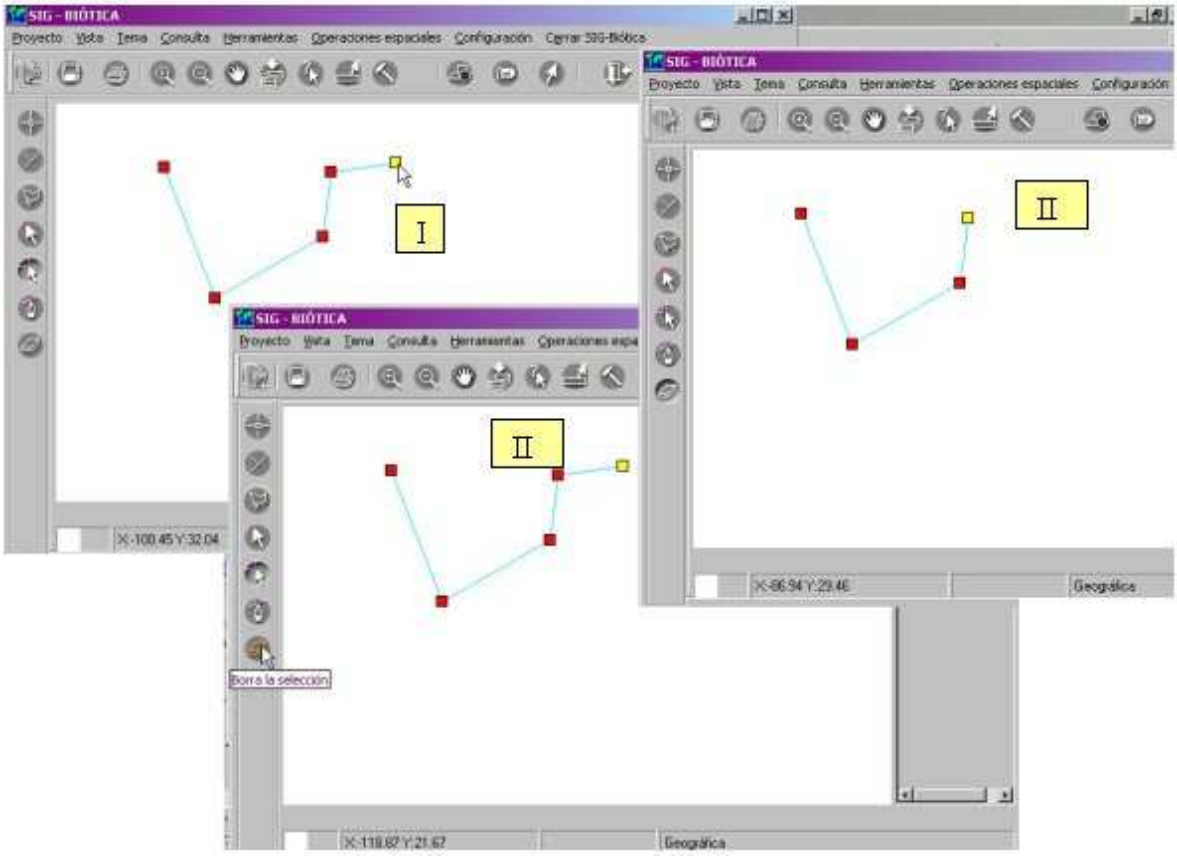
En la figura se muestra como se agrego un vértice a la línea de la Figura 10.2.143
Figura 10.2.144

En el caso en el que desee **borrar un vértice**, véase Figura 10.2.145

I.- Primero debe dar clic en el botón "Mueve vértice".

II.- Seleccione el vértice y una vez que se haya pintado de color amarillo.

III.- Oprima el botón "Borrar selección". La misma operación debe realizar si desea **borrar un objeto geográfico.**



Resultado de haber borrado un vértice en la línea de la Figura 10.2.143
Figura 10.2.145

10.2.8.4.2 Terminar de dibujar

Una vez que terminó de dibujar y desea:

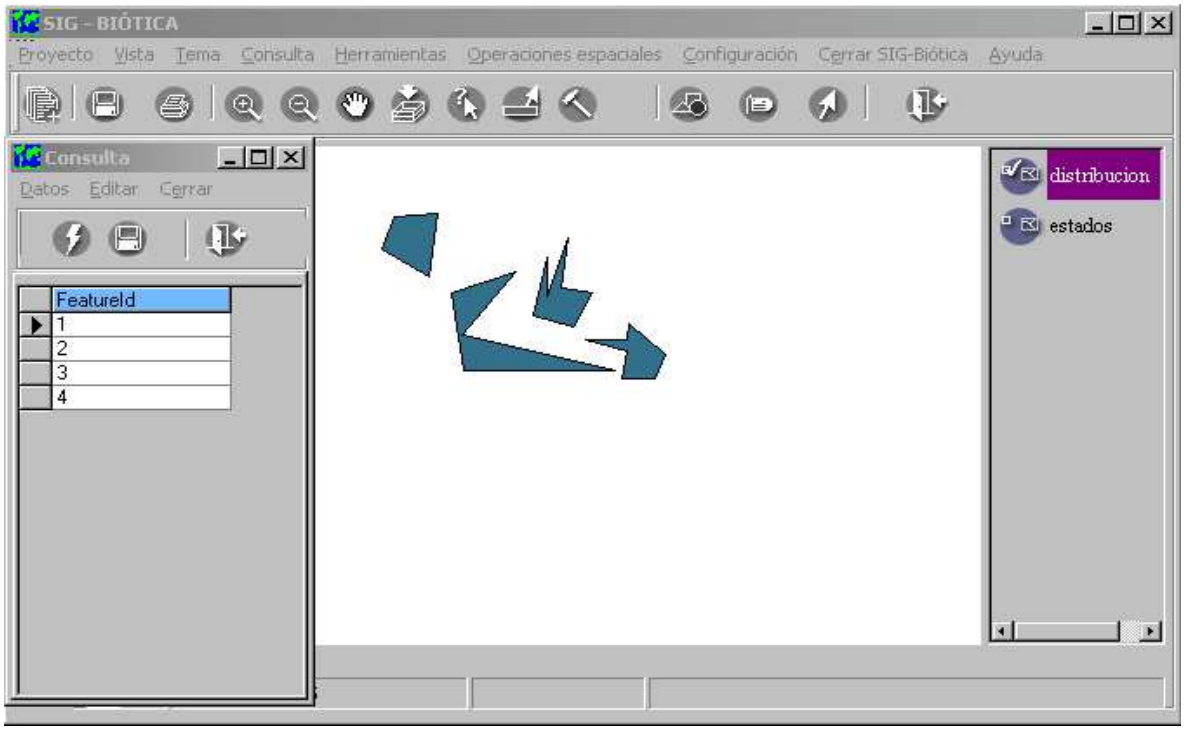
a) Cancelar esta operación y no guardar los objetos dibujados en el área de trabajo, así como desaparecer la barra de herramientas de dibujo; seleccione del menú principal del SIG **Herramientas/Dibujar/Terminar o CTRL+F11**

Nota: Tome en cuenta que si no guarda lo que dibujó, este se perderá por completo.

b) Guardar; esto se logra, seleccionando del menú principal del SIG **Herramientas/Dibujar/Salvar o CTRL+X,** a continuación se desplegará una pantalla en donde debe proporcionar la ruta y el nombre del nuevo tema (no es necesario dar la extensión, el tema se guardará con extensión 'shp').véase Figura 10.2.146 , si desea ver el tema en el SIG debe abrirlo (véase capítulo 10.23.1)



Se muestra el nombre con el que se guardo el ejemplo de la Figura 10.2.142
Figura 10.2.146



Se muestra el tema resultante de la Figura 10.2.142 y la base de datos asociada a él
Figura 10.2.147

Nota: *El nuevo tema no tiene asociada ninguna información hasta este momento, únicamente un identificador de cada objeto geográfico (featureid) véase* Figura 10.2.147. *Si desea asociarle información debe abrir el nuevo tema y a continuación crear los campos de información (vea el capítulo 10.2.3.3.2 Agregar un campo).*

10.2.8.5 Proyección

Es un sistema plano de meridianos y paralelos sobre el cual puede dibujarse un mapa (Raisz 1978). En todo sistema de proyección solamente los paralelos o los meridianos pueden ser líneas verdaderas, es decir, pueden ser de igual longitud que las correspondientes a la de un globo de igual a escala. Las demás líneas son demasiado largas o cortas. Si todos los meridianos y todos los paralelos fueran verdaderos tendríamos un globo terráqueo y no un mapamundi. Lo más importante al construir una proyección es saber cuales son las líneas verdaderas, ya que estas son las primeras que hay que trazar.

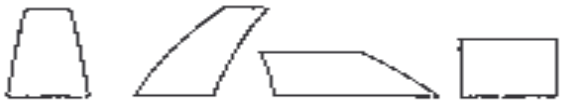
Las representaciones gráficas bidimensionales de la superficie terrestre a las que se les denomina mapas o cartas, requieren de ciertas transformaciones que se basan en conceptos geométricos y trigonométricos, que dan a su vez como resultado lo que se conoce como *proyección*. A todas estas técnicas de transportación y trazo de áreas se les conoce como PROYECCIONES CARTOGRÁFICAS.

10.2.8.5.1 Elección de la clase de proyección

La elección de una proyección depende principalmente de lo que se quiere representar en un mapa, por lo que es necesario conocer los fundamentos de las diferentes proyecciones para que tal elección sea en realidad consistente.

Como norma general se puede decir que para mapas simplemente ilustrativos es conveniente emplear proyecciones con paralelos horizontales. Para mapas estadísticos se puede usar una proyección equivalente o policónica. Para mapas continentales y se trata de comparar se puede emplear la ortográfica oblicua. Los mapas en proyección polar son aconsejables para estudios comparativos biológicos, climáticos y magnéticos, y para mapas de precisión se aconsejan las proyecciones cónicas, sobre todo la de Albers.

Para la elección, se debe considerar entre otras cosas también las deformaciones que puede causar cada una de las muchas proyecciones que existen, por ejemplo, la representación de una esfera - en este caso la tierra - a un plano, no es posible hacerla sin que sufra distorsiones o rupturas en su área, forma, distancia y dirección. La siguiente Figura 10.2.148 muestra como un área se puede deformar pero mantiene la superficie original.



A veces se obtiene la igualdad de superficie
con una excesiva deformación de la figura. (Raisz, 1978)

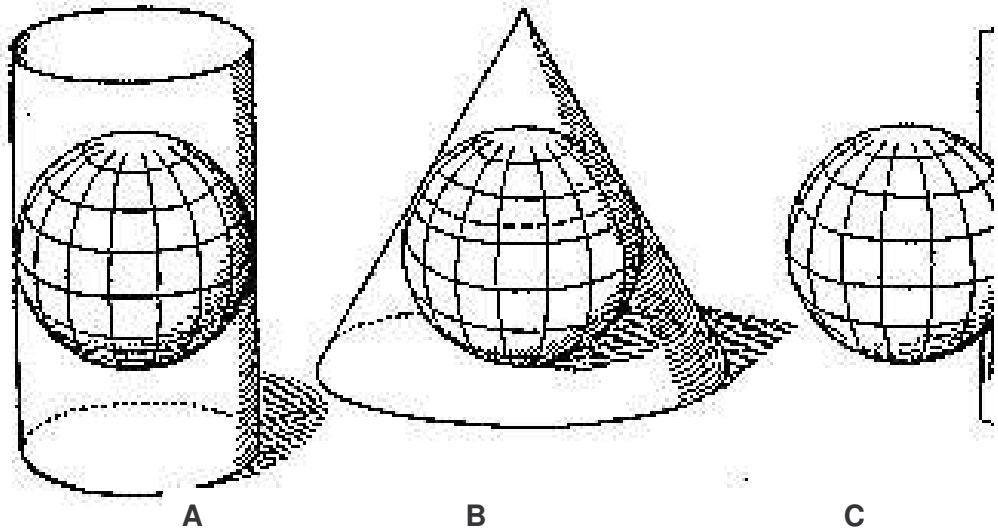
Figura 10.2.148

Otro punto importante es tener en mente las siguientes característica generales: Las proyecciones que conservan la escala en ciertas direcciones determinadas se denominan **automecoicas;** las que conservan las formas (ángulos), **conformes**; las que no modifican las superficies, **equivalentes**; y las que mantienen las distancias **equidistantes**.

Para México, se utilizan la proyección Cónica Conforme de Lambert y la Universal Transversa de Mercator, para estas dos se profundizará con mayor detalle, en el siguiente capítulo 10.2.8.6 Características principales de las proyecciones cartográficas

10.2.8.6 Características principales de las proyecciones cartográficas

Debido a la forma de la tierra y a la necesidad por obtener una representación real de la superficie terrestre en su forma, límites, extensión y características; se han desarrollado diferentes modos de proyectarla. Las formas geométricas más comunes para la elaboración de mapas son el cilindro, el cono y el plano; así una proyección toma el nombre de la figura con que se realiza: cilíndrica, cónica y azimutal respectivamente Figura 10.2.149



Principales proyecciones con base a la forma geométrica:
A) Cilíndrica, B) Cónica y C) Azimutal

Figura 10.2.149

La mayor parte de las proyecciones no se idearon así en un principio, sino que fueron apareciendo como resultado casuales de las primeras representaciones gráficas. De algunas no puede decirse que corresponden exactamente a una proyección sobre un cilindro, sobre

un cono o sobre un plano tangente a la esfera. Por esta razón es conveniente agrupar a las proyecciones en las siguientes clases Véase cuadro 2.3.

- Proyecciones con paralelos horizontales
- Proyecciones cónicas
- Proyecciones acimutales y análogas
- Proyecciones convencionales

Cuadro 2.3

Clasificación de Proyecciones cartográficas según Erwin Raisz
(Para detalles de cada una de las proyecciones, véase anexo de proyecciones cartográficas)

PROYECCIONES CARTOGRÁFICAS	*Proyecciones con paralelos horizontales*	Proyecciones cilíndricas
		Proyecciones equirrectangulares
		Proyección Mercator
		Proyección de Gall
		Proyección cilíndrica equivalente
		Proyección Sinusoidal
		Proyección Mollweide
		Proyección de Eckert
	Proyecciones cónicas	Proyección cónica simple
		Proyección cónica con dos paralelos base
		Proyección cónica equivalente con dos paralelos base (Albers)
		Proyección cónica conforme de lambert con dos paralelos base
		Proyección policónica
		Proyección poliédricas
		Proyección Bonne
	Proyecciones acimutales y análogas	Proyección Gnomónica
		Proyección Ortográfica
		Proyección Ortoabsidales
		Proyección Estereográfica
		Proyección acimutal equidistante
		Proyección Transversa Mercator
	Proyecciones convencionales	Proyección de Van Der Grinten

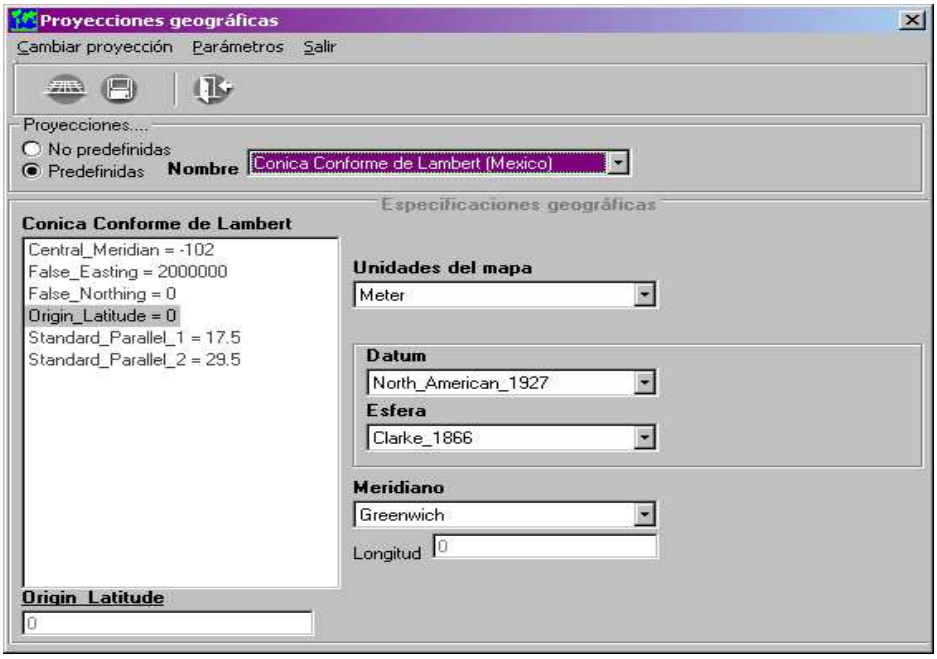
Erwin, Raisz, 1978

Proyección Cónica Conforme de Lambert

Proyección más empleada en las cartas aeronáuticas, por su pequeña anamorfosis y sus azimutes relativamente rectilíneos para una región de varios cientos de kilómetros cuadrados . En esta proyección, los paralelos concéntricos están espaciados de tal modo que cada cuadrilátero del canevás tiene las mismas proporciones que en el globo.

Esta proyección fue ideada por el matemático alemán J. H Lambert , fue el primero que dio carácter matemático al estudio de las proyecciones cartográficas y el que introdujo antes que nadie el concepto de conforme y equivalente. Esta proyección se empleo por primera vez en la primera guerra mundial, por no exceder el error de un 0.5 por 100 del área representada.Es una de las proyecciones cónicas más empleadas. Su construcción comienza por la representación de la esfera sobre una superficie auxiliar, que es un cono circunscrito a lo largo de un paralelo. Posteriormente este paralelo se desarrolla sobre un plano.

Los parámetros que definen la proyección Cónica Conforme de Lambert son un meridiano central, una latitud de referencia y dos paralelos estándar. El meridiano central debe pasar por en medio de la región de interés, la latitud de referencia debe pasar por donde se considere que deba ubicarse el origen del sistema de coordenadas (generalmente en el centro o debajo de la extensión de elementos geográficos). Como regla general, los paralelos estándar deben ubicarse a 1/6 de la parte superior y a 1/6 de la parte inferior de la extensión geográfica.



En la figura se muestra la proyección Cónica conforme de Lambert

Figura 10.2.150

Proyección Universal Transversa de Mercator (UTM)

Para el estudio de la UTM se toma como referencia la proyección cilíndrica de Mercator en donde el cilindro es tangente a un meridiano, esta característica fue de gran importancia para la navegación, pero se encontró que las superficies en altas latitudes se deforman[1], por lo que surge la necesidad de utilizar una nueva proyección, siendo esta una modificación a la de Mercator, se le denominó a esta proyección: Universal Transversa de Mercator, siendo útil para levantamientos de mapas, cartas y determinación de coordenadas que permiten un alto nivel de precisión en la georreferenciación. Esta proyección fue aprobada por sus ventajas en la conferencia celebrada en agosto de 1951 por la Unión Geodésica Internacional, en Bruselas. Constituye el sistema de proyección más adecuado para uso general hasta la latitud de 80° norte y sur, con franjas de 6° como límites para el mapa mundial. Se acordó en esta reunión que la proyección sea usada de preferencia en los siguientes casos:

1.- Para levantamientos actuales y futuros en los países que recientemente hayan iniciado su programa de Geodesia y Topografía y

2.- En los nuevos programas topográficos y cartográficos de aquellos países, cuyos terrenos ya han sido geodésicamente levantados y representados por mapas topográficos. (Caire L. 1986).

Los siguientes párrafos son características generales de la proyección UTM.

En esta proyección se utiliza una superficie auxiliar extensible (superficie que puede extenderse sobre un plano sin estirarla o cortarla), esto es un cilindro secante que guarda un proporcionalismo con el elipsoide adoptado.

La tierra se ha dividido en 60 zonas meridianas de 6° de longitud (bandas meridianas) y en cada una se establece un meridiano central, la numeración de estas bandas comienza en el meridiano de Greenwich con el 0°, y por ejemplo para la primera banda o zona que va de 0° a 6° de longitud, lo controla el meridiano central de 3°. La numeración de las zonas es comenzando por la número 1 para la zona comprendida entre los meridianos 180°W a 174°W y continuando al Este en numeración consecutiva hasta llegar al número 60 que corresponde a la zona situada entre los meridianos 174°E a 180°E.

Para la República Mexicana (véase Figura 10.2.151) se utilizan los siguiente meridianos centrales: 87°, 93°, 99°, 105° 111° y 117°.

[1] Después de los 60° de latitud las dimensiones quedan exageradas en ciento por ciento.



Representación gráfica de las bandas meridianas UTM en México.

Figura 10.2.151

La cuadrícula UTM se construye con el eje de las *X* coincidiendo con el Ecuador, y el de las *Y* con el meridiano central; para cada variable se tiene en el hemisferio norte y Ecuador los valores de 500 000 y 0 m para *X* y *Y* respectivamente. Esto se hizo con el fin de evitar el empleo de números negativos dentro del hemisferio.

La proporcionalidad que guardan el elipsoide y el cilindro, esta dada para que el meridiano central tenga un factor de escala de 0.9996 y a 180 000 metros en dirección de Este a Oeste se encuentran las elipses de contacto donde el factor de escala es 1.0000.

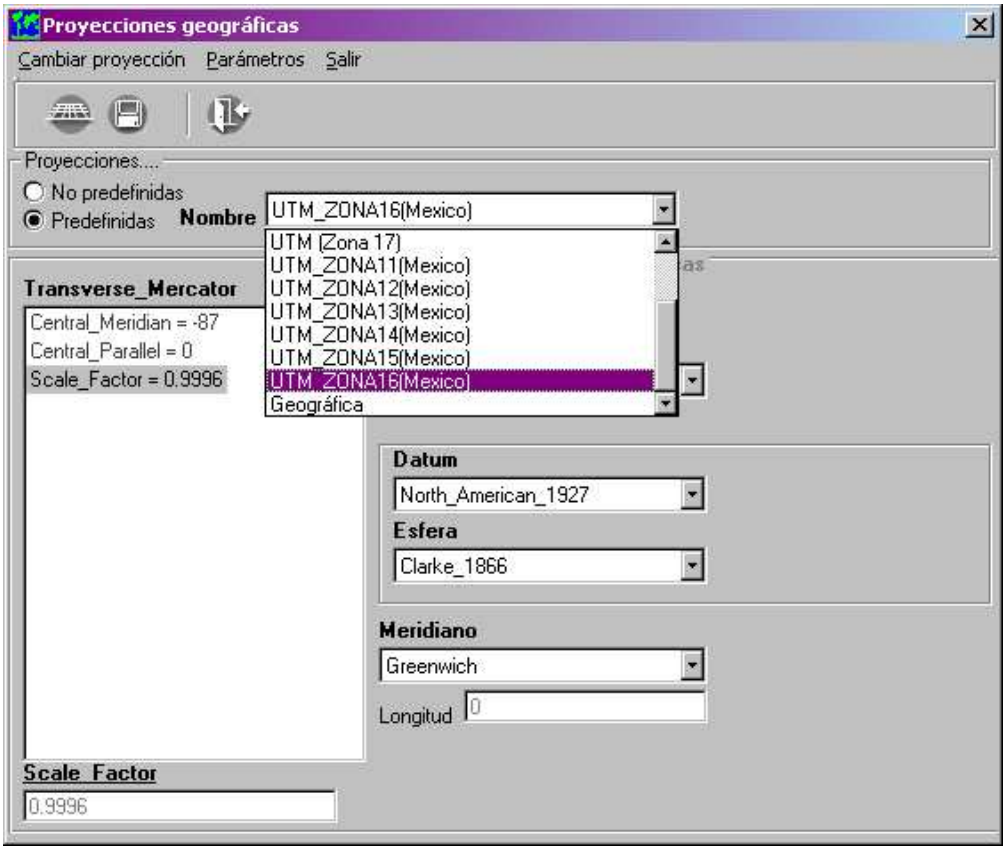
Factor de escala es el coeficiente de deformación de una línea en la proyección, ejemplo de esta definición es el factor de escala a lo largo de un paralelo con relación ecuador terrestre, es la línea de tangencia entra la esfera y el cilindro. Luego al desarrollar el cilindro, el ecuador no sufre deformación alguna, como consecuencia, el valor del factor de escala en el ecuador es = 1.0000.

Esta proyección es de tipo conforme, ya que los ángulos medidos y los cálculos de las coordenadas se aproximan a valores verdaderos.
El esferoide empleado es el de Clarke de 1866 para las Américas del norte y del centro y otras áreas se usa el Everest, Bessel e Internacional.

La unidad de medida es el metro y la falsa ordenada es cero metros en el Ecuador y hemisferio Norte, para el hemisferio sur es el de 10 millones de metros.
La falsa abscisa es 500 000 metros para el meridiano central de cada zona.

Los límites, zonas y sobre posición están limitados por meridianos, cuyas longitudes son de 6°, sin embargo entre estas colindancias se prevé una sobre posición de 40 Km. aproximadamente con el objeto de facilitar los trabajos, pero en estas zonas no se debe utilizar para cálculos de localización de puntos.

Se puede sobreponer una proyección polar estereográfica para cubrir o unir con la UTM estas zonas con un traslape de 30´.



La figura muestra la pantalla donde se podrá seleccionar la proyección (Zonas UTM para México)

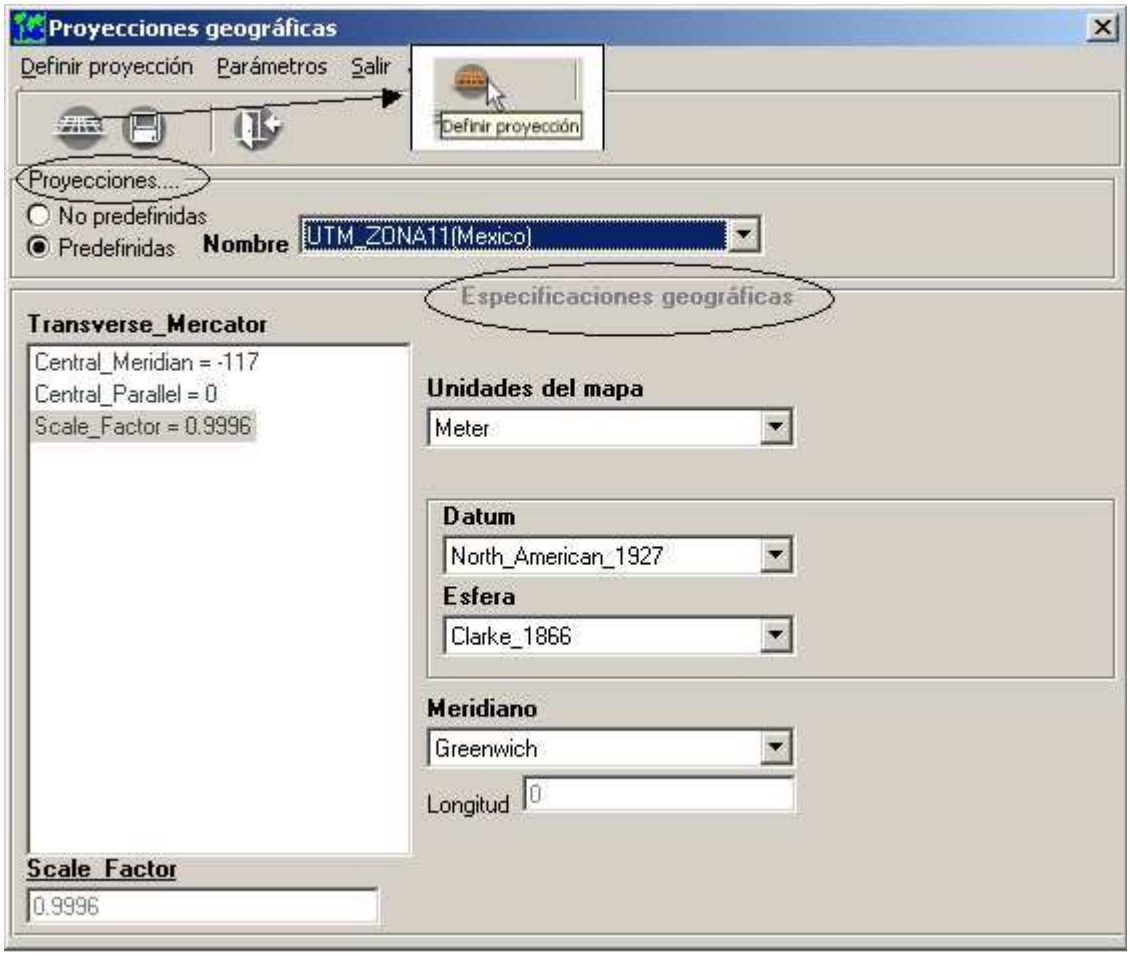
Figura 10.2.152

10.2.8.6.1 Selección de la proyección.

Como se comentó en el capítulo 10.2.3.2, en el SIG se cuenta con la posibilidad de establecer una proyección a la vista de tal forma que conforme se vayan abriendo temas con diferente proyección; estos, se vayan unificando adoptando dinámicamente una sola proyección.

Así mismo, en el capítulo 10.2.4.3 Definir proyección al tema, se comentó de la necesidad de que un tema tenga una proyección definida para poder cambiarlo de proyección.

A continuación se describirá como realizar la selección de la proyección.
Una vez que se encuentre en la pantalla de la Figura 10.2.153 ; como puede observarse, en la pantalla existen dos áreas, *Proyecciones y especificaciones geográficas,* en el área marcada como proyecciones, elija entre no predefinidas y predefinidas.



Pantalla en donde se realizará la selección de una proyección y/o se personalizará.

Figura 10.2.153

Proyecciones.....

- *No predefinidas:* Son aquellas proyecciones que usted mismo personalizó y guardo (véase como personalizar una proyección 10.2.6.5.4 Como personalizar las especificaciones geográficas de una proyección)

- *Predefinidas:* El sistema le proporciona la información de proyecciones comúnmente usadas en México, UTM (Zona 11 a Zona 16) y Cónica Conforme de Lambert. Así mismo, información de una proyección mundial Mollweide.

Seleccione haciendo clic en una de las proyecciones que aparecen en la lista de "Nombre". Automáticamente observará la información en el área de *especificaciones geográficas.* Finalmente oprima el botón de la barra de herramientas **Definir proyección** (véase Figura 10.2.153**)** o de clic al menú **Definir proyección/Definir.** Aparecerá un mensaje preguntándole si desea realizar el cambio, oprima **Si** para realizar el cambio.

10.2.8.6.2 Como personalizar las especificaciones geográficas de una proyección

Del menú del SIG, seleccione **Vista/Propiedades/Definir proyección** o con las teclas **CTRL+F12 .** En la pantalla de la Figura 10.2.154, se puede observar la información de una proyección (área *especificaciones geográficas).*
Como se observa una proyección esta dada por :

Parámetros
Unidad
Datum
Esfera
Meridiano

Por lo tanto para la personalización de las especificaciones geográficas de una proyección, primero debe seleccionar la opción "No predefinidas" véase Figura 10.2.154

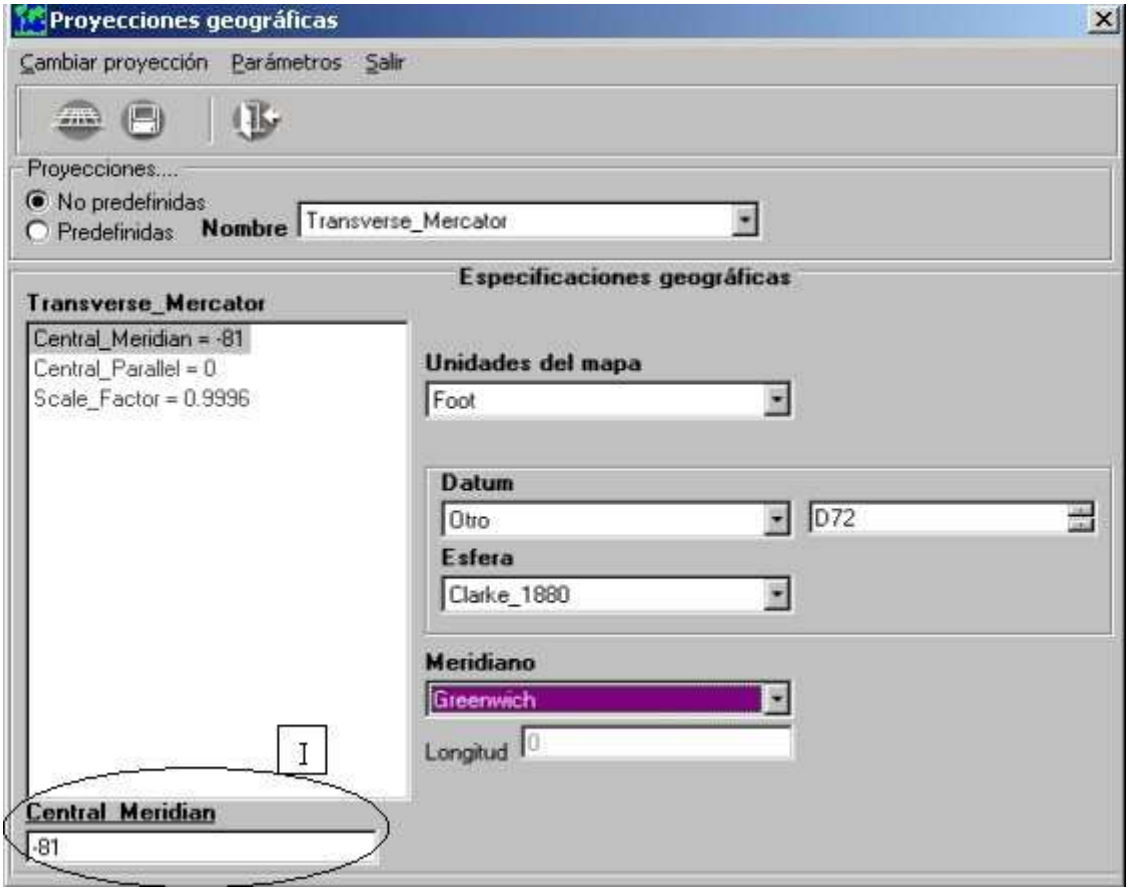


Personalización de proyecciones.

Figura 10.2.154

Después de haber seleccionado la opción "No predefinidas" podrá realizar una selección, editar o borrar cada uno de los elementos que componen una proyección como a continuación se explica.

Nota: *Si desea guardar la información una vez que se personalizaron las especificaciones geográficas, consulte el capítulo 10.2.8.6.3 Guardar, editar y/o borrar una proyección*

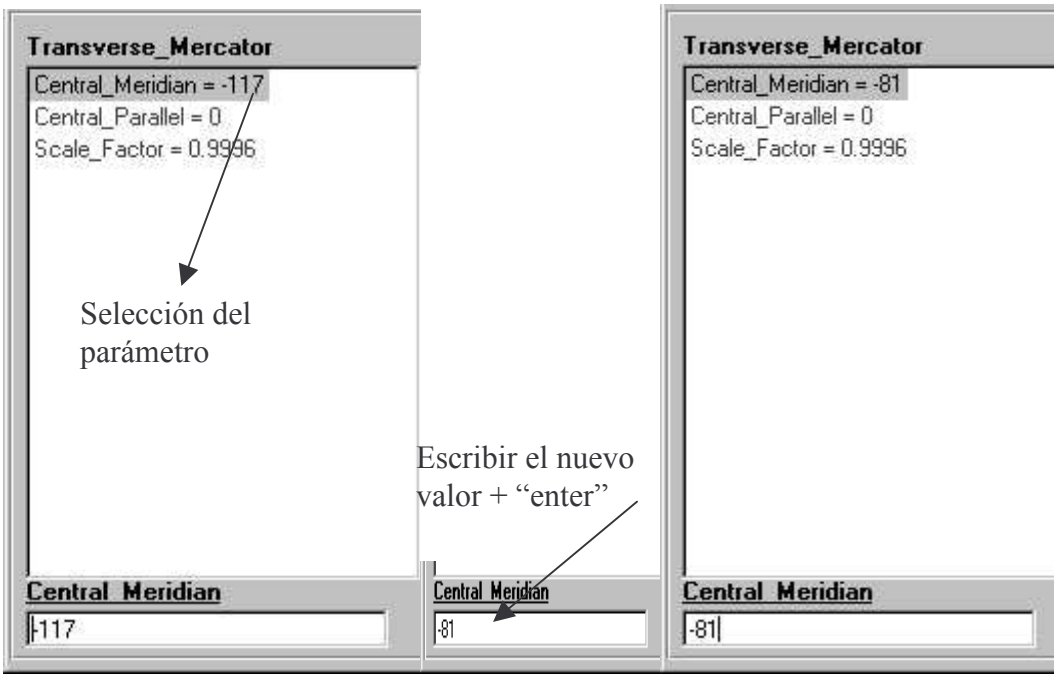


En la figura se muestra un ejemplo de la personalización de las especificaciones geográficas.

Figura 10.2.155

Valor de cada parámetro

Seleccionar..... De la lista de parámetros, haga clic en uno, automáticamente aparecerá en la parte inferior una etiqueta con el nombre del parámetro que seleccionó, escriba el nuevo valor en el recuadro, a continuación oprima **ENTER** y automáticamente verá reflejado el cambio en la lista. Véase Figura 10.2.155 (I) y Figura 10.2.156



Ejemplo de una modificación al valor de "central meridian"

Figura 10.2.156

Unidades del mapa

Seleccionar... Haga clic en la flecha del recuadro, se desplegará una lista de ahí seleccione una. (Véase Figura 10.2.157)

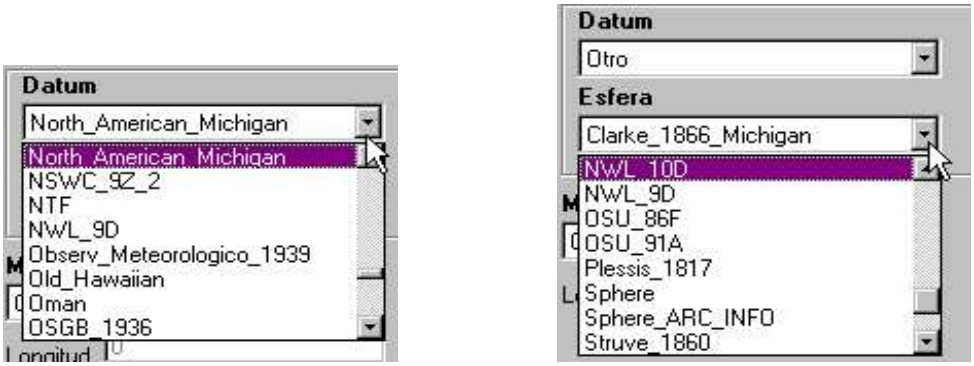


Figura 10.2.157

Datum

Seleccionar... Haga clic en la flecha del recuadro correspondiente, (véase Figura 10.2.158) se desplegará una lista donde debe elegir uno mediante un clic sobre él, automáticamente se modificará, la información de esfera

Si no existe el datum que necesita, elija la opción "Otro" y seleccione la esfera que requiere. (véase Figura 10.2.158)



Selección de un nuevo datum

Figura 10.2.158

Nuevo... Del menú seleccione **Parámetros/Nuevo/Datum,** se indicará el lugar donde debe escribir el nuevo dato con títulos en color azul; es decir el área donde debe escribir el nombre del nuevo datum , y en la lista de Datum aparece "Otro" véase Figura 10.2.159 Una vez que escriba el nombre debe elegir la esfera A continuación oprima el botón de la barra de herramientas **"guarda información del parámetro"**



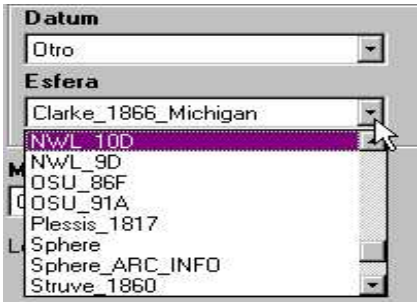
Área donde se proporciona el nombre de un nuevo Datum.

Figura 10.2.159

Eliminar... Seleccione el datum y del menú seleccione **Parámetros/Eliminar/Datum**
Editar... Del menú seleccione **Parámetros/Editar/Datum ,** a continuación modifique el dato.

Esfera

Seleccionar... Si usted eligió "Otro" en la opción datum, entonces puede seleccionar una esfera diferente en la lista que aparece haciendo clic en la flecha del recuadro.
Véase Figura 10.2.160 y nuevamente dando un clic sobre la esfera deseada.

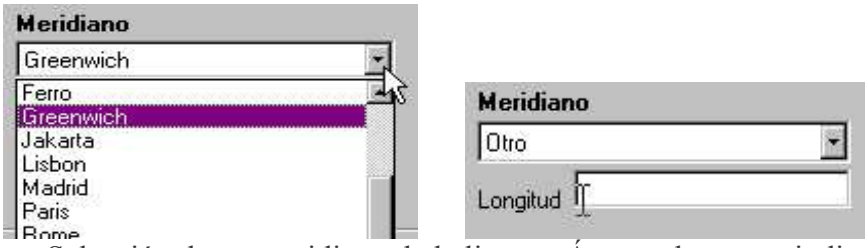


Selección de una esfera

Figura 10.2.160

Meridiano

Seleccionar... Haga clic en la flecha del recuadro, se desplegará una lista donde de dar un clic sobre el deseado, si no existe un datum que cumpla con sus requerimientos seleccione la opción "Otro", y escriba el nuevo valor. Véase Figura 10.2.161



Selección de un meridiano de la lista Área en la que se indica un nuevo valor

Figura 10.2.161

Nuevo... Del menú seleccione **Parámetros/Nuevo/Meridiano o con las teclas CTRL+M,** se indicará el lugar donde debe escribir el nuevo dato con títulos en color azul; es decir el área donde debe escribir el nombre del nuevo meridiano y el valor de la longitud. (véase Figura 10.2.162). A continuación oprima el botón de la barra de herramientas **"guarda información del parámetro"**



Se indica el área para ingresar un nuevo meridiano

Figura 10.2.162

Eliminar... Seleccione el datum y del menú seleccione **Parámetros/Eliminar/ Meridiano**

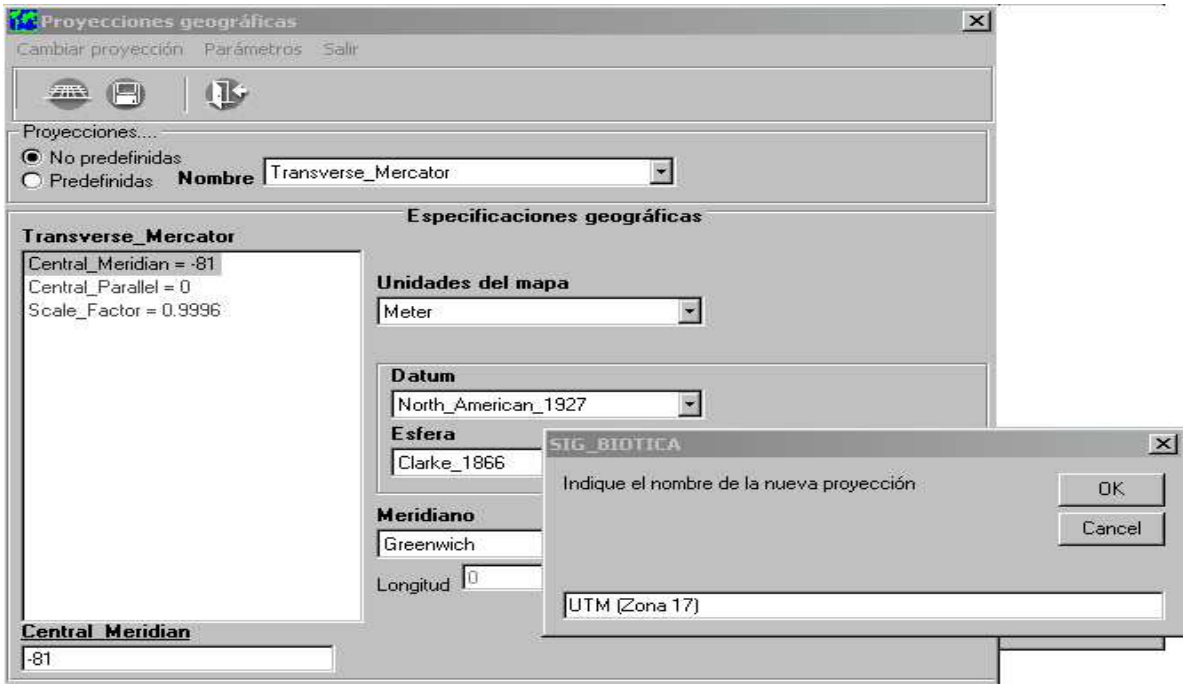
Editar... Del menú seleccione **Parámetros/Editar/Meridiano,** a continuación modifique el nombre y/o la longitud.

10.2.8.6.3 Guardar, editar y/o borrar una proyección

Guardar

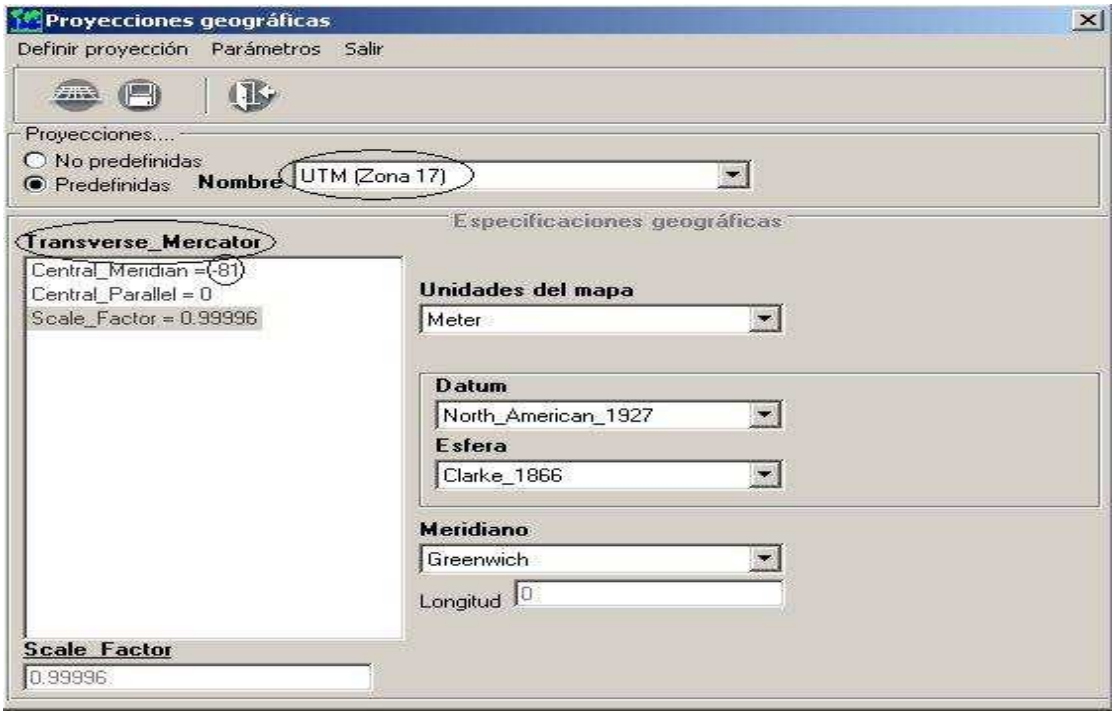
Una vez que se tienen todos los elementos que conforman la proyección con los valores requeridos; es decir, ya personalizaron las especificaciones geográficas de una proyección (véase capítulo 10.2.8.6.2 Como personalizar las especificaciones geográficas de una proyección) y desea guardar esta información, de clic en el botón de la barra de herramientas **"guarda información del parámetro"** y aparecerá una pantalla en donde debe poner el nombre de la nueva proyección, indique el nombre y de clic en el botón "OK" (véase Figura 10.2.163) . Finalmente, si usted selecciona OK, automáticamente la nueva proyección, aparecerá como predefinida véase Figura 10.2.164

A continuación se muestra en la Figura 10.2.163 un ejemplo de la creación de una proyección llamada UTM(Zona17)



Ejemplo de personalizar una proyección .

Figura 10.2.163



Ejemplo de una nueva proyección

Figura 10.2.164

Borrar

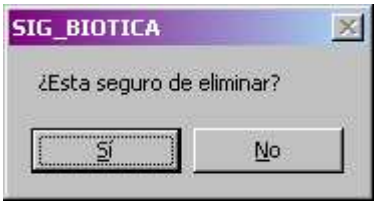
Seleccione la proyección dando un clic sobre la lista véase Figura 10.2.165, del menú seleccione **Parámetros/Eliminar/ Proyección** y aparecerá una pantalla donde se pide la confirmación de la eliminación.

Nota: únicamente se podrán borrar aquella que usted mismo haya creado



zona para la selección de una proyección

Figura 10.2.165

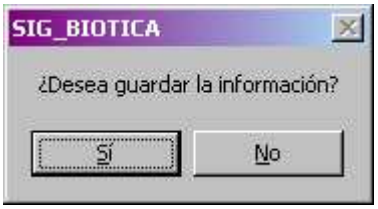


Pantalla de confirmación para la eliminación de una proyección

Figura 10.2.166

Editar

Del menú seleccione **Parámetros/Editar/ Proyección** a continuación seleccione de las especificaciones geográficas aquellas cuyo valor sea el que desea modificar. Finalmente de clic en el botón "Guardar información del parámetro" y aparecerá una pantalla de confirmación.



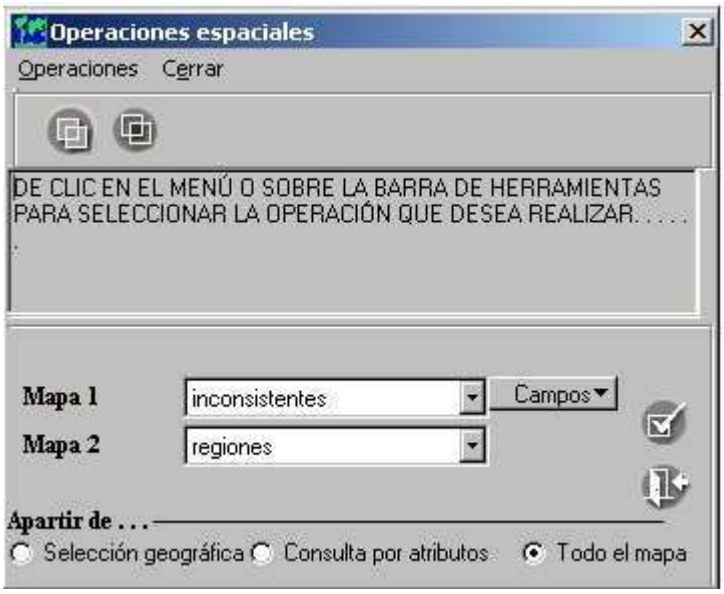
Pantalla de confirmación para guardar las modificaciones de una proyección

Figura 10.2.167

10.2.8.7 Operaciones espaciales.

Dada la necesidad de realizar procesos para la extracción y creación de nueva información basada en diversas características geográficas; es decir realizar análisis espacial, el SIG, le proporciona una herramienta para la creación de esta información por medio de operaciones espaciales: **unión e intersección** .

Para comenzar a utilizar esta herramienta, del menú seleccione **Operaciones espaciales** y se desplegará la pantalla de la Figura 10.2.168



Pantalla de operaciones espaciales

Figura 10.2.168

Nota:
I.- *Las operaciones se realizan solo entre temas con formato Shapefile; por lo tanto, si desea realizar una operación con coberturas de Arc/Info primero debe convertir su tema a formato shapefile (véase capítulo 10.2.7 Obtener un tema en formato Shapefile)*
II.- *Para temas con características de polígonos, si cuentan con los campos "AREA" y/o "PERIMETER" en el caso en el que se creen nuevos objetos geográficos se realizará el cálculo para este nuevo objeto.*
III.- *Para temas con características de líneas, si cuentan con el campo "LENGTH" en el caso en el que se creen nuevos objetos geográficos se realizará el cálculo para este nuevo objeto.*

10.2.8.7.1 Unión

Esta operación se realiza entre 2 temas de las mismas características y consiste en crear un tema que contiene todos los objetos geográficos de ambos temas.(véase Figura 10.2.170)

Nota: Para el caso en que se unen temas con características de polígonos, si existe una intersección entre los objetos geográficos de ambos temas; esta intersección (objeto geográfico) será incluida en el nuevo tema.

Para generar un tema resultado de una unión, del menú principal del SIG seleccione **operaciones espaciales,** a continuación se desplegará una pantalla (Figura 10.2.169)



Pantalla en la que se realiza la unión de 2 temas

Figura 10.2.169

Seleccione del menú **Operaciones/Unión,** presione las teclas **CTRL+U** o bien presione el botón **unión.**(véase Figura 10.2.169) **.**

El área indicada como mapa 1 y mapa 2 en este momento se habilitará y estará disponible una lista de los temas abiertos en el SIG; realice la selección mediante un clic en el tema deseado, (estos deben ser diferentes en cada opción) tomando como base las indicaciones de la Figura 10.2.170

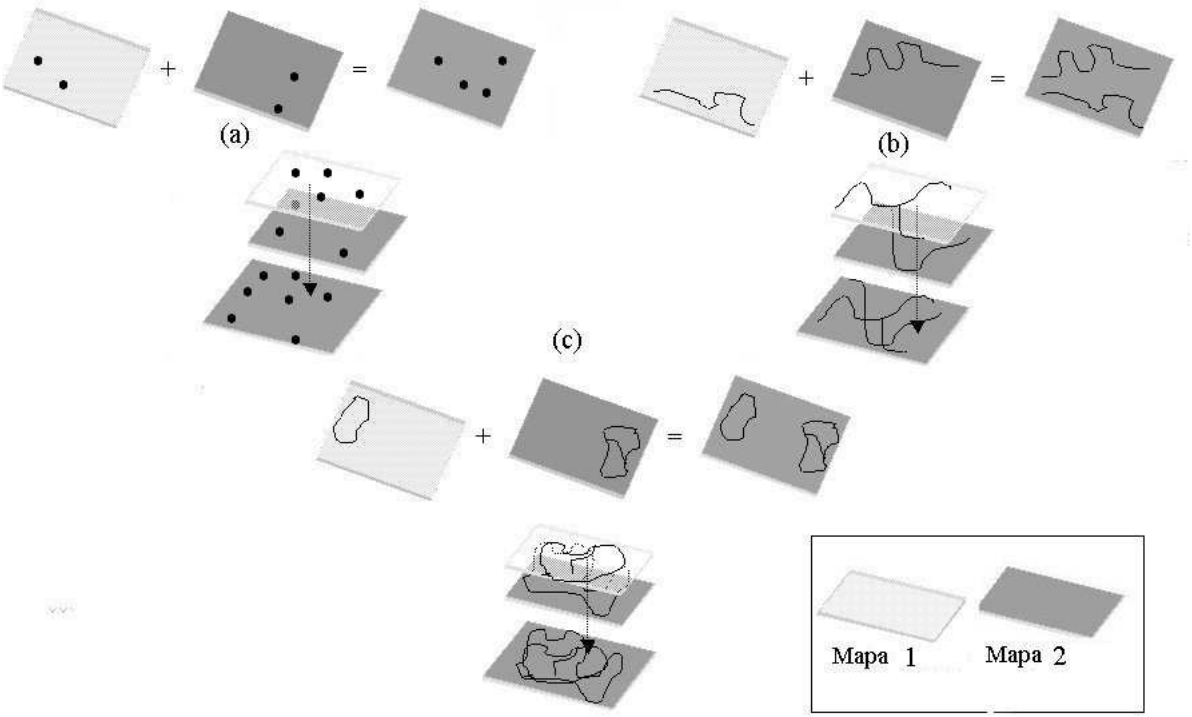
En la Figura 10.2.170 se muestran las combinaciones permitidas para realizar una unión, así mismo, se muestra que existirá la unión de los temas cuyos objetos geográficos se intersecten, así como temas en donde ningún objeto geográfico de un mapa se intersecte con los objetos del otro (temas que se sobrepongan y temas adyacentes). Como se observa, los temas se unirán siempre y cuando sean del mismo tipo de características .

	Tipo de objeto geográfico	Unión	Resultado
(a)	Punto	Punto	Punto
(b)	Línea	Línea	Línea
(c)	Polígono	Polígono	Polígono

Objetos geográficos que intervienen en una unión.

Tabla 10.2.8.7.1.1

Resultado espacial



Unión de 2 temas con mismas características que se sobreponen o son adyacentes.

Figura 10.2.170

Resultado tabular

El tema resultante contendrá la unión de ambas bases de datos asociadas a cada tema con el que se realizó la operación, veamos a continuación un ejemplo:

Base de datos del Mapa1	**Base de datos del Mapa2**	**Base de datos del Mapa unión**
Campo1	Campo3	Campo1
Campo2	Campo4	Campo2
		Campo3
		Campo4

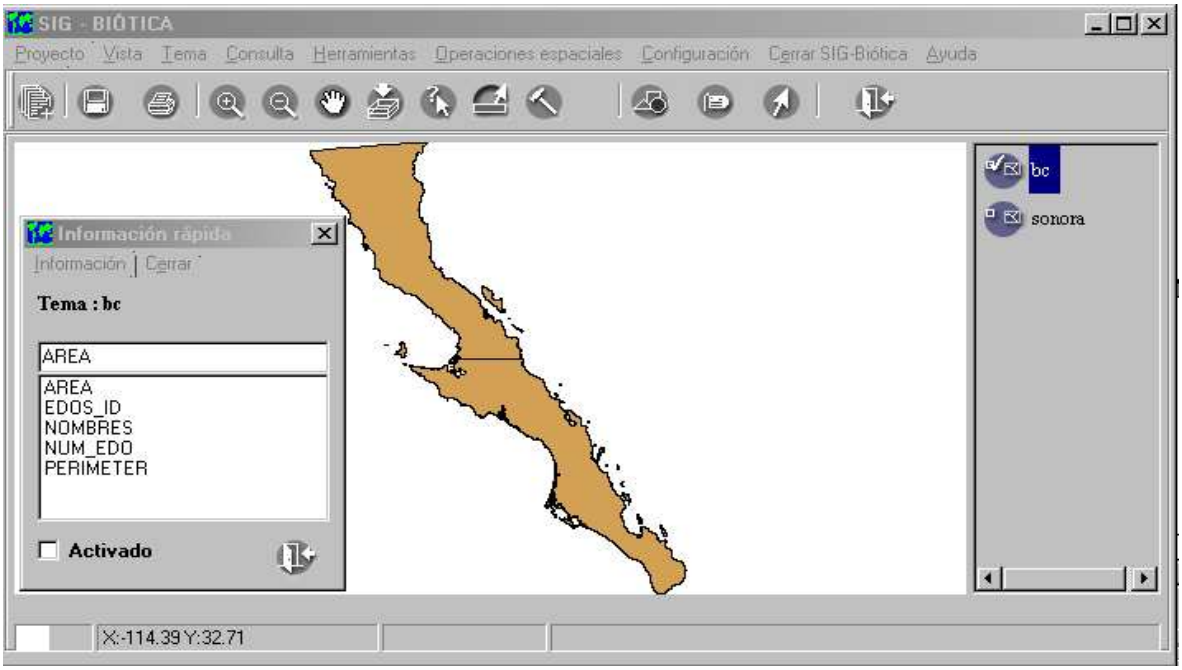
Comenzar la operación

Una vez que determinó los mapas que se unirán, oprima el botón **comenzar operación** y a continuación se desplegará una pantalla donde debe proporcionar la ruta y nombre del tema resultante.

A continuación realizaremos un ejemplo donde podrá observar el resultado de la información después de haber realizado una unión, así como los objetos geográficos que constituyen el tema resultante.

Supongamos que en el SIG se encuentran abiertos dos temas (adyacentes) (véase Figura 10.2.170) :

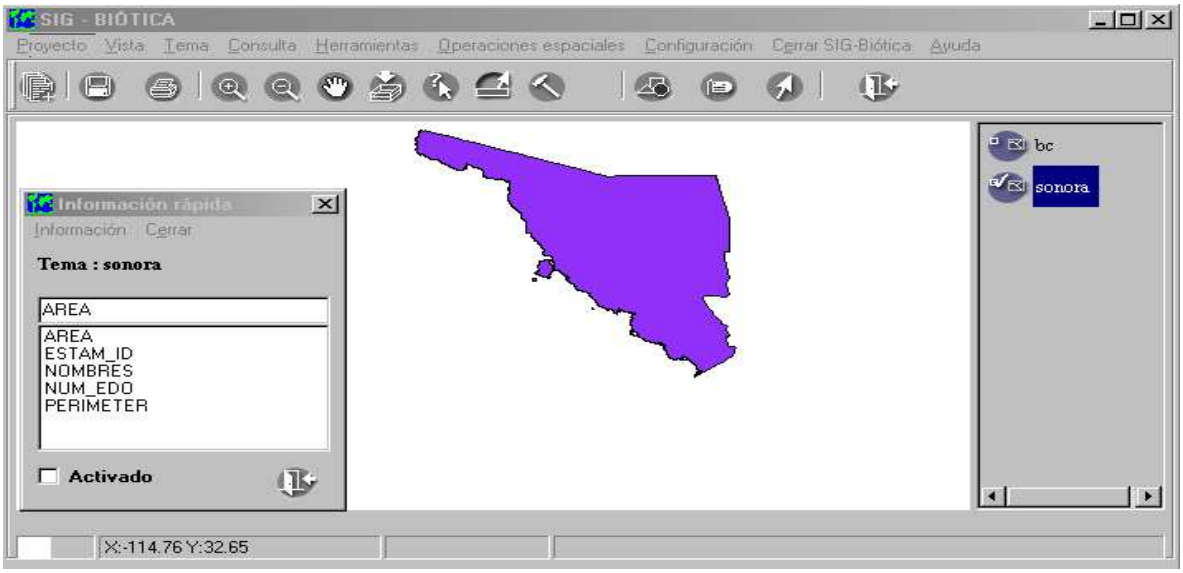
1.- bc, cuya base de datos contiene los campos que se muestran en la Figura 10.2.171



Campos que conforman la base de datos del tema bc

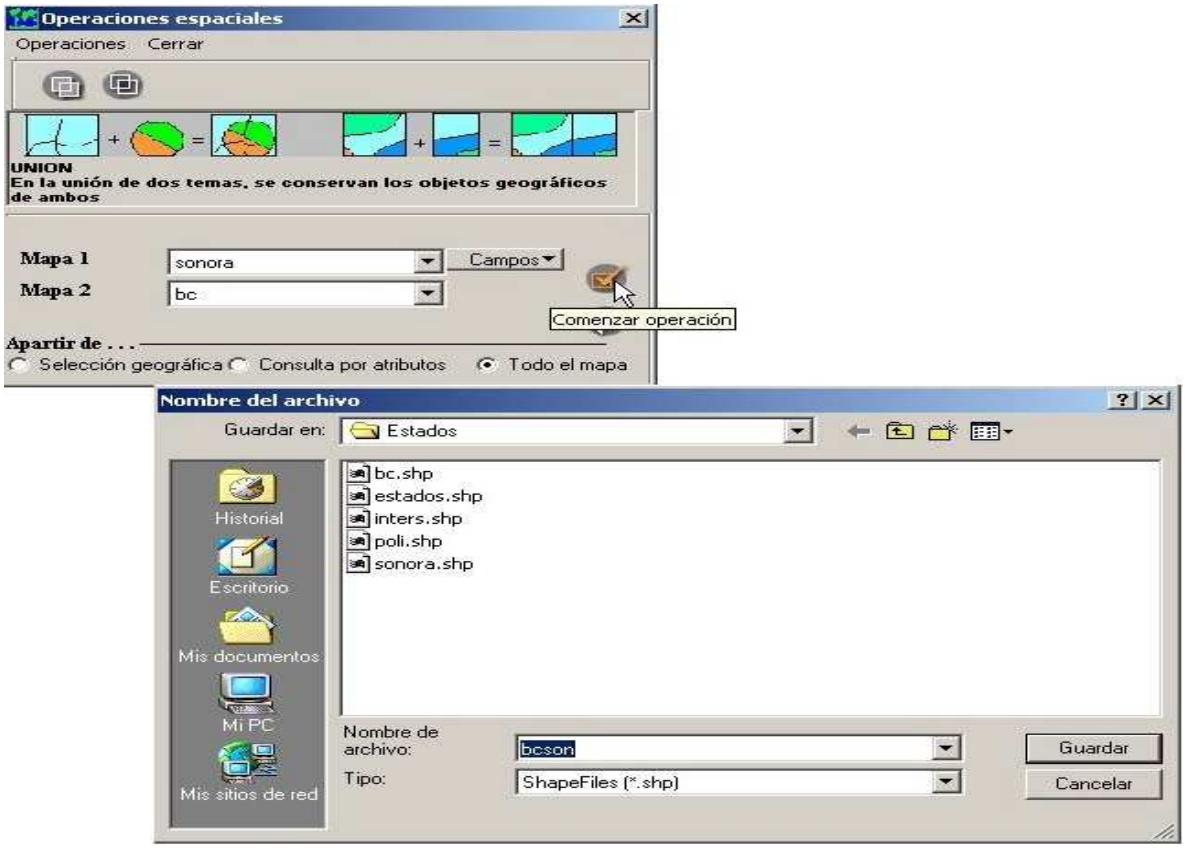
Figura 10.2.171

2.- sonora , cuya base de datos contiene los campos que se muestran en la Figura 10.2.172 para consultar los campos, se empleo la pantalla de consulta “información rápida” (véase 10.2.6.2 Información rápida



Campos que forman parte de la base de datos del tema "sonora"

Figura 10.2.172

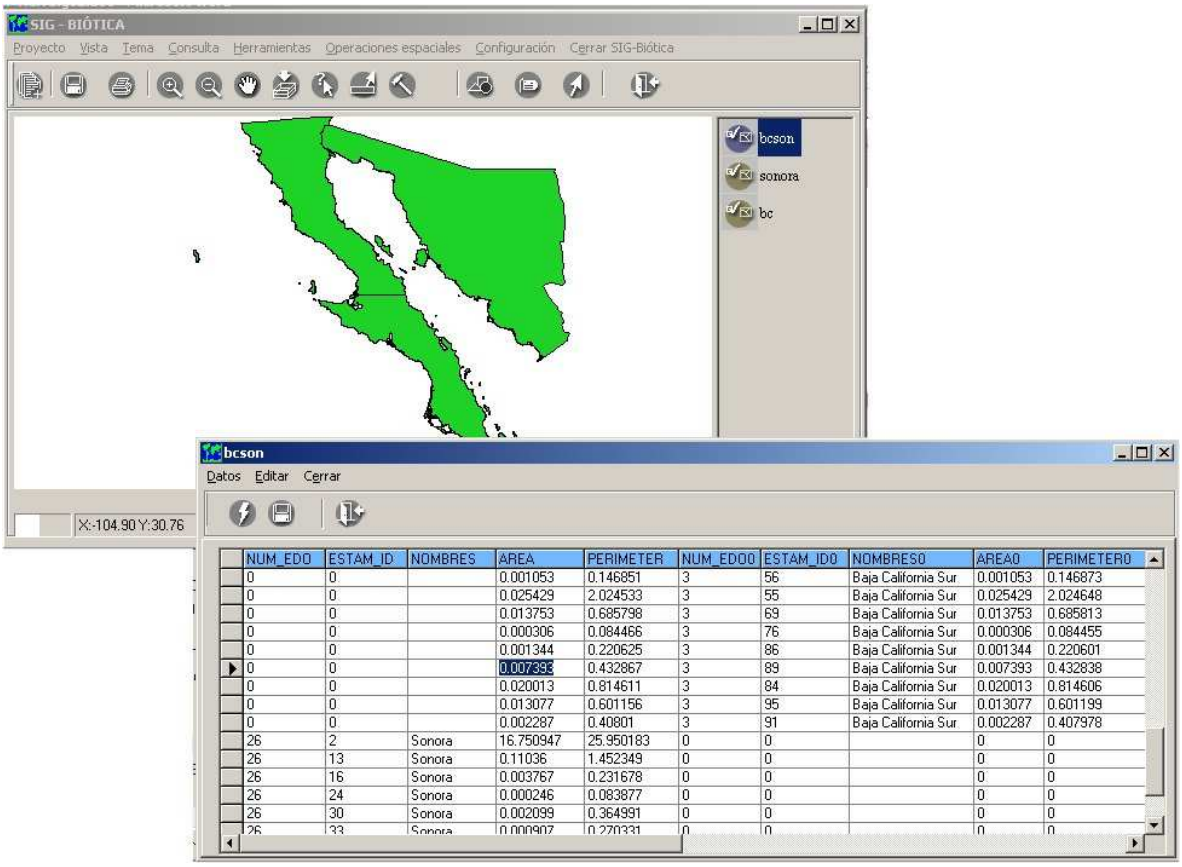


Pantalla donde se da nombre al nuevo tema (bcson.shp)

Figura 10.2.173

Después de haber realizado la unión, el tema resultante (Figura 10.2.173), el cual se creó con el nombre "bcson" contiene los campos que se observan, en la Figura 10.2.174

En la Figura 10.2.174 podemos observar el tema resultante y la base de datos asociada, en donde podemos apreciar que existen los campos "NOMBRES", "NOMBRES0","NUM_EDO", "NUM_EDO0" .... etc. Esto lo hace el SIG para distinguir a que tema pertenece la información cuando se encuentra con el caso en que los campos de los temas que se unirán tienen el mismo nombre; por lo tanto, usted podrá diferenciar que los campos cuya terminación sea un número pertenecen **al tema 2.**



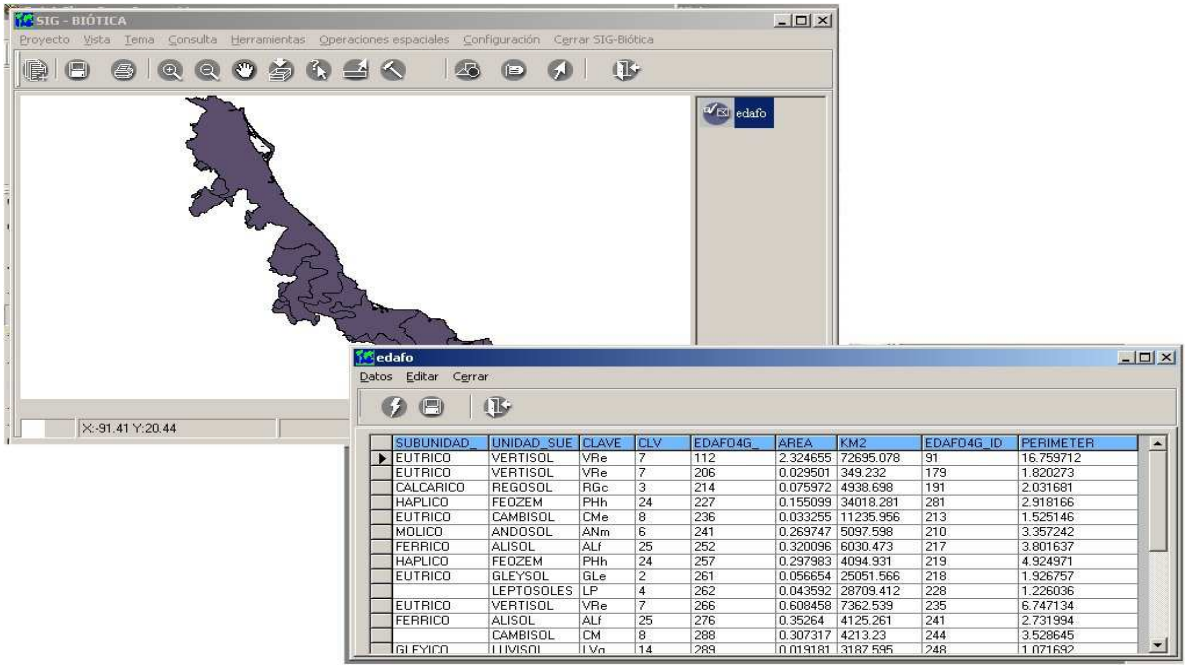
NUM_EDO	ESTAM_ID	NOMBRES	AREA	PERIMETER	NUM_EDO0	ESTAM_ID0	NOMBRES0	AREA0	PERIMETER0
0	0		0.001053	0.146851	3	56	Baja California Sur	0.001053	0.146873
0	0		0.025429	2.024533	3	55	Baja California Sur	0.025429	2.024648
0	0		0.013753	0.685798	3	69	Baja California Sur	0.013753	0.685813
0	0		0.000306	0.084466	3	76	Baja California Sur	0.000306	0.084455
0	0		0.001344	0.220625	3	86	Baja California Sur	0.001344	0.220601
0	0		0.007393	0.432867	3	89	Baja California Sur	0.007393	0.432838
0	0		0.020013	0.814611	3	84	Baja California Sur	0.020013	0.814606
0	0		0.013077	0.601156	3	95	Baja California Sur	0.013077	0.601199
0	0		0.002287	0.40801	3	91	Baja California Sur	0.002287	0.407978
26	2	Sonora	16.750947	25.950183	0	0		0	0
26	13	Sonora	0.11036	1.452349	0	0		0	0
26	16	Sonora	0.003767	0.231678	0	0		0	0
26	24	Sonora	0.000246	0.083877	0	0		0	0
26	30	Sonora	0.002099	0.364991	0	0		0	0
26	33	Sonora	0.000907	0.220331	0	0		0	0

Tema resultante de la unión de dos temas.

Figura 10.2.174

En el siguiente ejemplo se realizará la unión de dos temas con características de polígonos; uno del tipo de suelos de una zona del país (México) y otro con el tipo de vegetación "Bosque tropical perennifolio"; esto, con el fin de conocer el tipo de suelo que se puede encontrar en el área que cubre el bosque tropical perennifolio.

En la Figura 10.2.175 se muestra el tema de tipos de suelo de un área de México la cual será utilizada para realizar el ejemplo de unión de temas. Así mismo se puede observar la información de la que consta este tema.

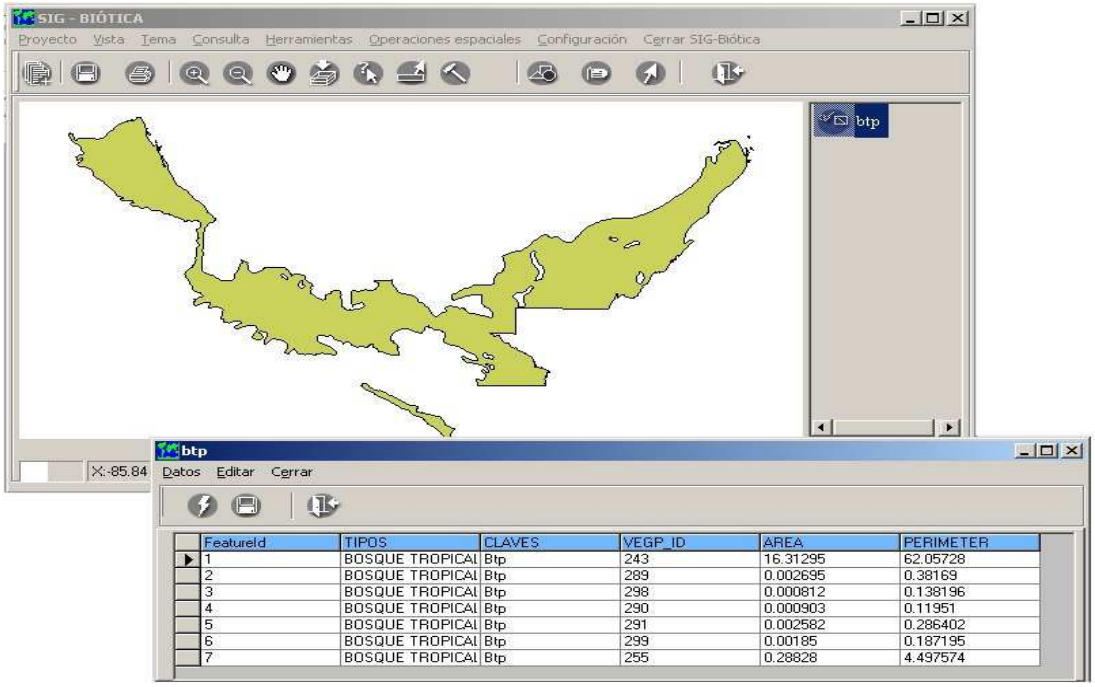


SUBUNIDAD_	UNIDAD_SUE	CLAVE	CLV	EDAF04G_	AREA	KM2	EDAF04G_ID	PERIMETER
EUTRICO	VERTISOL	VRe	7	112	2.324655	72695.078	91	16.759712
EUTRICO	VERTISOL	VRe	7	206	0.029501	349.232	179	1.820273
CALCARICO	REGOSOL	RGc	3	214	0.075972	4938.698	191	2.031681
HAPLICO	FEOZEM	PHh	24	227	0.155099	34018.281	281	2.918166
EUTRICO	CAMBISOL	CMe	8	236	0.033255	11235.956	213	1.525146
MOLICO	ANDOSOL	ANm	6	241	0.269747	5097.598	210	3.357242
FERRICO	ALISOL	ALf	25	252	0.320096	6030.473	217	3.801637
HAPLICO	FEOZEM	PHh	24	257	0.297983	4094.931	219	4.924971
EUTRICO	GLEYSOL	GLe	2	261	0.056654	25051.566	218	1.926757
	LEPTOSOLES	LP	4	262	0.043592	28709.412	228	1.226036
EUTRICO	VERTISOL	VRe	7	266	0.608458	7362.539	235	6.747134
FERRICO	ALISOL	ALf	25	276	0.35264	4125.261	241	2.731994
	CAMBISOL	CM	8	288	0.307317	4213.23	244	3.528645
GLEYICO	LUVISOL	LVg	14	289	0.019181	3187.595	248	1.071692

Tema de tipos de suelo de un área de México

Figura 10.2.175

En la Figura 10.2.176 se muestra el tema de un tipo de vegetación (bosque tropical perennifolio) el cual se unirá con el tema mostrado en la Figura 10.2.175

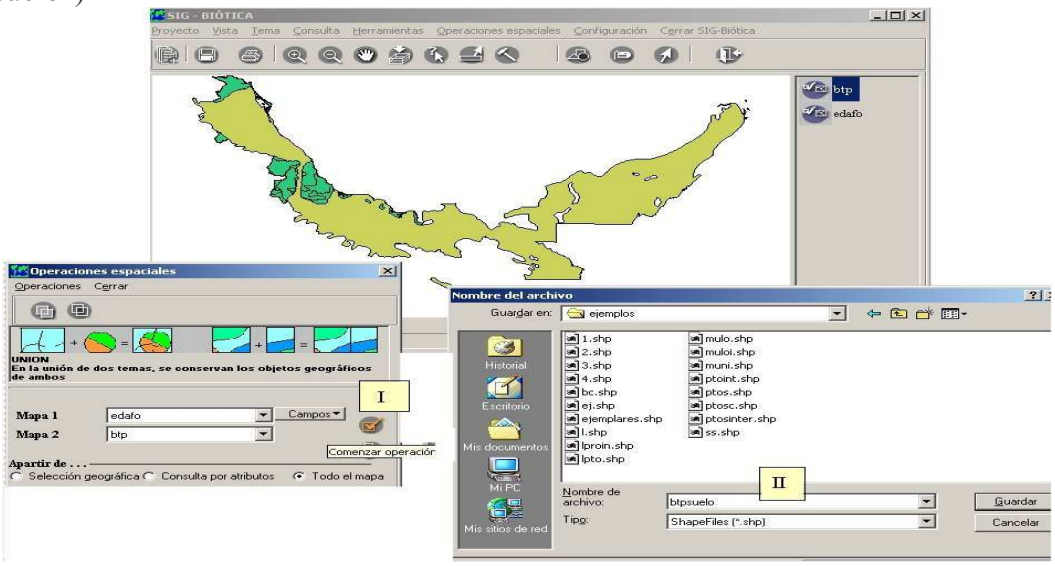


FeatureId	TIPOS	CLAVES	VEGP_ID	AREA	PERIMETER
1	BOSQUE TROPICAL	Btp	243	16.31295	62.05728
2	BOSQUE TROPICAL	Btp	289	0.002695	0.38169
3	BOSQUE TROPICAL	Btp	298	0.000812	0.138196
4	BOSQUE TROPICAL	Btp	290	0.000903	0.11951
5	BOSQUE TROPICAL	Btp	291	0.002582	0.286402
6	BOSQUE TROPICAL	Btp	299	0.00185	0.187195
7	BOSQUE TROPICAL	Btp	255	0.28828	4.497574

Tema del tipo de vegetación “bosque tropical perennifolio”

Figura 10.2.176

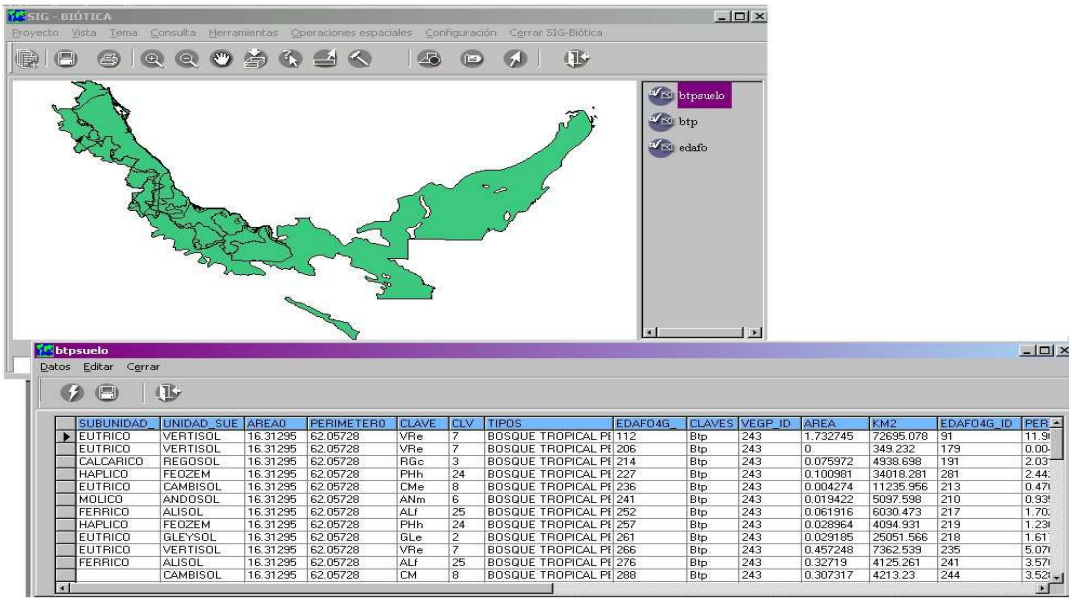
En la Figura 10.2.177 se muestra el procedimiento para realizar la unión de dos temas
I.- Indique en la pantalla de operaciones espaciales el tema origen y el tema destino
II.- Una vez que se inicia la operación dando clic en el botón comenzar operación (véase Figura 10.2.173) se indica el nombre del nuevo tema. (en este ejemplo lo nombraremos "btpsuelo")



Proceso para la unión de los dos temas.

Figura 10.2.177

Para terminar con el ejemplo en la Figura 10.2.178 se muestra el tema btpsuelo que se obtuvo de unir los temas de la Figura 10.2.175 y Figura 10.2.176



SUBUNIDAD_	UNIDAD_SUE	AREA0	PERIMETER0	CLAVE	CLV	TIPOS	EDAF04G_	CLAVES	VEGP_ID	AREA	KM2	EDAF04G_ID	PER
EUTRICO	VERTISOL	16.31295	62.05728	VRe	7	BOSQUE TROPICAL PI	112	Btp	243	1.732745	72695.078	91	11.9
EUTRICO	VERTISOL	16.31295	62.05728	VRe	7	BOSQUE TROPICAL PI	206	Btp	243	0	349.232	179	0.00
CALCARICO	REGOSOL	16.31295	62.05728	RGc	3	BOSQUE TROPICAL PI	214	Btp	243	0.075972	4938.698	191	2.03
HAPLICO	FEOZEM	16.31295	62.05728	PHh	24	BOSQUE TROPICAL PI	227	Btp	243	0.100981	34018.281	281	2.44
EUTRICO	CAMBISOL	16.31295	62.05728	CMe	8	BOSQUE TROPICAL PI	236	Btp	243	0.004274	11235.956	213	0.47
MOLICO	ANDOSOL	16.31295	62.05728	ANm	6	BOSQUE TROPICAL PI	241	Btp	243	0.019422	5097.598	210	0.93
FERRICO	ALISOL	16.31295	62.05728	ALf	25	BOSQUE TROPICAL PI	252	Btp	243	0.061916	6030.473	217	1.70
HAPLICO	FEOZEM	16.31295	62.05728	PHh	24	BOSQUE TROPICAL PI	257	Btp	243	0.028964	4094.931	219	1.23
EUTRICO	GLEYSOL	16.31295	62.05728	GLe	2	BOSQUE TROPICAL PI	261	Btp	243	0.029185	25051.566	218	1.61
EUTRICO	VERTISOL	16.31295	62.05728	VRe	7	BOSQUE TROPICAL PI	266	Btp	243	0.457248	7362.539	235	5.07
FERRICO	ALISOL	16.31295	62.05728	ALf	25	BOSQUE TROPICAL PI	276	Btp	243	0.32719	4125.261	241	3.57
	CAMBISOL	16.31295	62.05728	CM	8	BOSQUE TROPICAL PI	288	Btp	243	0.307317	4213.23	244	3.52

Consulta al nuevo tema

Figura 10.2.178

10.2.8.7.2 Intersección

La intersección consiste en sobreponer dos temas y obtener uno con los objetos geográficos que coinciden espacialmente (véase Figura 10.2.180), estos objetos contienen la información del tema 2 y la información que usted decida seleccionar del tema 1, el tema resultante se obtiene de cortar el mapa 2 de acuerdo al mapa 1.

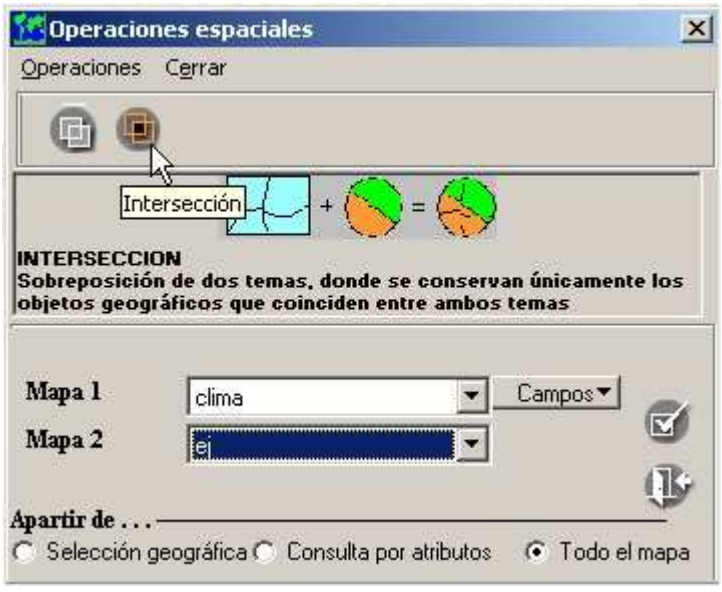
Esta operación se puede realizar intersectando:

- Todo el tema 1 origen con el tema 2.
- Realizando una selección en el tema 1 por medio de una consulta por atributos (véase capítulo 10.2.6.3 Por atributos) o una consulta espacial (véase capítulo 10.2.6.4 Consulta espacial por)

Para generar una intersección, desde el menú principal del SIG, seleccione **operaciones espaciales,** a continuación se desplegará una pantalla (véase Figura 10.2.179).

Seleccione del menú **Operaciones/Intersección,** oprima las teclas **CTRL+ I** o bien presione el botón **intersección.**(véase Figura 10.2.179) **.**

El área indicada como mapa 1 y mapa 2 en este momento se habilitará y estará disponible una lista de los temas abiertos en el SIG; realice la selección mediante un clic en el tema deseado, (estos deben ser diferentes en cada opción) tomando como base las indicaciones de la Figura 10.2.180



Pantalla en la que se realiza la intersección de 2 temas

Figura 10.2.179

Resultado espacial

En la siguiente figura (véase Figura 10.2.180) se muestran los tipos de objetos geográficos que se pueden intersectar, así como el resultado de estos.

En la Figura 10.2.180 se muestran las combinaciones permitidas para realizar una intersección, en donde podemos observar que es posible realizar intersecciones que se muestran en la siguiente tabla:

	Tipo de objeto geográfico	Intersección	Resultado
(a)	Puntos	Polígonos	Puntos
(b)	Líneas	Polígonos	Líneas
(c)	Polígonos	Polígonos	Polígonos
(d)	Puntos	Líneas	Puntos
(e)	Líneas	Líneas	Líneas

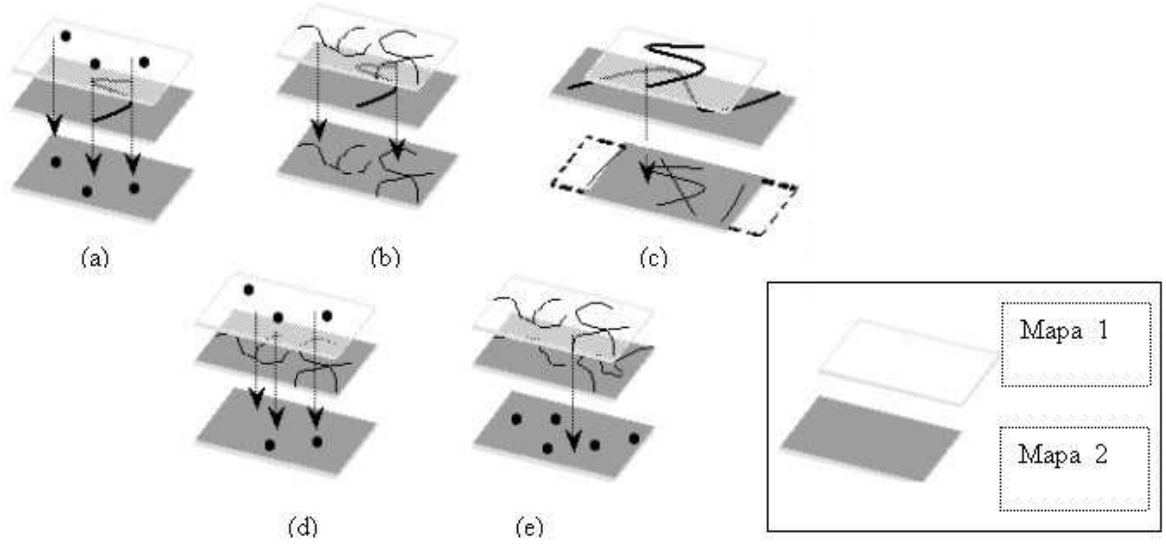


Figura 10.2.180

Resultado tabular

El tema resultante contendrá los campos de la tabla del tema 2 y aquellos que seleccione del tema 1 (véase Figura 10.2.186 I)

Después de haber seleccionado los mapas, debe continuar con la selección de los *campos del tema 1*que desea que aparezcan en el tema resultante.

Nota: Por omisión aparecerá seleccionada la opción "Todos" véase Figura 10.2.181)

Esto se realiza mediante un clic en el botón "campos" y se desplegará una lista con tres opciones, de las cuales debe elegir una dando un clic sobre ella. Véase Figura 10.2.181

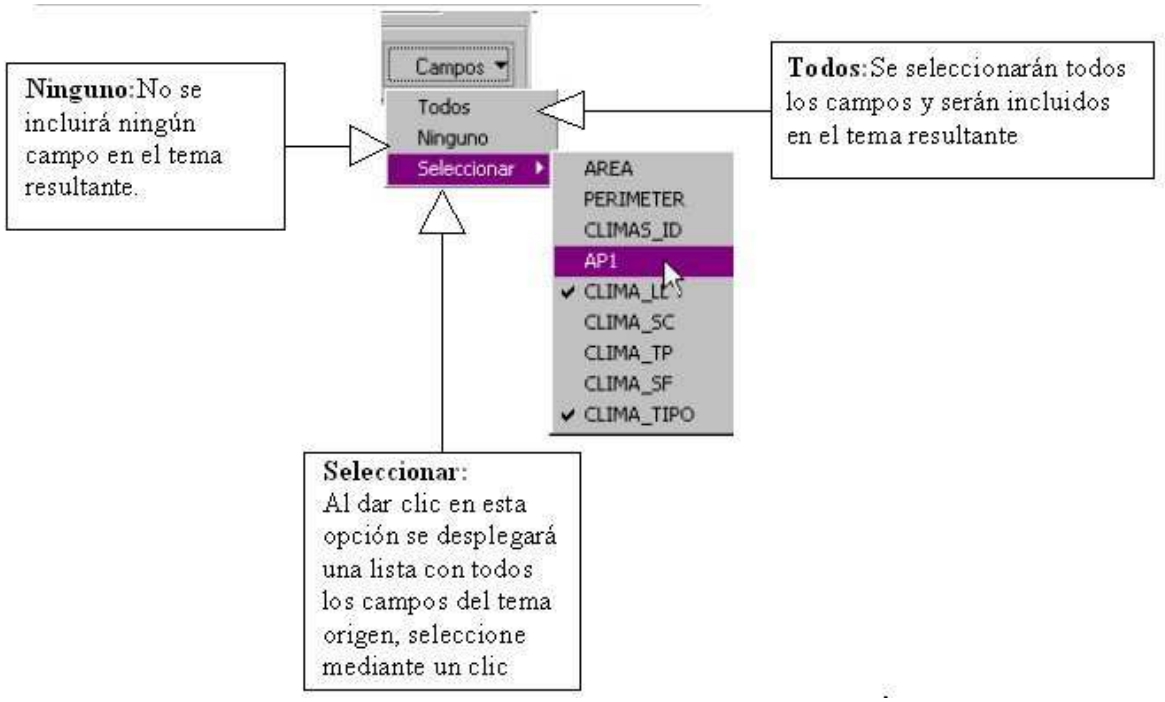
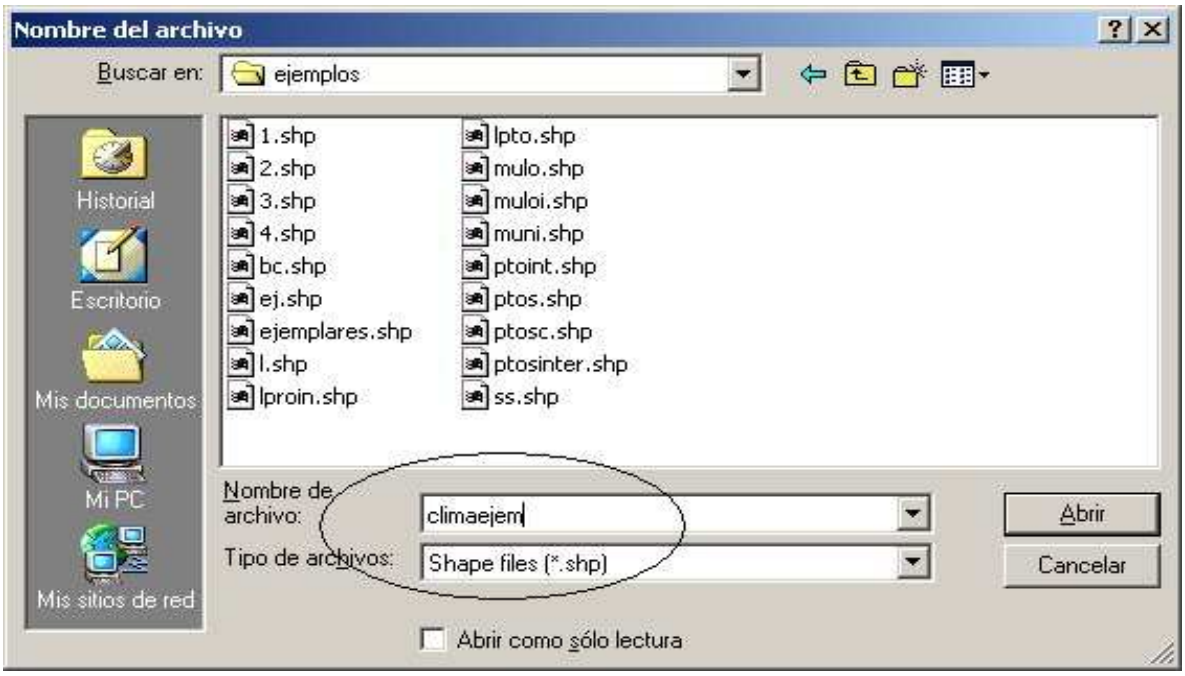


Figura 10.2.181

Comenzar la operación

Una vez que se ha realizado la selección (selección geográfica, atributo o todo el mapa) de clic en el botón **comenzar operación** y a continuación se desplegará una pantalla donde debe proporcionar la ruta y nombre del tema resultante.



Nombre que se le da al tema resultante del ejemplo de la Figura 10.2.184

Figura 10.2.182

Como anteriormente se comentó esta operación se puede realizar intersectando:

- Todo el tema 1 con el tema 2.
- Realizando una selección en el tema 1 por medio de una consulta por atributos (véase capítulo 10.2.6.3 Por atributos) o por medio de una selección geográfica (véase capítulo 10.2.6.4 Consulta espacial por)

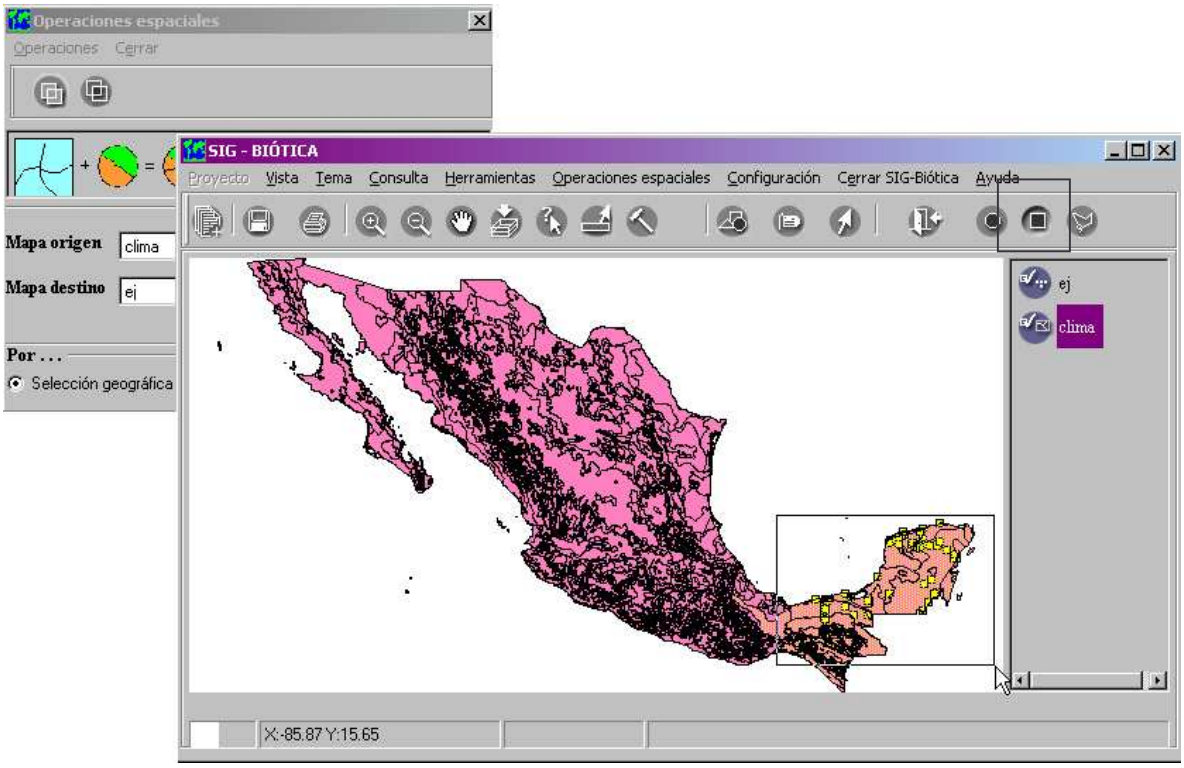
Esta selección se realiza dando clic en alguna de las opciones que se observan en la Figura 10.2.183



Opciones para intersectar 2 temas

Figura 10.2.183

Selección geográfica: Una vez que dio clic en esta opción aparece la pantalla principal del SIG en primer plano donde debe seleccionar el área dando clic sobre el mapa (véase capítulo 10.2.6.4 Consulta espacial por).



Ejemplo de intersección de dos temas por medio de una selección geográfica
Figura 10.2.184

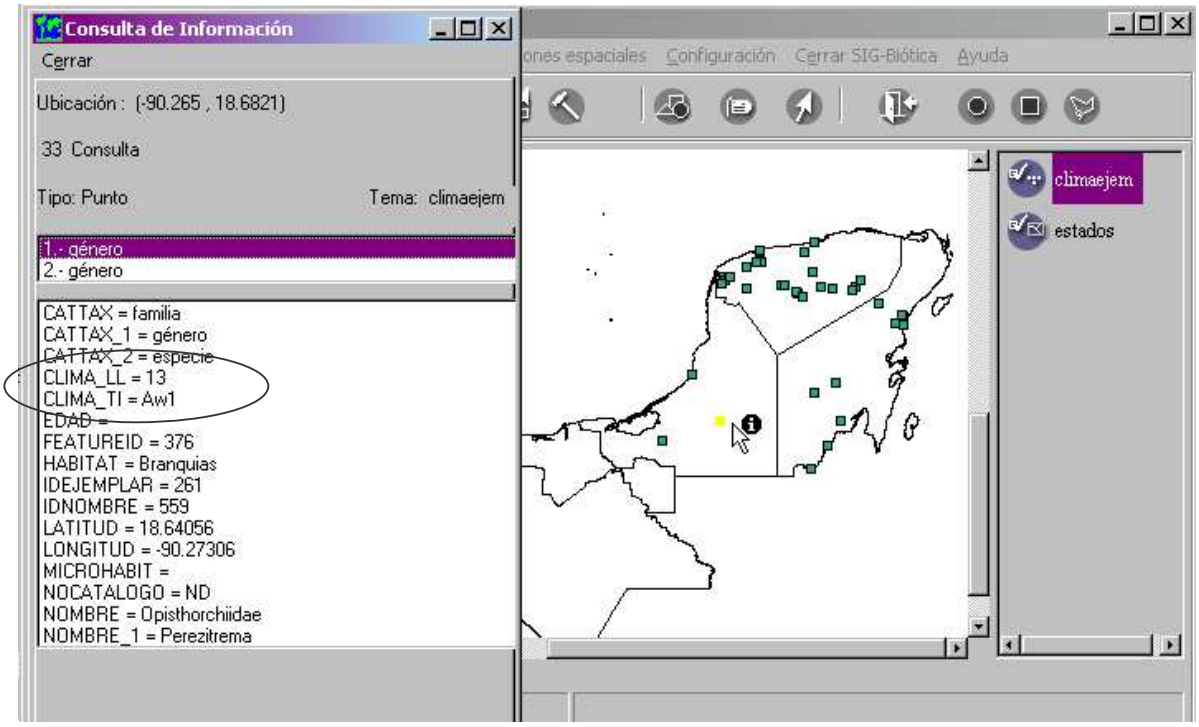
En la Figura 10.2.184 se muestra un ejemplo de intersección por medio de una consulta espacial, utilizando los temas de la Figura 10.2.179 , esta operación nos ayudará a obtener el tipo de clima en el que se encuentran ubicados nuestros ejemplares.

El tema ej, contiene información de ejemplares (véase capítulo 10.2.8.1 Generar tema)
El tema clima contiene la información de los tipos de clima de México.

Para este ejemplo, se seleccionaron los campos que muestra la Figura 10.2.181 (CLIMA_LL y CLIMA_TIPO).

El tema resultante será de puntos como lo indica la Figura 10.2.180 y en la Figura 10.2.185 se realizó una consulta a un punto y se observan los campos que se incluyeron y se muestran en la Figura 10.2.181

Nota: Los nombre de los campos seleccionados que serán incluidos en el nuevo tema serán cortados a 8 caracteres.



Consulta realizada al tema resultante.

Figura 10.2.185

Por atributos: de clic en la opción "Atributo" (véase Figura 10.2.183) , esta opción le permitirá realizar la intersección de dos temas por medio de una selección de objetos geográficos con un atributo en específico del tema 1 (véase capítulo 10.2.6.3 Por atributos) Véase Figura 10.2.186.

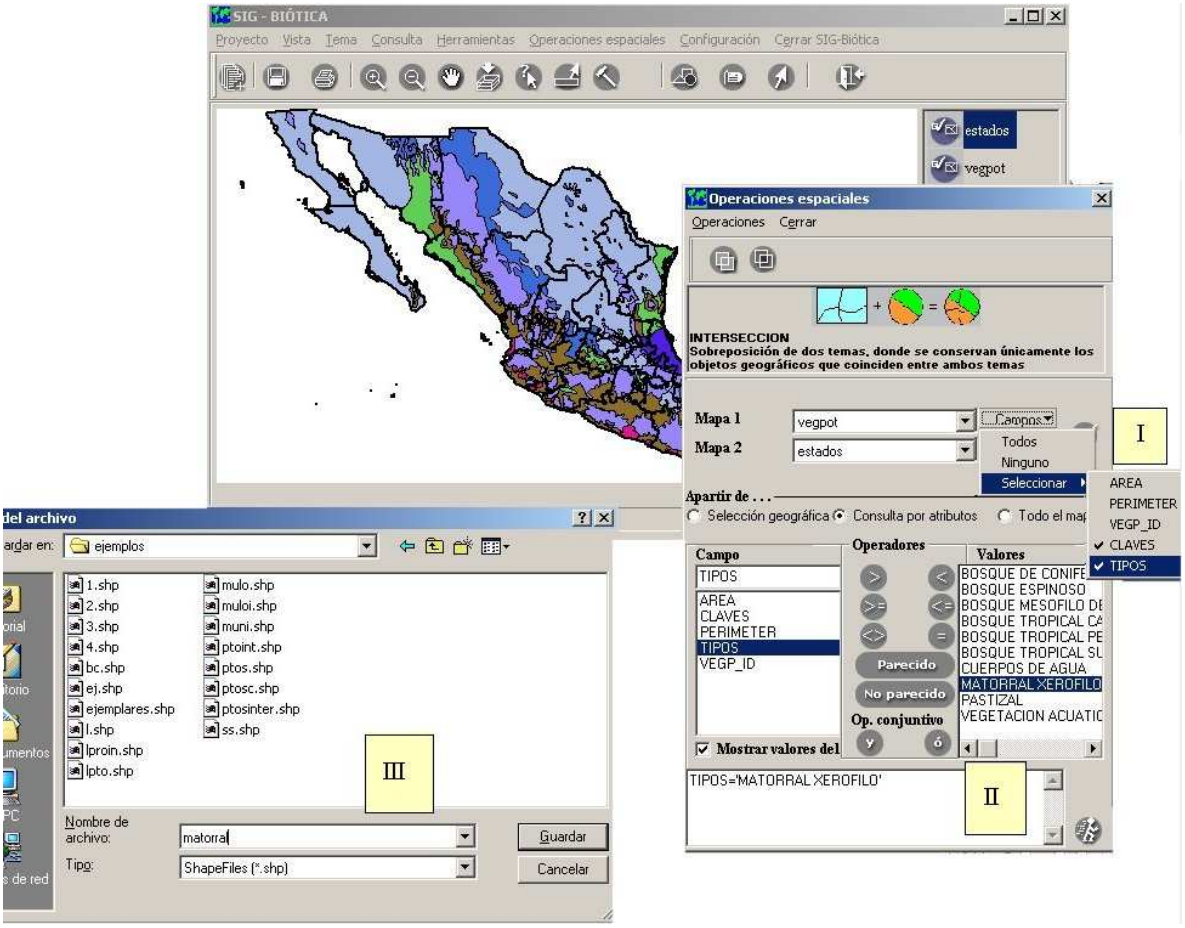
A continuación (véase Figura 10.2.186) se mostrará un ejemplo de la intersección de 2 temas a partir de una consulta por atributos. Con este ejemplo se obtendrá el área de los estados en que se encuentra el Matorral Xerófilo.

Los temas utilizados serán :

Estados: contiene información de los estados de México, la base de datos asociada a este tema contiene los campos que se muestran en la Figura 10.2.172
Vegpot: contiene información de la vegetación en México. la base de datos asociada a este tema contiene los campos que se muestran en la Figura 10.2.186

I.- Se seleccionaron los campos del tema 1 que se requieren en el tema resultante (CLAVES Y TIPOS)
II.- Observe que se realizó la consulta (véase capítulo 10.2.6.3 Por atributos) para obtener el tipo de vegetación "matorral xenófilo" puesto que en base a este se realizará el corte para obtener el nuevo tema.

III.- Una vez que se dio clic en el botón **comenzar operación** (véase Figura 10.2.177), se indicó en nombre del nuevo tema (matorral.shp).

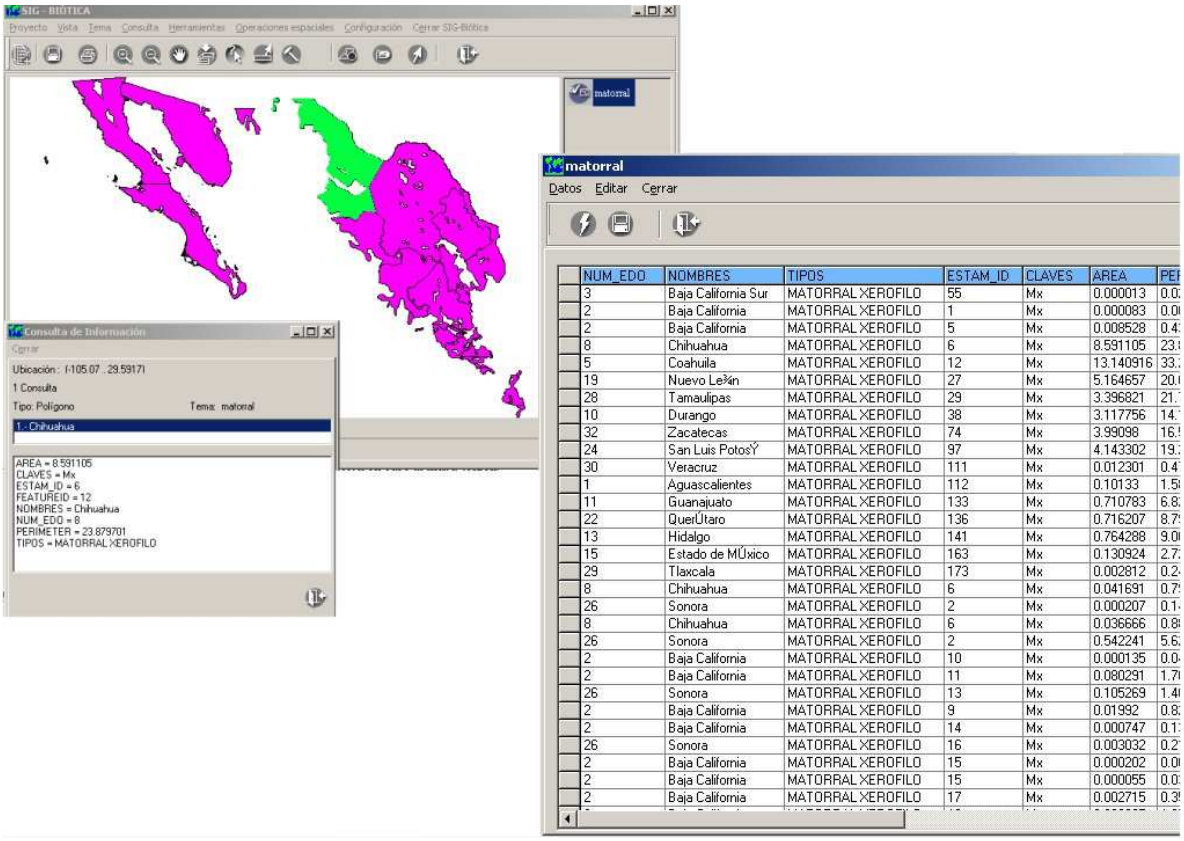


Intersección a partir de consulta por atributos.

Figura 10.2.186

En la Figura 10.2.187 se puede observar el tema resultante de la operación que se muestra en la Figura 10.2.186 por lo tanto podemos saber que el matorral xérofilo se encuentra en una parte del estado de: Chihuahua, Tlaxcala, Guanajuato, etc..

Por lo tanto para conocer acerca de los estados en los que podemos encontrar matorral xerófilo, realice consultas al tema como se muestra en Figura 10.2.187 (véase capítulo 10.2.6 Consultas)



Tema resultante de una intersección de 2 temas.

Figura 10.2.187

Todo el mapa:
Si selecciona la opción todo el mapa (véase Figura 10.2.183) se realizará la intersección en base al mapa1.

10.2.8.8 Cálculo de distancia

Para realizar el cálculo de distancia de un punto a otro, es necesario que exista un tema en al área de trabajo, este cálculo **(D)** se realizará entre dos puntos (segmento de recta) y se sumarán las distancias de todos los segmentos en un acumulado **(A)**. Para iniciar el cálculo, seleccione del menú **Herramientas/Cálculo de distancia** presione las teclas **SHIFT + F4**, el cursor tomará la apariencia de un lápiz

I. Dé clic sobre el mapa para indicar el punto inicial para realizar el cálculo (éste será el origen de la línea)

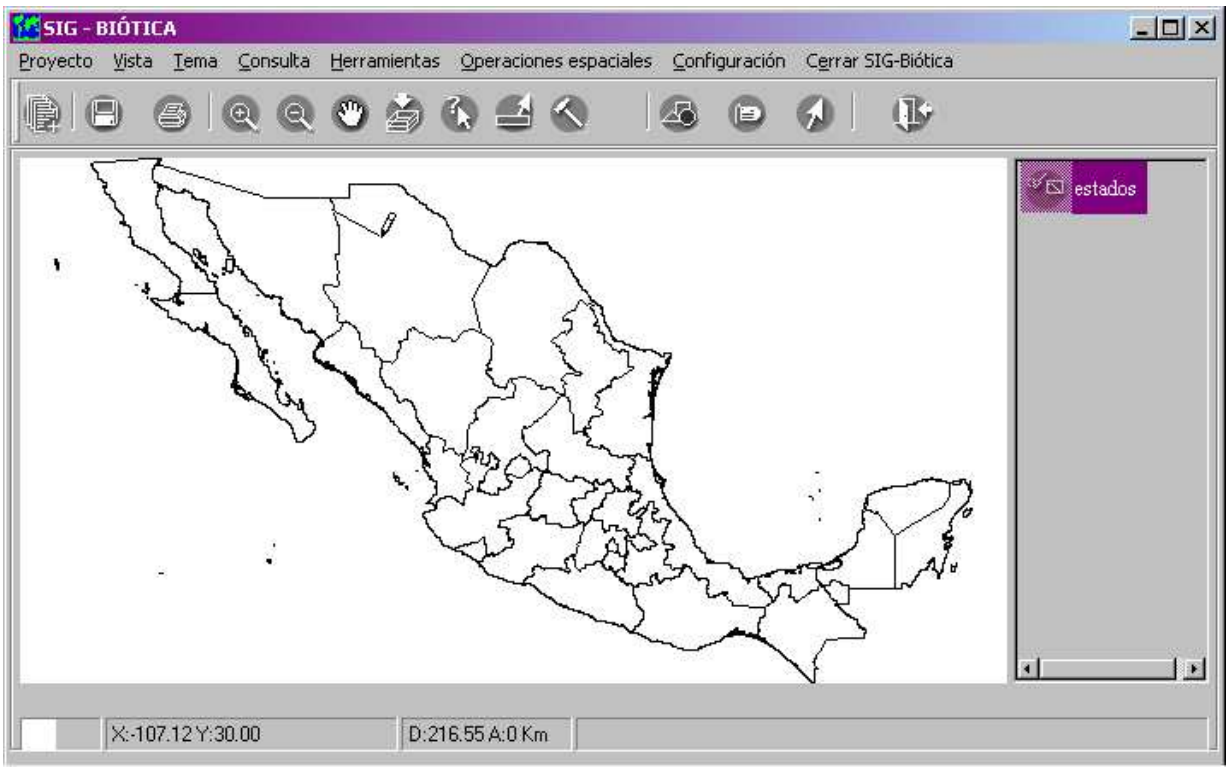
II. Suelte el botón del ratón y muévalo hacia el siguiente punto, observará que en el transcurso del movimiento en el área IV de la pantalla se indica la distancia (**D**) y esta en constante cambio durante el movimiento del cursor.(véase Figura 10.2.188)

III. Para indicar el siguiente punto de un clic nuevamente sobre el mapa.

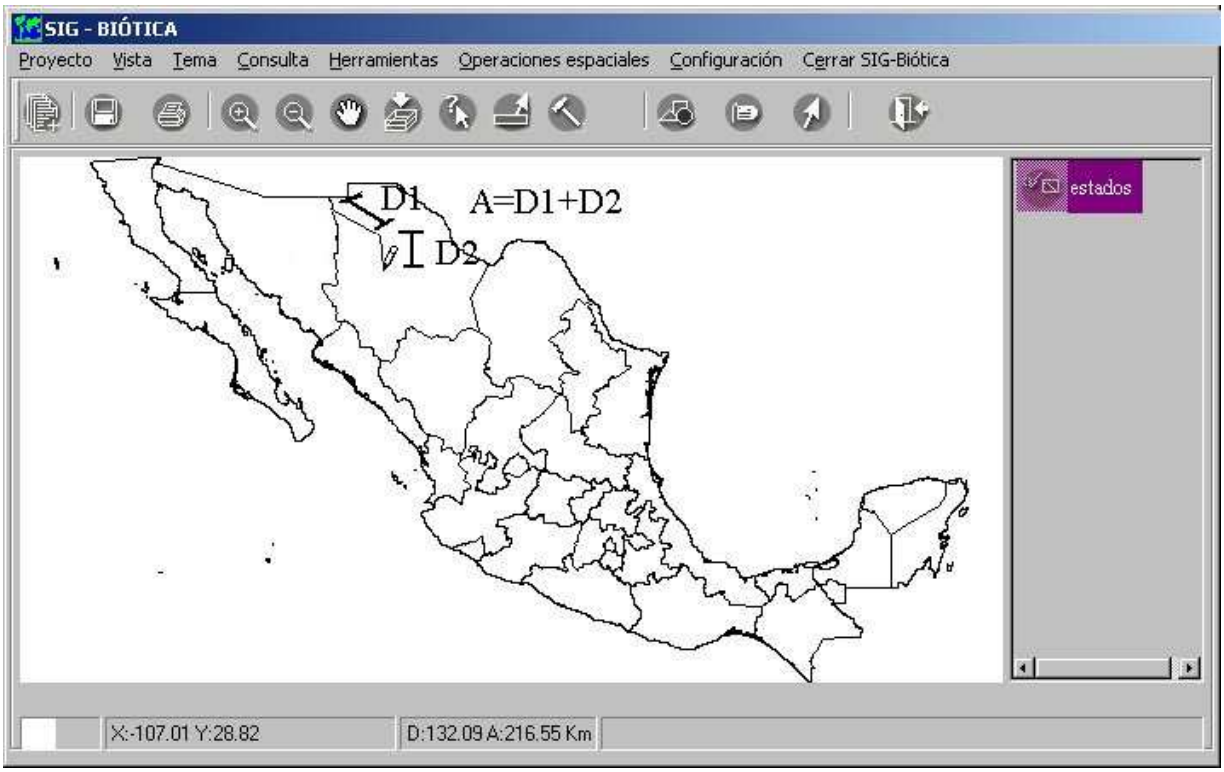
IV. Para continuar marcando puntos repita los pasos II y III.

V. Para finalizar el cálculo de doble clic sobre el mapa.

VI. La suma de la distancia recorrida de cada segmento **(A)** se mostrará en el área de información(véase Figura 10.2.189).



Se muestra el cálculo de distancia
Figura 10.2.188



Se muestra el cálculo de distancia de una línea con dos segmentos
Figura 10.2.189

Las unidades en las que se da la distancia son las unidades que tenga la proyección definida en la vista (Véase 10.2.3.2 Proyección de la vista.)

En el caso en el que el tema esta en coordenadas geográficas se realizará el cálculo de distancia tomando el valor que haya configurado donde se establece la equivalencia entre un grado y kilómetro (véase capítulo 3.2 Configuración 'sección del SIG')

10.3. Registro de actividades

El objetivo del registro de actividades es llevar un registro de las operaciones que realizan los usuarios desde Biótica (ingreso, borrado y/o modificaciones de información), si alguna operación es realizada directamente desde el manejador de la base de datos, dichas operaciones no serán registradas, toda esta información sólo puede ser consultada por el curador (administrador) de la base de datos.

La pantalla de **Registro de actividades** contiene en la sección parámetros de búsqueda, una lista con los nombres de los usuarios que se encuentran registrados en el sistema, una opción para seleccionar a todos los usuarios, un calendario para proporcionar el rango de fechas (inicial y final) para realizar la consulta, un botón para **Ver los resultados de la consulta del registro de actividades** y el botón **Salir del registro de actividades.**



Figura 10.3.1

Para consultar el registro de actividades de un usuario específico, selecciónelo de la lista de usuarios dando un clic sobre el recuadro que se encuentra a la izquierda de su nombre, se colocará una marca indicando que se encuentra seleccionado, después proporcione el rango de fechas que tomará en cuenta para la consulta, utilice si así lo desea el calendario o directamente teclee las fechas inicial y final, estas se pueden quedar en blanco (en este caso se mostrarán todos movimientos sin importar el rango de fecha), también se puede proporcionar únicamente la fecha inicial para comenzar a partir de esa fecha o la fecha final para mostrar los movimientos existentes hasta esa fecha.

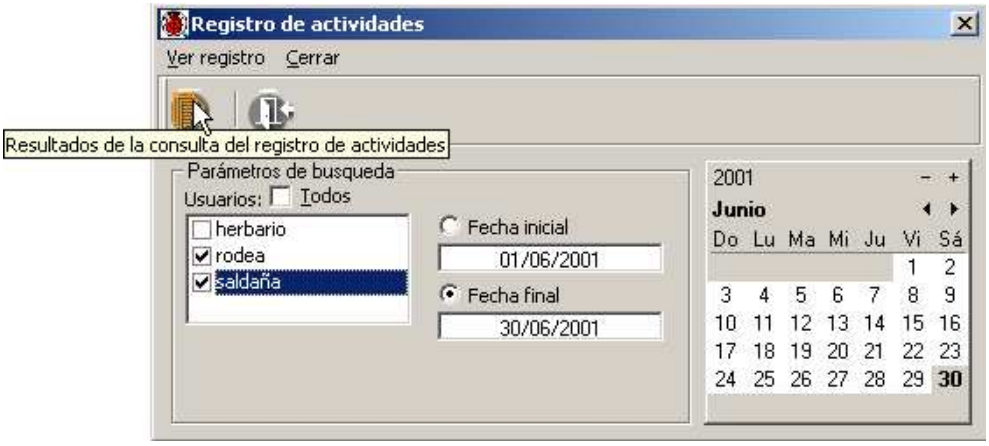


Figura 10.3.2

Posteriormente dé un clic en el botón **Resultados de la consulta del registro de actividades (1)** figura 10.3.3 o seleccione del menú la opción "**Ver registro**".

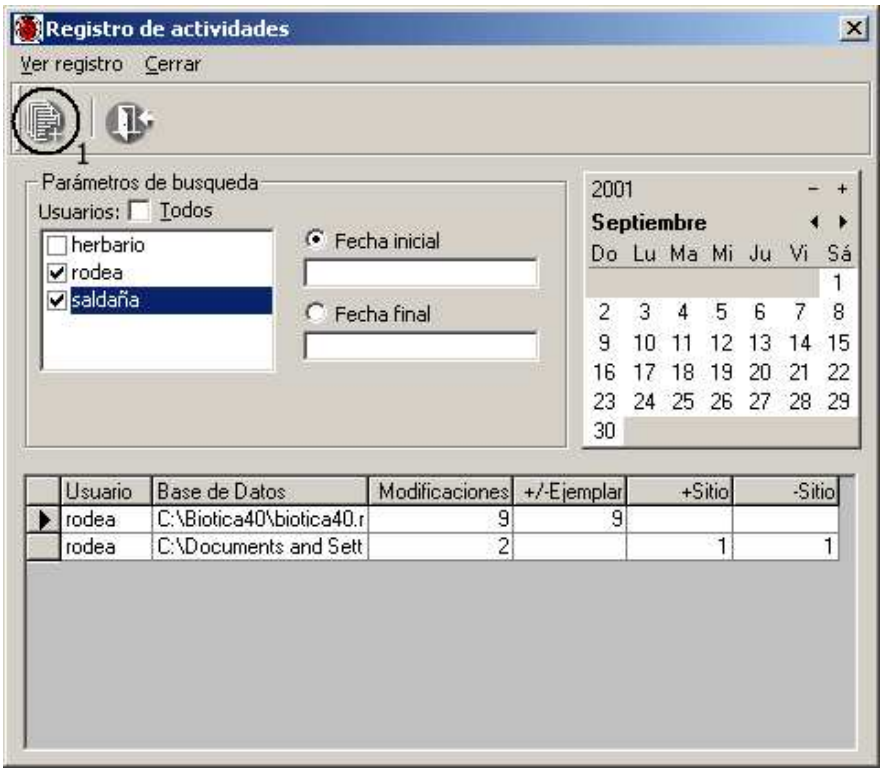


Figura 10.3.3

El sistema desplegará una lista con los usuarios seleccionados, el total de modificaciones que han realizado sobre la base de datos y las tablas sobre las cuales se realizaron dichas modificaciones.

Los signos que se muestran junto con el nombre de la tabla representan lo siguiente:

Signo(s)	**Representa**
+	Se añadieron registros
-	Se eliminaron registros
+ / -	Modificaciones en la información

Para consultar los movimientos de todos los usuarios de la base de datos seleccione la opción **Todos**, se seleccionarán automáticamente todos los usuarios en la sección parámetros de búsqueda, si se desea un rango de fechas, proporciónelo.

Después de dar clic en el botón **Resultados de la consulta del registro de actividades (1)** figura 10.3.3 o seleccionar el menú "**Ver registro"**, se mostrarán todos los usuarios y las modificaciones que realizaron en la base de datos (véase figura 10.3.4).

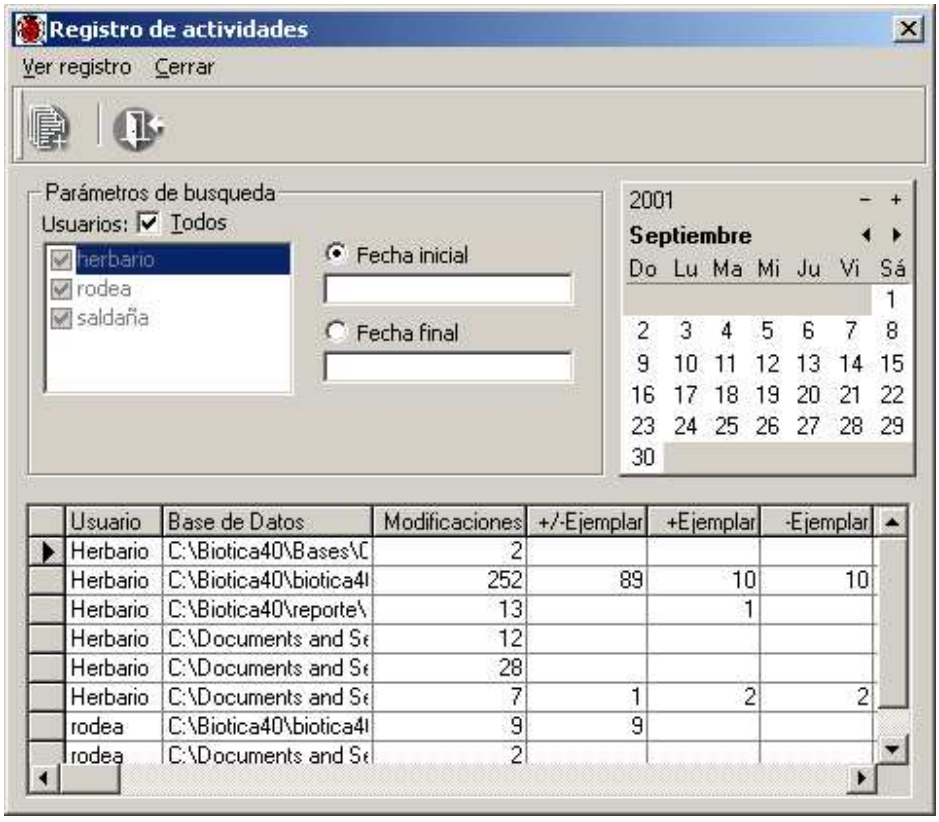


Figura 10.3.4

10.4. Código de barras

En esta opción del menú **Herramientas** podemos generar códigos de barras con diferentes simbologías, una simbología es la forma en que se codifica la información en las barras y espacios del símbolo de código de barras, existen diferentes simbologías para diferentes aplicaciones, cada una de ellas con diferentes características, Biótica dispone de las siguientes:

Code 39 Standard
Code 39 Full ASCII
Interleaved 2 of 5
Code 128
Codabar
MSI Plessey
Code 93

Para poder imprimir códigos de barras primero deberá configurar la asociación de éste al identificador del ejemplar o al número de catálogo (véase capitulo III Base de datos, sección Configuración), la simbología y resolución a usar, para realizar esta operación elija la opción Configuración del menú Base de Datos.

La pantalla de **Código de Barras** permite utilizar diferentes criterios para poder imprimir códigos de barras, se puede utilizar filtros por número de catálogo, identificador del ejemplar, fecha de colecta, y taxones con ejemplares, estos dos últimos criterios pueden ser seleccionados de manera simultanea por lo que se podrá buscar ejemplares que pertenezcan a un determinado taxón y que además fueron colectados en una fecha determinada.
Para ingresar a la pantalla de **Código de Barras** de clic en el menú **Herramientas** y después **Código de Barras**, la pantalla tiene cuatro secciones cada una de acuerdo los criterios de impresión antes mencionados.
Para imprimir por número de catálogo dé clic en la opción **Número de catálogo** (véase figura 10.4.1), ahora podrá introducir un rango de impresión de acuerdo a los ejemplares que existan dentro de esos números de catálogo.

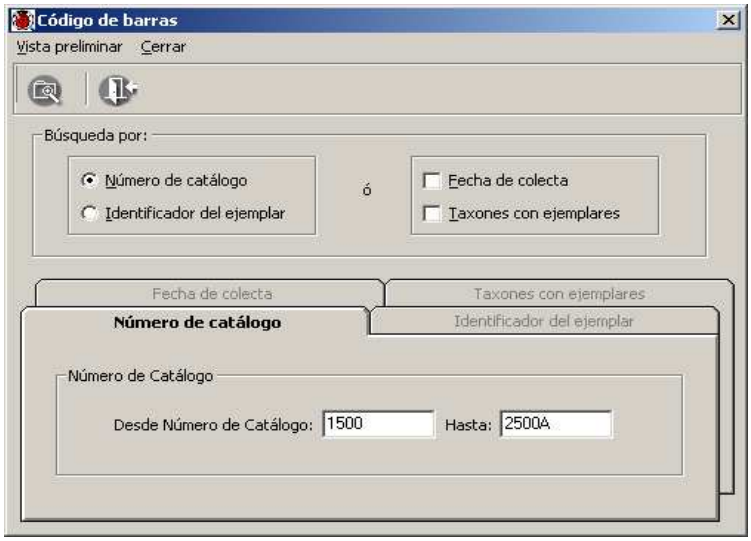


Figura 10.4.1

Para imprimir por identificador del ejemplar dé clic en la opción **Identificador del ejemplar** (véase figura 10.4.2), ahora podrá introducir un rango de impresión de acuerdo a los ejemplares que existan dentro de esos identificadores.

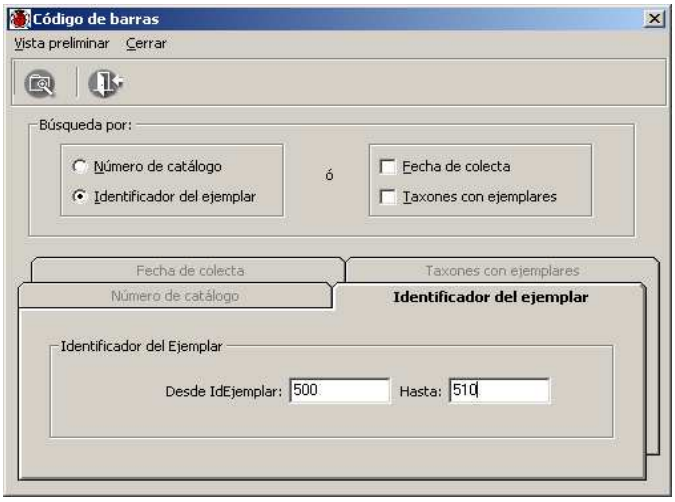


Figura 10.4.2

Para imprimir por fecha de colecta dé clic en la opción **Fecha de colecta** (véase figura 10.4.3), ahora podrá introducir un rango de impresión de acuerdo a los ejemplares que existan dentro de esas fechas de colecta, si no se introduce ninguna fecha el sistema mostrara una impresión preliminar de todos los ejemplares, si se introduce solo la fecha inicial se mostrarán todos los ejemplares capturados desde esa fecha y si se introduce solo la fecha final se mostrarán todos los ejemplares capturados hasta esta fecha.

Para introducir una fecha inicial de colecta de clic en la opción Fecha inicial de colecta, ahora puede buscar la fecha en el calendario o teclearla directamente en el cuadro de texto, de igual manera para una fecha final solo que ahora de clic en la opción Fecha final de colecta.

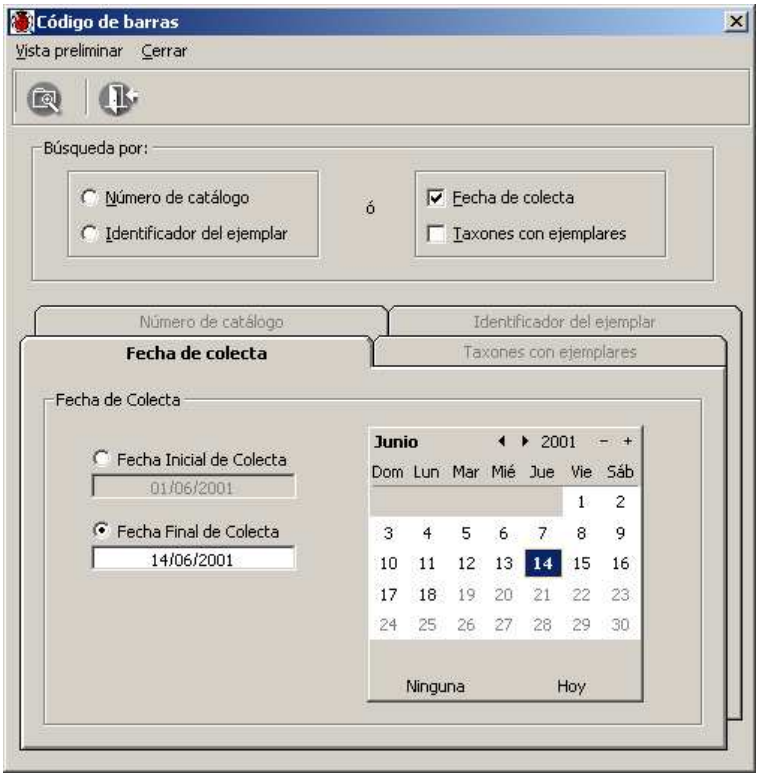


Figura 10.4.3

Para imprimir los códigos de barras de los ejemplares asociados a un taxón de clic en la opción **Taxones con ejemplares** (véase figura 10.4.4), ahora podrá elegir uno o mas taxa que contengan ejemplares dando clic sobre el taxón, del lado derecho se indica el número de ejemplares asociados a cada taxón. Para seleccionar más de un taxón seleccione el primero y posteriormente seleccione dando clic sobre el taxón deseado mientras mantiene presionada la tecla **CTRL**.

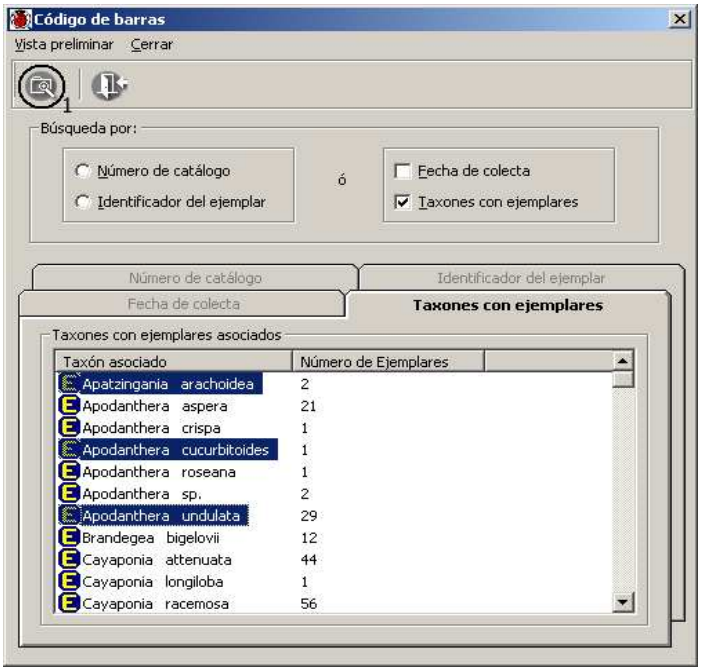


Figura 10.4.4

Una vez seleccionado el o los criterios para imprimir el código de barras de los ejemplares de clic en el botón **Vista preliminar (1)** o seleccione el menú "**Vista preliminar**" figura 10.4.4, se mostrará un mensaje donde se indica el número de códigos de barras generados y a continuación se mostrará la impresión preliminar de estos (véase figura 10.4.5), por debajo de los códigos de barras generados se mostrará el identificador del ejemplar o el número de catálogo del ejemplar de acuerdo a la configuración elegida (véase sección 3.2 "Configuración" apartado de "Código de barras").

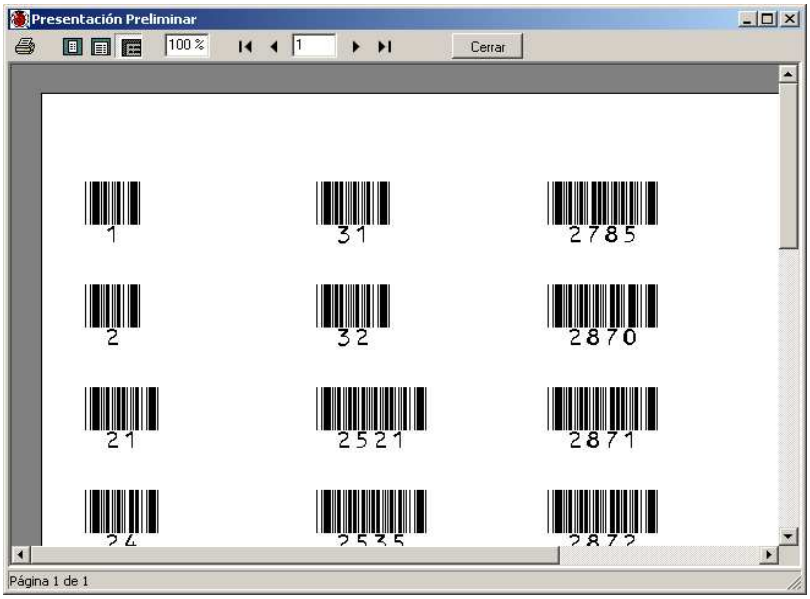


Figura 10.4.5

Es posible también generar códigos de barras desde el diseñador de reportes de Biótica (véase paso 11 del ejemplo de la sección 10.1.8.4.7 “Árbol de datos”) solo se tiene que generar una consulta que contenga el campo a codificar y agregar un objeto de tipo DBCodigoDeBarras a la banda de detalle (véase sección 10.1.7.3.1 “Carpeta de diseño”).

10.5. Cambia tipo de dato

Desde esta opción del módulo **Herramientas** es posible cambiar el tipo de dato de tipo texto de 250 caracteres a tipo memo (texto y números hasta de 64 000 caracteres de longitud) en la base de datos, se encuentra disponible para aquellos campos que pueden requerir de más espacio.
Las tablas en donde es posible realizar el cambio a algunos de sus campos se listan en la pantalla **Cambio de tipo de dato**. Al seleccionar alguna tabla, en la sección inferior de dicha pantalla se mostrará una descripción de la información que se guarda en cada una de las tablas.

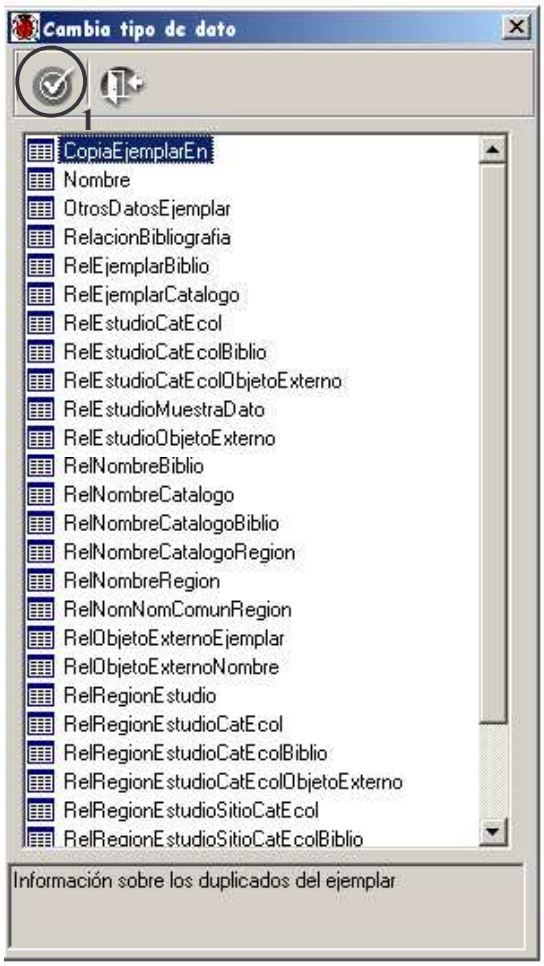


Figura 10.5.1

Para cambiar el tipo de dato seleccione la tabla y de doble clic, se desplegara un nuevo nivel en donde se muestra los campos en donde se puede realizar el cambio, seleccione el o los capos que desea cambiar ✓ a continuación de un clic en el botón **Cambiar** (1) figura 10.5.1. Se mostrará un mensaje de confirmación, acepte.

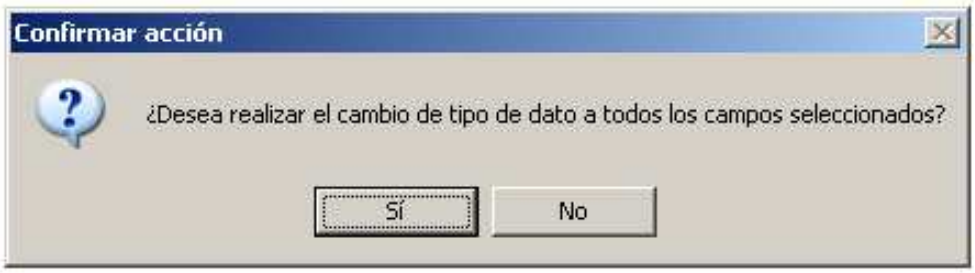


Figura 10.5.2

A continuación se mostrará una pantalla informando que el cambio se realizó, para finalizar acepte.



Figura 10.5.3

Nota: Es importante mencionar que al cambiar el tipo de dato, desde el sistema no es posible regresarlo al tipo de dato original (texto de 255 caracteres) debido a que puede existir información nueva con más de 255 caracteres y existiría el riesgo de perderla.

10.6. Agrega nivel

Con esta opción del menú **Herramientas** podemos agregar más niveles a los catálogos precargados en el sistema. Los catálogos a los que se les pueden agregar niveles son los que se muestran en la figura 10.6.1. Esta opción únicamente está disponible para el curador de la base de datos y el número de niveles máximo aceptado es de siete.

La primer columna de la pantalla **Agregar nivel** indica el menú y la opción del sistema donde se localiza el catálogo. La segunda columna corresponde al nombre del catálogo en la base de datos y la tercer columna al número de niveles precargados en el mismo.



Figura 10.6.1

Para agregar un nivel a un catálogo, selecciónelo de la lista **(1)** figura 10.6.1 con un clic y oprima el botón **Insertar nivel (2)** figura 10.6.1. Antes de que se agregue el nivel, el sistema verificará que sea válido es decir que sea menor o igual a siete. Por ejemplo, si se trata de agregar un octavo nivel a un catálogo que tiene siete niveles, se mostrará el siguiente mensaje y la operación de agregar se cancelará.

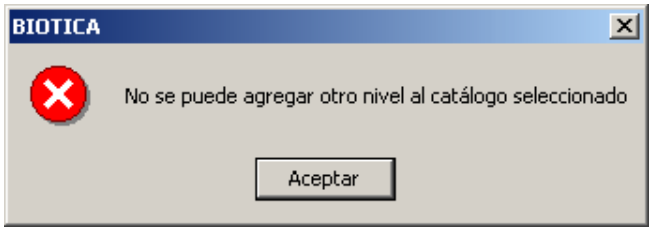


Figura 10.6.2

El sistema también verificará que no haya otro usuario conectado a la base de datos además del curador. De existir algún usuario conectado a la base de datos, se mostrará el mensaje de la figura 10.6.3 y la operación de agregar nivel se cancelará. Para continuar será necesario que el usuario no curador se desconecte de la base de datos.



Figura 10.6.3

Luego de verificar los dos puntos anteriores el sistema procederá a agregar el nivel.

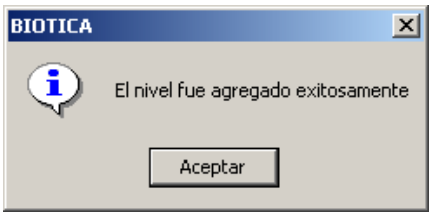


Figura 10.6.4

Por último en la pantalla **Agregar nivel** se actualizará el número de niveles precargados del catálogo seleccionado.



Figura 10.6.5

10.7 Compacta base de datos

Permite compactar (no comprimir) la base de datos activa si esta se encuentra en formato MS Access, ésta opción sólo es disponible para el curador de la base de datos. Para compactar la base, es necesario que solo un usuario (el curador) esté conectado a ella, pues si existen otras conexiones activas no es posible realizar la compactación.

10.8 Editor XML

Por medio de esta opción podemos ejecutar el Editor XML, también existe otra forma de poder realizar lo anterior (véase sección 10.1.5.5.2).
En ambos casos se podrán exportar los datos al formato XML, la diferencia entre una y otra opción es que la primera puede ser usada cuando se desea abrir alguna estructura XML previamente guardada en el Editor XML(véanse secciones 10.1.5.5.4 y 10.1.5.5 "Guardar Estructura XML y Abrir Estructura XML"), sin necesidad de volver a ejecutar la consulta en los Reportes Dinámicos, la segunda será usada cada vez que ejecute una consulta en la pantalla de Reportes Dinámicos.
Para mas información relacionada con el Editor XML consulte la sección 10.1.5.5.1 Editor XML .

10.9 Verificación de la información externa

La herramienta **Verificación de la información externa** permite consultar **Objetos externos** que se encuentran asociados con información de la base de datos en los módulos: nomenclatural, ejemplar y ecología del sistema, además de los objetos externos que no han sido asociados en el sistema.

La pantalla de **Verificación de la información externa** muestra la información de los objetos externos en tres secciones:

- **Archivos asociados con información de la base de datos.** Se despliegan todos los objetos externos o direcciones URL de sitios de Internet, que se ingresaron pero no se han asociado en ningún modulo del sistema.

- **Archivos asociados con información de la base de datos y no se encuentran en la ruta ingresada.** Se despliegan todos los objetos externos que se encuentran asociados en un modulo del sistema pero el archivo no se encuentra en la ruta especificada.

- **Archivos asociados con información de la base de datos y se encuentran en la ruta ingresada.** Se despliegan todos los objetos externos asociados en algún modulo del sistema y que se encuentran en la ruta especificada o las direcciones URL del sitio de Internet.

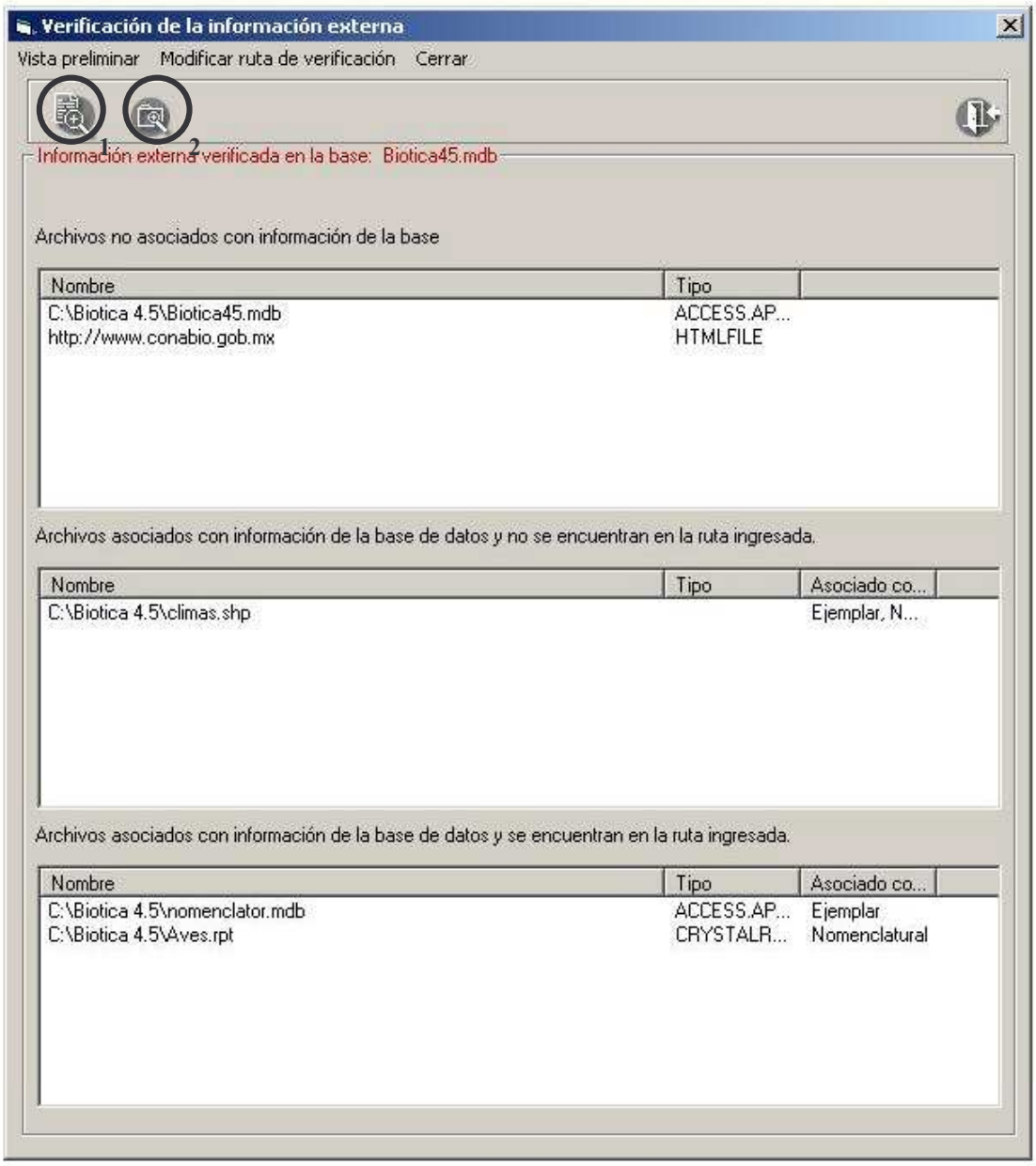


Figura 10.9.1

Las secciones de **Verificación de la información externa** contienen información de Nombre, Tipo y Asociado con.

Nombre. Muestra la ruta, el nombre y la extensión del archivo o de la dirección URL del sitio de Internet.
Tipo. Información del tipo de archivo o de la dirección URL del sitio de Internet.

Asociado con... Indica el nombre del modulo de Biótica en el cual está asociado el archivo o la dirección URL del sitio de Internet.

El botón **Vista preliminar (1)** figura 10.9.1 permite imprimir la información que se visualiza en la pantalla.

Para ver un el reporte de un clic en el botón **Vista preliminar (1)** figura 10.9.1 o seleccione el menú Vista preliminar. Se desplegara la pantalla de la figura 10.9.2 , desde aquí puede imprimir el reporte o guardarlo en un archivo.

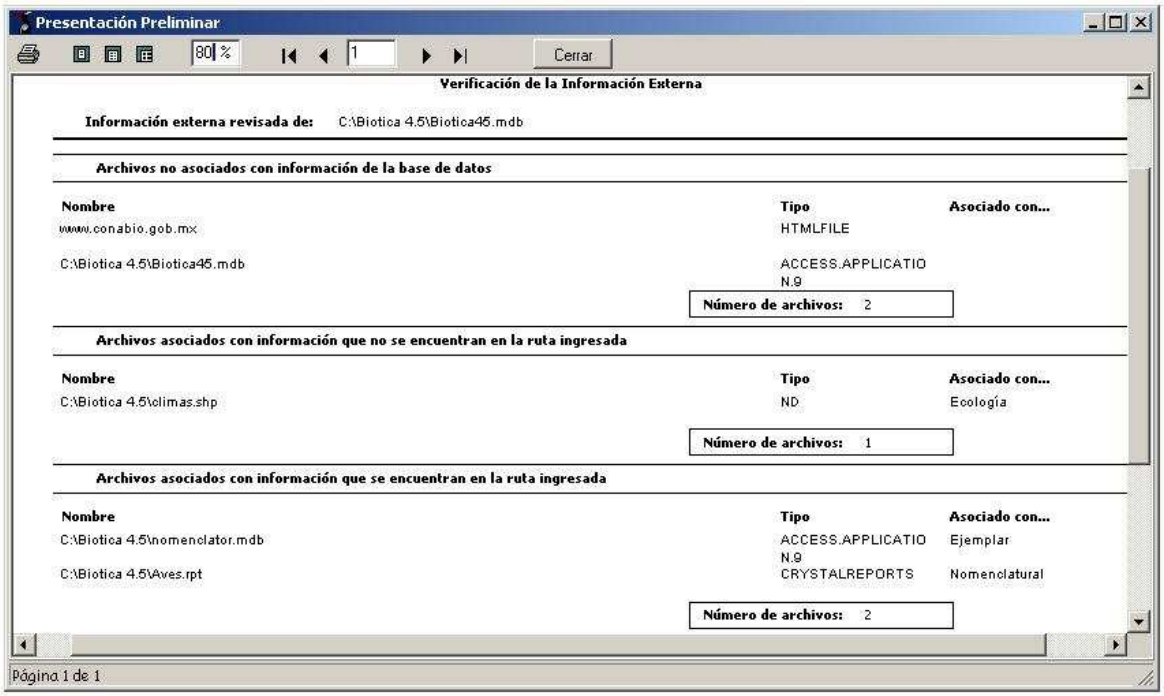


Figura 10.9.2

El botón **Modificar ruta de verificación (2)** figura 10.9.1 permite cambiar la ruta para indicar en donde se encuentran los objetos externos asociados.

11. Ayuda

El módulo de Ayuda informa sobre la versión de Biótica que el usuario está utilizando (opción **Acerca de Biótica**), establecer el **Número de registro**, permite hacer **Comentarios** sobre el sistema o su funcionamiento y obtener información estadística de la base de datos a la que se conectó (opción **Información sobre la Base de Datos**).

Para acceder a la Ayuda, desde el menú principal, seleccione **Ayuda** o presione las teclas de acceso directo **ALT + A**.

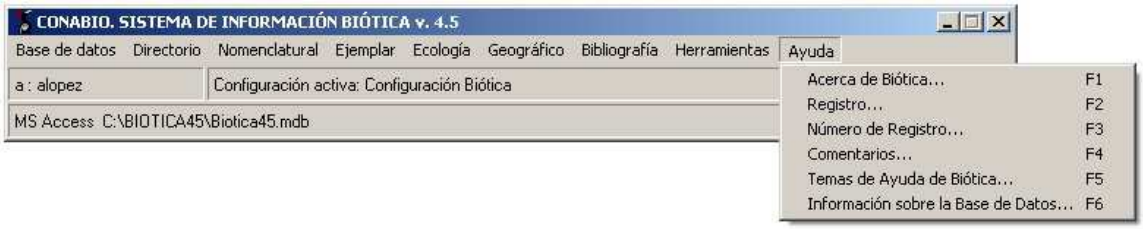


Figura 11.1

11.1 Acerca de Biótica

Esta opción despliega una pantalla que informa sobre la versión del sistema, su autor, los requerimientos del sistema operativo que Biótica necesita para su adecuado funcionamiento (véase sección 1.2 "Instalación de Biótica"). Para entrar a esta opción seleccione del menú principal el módulo de **Ayuda** y posteriormente la opción **Acerca de Biótica** o presione la tecla de acceso directo F1.

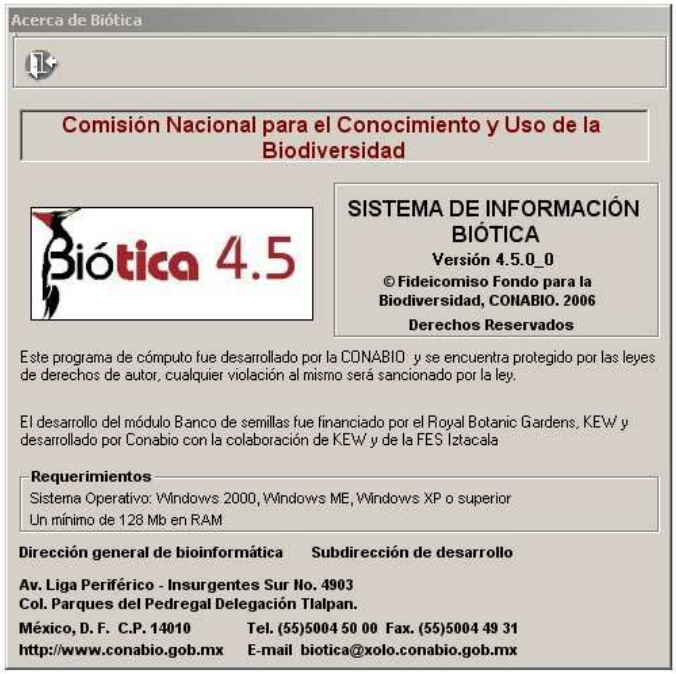


Figura 11.1.1

Presione el botón **Cerrar** para salir de esta opción.

11.2 Registro

Esta opción consta de dos pantallas, la primera muestra el Número de serie del sistema y el Número de registro (sí existe). La segunda pantalla permite ingresar el número de registro del sistema. Para acceder a esta opción, desde el menú principal seleccione el módulo **Ayuda** y después la opción **Registro** o presione la tecla de acceso directo F2.

El número de serie está compuesto por números, letras y caracteres especiales, es generado automáticamente durante el proceso de instalación del sistema y es único para cada instalación.

El número de registro también está compuesto por números, letras y caracteres especiales, es generado en CONABIO (a solicitud del usuario) en base al número de serie de cada sistema, lo cual permite llevar un registro de todos los usuarios del sistema.



Figura 11.2.1

En la pantalla **Acerca del registro de Biótica** el sistema desplegará el **Número de serie** y el **Número de Registro**, éste último mostrará un número de registro –en caso de haberlo obtenido e ingresado previamente– o la leyenda **En Evaluación**, este mensaje indica que el sistema está a prueba y que funcionará sin número de registro hasta que se capturen 100 ejemplares o 100 nombres científicos (lo que suceda primero) en su base de datos actual. Cuando se rebase el límite permitido será necesario obtener el número de registro.

Para ingresar el número de registro presione el botón **Registro** y aparecerá la pantalla **Número de registro.**



Figura 11.2.2

Para obtener el número de registro, deberá hacer clic en el link que aparece en la pantalla Número de registro o ingresar a esa página de internet desde su navegador, en donde deberá proporcionar los siguientes datos: número de proyecto (si aplica), número de serie del sistema de Biótica y correo electrónico al que se le enviará el número de registro.

Una vez que haya obtenido el número de registro ingréselo en los espacios disponibles de la pantalla anterior comenzando en el primer renglón, introduciendo 4 caracteres por casilla de izquierda a derecha (puede que no necesite llenar todas las casillas), cuando termine de introducir el número presione el botón **Aceptar**. El sistema le indicará que se ha registrado satisfactoriamente.

Para salir de la pantalla presione el botón **Cerrar**.

11.3 Número de registro

Esta opción permite imprimir una forma para solicitar el número de registro del sistema, éste número es proporcionado por la CONABIO y sin él el sistema sólo funcionará hasta los límites ya descritos en el capítulo **11.2 Registro**. Para entrar a esta opción desde el menú principal, seleccione **Ayuda** y a continuación a la opción **Número de Registro**, o presione la tecla de acceso directo F3.

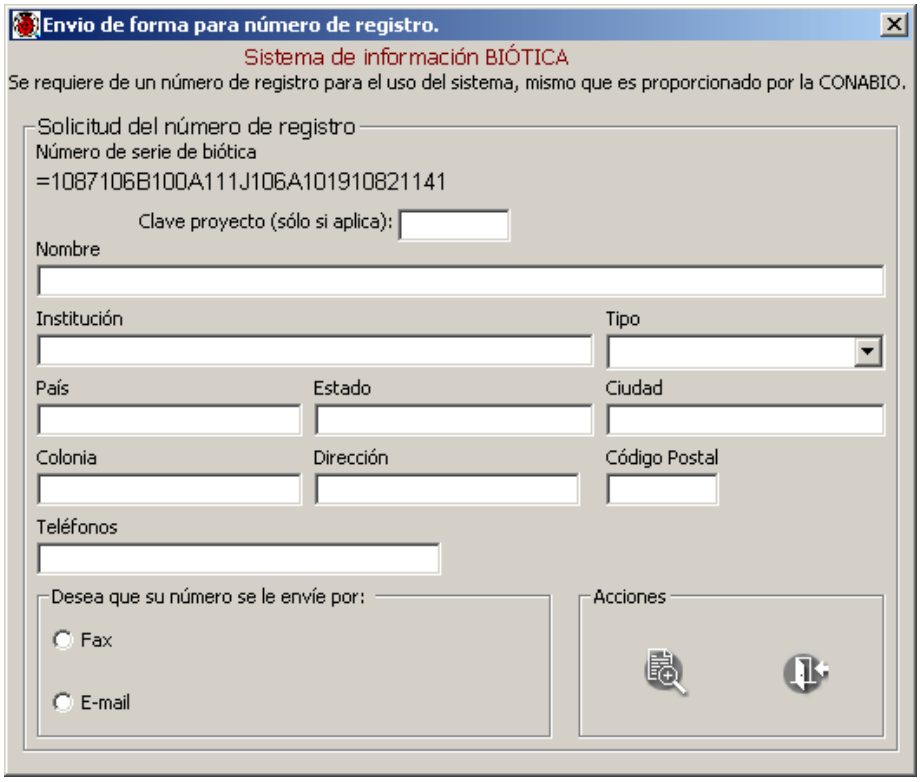


Figura 11.3.1

La forma de solicitud debe ser llenada con: la **Clave** de **proyecto** (Si aplica), el **Nombre** del responsable del proyecto o de quien lo solicita, la **Institución**, el **Tipo** de institución, el **País**, **Estado**, **Ciudad**, **Colonia**, **Dirección** (Calle y número), el **Código Postal**, los **Teléfonos** y la forma en que desea recibir del número de registro (**Fax** o **E-mail)**. Para poder ver de manera preliminar la solicitud es necesario proporcionar todos los datos requeridos en esta pantalla y a continuación presionar el botón **Vista preliminar**. En esta vista preliminar podrá imprimir la solicitud y enviárnosla por fax.

Presione el botón **Cerrar** para salir de la pantalla.

11.4 Comentarios

Esta opción permite realizar reportes de problemas encontrados durante el funcionamiento del sistema. Para ingresar a esta opción desde el menú principal, seleccione el menú **Ayuda** y a continuación la opción **Comentarios**, o presione la tecla de acceso directo F4. Esta opción tiene dos pantallas, en la primera se registran los datos: **Nombre** del responsable del proyecto, el nombre de la **Institución**, el **Tipo** de institución, el **País**, el **Estado**, la **Ciudad**, la **Colonia**, la **Dirección** (calle y número), el **Código Postal**, el **E-mail**, el **Teléfono** y el número de **Fax** de la persona que envía el comentario.

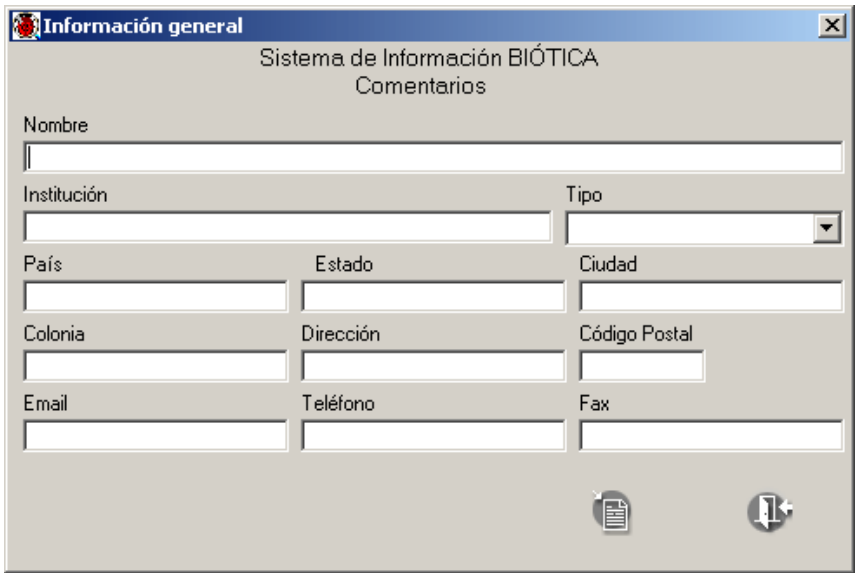


Figura 11.4.1

Los datos arriba mencionados, a excepción del E-mail y el número de Fax, son obligatorios y de no ser introducidos, el sistema no permitirá continuar a la pantalla **Comentarios**.

Para escribir sus comentarios presione el botón **Comentarios** y aparecerá la siguiente pantalla.

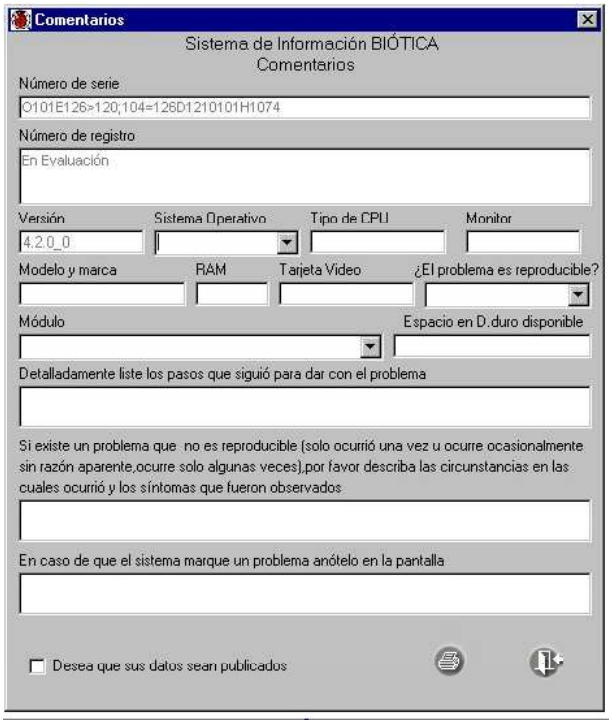


Figura 11.4.2

En la pantalla anterior muestra por omisión el **Número de serie**, el **Número de registro** y el número de **Versión** de Biótica utilizada. También describe las características técnicas del equipo que en que está operando el sistema, se deberá indicar el **Sistema Operativo**, el **Tipo de CPU**, la memoria **RAM** total y el **Espacio en D. Duro disponible**. El usuario también deberá informar de la información relativa al **Monitor (Modelo y marca)**, **Tarjeta de vídeo**, así como el módulo del sistema y circunstancias en qué se presentó el problema o comentarios acerca del mismo.

En caso de que usted reporte un problema y éste sea debido a una mala operación del sistema, la Conabio publica dicho reporte en su pagina de WWW dentro de una lista de problemas, su solución e información de la persona que realizó el reporte (nombre, institución, dirección). En la pantalla **Comentarios** (figura 11.4.2), por omisión no se encuentra activado el cuadro **Desea que sus datos sean publicados**. Si el usuario desea que sus datos se publiquen deberá dar un clic sobre éste cuadro para activarlo, lo cual significa que su Nombre, Institución, etc. se incluirán junto con el problema reportado. Para desactivar la opción nuevamente dé un clic sobre éste mismo cuadro.

Para ver el reporte presione el botón **Vista preliminar**. Si desea salir de la pantalla presione el botón **Cerrar**.

11.5 Información sobre la base de datos

Esta opción realiza un resumen estadístico de la base de datos activa. Para entrar a esta opción, desde el menú principal, seleccione **Ayuda** y luego **Información sobre la base de datos**, o presione la tecla de acceso directo F6.

Es posible generar resúmenes sobre los reinos que utilizan el nivel taxonómico de **división** (Plantae y Fungi) o sobre los reinos que utilizan el nivel taxonómico de **phylum** (Protista, Monera y Animalia), seleccione la opción que desee con un clic. El botón **Ver información (1)** del menú de herramientas se habilitará, presione éste botón y se obtendrá un resumen como el mostrado enseguida.

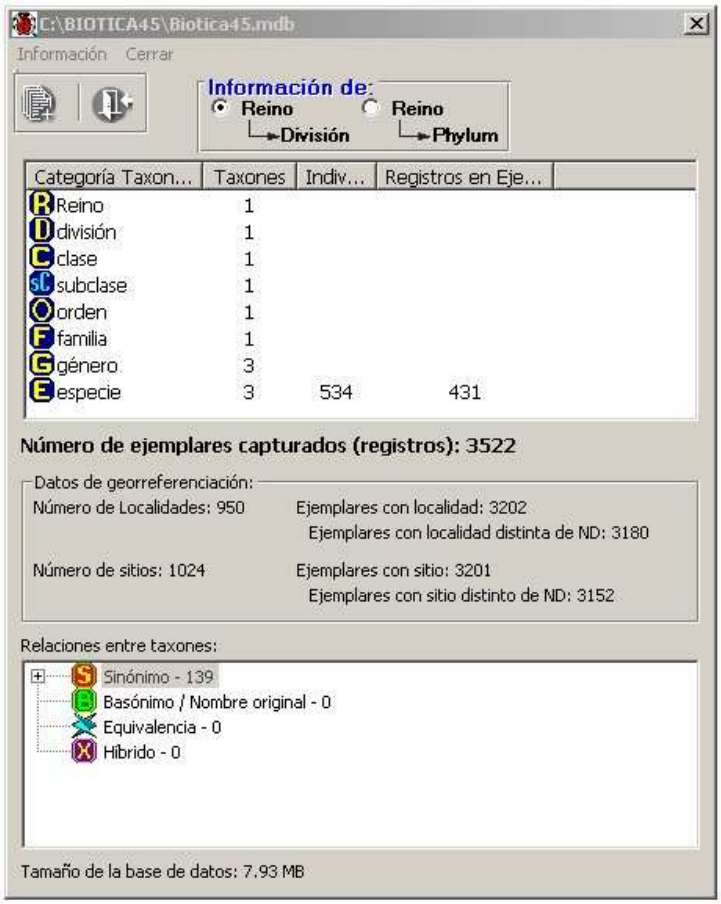


Figura 11.5.1

La primer parte del resumen consiste de una lista en donde la primer columna muestra las Categorías Taxonómicas que existen en la base, la segunda el número de Taxones por cada categoría taxonómica, la tercer columna muestra el número de individuos por categoría taxonómica y finalmente el número de registros en la tabla Ejemplar ligados a una categoría taxonómica.

La siguiente parte del resumen se refiere a **Datos geográficos**, en él se contabiliza el **Número de localidades**, el número de **Ejemplares con localidad**, el **Número de sitios** y el número de **Ejemplares con sitio**.

En la parte final se muestra las **Relaciones entre taxones** existentes y el **Tamaño de la base de datos**.

Para salir de esta pantalla oprima el botón **Salir**.

12. ANEXOS

Anexo A

Lista de temas disponibles y explicación de cómo se agrupó la cartografía de uso del suelo y vegetación.

1. Vegetación Potencial (Biotica45\Sig\Temas\ Vegpot\veggeo)	Rzedowski Jerzy. (1990), "Vegetación Potencial" 1: 4000 000, IV.8.2. Atlas Nacional de México. Vol. II. Instituto de Geografía, UNAM. México.
Se representa la vegetación potencial, la cual corresponde a aquella comunidad vegetal que se esperaría encontrar como resultado de la interacción entre las especies y el medio. Rzedowski propone 10 clases para vegetación.	
2. Climas de México (Biotica45\Sig\Temas\ Climas\climas)	García, E. – Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), (1998). "Climas (Clasificación de Koppen, modificado por García)". Escala 1:1 000 000. México.
Este mapa representa los diferentes tipos de climas de la República Mexicana de acuerdo a la clasificación de Köppen modificada por García, escala 1:1 000000. El trabajo se realizo con el apoyo de la CONABIO, financiado en 1995. Para la elaboración del mapa se tomaron datos del Sistema Meteorológico Nacional, Comisión Federal de Electricidad y Comisión Nacional del Agua. Contando con un total de 3037 estaciones climatológicas.	
3. Humedad (Biotica45\Sig\Temas\ Humedad\humedad)	García, E. (1990), "Rangos de humedad" en Climas. IV.4.10. Atlas Nacional de México. Vol II. Escala 1: 4 000 000. Instituto de Geografía UNAM. México.
Este trabajo presenta una división climática que se realizó considerando la temperatura y humedad. Presentando los siguientes tipos de climas: húmedos, subhúmedos, semiáridos, áridos y muy áridos	
4. Regimen de lluvia (Biotica45\Sig\Temas\ Relluvias\regllgeo)	García Enriqueta *et al*. (1990). Regímenes Pluviométricos y Distribución de la Precipitación en "Canícula, Sequía Intraestival o Medio Verano", IV.5.1. Atlas Nacional de México. Vol. II. Escala 1:8000 000 Instituto de Geografía, UNAM. México.
El mapa de regímenes pluviométricos y distribución de la precipitación, es un sistema que considera tres regímenes de lluvia: Invierno (Pl >36%), Intermedio (Pl < 36%) y Verano (Pl entre 5 y 10.2%). Esta información fue obtenida de 382 estaciones en el período comprendido de 1921 a 1980.	

5. Hipsometría (Biotica45\Sig\Temas\ Hipsometria\hipso4mg)	INEGI. *et al*. (1990). "Hipsometría y Batimetría" 1: 4000 000, I.1.1. Atlas Nacional de México. Vol. I. Instituto de Geografía, UNAM. México.
Representación de franjas hipsométricas, donde se indican los diferentes rangos de altitudes.	
6. División política estatal de México (Biotica45\Sig\Temas\ Estatal\Estatal)	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), (2003). "División Política Estatal". Escala 1:250 000. Extraído de Conjunto de Datos Vectoriales y Toponímias de la carta Topográfica. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). México.
Este mapa presenta el límite de los Estados de la República Mexicana, islas y el contorno del País a escala 1:250 000.	
7. Temperatura (Biotica45\Sig\Temas\ Temperatura\temgeo	Vidal Zepeda R. (1990). Temperatura Media Anual en "Temperatura Media", 1: 4000 000. IV.4.4. Atlas Nacional de México. Vol. II. Instituto de Geografía, UNAM. México
El mapa contiene la información estadística de 1800 estaciones que componían el sistema de observación climatológica en el país. Abarca un período de datos de 1921 a 1980. Este sistema reconoce seis zonas térmicas en el territorio mexicano: 1)Muy cálida con una temperatura media mayor de 26°C; 2)Cálida con temperatura media de 22° a 26°C; 3)Semicálida con temperatura media de 18° a 22°C; 4)Templada, con temperatura media de 12° a 18°C; 5)Semifría, con una temperatura media de 5° a 12°C y 6) Fría y muy fría (temperatura media menor de 5°C).	
8. Uso de suelo y vegetación (Biotica45\Sig\Temas\ Veguso\usv731mg)	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), (1999). "Uso de suelo y vegetación modificado por CONABIO". Escala 1: 1 000 000. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Ciudad de México, México.
El presente mapa es una agrupación de las categorías de uso del suelo y vegetación a escala 1:250 000, realizada por CONABIO, se obtuvieron un total de 28 clases principales siguiendo el criterio de similitud de estructuras y fisonomía entre los tipos de vegetación natural y prácticas de manejo entre usos de suelo.	
9. Principales localidades de México (Biotica45\Sig\Temas\ Localidades\Loc2000g)	Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), (2002) "Localidades de la República Mexicana, 2000". Obtenido de Principales Resultados por Localidad. XII Censo de Población y Vivienda 2000.Editado por Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). México.
Este mapa presenta la distribución de los principales asentamientos humanos por entidad y municipio, así como el número de habitantes y coordenadas de localización, para el 2000.	

10. Límite Nacional (Biotica45\Sig\Temas\ Limite\contdv250kg)	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), (2003). "Límite Nacional". Escala 1:250 000. Extraído de Conjunto de Datos Vectoriales y Toponímias de la carta Topográfica. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). México.
El presente mapa representa el límite costero e internacional del País, junto con el límite de algunas islas a escala 1:250 000.	
11. Mapa topográfico de México (Biotica45\Sig\Temas\ Nivel\curv200g)	Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad (CONABIO), (1998).”Topografía de México”. Escala 1: 250 000. Extraído del Modelo Digital del Terreno. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. (INEGI). México
Curvas de nivel acotadas cada 200 metros, extraído del modelo digital del terreno.	
12. Catálogo cartográfico escala 1: 250 000 (Biotica45\Sig\Temas\ Ind250000\inegi250g)	CONABIO, (1999). “Índice de cartas de INEGI 1: 250 000”. Obtenido de Inventario de Información Geográfica, (1992). México.
Catálogo digital (según INEGI) con las claves de la cartografía 1: 250 000, es un producto que se digitalizó en CONABIO	
13. Catálogo cartográfico escala 1: 50 000 (Biotica45\Sig\Temas\ Ind50000\inegi50g)	CONABIO, (1999). “Índice de cartas de INEGI 1: 50 000”. Obtenido de Inventario de Información Geográfica, (1992). México.
Catálogo digital (según INEGI) con las claves de la cartografía 1: 50 000, es un producto que se digitalizó en CONABIO.	
14. Gradícula cada 1° 0’ 00” (Biotica45\Sig\Temas\ Reg1grad\Reg1grad)	CONABIO, (1998). “Gradícula cada un grado”. Editado por la Subdirección de Sistemas de Información Geográfica. México
Es una gradícula con separación de un grado de latitud por un grado de longitud, esta gradícula se puede sobreponer a cualquier mapa con estas unidades.	
15. Gradícula cada 3° 0’00’’ (Biotica45\Sig\Temas\ Reg3grad\Reg3grad)	CONABIO. (1998). “Gradícula cada tres grados”. Editado por la Subdirección de Sistemas de Información Geográfica.
Es una gradícula con separación de tres grados de latitud por tres grados de longitud, esta gradícula se puede sobreponer a cualquier mapa con estas unidades.	

16. Regiones Hidrológicas Prioritarias (Biotica45\Sig\Temas\ Rhp\Rhpr4mg)	Arriaga, L., V. Aguilar y J. Alcocer. (2002). "Aguas Continentales y diversidad biológica de México". Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Escala 1: 4 000 000. México.
Este mapa presenta las Regiones Hidrológicas Prioritarias de México (110 áreas). En octubre de 1997, la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) inició el Programa de Regiones Prioritarias Marinas y Limnológicas de México, con el apoyo de las agencias The David and Lucile Packard Foundation (PACKARD), la Agencia Internacional 0para el Desarrollo de los Estados Unidos de América (USAID), el Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza (FMCN) y el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF).	
17. Áreas Prioritarias Marinas. (Biotica45\Sig\Temas\ Apma4mg\Apma4mg)	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad CONABIO, (1998). "Áreas Prioritarias Marinas". Escala 1:4 000 000. México. Financiado por - USAID-Packard Foundation-CONABIO-WWF-FMCN.
Se identificaron, delimitaron y caracterizaron 70 áreas consideradas prioritarias por su biodiversidad, por su diversidad en el uso de recursos y por la falta de conocimiento sobre su biodiversidad. Se identificaron las áreas con impactos para la biodiversidad actuales y potenciales. El mapa, escala 1 :4 000 000, muestra las 70 áreas costeras y oceánicas prioritarias de México.	
18. Ecorregiones de México. (Biotica45\Sig\Temas\ Ecorregiones\ Ecor1mg)	Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad (CONABIO), (1999)."Ecorregiones de México". Escala 1:1 000 000. México.
Los criterios para la delimitación de las ecorregiones se basaron en características topográficas y en tipos de vegetación predominantes (INEGI, 1973). Se obtuvieron 47 ecorregiones, escala 1: 1 000 000, que representan unidades formadas por tipos de vegetación relacionadas con aspectos topográficos y climáticos; se consideran ecorregiones potenciales ya que no se toman en cuenta el uso de suelo.	
19. Mapa edafológico (Biotica45\Sig\Temas\ Edafologia\Eda251mg)	Instituto Nacional de investigaciones Forestales y Agropecuarias (INIFAP) - Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), (1995). "Mapa edafológico". Escalas 1:250 000 y 1:1 000 000. México.
El mapa muestra los diferentes tipos de suelo que se encuentran a nivel nacional a partir de la unión de 32 coberturas: 17 a escala 1:250 000 y 15 a 1:1000 000. La información que se maneja es: tipo de suelo, textura, fase física, fase química. Los mapas digitalizados (INEGI) se obtuvieron a través del proyecto P147 Enriquecimiento y uso de la base de datos geográficos del INIFAP apoyado por CONABIO (1994). Las cartas que se utilizaron como base para digitalizar los diferentes tipos de suelo fueron de INEGI escalas 1:250 000 y 1:1 000 000.	

20. Hidrografía e hidrometría (Biotica45\Sig\Temas\ Hidrografia\ Hidro4mg)	Maderey - R, L. E. y Torres - Ruata, C. (1990), "Hidrografía e hidrometría", IV.6.1 (A). Atlas Nacional de México. Vol. II. Escala 1: 4 000 000. Instituto de Geografía, UNAM. México
En este mapa solo se representa la red hidrográfica y no el tipo de flujo ni el caudal del mismo. El mapa se complementó con la nomenclatura de ríos escala 1:1 000 000.	
21. Isotermas Medias Anuales (Biotica45\Sig\Temas\ Isotermas \ Isotmlmg)	García, E. - CONABIO, (1998). "Isotermas Medias Anuales". Escala 1:1 000 000, México.
Se calcularon gradientes térmicos según las diferentes vertientes de las sierras, así mismo se calcularon las altitudes a las que pasan las isotermas y se procedió a su trazo. La equidistancia de isotermas es cada dos grados y de acuerdo a la temperatura se presentan las siguientes zonas térmicas: muy cálida, semicálida, templada, semifría y muy fría. *El mapa de isotermas tiene el detalle de los mapas a escala 1:1000 000 de INEGI. Su aplicación es muy amplia, ya que se consideran en su trazo valles, mesetas, llanuras y sierras.*	
22. Precipitación Total Anual (Biotica45\Sig\Temas\ Isoyetas \ Isoytlmg)	García, E. - CONABIO, (1998). "Precipitación Total Anual". Escala 1: 1 000 000. México.
El trazo de isoyetas se realizó tomando en cuenta el relieve, la dirección principal del viento y los efectos de barrera montañosa como son: el efecto de sombra pluviométrica, el de embalse y el descenso y ascenso orográfico. En la construcción de las isoyetas quedaron como líneas maestras las de 50, 100, 200, 400, 600, 1000, 1500, 2000, 3000 y 4000 mm y como intermedias las de 300, 500, 800, 1200, 1800, 2500, 3500, y 4500 mm anuales. Lo anterior considerando que la precipitación aumenta en proporción geométrica.	
23. Red de carreteras (Biotica45\Sig\Temas\ RedCarretera\Carrelmg)	Digital Chart of the world. "Red de Carreteras". Escala 1: 1 000 000. México
Mapa de las principales carreteras del País escala 1:1 000 000. El mapa se obtuvo del trabajo que elaboró el Digital Chart of the World.	
24. Subcuencas Hidrológicas (Biotica45\Sig\Temas\ SubHdr \Subculmg)	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), (1998). "Subcuencas hidrológicas". Extraído de Boletín hidrológico. (1970). Subcuencas hidrológicas en Mapas de regiones hidrológicas. Escala más común 1:1 000 000. Secretaría de Recursos Hidráulicos, Jefatura de Irrigación y control de Ríos, Dirección de Hidrología. México.
Los datos cartográficos se obtuvieron a partir de la digitalización realizada por CONABIO. Con un total de 3115 subcuencas.	

25. Zona Económica Exclusiva de México (Biotica45\Sig\Temas\ ZonaEco\ Zeem4mg)	Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI)I, Lugo - Hupb J., Vidal - Zepeda, R., Fernández - Equiarte, A., Gallegos - García, A., Zavala - H, J. y otros (1990). "Zona Económica exclusiva de México" en Hipsometría y Batimetría, I.1.1. Atlas Nacional de México. Vol. I. Escala 1:4 000 000. Instituto de Geografía, UNAM. México.
Este mapa presenta la zona económica exclusiva de México en escala 1:4 000 000.	
26. Regiones Terrestres Prioritarias (Biotica45\Sig\Temas\ Rtp \ Rtplmg)	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), (2000). "Regiones Terrestres Prioritarias". Escala 1:1 000 000. México.
Este mapa tiene como objetivo representar a través de las regiones (un total de 151); unidades estables desde el punto de vista ambiental en la parte continental del territorio nacional, en donde se destaque la presencia de una riqueza ecosistémica así como una integridad biológica significativa. El mapa se encuentra a escala 1:1000 000. Las regiones cubren un total de 504 634 Km2 de superficie. *Este mapa es el resultado de dos talleres organizados por la CONABIO. Los criterios para definir las regiones fueron: de carácter biológico, la presencia de especies amenazadas y su conservación. Para delimitar las áreas se partió de información cartográfica: topografía (escala 1:250000), divisoria de aguas, sustrato y vegetación (escala 1:1000000). Asimismo se tomo en cuenta regionalizaciones ya establecidas como las de el SINAP del INE y las cuencas del CNA.*	
27. Mapa de Municipios (Biotica45\Sig\Temas\ municipios(2000)\ Municipios)	Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), (2002). "Mapa de Municipios, 2000". Obtenido de Marco Geoestadístico Municipal, 2000. Escala 1:250 000. México.
El mapa muestra la división municipal que se maneja para el 2000. Con un total de 2443 municipios. La información que se maneja, es: clave del municipio, nombre de la entidad y del municipio, y nombre de los distritos para el estado de OAXACA.	
28. Malla de 1° 0' 00'' (Biotica45\Sig\Temas\ Red1grad\Red1grad	CONABIO, (1998). "Malla cada un grado". Editado por la Subdirección de Sistemas de Información Geográfica. México
Es una malla con separación de un grado de latitud por un grado de longitud, esta malla se puede sobreponer a cualquier mapa con estas unidades.	
29. Malla de 3° 0' 00'' (Biotica45\Sig\Temas\ Red3grad\Red3grad	CONABIO. (1998). "Malla cada tres grados". Editado por la Subdirección de Sistemas de Información Geográfica.
Es una malla con separación de tres grados de latitud por tres grados de longitud, esta malla se puede sobreponer a cualquier mapa con estas unidades.	
30. Imagen Modis (Biotica45\Sig\\Imagenes de satelite\Modis de México\	(Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer) Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (2003). México: Imagen desde el espacio. Conabio, México. Mosaico 2002 de imágenes Modis sin nubes del satélite Terra,

Imagen_relieve.sid	bandas 1,4,3 (RGB), resolución espacial 250 metros, sobre un modelo digital de terreno.
Estas imágenes fueron la base para generar el mosaico de la República Mexicana utilizando específicamente las imágenes TERRA-MODIS del año 2002, empleando las bandas 1,4,3 en la combinación RGB, con resolución espacial de 250 metros. El mosaico se encuentra sobre un modelo digital del terreno y de batimetría, con el fin de visualizar el relieve y esta libre de nubes, para poder apreciar los elementos de las superficie	
El disco de instalación de Biótica también incluye imágenes georreferenciadas de las 12 entidades federativas de menor extensión territorial. Por el cubrimiento de las imágenes y por la localización, extensión y forma particular de los estados fue necesario utilizar 50 imágenes de satélite Landsat para elaborar los mosaicos de imágenes que cubren cada entidad federativa. Cada mosaico se sobrepuso sobre un modelo digital del terreno para resaltar el relieve y tener puntos de referencia.	
31. Estado de Aguascalientes (Biotica45\Sig\Imagenes de satelite\ Estado de Aguascalientes\ ags_geo_2.sid	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (2004) "Estado de Aguascalientes en imagen de satélite". México. Editor: Conabio. Imagen de satélite, bandas 3,2,1 (RGB), sobre un modelo digital del terreno.
32. Estado de Morelos (Biotica45\Sig\ Imagenes de satelite\ Estado de Morelos\ mor_geo_2.sid	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (2004) "Estado de Morelos en imagen de satélite". México. Editor: Conabio. Imagen de satélite Landsat, bandas 3,2,1 (RGB), sobre un modelo digital del terreno.
33. Estado de Tlaxcala (Biotica45\Sig\ Imagenes de satelite\ Estado de Tlaxcala\ tlax_geo_2.sid	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (2004) "Estado de Tlaxcala en imagen de satélite". México. Editor: Conabio. Imagen de satélite Landsat, bandas 3,2,1 (RGB), sobre un modelo digital del terreno.
34. Estado de México (Biotica45\Sig\ Imagenes de satelite\ Estado de México\ edomex_geo_2.sid	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (2004) "Estado de México en imagen de satélite". México. Editor: Conabio. Imagen de satélite Landsat, bandas 3,2,1 (RGB), sobre un modelo digital del terreno.
35. Estado de Hidalgo (Biotica45\Sig\ Imagenes de satelite\ Estado de Hidalgo\ hgo_geo_2.sid	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (2004) "Estado de Hidalgo en imagen de satélite". México. Editor: Conabio. Imagen de satélite Landsat, bandas 3,2,1 (RGB), sobre un modelo digital del terreno.
36. Estado de Querétaro (Biotica45\Sig\ Imagenes de satelite\ Estado de	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (2004) "Estado de Querétaro en imagen de satélite". México. Editor: Conabio. Imagen de satélite Landsat, bandas 3,2,1 (RGB), sobre un modelo digital del

Queretaro \ qro_geo_2.sid	terreno.
37. Estado de Guanajuato (Biotica45\Sig\ Imagenes de satelite\ Estado de Guanjuato\ gto_geo_2.sid	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (2004) "Estado de Guanajuato en imagen de satélite". México. Editor: Conabio. Imagen de satélite Landsat, bandas 3,2,1 (RGB), sobre un modelo digital del terreno.
38. Estado de Colima (Biotica45\Sig\ Imagenes de satelite\ Estado de Colima\ col_geo_2.sid	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (2004) "Estado de Colima en imagen de satélite". México. Editor: Conabio. Imagen de satélite Landsat, bandas 3,2,1 (RGB), sobre un modelo digital del terreno.
39. Estado de Puebla (Biotica45\Sig\ Imagenes de satelite\ Estado de Puebla\ pue_geo_2.sid	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (2004) "Estado de Puebla en imagen de satélite". México. Editor: Conabio. Imagen de satélite Landsat, bandas 3,2,1 (RGB), sobre un modelo digital del terreno.
40. Estado de Tabasco (Biotica45\Sig\ Imagenes de satelite\ Estado de Tabasco \ tab_geo_2.sid	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (2004) "Estado de Tabasco en imagen de satélite". México. Editor: Conabio. Imagen de satélite Landsat, bandas 7,4,2 (RGB), sobre un modelo digital del terreno.
41. Distrito Federal (Biotica45\Sig\ Imagenes de satelite\ Distrito Federal \ df_geo_2.sid	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (2004) "Distrito Federal en imagen de satélite". México. Editor: Conabio. Imagen de satélite Landsat, bandas 3,2,1 (RGB), sobre un modelo digital del terreno.
42. Estado de Nayarit (Biotica45\Sig\ Imagenes de satelite\ Estado de Nayarit\ nay_geo_2.sid	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (2004) "Estado de Nayarit en imagen de satélite". México. Editor: Conabio. Imagen de satélite Landsat, bandas 3,2,1 (RGB), sobre un modelo digital del terreno.

Notas: 1) *Se debe citar la información como se indica en la lista anterior.*

2) *Dado que los temas que acompañan a Biótica se encuentran en coordenadas geográficas, el campo de área no indica el área ya que esta sólo se puede calcular estando los temas en alguna proyección (la más común en México para una extensión que cubra todo el país es cónica conforme de Lambert). Para ampliar la información consulte Caire Lomel, Jorge, 1983.*

3) *Después de instalar los temas o copiarlos del c.d. de Biótica, es necesario que se ejecuten para descompactarlos, ya que los archivos se encuentran con extensión "exe" (excepto los temas del 30 al 42).*

4) *Los metadatos de la cartografía se encuentran disponibles en formato PDF, estos archivos se instalarán dentro de la carpeta de cada tema.*

Uso del suelo y vegetación

Esta nueva versión del mapa de uso de suelo y vegetación ***(véase tema 8 de la lista anterior)*** que se anexa desde Biótica 3.1, tiene como objetivo la redefinición de los grupos (clases finales) propuestos en la versión anterior y que engloban los usos de suelo y tipos de vegetación utilizados por INEGI (1973).

En esta versión se cambió el nombre de CLASES FINALES por el de GRUPOS FINALES, ya que esta propuesta es más una agrupación que una reclasificación de las categorías o clases propuestas por INEGI (1973), en su cartografía del Uso de Suelo y Vegetación en escala 1:250,000.

Al igual que la versión anterior de este mapa, se redujo la cantidad de la información cartográfica digital, agrupando las 300 clases de uso de suelo y vegetación que aparecen en el mapa digital original (cartas de uso de suelo y vegetación, INEGI 1973) en 27 grupos, con el objeto de facilitar su manejo; así mismo, se eliminaron las áreas iguales o menores a 25 ha (compilación cartográfica en la escala 1: 1000,000). La agrupación aquí propuesta se fundamenta en los siguientes criterios: (1) Uso del suelo, (2) Similitud fisonómica y (3) Particularidad del hábitat. La siguiente tabla muestra los grupos propuestos, las clases originales contenidas dentro de cada grupo y los criterios de agrupación. Se presentan casos dónde no se agrupa y se conserva la clase original como grupo final propuesto.

GRUPOS FINALES	CLASES INCLUÍDAS	CRITERIO
1. Bosque de encino.	Bosque de encino, bosque de encino-pino y bosque bajo-abierto.	Bosques con dominancia de especies del género *Quercus*
2. Bosque de coníferas distintas a *Pinus*.	Bosque de ayarín, bosque de cedro, bosque de oyamel y bosque de táscate.	Comunidades de árboles altos, clima húmedo y semifrío, principalmente coníferas.
3. Bosque de pino.	Bosque de pino y bosque de pino-encino.	Bosques con dominancia de especies del género *Pinus*.
4. Bosque mesófilo de montaña.	Bosque mesófilo de montaña.	
5. Chaparral.	Chaparral.	
6. Mezquital-huizachal.	Mezquital y huizachal.	Matorrales de *Prosopis spp*. y de *Acacia spp*.
7. Matorral sarcocrasicaule.	Matorral crasicaule, matorral sarco-crasicaule, matorral sarco-crasicaule de neblina y matorral sarcocaule.	Comunidades caracterizadas por arbustos de tallos carnosos, como son las nopaleras, los cardonales, y chollales.
8. Matorral desértico micrófilo.	Matorral desértico micrófilo.	

9. Matorral rosetófilo.	Matorral desértico rosetófilo y matorral rosetófilo costero.	Comunidades vegetales formadas por especies con hojas en forma de roseta, arbustos inermes o espinosos y cactáceas.
10. Matorral espinoso tamaulipeco, submontano y subtropical.	Matorral espinoso tamaulipeco, matorral submontano y matorral subtropical.	Comunidades vegetales que se desarrollan en zonas de transición ecológica entre selvas bajas caducifolias, bosques templados y matorrales xerófilos.
11. Palmar.	Palmar.	
12. Vegetación halófila y gipsófila.	Pastizal halófilo, pastizal gipsófilo y vegetación halófila.	Comunidades de herbáceas restringidas a suelos salinos y yesosos
13. Pastizal natural.	Pastizal natural, pastizal-huizachal y pradera de alta montaña.	Comunidades dominadas por especies de la familia Graminae.
14. Sabana.	Sabana.	
15. Popal y tular.	Popal y tular.	Comunidades acuáticas de hierbas altas y parcialmente sumergidas.
16. Manglar.	Manglar.	
17. Selva alta perennifolia y subperennifolia.	Selva alta perennifolia y selva alta subperennifolia.	Selvas con árboles mayores a 30 m de altura y que en la época más seca del año, menos del 50% pierden sus hojas.
18. Selva mediana perennifolia y subperennifolia.	Selva mediana perennifolia y selva mediana subperennifolia.	Selvas con árboles entre 15 y 30 m de altura y que en la época más seca del año, menos del 50% pierden sus hojas.
19. Selva mediana subcaducifolia y caducifolia.	Selva mediana caducifolia, selva mediana subcaducifolia.	Selvas con árboles entre 15 y 30 m de altura y que en la época más seca del año, más del 50% pierden sus hojas.
20. Selva baja perennifolia, subperennifolia y espinosa.	Selva baja perennifolia, selva baja subperennifolia y selva baja espinosa.	Selvas con árboles entre 4 y 15 m de altura y que en la época más seca del año, menos del 50% pierden sus hojas. Los elementos arbóreos pueden o no presentar espinas.

21. Selva baja caducifolia, subcaducifolia.	Selva baja caducifolia y selva baja subcaducifolia.	Selvas con árboles entre 4 y 15 m de altura y que en la época más seca del año, más del 50% pierden sus hojas.
22. Vegetación de galería.	Selva de galería, vegetación de galería y bosque de galería.	Comunidades de especies vegetales localizadas en los márgenes de ríos o arroyos con condiciones favorables de humedad local.
23. Vegetación de suelos arenosos.	Vegetación de desiertos arenosos y vegetación de dunas costeras.	Comunidades vegetales que se establecen en suelos arenosos.
24. Manejo agrícola, pecuario y forestal (plantaciones).	Agricultura de humedad, de riego, de riego suspendido, de temporal, bosque cultivado, pastizal inducido y cultivado, y áreas de riego suspendido.	Áreas de vegetación transformada.
25. Áreas sin vegetación aparente.	Áreas sin vegetación aparente y salinas.	Áreas desprovistas de vegetación.
26. Ciudades importantes.	Ciudades importantes.	
27. Cuerpos de agua.	Cuerpos de agua.	

Anexo **B**

Formato de las bases de datos de nomenclatores y cómo crear nuevas y/o modificarlas.

Las bases de datos de nomenclátores se encuentran en ACCESS, tienen algunos campos específicos que no pueden omitirse. Conociendo la lista de estos campos se pueden crear nuevas y/o actualizar las existentes.

Los campos obligatorios para cada tabla del nomenclátor son:

Campo obligatorio	Tipo de campo	Descripción
LONGITUD GRADOS	Numérico	Contiene los grados de la longitud.
LONGITUD MINUTOS	Numérico	Contiene los minutos de la longitud.
LONGITUD SEGUNDOS	Numérico	Contiene los segundos de la longitud.
LATITUD GRADOS	Numérico	Contiene los grados de la latitud.
LATITUD MINUTOS	Numérico	Contiene los minutos de la latitud.
LATITUD SEGUNDOS	Numérico	Contiene los segundos de la latitud.
NOMBRE	Texto	Campo por el cual se realizarán las búsquedas. Puede contener por ejemplo nombres de localidades, de cuerpos de agua, de aeropuertos, etc.

El usuario puede definir cualquier nombre a los campos obligatorios, agregar nuevos campos y cambiar el orden de ellos. La CONABIO entrega una base de datos de localidades por cada estado de la República Mexicana (mexico_aguascalientes.mdb, mexico_bajacalifornia.mdb, mexico_bajacaliforniasur.mdb, etc.), una base de datos de localidades nacional (mexico.mdb) con campos adicionales como población (cuando se cuenta con ella), clave de la entidad y clave de la localidad y una base de datos que contiene siete tablas (nomenclatores.mdb) con nombres de:

- Estaciones hidrométricas
- Estaciones climatológicas
- Cuerpos de agua
- Aeropuertos
- Puentes
- Cruces o intersección de carreteras
- Puertos

para México, el usuario puede incluir más información en tablas nuevas o en las existentes.

Nota: *Es importante no utilizar acentos en los nombres de sus nomenclátores, ya que los archivos como por ejemplo: méxico.mdb, en ciertas condiciones pueden generar problemas.*

A continuación se describen los campos que tiene cada tabla de las siete antes mencionadas y su fuente.

Estaciones hidrométricas

Nombre de la tabla: estahidr

Total de registros 1026

Nombre del campo	Tipo de dato	Tamaño	Descripción
X_COORD	Numérico		Coordenada de longitud DD
Y_COORD	Numérico		Coordenada de Latitud DD
LATITUDGRADOS	Numérico		Contiene los grados de la latitud
LATITUDMINUTOS	Numérico		Contiene los minutos de la latitud
LATITUDSEGUNDOS	Numérico		Contiene los segundos de la latitud
LONGITUDGRADOS	Numérico		Contiene los grados de la longitud
LONGITUDMINUTOS	Numérico		Contiene los minutos de la longitud
LONGITUDSEGUNDOS	Numérico		Contiene los segundos de la longitud
NOMBRE	Texto	50	Nombre de la estación hidrométrica
CORRIENTE	Texto	50	Nombre de la corriente
CUENCA	Texto	50	Cuenca en la que se encuentra
EDO_NOM	Texto	25	Nombre del estado

Se presenta la red de estaciones hidrométricas de México.

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), (1999). "Estaciones hidrométricas". Extraído de "Bandas (Banco Nacional de Datos de Aguas Superficiales)" del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA). CNA. (1997). México.

Estaciones Climatológicas

Nombre de la tabla: estcli

Total de registros 3036

Nombre del campo	Tipo de dato	Tamaño	Descripción
X_COORD	Número		Coordenada de longitud DD
Y_COORD	Numérico		Coordenada de Latitud DD
LATITUDGRADOS	Numérico		Contiene los grados de la latitud
LATITUDMINUTOS	Numérico		Contiene los minutos de la latitud
LATITUDSEGUNDOS	Numérico		Contiene los segundos de la latitud
LONGITUDGRADOS	Numérico		Contiene los grados de la longitud
LONGITUDMINUTOS	Numérico		Contiene los minutos de la longitud
LONGITUDSEGUNDOS	Numérico		Contiene los segundos de la longitud
NOMBRE	Texto	60	Nombre de la estación climatológica
ALTITUD	Numérico	8	Altitud a la que esta la estación
EDO_NOM	Texto	25	Nombre del estado

Se presenta la red de estaciones climatológicas de México.

Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA). (1996). "Estaciones climatológicas". Extraído de ERIC (Extractor rápido de información climatológica). México.

Cuerpos de Agua

Nombre de la tabla: caguac-n

Total de registros 2624

Nombre del campo	Tipo de dato	Tamaño	Descripción
X_COORD	Numérico		Coordenada de longitud DD
Y_COORD	Numérico		Coordenada de Latitud DD
LATITUDGRADOS	Numérico		Contiene los grados de la latitud
LATITUDMINUTOS	Numérico		Contiene los minutos de la latitud
LATITUDSEGUNDOS	Numérico		Contiene los segundos de la latitud
LONGITUDGRADOS	Numérico		Contiene los grados de la longitud
LONGITUDMINUTOS	Numérico		Contiene los minutos de la longitud
LONGITUDSEGUNDOS	Numérico		Contiene los segundos de la longitud

NOMBRE	Texto	100	Nombre del cuerpo de agua
TIPO	Texto	50	Tipo de cuerpo de agua
EDO_NOM	Texto	25	Nombre del estado

Se presenta los centroides de los cuerpos de agua y humedales de México obtenido de la CNA, en escala 1:250 000.
La clasificación final que se obtuvo en relación con el tipo de cuerpo de agua es la siguiente: (Esteros, Laguna, Laguna Temporal, Marisma, Lago, Lago Temporal, Zona inundable, Presa, Presa Temporal, Pantano, Río, Canal, Canal de desagüe, ND) existen cuerpos de agua sin nombre.

Comisión Nacional del Agua, (1998). "Inventario de cuerpos de agua y humedales de México". Escala 1:250 000. México.

Aeropuertos

Nombre de la tabla: aereo

Total de registros 155

Nombre del campo	Tipo de dato	Tamaño	Descripción
X_COORD	Numérico		Coordenada de longitud DD
Y_COORD	Numérico		Coordenada de Latitud DD
LATITUDGRADOS	Numérico		Contiene los grados de la latitud
LATITUDMINUTOS	Numérico		Contiene los minutos de la latitud
LATITUDSEGUNDOS	Numérico		Contiene los segundos de la latitud
LONGITUDGRADOS	Numérico		Contiene los grados de la longitud
LONGITUDMINUTOS	Numérico		Contiene los minutos de la longitud
LONGITUDSEGUNDOS	Numérico		Contiene los segundos de la longitud
TIPO	Texto	50	Tipo de aeropuerto
NOMBRE	Texto	254	Nombre del aeropuerto
DESC_SER	Texto	254	Tipo de servicio
EDO_NOM	Texto	25	Nombre del estado
FUENTE	Texto	25	Fuente de la información (SCT y IMT)

Se presentan los puntos de aeropuertos y aeropistas obtenidos con geoposicionador.

Instituto Mexicano del Transporte, (1996). "Aeropuertos". Obtenido de Red de carreteras. Escala 1:1. México.
Sistema Estadístico Aeroportuario, (ASA), (1994). "Aeropuertos", Extraído del Estudio Binacional de Planeación y Programación del Transporte Fronterizo. Secretaria de Comunicaciones y Transporte 1998. México.

Puentes

Nombre de la tabla: puente

Total de registros 5046

Nombre del campo	Tipo de dato	Tamaño	Descripción
X_COORD	Numérico		Coordenada de longitud DD
Y_COORD	Numérico		Coordenada de Latitud DD
LATITUDGRADOS	Numérico		Contiene los grados de la latitud
LATITUDMINUTOS	Numérico		Contiene los minutos de la latitud
LATITUDSEGUNDOS	Numérico		Contiene los segundos de la latitud
LONGITUDGRADOS	Numérico		Contiene los grados de la longitud
LONGITUDMINUTOS	Numérico		Contiene los minutos de la longitud
LONGITUDSEGUNDOS	Numérico		Contiene los segundos de la longitud
NOMBRE	Texto	254	Nombre del puente
TAMANO	Texto	100	Tamaño del puente
EDO_NOM	Texto	25	Nombre del estado

Se presentan los puntos de puentes obtenidos con geoposicionador sobre las distintas carreteras del IMT.

Instituto Mexicano del Transporte, (1996). "Puentes". Obtenido de Red de carreteras. Escala 1:1. México.

Cruces o intersección de carreteras

Nombre de la tabla: carenom

Total de registros 5520

Nombre del campo	Tipo de dato	Tamaño	Descripción
X_COORD	Numérico		Coordenada de longitud DD
Y_COORD	Numérico		Coordenada de Latitud DD
LATITUDGRADOS	Numérico		Contiene los grados de la latitud
LATITUDMINUTOS	Numérico		Contiene los minutos de la latitud
LATITUDSEGUNDOS	Numérico		Contiene los segundos de la latitud
LONGITUDGRADOS	Numérico		Contiene los grados de la longitud
LONGITUDMINUTOS	Numérico		Contiene los minutos de la longitud
LONGITUDSEGUNDOS	Numérico		Contiene los segundos de la longitud
NOMBRE	Texto	254	Nombre de las carreteras que se cruzan
DESCRIPCION	Texto	200	Tipo de carretera y número de carriles
EDO_NOM	Texto	25	Nombre del estado

Se presentan los puntos de georeferencia sobre carreteras, obtenidos con geoposicionador . Los puntos describen desde nombre de la carretera, intersecciones de carreteras, entronques, ramales, acceso a poblados, señalamientos y Kilometraje.

Instituto Mexicano del Transporte, (1996). "Cruces de carreteras". Obtenido de Red de carreteras. Escala 1:1. México.

Puertos

Nombre de la tabla: ptosct

Total de registros 110

Nombre del campo	Tipo de dato	Tamaño	Descripción
X_COORD	Numérico		Coordenada de longitud DD
Y_COORD	Numérico		Coordenada de Latitud DD
LATITUDGRADOS	Numérico		Contiene los grados de la latitud
LATITUDMINUTOS	Numérico		Contiene los minutos de la latitud
LATITUDSEGUNDOS	Numérico		Contiene los segundos de la latitud
LONGITUDGRADOS	Numérico		Contiene los grados de la longitud
LONGITUDMINUTOS	Numérico		Contiene los minutos de la longitud
LONGITUDSEGUNDOS	Numérico		Contiene los segundos de la longitud
NOMBRE	Texto	254	Nombre del puerto
ACTIVIDAD	Texto	50	Actividad principal comercial, pesquera, turismo
TIPO	Texto	50	Tipo de la ubicación del puerto
EDO_NOM	Texto	25	Nombre del estado

Se presentan los puntos de los puertos obtenidos a partir de información monográfica y estadística.

Atlas de Comunicación y Transportes México, (SCT) (1995). "Puertos ", Extraído del Estudio Binacional de Planeación y Programación del Transporte Fronterizo. Secretaria de Comunicaciones y Transporte 1998. México.

Para actualizar (corregir) la información el usuario puede hacerlo directamente sobre la tabla de cada base de datos, si desea agregar una nueva basta con que incluya los campos obligatorios.

Para utilizar estas bases desde el SIG de Biótica deberá incluir la ruta y nombre de las bases de datos además de indicar el nombre de la tabla, el campo sobre el cual se efectuarán las búsquedas y los campos que contienen la información de latitud y longitud en grados, minutos y segundos en el catálogo de nomenclátores del SIG (véase capítulo 10.2.8.2 Ubicación Localidad – Sitio).

Anexo C

Descripción de la base de datos asociada a los temas producto de una importación al SIG, utilizando "Herramientas/Generar tema de ejemplares"

Con la herramienta del SIG de importar los ejemplares georreferenciados en la base datos de Biótica - **Generar tema de ejemplares-** se construye la siguiente base de datos asociada al tema:

Campos	Descripción
NOCATALOGO	Número de catálogo del ejemplar
TIPO_PREPA	Tipo de preparación del ejemplar
SEXO	Sexo del ejemplar (si aplica)
HABITAT	Hábitat del ejemplar
MICROHABIT	Microhábitat del ejemplar
EDAD	Edad del ejemplar (si aplica)
ABUNDANCIA	Abundancia del ejemplar en el lugar de la colecta, observación o reporte
ALTITUD_FI	Altitud final del sitio de recolecta, observación o reporte del ejemplar
ALTITUD	Altitud del sitio de recolecta, observación o reporte del ejemplar
LATITUD	Latitud del sitio de recolecta, observación o reporte del ejemplar, expresada en decimales
LONGITUD	Longitud del sitio de recolecta, observación o reporte del ejemplar, expresada en decimales
IDEJEMPLAR	Identificador del ejemplar (véase estructura del modelo de datos de Biótica, únicamente en el manual impreso)
VALATI	Campo de uso interno del sistema al momento de conversión, no es útil para el usuario
VALONGI	Campo de uso interno del sistema al momento de conversión, no es útil para el usuario
IDNOMBRE	Identificador del nombre del ejemplar
CATTAX	Nivel taxonómico inmediato superior de CATTAX_1, según el nombre del ejemplar
NOMBRE	Nombre del taxón perteneciente al nivel taxonómico descrito en CATTAX
CATTAX_1	Nivel taxonómico inmediato superior de CATTAX_2, según el nombre del ejemplar.
NOMBRE_1	Nombre del taxón perteneciente al nivel taxonómico descrito en CATTAX_1
CATTAX_2	Nivel taxonómico al que fue determinado el ejemplar
NOMBRE_2	Nombre del taxón perteneciente al nivel taxonómico descrito en CATTAX_2

Los campos marcados en gris en la tabla anterior son opcionales para la importación (definidos por el usuario); estos campos estarán presentes en la base de datos sólo si fueron seleccionados al momento de generar el tema.

La información de los niveles taxonómicos y los nombres de los taxones, se genera a partir de la categoría taxonómica a la que el ejemplar ha sido determinado. Por ejemplo, CATTAX, CATTAX_1, CATTAX_2, podrían ser:

Familia, Género y especie, respectivamente, en los campos del nombre podríamos ver:
Muridae, *Neotomodon*, *alstoni*.

Otro ejemplo:

Género, especie, subespecie, y en nombre podríamos ver:
Reithrodontomys, *megalotis*, *saturatus*

Observe que en los ejemplos anteriores los ejemplares fueron determinados a diferente nivel taxonómico (especie y subespecie respectivamente) y que como se indica en la tabla de campos se importan dos niveles más del nivel al cual se determinó el ejemplar.

Anexo **D**

Proyecciones cartográficas

Proyecciones con paralelos horizontales

Proyecciones cilíndricas. En esta clase de proyecciones, los paralelos están representados por líneas rectas horizontales y los puntos de la tierra de igual latitud aparecen en el mapa de la misma altura sobre el paralelo que se toma como referencia. Esta propiedad es de gran interés , sobre todo por la estrecha relación existente entre latitud y clima. Otra ventaja es que estos mapas se prestan de modo especial para la confección de mapas esquemáticos o de cualquier otra clase tratándose de latitudes bajas, los meridianos están siempre espaciados de igual modo y se diferencian estas proyecciones unas de otras solamente en la separación de paralelos.

Proyección equirrectangular. Proyección muy sencilla que consiste en una retícula de líneas verticales (meridianos) a igual distancia unas de otras y de líneas horizontales (paralelos), también equidistantes entre sí. El paralelo central del mapa se toma como base y se divide a escala en partes iguales de magnitud verdadera, lo mismo que en un globo terráqueo de idéntica escala.

Las dimensiones son exactas a escala sobre todos los meridianos y sobre el paralelo central, pero los paralelos situados al norte resultan demasiado largos y los que se encuentran al sur resultan demasiado cortos. Es una proyección muy práctica debido a su sencillez y se puede usar en planos de población, mapas de pequeñas regiones o países pequeños. Esta proyección no es ni equivalente ni conforme, pero las superficies resultan menos alteradas que las de Mercator.

Proyección Mercator. La proyección Mercator data de 1569, cuando Mercator construyó su primer mapamundi. Esta proyección consta de paralelos horizontales y meridianos verticales. Los meridianos equidistantes entre sí están colocados de tal modo que, en el ecuador, esta equidistancia esta representada en verdadera magnitud a la escala correspondiente. Los paralelos están dispuestos de tal manera que, en una zona de dimensiones relativamente pequeñas, la relación entre dos distancias tomadas respectivamente sobre meridianos y paralelos es igual a relación entre las longitudes homólogas en el globo terráqueo. Por ejemplo: A los 60° de latitud la distancias entre dos paralelos consecutivos es, doble que en el ecuador; y como los meridianos guardan entre si la misma separación en todas las latitudes resulta que las dimensiones es del mapa están exageradas en un ciento por ciento en la latitud de 60°. A los 80° de latitud, esta amplificación es de seis veces.

En esta proyección no se representan los polos ya que los meridianos son paralelos entre sí, y por lo tanto no se cortan.

Es una proyección conforme, es decir, que, en extensiones reducidas, la forma de la parte representada es igual a la real sobre la tierra; pero, como la escala varia considerablemente, la forma de las grandes extensiones queda muy alterada. La propiedad mas importante de esta proyección es que es el único sistema en que todos los rumbos o loxodrómicas son líneas rectas, esta cualidad tiene extraordinaria importancia en náutica.

Las loxodrómicas son líneas que sobre el globo terráqueo tienen rumbo constante y cortan a todos los meridianos formando ángulos iguales

El empleo de esta proyección debe restringirse ya que de acuerdo a lo anterior presenta una serie de desventajas por las deformaciones que se presentan en ciertas latitudes superiores. Una variante de esta proyección es la proyección transversa.

Proyección de Gall. Se supone que la esfera es cortada por un cilindro que pasa por los paralelos 45° N y 45° S. Los meridianos son líneas son líneas rectas verticales con equidistancia verdadera en los citados paralelos, todos los paralelos son líneas rectas horizontales y la distancia entre ellos se determina proyectando cada meridiano de su punto de antípoda en el ecuador sobre el cilindro secante indicado, solamente los paralelos 45° están representados en su verdadera magnitud, tiene menos deformación que la Mercator.

Proyección cilíndrica equivalente. Se obtiene proyectando la superficie esférica mediante rayos horizontales desde las diferente puntas del eje de la tierra sobre un cilindro tangente en el ecuador. Se usa muy poco por la gran anamorfosis en las latitudes superiores.

Proyección Sinusoidal. Los paralelos son rectas horizontales con separación verdadera, el meridiano central es una línea recta y los demás son curvas definidas por lo puntos de división verdaderas de los paralelos. Se usa mucho esta proyección para mapas de regiones ecuatoriales y para Sudamérica, África y Australia, latitudes medias.

Proyección Mollweide. Los paralelos son líneas rectas y los meridianos son elípticos entre sí, El ecuador tiene el doble de longitud que el hemisferio central y esta divido en partes iguales. En Europa se emplea mucho esta proyección par los mapamundis, quedando convenientemente distribuidos los demás continentes cuando el europeo esta en el centro del mapa, pero Norteamérica queda deformada. Esta proyección es recomendable para mapas hemisféricos.

Proyección de Eckert. El profesor Alemán propuso seis proyecciones que se basan en que los polos, en ves de ser puntos como de ordinario, están representados por paralelos de longitud igual a la mitad del ecuador.

Proyecciones cónicas

Proyección cónica simple. En esta proyección las dimensiones son verdaderas sobre el paralelo y sobre todos los meridianos, el polo esta representado por un arco de círculo a

distancia verdadera del paralelo base, al norte y al sur del paralelo base, las dimensiones quedan alteradas. Esta proyección no es conforme de equivalente, pero los meridianos y paralelos se cortan en ángulo recto y su precisión es suficiente tratándose de regiones dilatadas. El uso de esta proyección es para atlas, ya que un mapa construido en esta proyección es divisible en secciones y es una ventaja porque se puede dibujar una región entera en una sola hoja y después dividirse según el tamaño de las hojas.

Proyección cónica con dos paralelos base. Para remediar el inconveniente de la proyección cónica simple, se ha introducido la siguiente modificación, en vez de un solo paralelo se dividen dos paralelos en partes verdaderas, uno en la parte inferior y otro en la parte superior del mapa. Los paralelos son arcos y los meridianos son líneas rectas. Es una proyección que en cierto modo igual a la que se obtiene al proyector el globo sobre un cono que corte a la esfera por los dos paralelos base, y suele llamarse proyección cónica secante, se emplea con frecuencia en la elaboración de atlas.

Proyección cónica equivalente con dos paralelos base (Albers). Cuando se varia convenientemente el espaciado entre los paralelos de una proyección se puede hacer que resulte equivalente. La de Albers, es equivalente y con muy poca anamorfosis, se ha empleado en levantamientos topográficos de grandes extensiones, sus paralelos son concéntricos y los meridianos son líneas rectas concurrentes en el centro. Por ejemplo: En un mapa de los Estados Unidos así construido, la anamorfosis en distancias no pasa del 1 por 100 en el centro y de 11.25 por 100 en los márgenes, cantidades que apenas exceden de las producidas por la dilataciones y contracciones del papel por la humedad.

Proyección cónica conforme de Lambert con dos paralelos base. Proyección más empleada en las cartas aeronáuticas, por su pequeña anamorfosis y su azimut relativamente rectilíneos para una región de varios cientos de kilómetros cuadrados. En esta proyección, los paralelos concéntricos están espaciados de tal modo que cada cuadrilátero del canevás tiene las mismas proporciones que en el globo.

Esta proyección fue ideada por el matemático alemán J. H. Lambert, fue el primero que dio carácter matemático al estudio de las proyecciones cartográficas y el que introdujo antes que nadie el concepto de conforme y equivalente. Esta proyección se empleo por primera vez en la primera guerra mundial, por no exceder el error de un 0.5 por 100 del área representada.

Proyección policónica. No es conforme ni equivalente, pero en las proximidades del meridiano central puede decirse que posee ambas propiedades. La alteración en las distancias es menor del 1 por 100 en todo punto situado a menos de 900 kilómetros del meridiano central. La cuadrícula resultante se presta para la elaboración de mapas topográficos cuando cada hoja ha de dibujarse aparte, y el trazado no tiene dificultad alguna disponiendo una tabla para las coordenadas cartesianas de los puntos de intersección o vértices de la cuadrícula, el error es de 6 por 100 en las distancias medidas cerca de los bordes, se usa para geología y fines militares en Estados Unidos. El inconveniente es que las únicas hojas que ajustan entre si, son aquellas que se laboraron

con el mismo meridiano central. Y su principal ventaja radica en su pequeño error de distancias, que no pasa del 1/1.3000 en cada hoja.

Proyección poliédricas. Es semejante a la proyección polícónica, la diferencia es que en cada cuadrilátero del caneva del globo se proyecta sobre un plano tangente en el punto central del mismo. Se usa en mapas topográficos de España, Italia, Austria y Alemania.

Proyección Bonne. En esta proyección el meridiano central es rectilíneo cortado ortogonalmente por un paralelo base, es una proyección que parece idéntica a la cónica simple, la diferencia radica en que la de Bonne todos los paralelos están divididos en partes de verdadera magnitud y los meridianos son las curvas que unen sus puntos de división. Esta proyección se usa para la cartografía francesa y países de poca extensión, Holanda, Bélgica y Suiza, y alguna de Asia. Es una proyección que hoy día se sustituye por las acimutales.

Proyecciones azimutales y análogas

Las proyecciones azimutales o cenitales se obtienen proyectando la superficie del globo sobre un plano desde un cierto centro de perspectiva o punto de vista del cual depende es sistema resultante.

Proyección Gnomónica. Esta proyección puede ser o no tangente a la esfera. Las fotografías de la esfera celeste son verdaderas proyecciones gnomónicas. Otras gnomónicas son la proyección Gnomónica polar, ecuatorial y oblicua. Para las oblicuas la principal ventaja es que los círculos máximos son líneas rectas, esta propiedad es de gran importancia para la navegación, por ejemplo las cartas de todos los océanos que produce Estados Unidos están elaboradas en esta proyección.

Proyección Ortográfica. La superficie del globo se proyecta mediante rayos paralelos sobre un plano perpendicular a los mismos, el punto de vista se encuentra en el infinito. Se emplea mucho para fines artísticos y de propaganda, así como en las escuelas. Aunque la deformación de la periferia es muy grande, no se nota a simple vista. Vulgarmente se llaman mapas globales o a las fotografías de un globo terráqueo estas proyecciones.

Proyección Ortoabsidales. Se puede representar a toda la tierra y no un solo hemisferio aún cuando la deformación es muy grande hacia los bordes, no se nota ala vista ya que su aspecto es de tridimensional y no de un mapa plano.

Proyección Estereográfica. La propiedad mas valiosa de esta proyección es que todos los círculos del globo, cualquiera que sea su tamaño, son también círculos en el mapa, es decir, que todos los paralelos y todos los meridianos aparecen como arcos circulares en el mapa. Es una proyección conforme, por ser todos los meridianos perpendiculares a los paralelos. El esta proyección se emplea para la elaboración de Atlas y como paso intermedio para su transformación a otras proyecciones oblicuas azimutales.

Proyección azimutal equidistante. Cada punto tiene su verdadera dirección (azimut) respecto al centro. La proyección azimutal equidistante polar se utiliza para las regiones árticas y antárticas.

Proyección Transversa Mercator. Proyección del globo sobre un cilindro tangente en toda la extensión de un meridiano, no hay anamorfosis lineal a lo largo del meridiano. Es una proyección conforme, pero la líneas de igual rumbo dejan de ser rectas.

Otras proyecciones convencionales

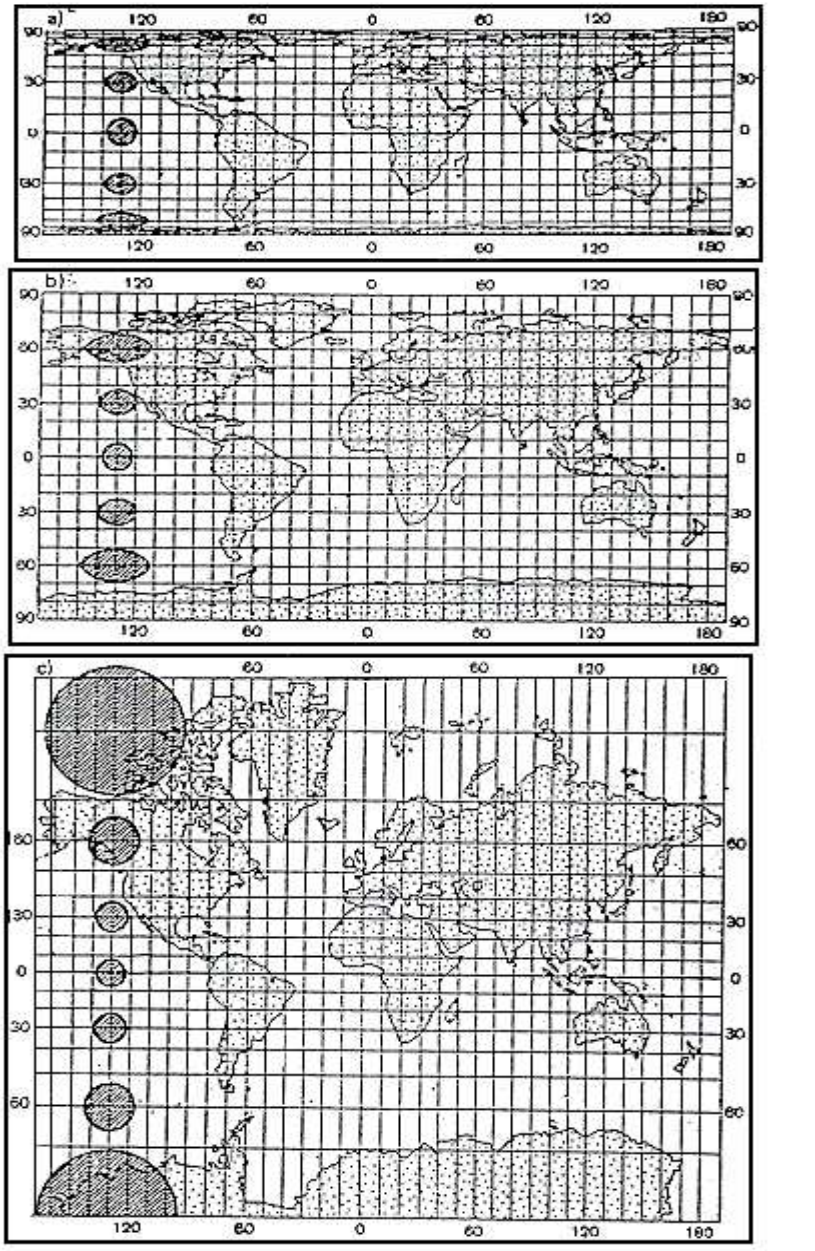
Proyección de Van Der Grinten. Se puede usar para construir mapamundis, se usó en 1905 para representar el Continente Americano.

Figuras l, ll y III
Muestran las deformaciones que se presentan en la tierra a partir de diferentes formas y figuras, al utilizar distintas proyecciones.

a)

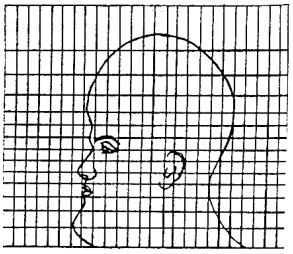
b

c)

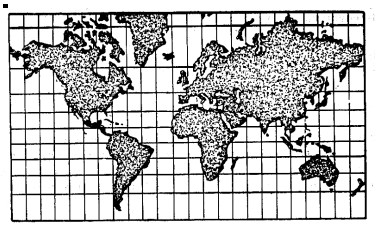


Redes cartográficas en proyecciones cilíndricas. a) equivalentes, b) equidistantes
c) isogónica (Mercator).

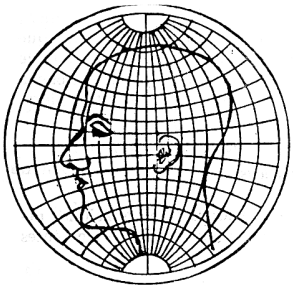
Figura I Konstantin A. Salitchev. Cartografía. 1981, p.32



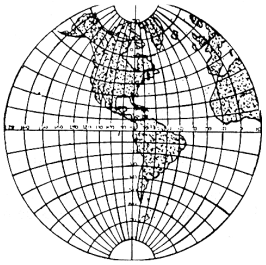
Cabeza de hombre dibujada en proyección Mercator



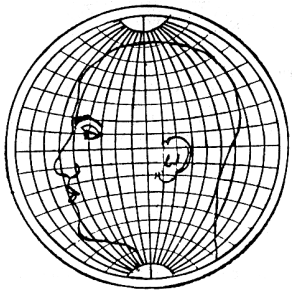
Proyección Mercator, de los 60° de latitud sur a los 78° de latitud norte.



Cabeza de hombre dibujada en Proyección estereográfica



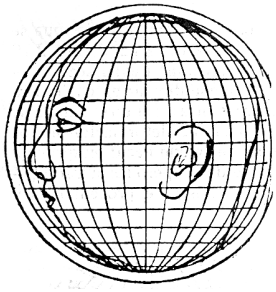
Proyección estereográfica del hemisferio occidental



Cabeza de hombre dibujada en proyección circular



Proyección circular del hemisferio occidental



Cabeza de hombre dibujada en proyección ortográfica



Proyección ortográfica del hemisferio occidental

Figura II Plata R., 1987

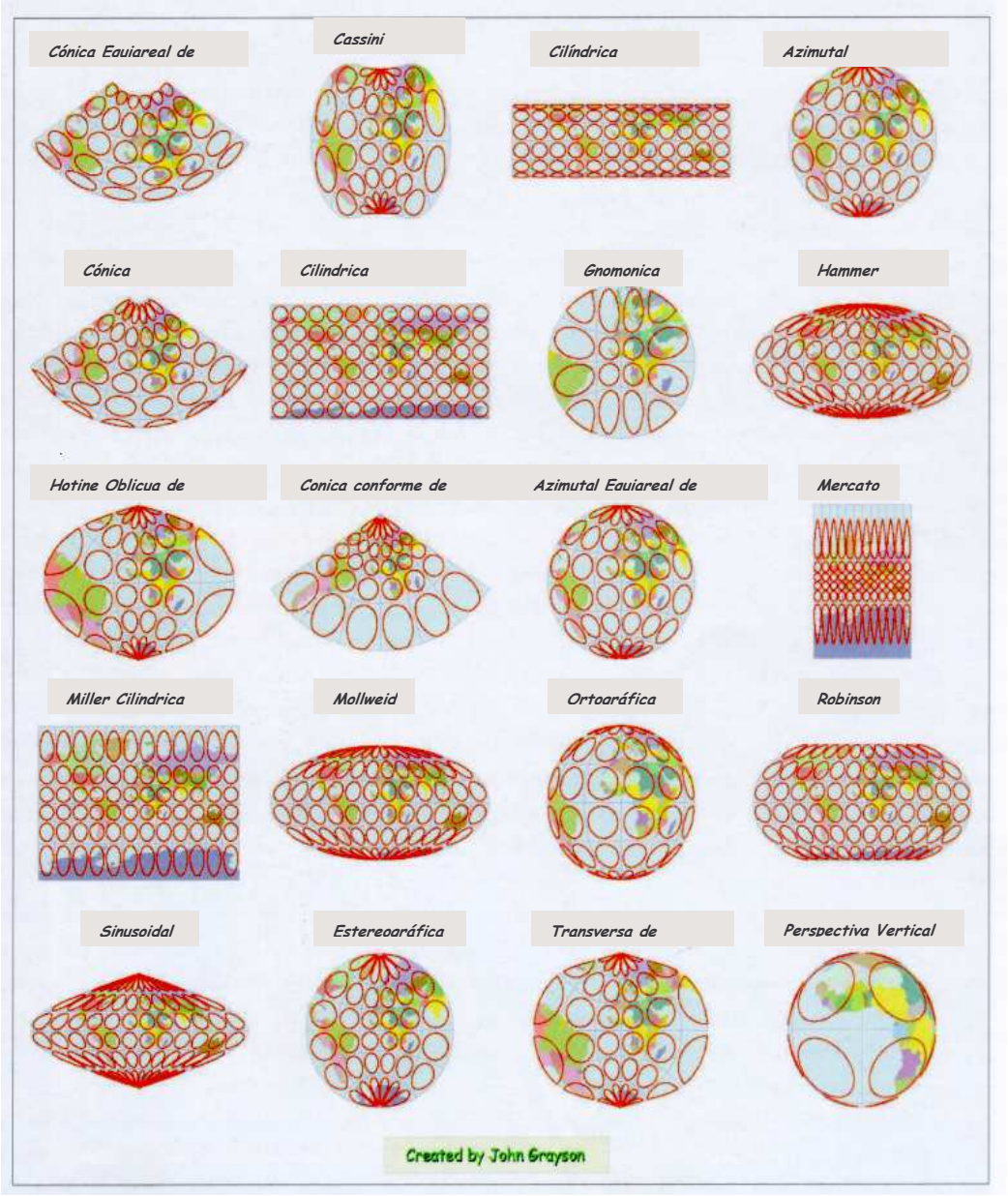
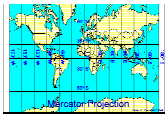
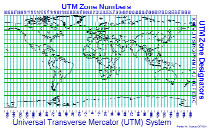
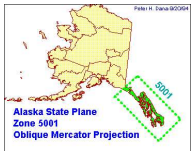
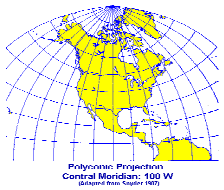
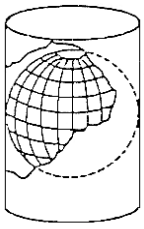
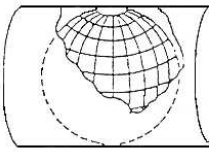
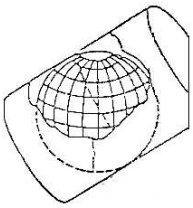
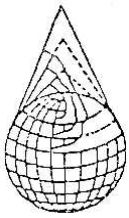


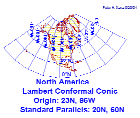
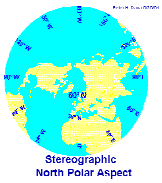
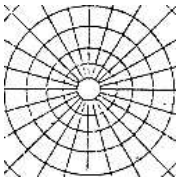
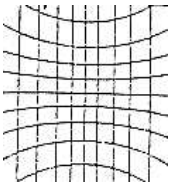
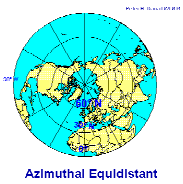
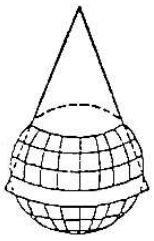
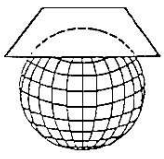
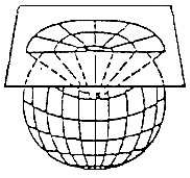
Figura III Los círculos indican el tipo de distorsión.
Peter H. Dana, *Map Projection Overview*. Utexa. com

Cuadro 1 Descripción de algunas proyecciones cartográficas

CARACTERÍSTICAS	NORMAL DE MERCATOR	TRANSVERSA DE MERCATOR	OBLICUA DE MERCATOR	POLICÓNICA
PARALELOS φ	LÍNEAS RECTAS PARALELAS DESIGUALMENTE SEPARADAS	CURVAS CONCAVAS SEPARADAS DESIGUALMENTE	LÍNEAS CURVAS	ARCOS DE CIRCULO NO CONCÉNTRICOS SEPARADOS A DISTANCIAS IGUALES EN EL MERIDIANO CENTRAL
MERIDIANOS λ	LÍNEAS RECTAS PARALELAS IGUALMENTE SEPARADAS	CURVAS CÓNCAVAS HACIA EL MERIDIANO CENTRAL	LÍNEAS CURVAS	EL MERIDIANO CENTRAL ES RECTO LOS OTROS CURVOS
GRADÍCULA				
ÁNGULO ENTRE φ Y λ	90°	90°	90°	VARIABLE
LÍNEA RECTA CORTA LOS MERIDIANOS	ÁNGULO CONSTANTE	ÁNGULO VARIABLE, LINEAS RECTAS	ÁNGULO VARIABLE	ÁNGULO VARIABLE
CÍRCULO MÁXIMO	LÍNEA CURVA SE EXCEPTUAN ECUADOR Y MERIDIANOS	LÍNEA CURVA	LÍNEA RECTA A LO LARGO DE LA LINEA TANGENCIAL	PRÓXIMA A LA LÍNEA RECTA CERCA DEL MERIDIANO CENTRAL
PUNTO DE VISTA	CENTRO DE LA ESFERA	CENTRO DE LA ESFERA	CENTRO DE LA ESFERA	CENTRO DE LA ESFERA
ILUSTRACIÓN GRÁFICA				
LOXODRÓMICA	LÍNEA RECTA	LÍNEA CURVA	LÍNEA CURVA	LÍNEA CURVA
ESCALA DE DISTANCIAS	LATITUD MEDIA	CONSTANTEMENTE CERCA	CONSTANTEMENTE CERCA	CONSTANTE PARA LAS REGIONES PEQUEÑAS; VARIABLE PARA LAS REGIONES GRANDES
DISTORSIÓN	AUMENTA AL ALEJARSE DEL ECUADOR	AUMENTA DESDE EL MERIDIANO DE LA ESCALA VERDADERA	AUMENTA DESDE EL CIRCULO MÁXIMO DE LA ESCALA VERDADERA	AUMENTA AL ALEJARSE DEL MERIDIANO MEDIO
MÉTODO DE PRODUCCIÓN	MATEMÁTICA	MATEMÁTICA	MATEMÁTICA	MATEMÁTICA

CONFORMIDAD	SI	SI	SI	NO ES CONFORME PERO SE USA COMO TAL EN ESCALAS GRANDES

Cuadro 1 (Cont.) Descripción de algunas proyecciones cartográficas

LAMBERT	**AZIMUTAL EQUIDISTANTE**	**GNOMÓNICA POLAR**	**GNOMÓNICA ECUATORIAL**	**AZIMUTAL EQUIDISTANTE**
ARCOS DE CÍRCULOS CONCÉNTRICOS CASI IGUALMENTE SEPARADOS	CÍRCULOS CONCÉNTRICOS DESIGUALMENTE SEPARADOS	CÍRCULOS CONCENTRICOS DESIGUALMENTE SEPARADOS	LÍNEAS CURVAS DESIGUALMENTE SEPARADAS	LÍNEAS CURVAS
LÍNEAS RECTAS QUE CONVERGEN EN EL POLO	LÍNEAS RECTAS QUE PARTEN DEL POLO	LÍNEAS RECTAS QUE PARTEN DEL POLO	LÍNEAS RECTAS PARALELAS DESIGUALMENTE SEPARADAS	LÍNEAS CURVAS
				
90°	90°	90°	VARIABLE	VARIABLE
ÁNGULO VARIABLE	ÁNGULO VARIABLE	ÁNGULO VARIABLE	ÁNGULO CONSTANTE	ÁNGULO VARIABLE
PROXIMA A LA LÍNEA RECTA	PROXIMA A LA LÍNEA RECTA	LÍNEA RECTA	LÍNEA RECTA	LÍNEAS RECTAS RADIADAS DESDE EL CENTRO
CENTRO DE LA ESFERA	POLO OPUESTO	CENTRO DE LA ESFERA	CENTRO DE LA ESFERA	NO APLICABLE
				NO SE PUEDE MOSTRAR LA APLICACIÓN GEOMÉTRICA
LÍNEA CURVA	LÍNEA CURVA	LÍNEA CURVA	LÍNEA CURVA	LÍNEA CURVA
CASI CONSTANTE	CASI CONSTANTE	VARIABLE	VARIABLE	VERDADERA A TODOS LOS AZIMUTES

				DESDE EL ÚNICO CENTRO
REDUCIDA	AUMENTA AL ALEJERSE DEL POLO	AUMENTA AL ALEJARSE DEL POLO	AUMENTA AL ALEJARSE DEL PUNTO DE TANGENCIA	AUMENTA DESDE EL CENTRO
GRÁFICA O MATEMÁTICA	GRÁFICA O MATEMÁTICA	GRÁFICA O MATEMÁTICA	GRÁFICA O MATEMÁTICA	MATEMÁTICA
SI	SI	NO	NO	NO

Anexo E

Filtro

Esta herramienta permite al usuario seleccionar información con características especificas de una manera sencilla y rápida, con el fin de agilizar la búsqueda dentro de una lista que contenga demasiada información.

El sistema presenta en algunas pantallas la opción de filtrar, se podrá identificar fácilmente con el botón **Filtrar** que se encuentra en la barra de herramientas.



Figura E.1

Para iniciar el filtrado seleccione del menú **Datos** la opción de **Filtrar** o utilice el botón de **Filtrar** que se encuentra en la barra de herramientas, el sistema presentará la pantalla de **Filtro**.



Figura E.2

En la sección **Campo** se listan las opciones para las cuales se pueden hacer filtros. Para elegir una opción (campo), dé clic sobre el cuadro correspondiente, una marca aparecerá al hacer la selección.

En la sección **Operador** se listan los operadores de comparación, con ellos será posible establecer una condición de búsqueda. Dicha sección se habilitará una vez que se haya seleccionado la opción (campo). Seleccione el operador apropiado dando un clic sobre él.

En la sección **Criterio** una vez proporcionado el campo y operador que deseamos deberá establecerse el criterio de búsqueda. Dicho criterio dependiendo del tipo de dato que seleccionamos deberá de cumplir con ciertos requerimientos como son:

La sección de **Operador Conjuntivo** permite el manejo de operadores lógicos, con ellos se pueden establecer dos o más condiciones de búsqueda dependiendo la necesidad de la misma.

Para el caso de los campos tipo texto se podrán utilizar criterios con letra(s) o número(s), además de tener la facilidad de los caracteres comodines (* y ?), que pueden utilizarse para realizar una búsqueda conociendo alguna parte de la información.

Carácter comodín	Representa
?	Un carácter
*	Cero o más caracteres
#	Un número cualquiera

Para los campos de tipo numérico solo se podrán utilizar criterios con números y los comodines apropiados.

Una vez que termine de introducir el criterio para la consulta, dé un clic al botón de Completar cláusula **(1)** figura E.2, para que dicho criterio se añada a la sección **Cláusula.**

En la sección **Cláusula** se visualizarán las diferentes condiciones de búsqueda que se vayan proporcionando, inclusive se pueden corregir, borrar o escribir directamente dichas condiciones.

Para ver el resultado de la consulta presione el botón **Ejecutar filtro (3)** figura E.2. Si existe un error el sistema informará de lo ocurrido, de lo contrario significará que la consulta se ejecutó satisfactoriamente y mostrará la cantidad de registros encontrados. En caso de no existir registros con ese criterio, el sistema así lo indicará.

Con el botón **cancelar consulta (2)** figura E.2, el sistema limpiará las selecciones de Campo, la Cláusula y el Criterio que se hubieren usado.

Con el botón **salir (4)** figura E.2, podrá cerrar la pantalla de filtro.

Ejemplos:

1) Supongamos que se desea hacer un filtro en el catálogo de personas que contenga a todas las personas con **apellido paterno** ***igual*** a **Pérez**. Utilizaremos la pantalla Catálogo de personas; primero debe seleccionar el campo **apellidopaterno**, que es sobre el cual deseamos hacer el filtro, a continuación se deberá seleccionar el operador necesario, para este ejemplo es el operador =, después deberá escribir el criterio **Pérez** y finalmente dar un clic en el botón **completar cláusula**. La consulta quedaría de la siguiente forma:



Figura E.3

Después de ejecutar el filtro dando un clic en el botón **Ejecutar filtro**, el sistema informará cuantas personas encontró con apellido paterno igual a Pérez.
El filtro no hace distinción entre mayúsculas y minúsculas, en este ejemplo el resultado hubiera sido el mismo si se escribe el apellido **pérez** en lugar de **Pérez**; sin embargo si es necesario incluir caracteres especiales, ya que, el resultado no hubiera sido el mismo si se escribe el apellido sin acento (Perez o perez).



Figura E.4

Al aceptar, se cerrará la pantalla de filtro, regresará a la pantalla desde donde activó el filtro y únicamente mostrará aquellos registros que cumplieron con la condición de búsqueda requerida.

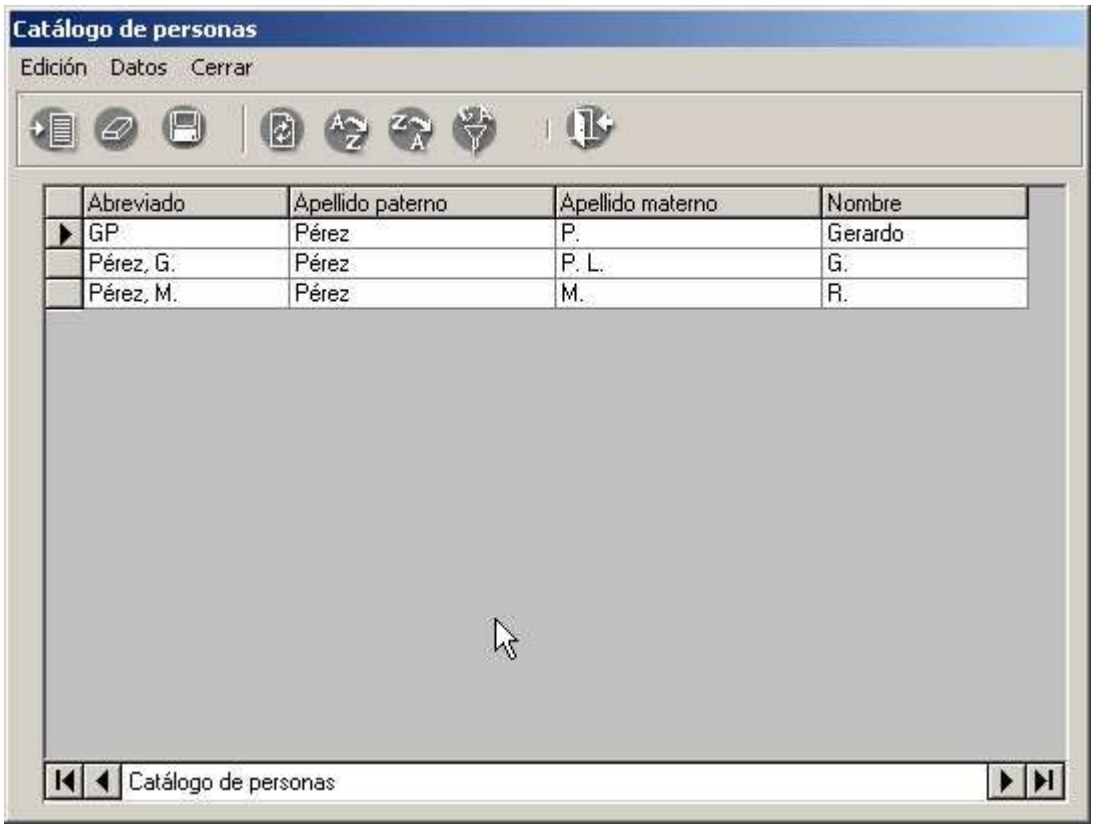


Figura E.5

El filtro se desactivará hasta que haga clic en el botón Traer (véase figura E.6) de la barra de herramientas. Si usted ingresa nuevos datos sin desactivar el filtro, aquellos registros que no cumplan con los criterios establecidos al hacer el filtro no se mostrarán en la lista hasta que desactive el filtro.

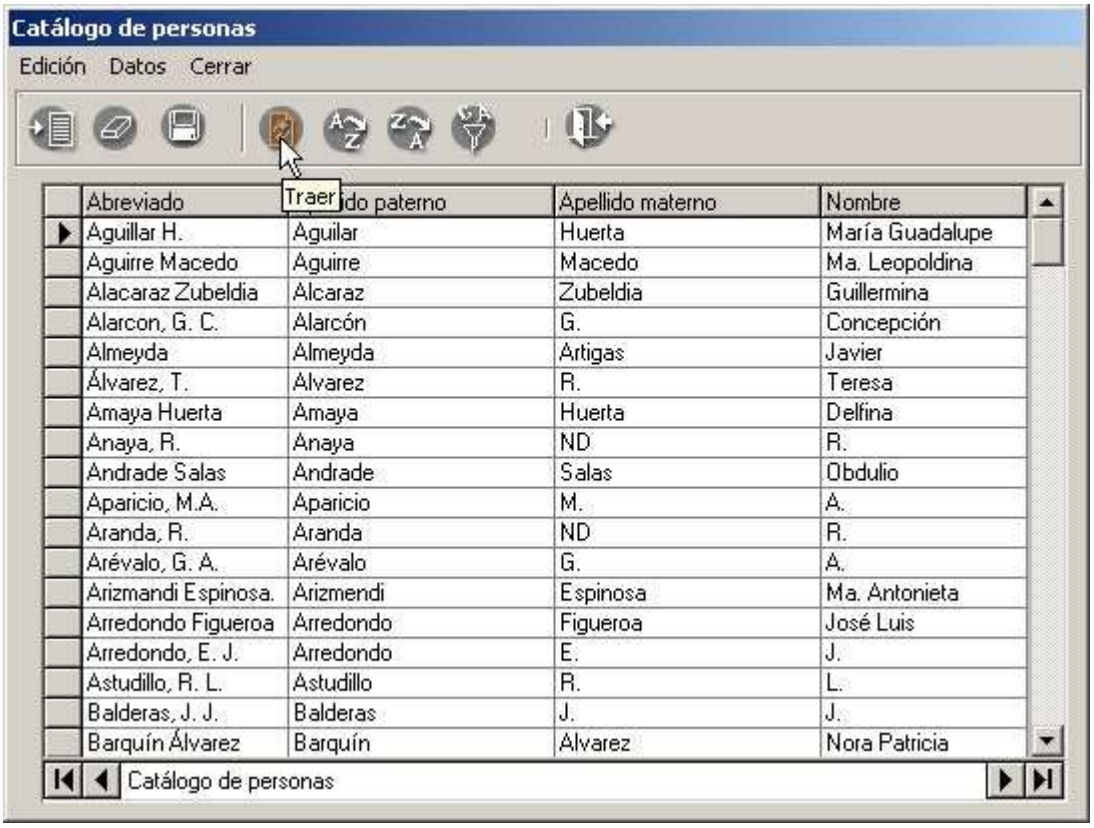


Figura E.6

2) Si desea que el sistema le muestre todos los registros que en el campo **Abreviado** ***empiecen*** con la palabra **Martínez** deberá seleccionar el campo **abreviado**, a continuación el operador **parecido**, enseguida escribir el criterio **Martínez*** y dar un clic en el botón **completar cláusula,** la consulta se vería como sigue :



Figura E.7

Después de ejecutar el filtro dando un clic en el botón **Ejecutar filtro**, el sistema informará cuantas personas encontró con el nombre abreviado Martínez seguido de cero o más letras, al aceptar se cerrará la pantalla de filtro.

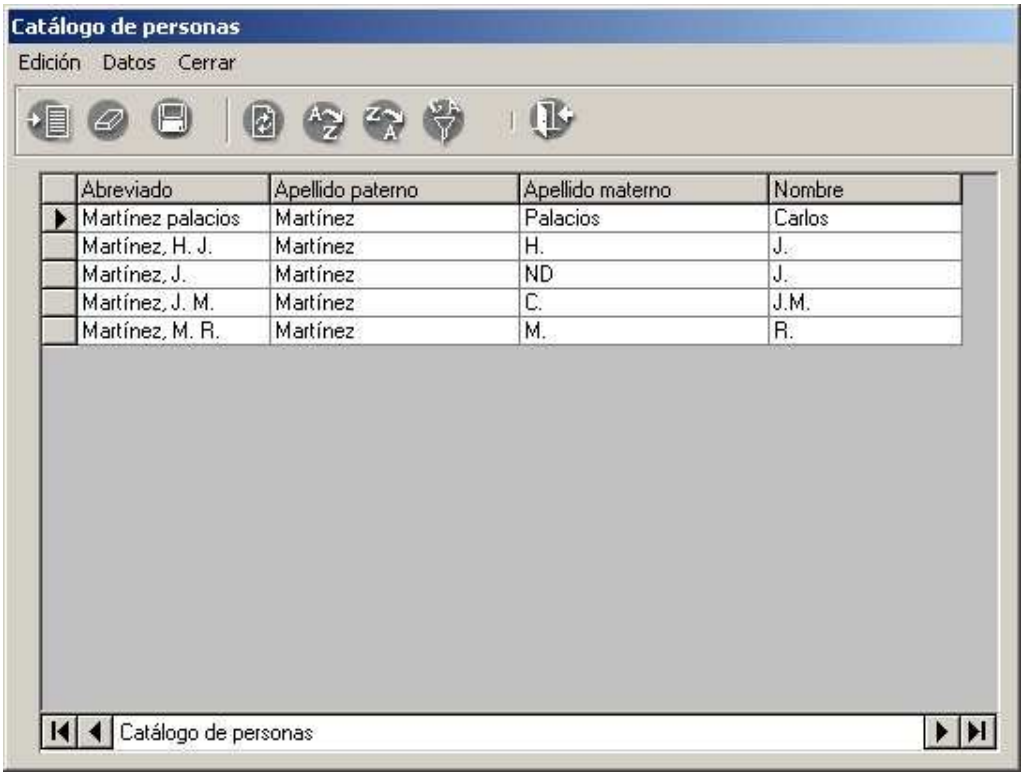


Figura E.8

3) Para este ejemplo realizaremos una consulta con dos criterios, todas las personas con **apellido paterno** ***igual*** a **Pérez** y todas las personas cuyo nombre **Abreviado** ***empiece*** con la palabra **Martínez**. Siga los pasos del ejemplo 1 sin ejecutar el filtro y para la siguiente condición seleccione el operador "O" de la sección **Operador conjuntivo** y continúe con los pasos del ejemplo 2. La consulta se vería como sigue:



Figura E.9

Después de ejecutar el filtro, el sistema informará cuantas personas tienen el apellido paterno Pérez o su nombre abreviado empieza con Martínez seguido de cero o más letras, al aceptar se cerrará la pantalla de filtro.

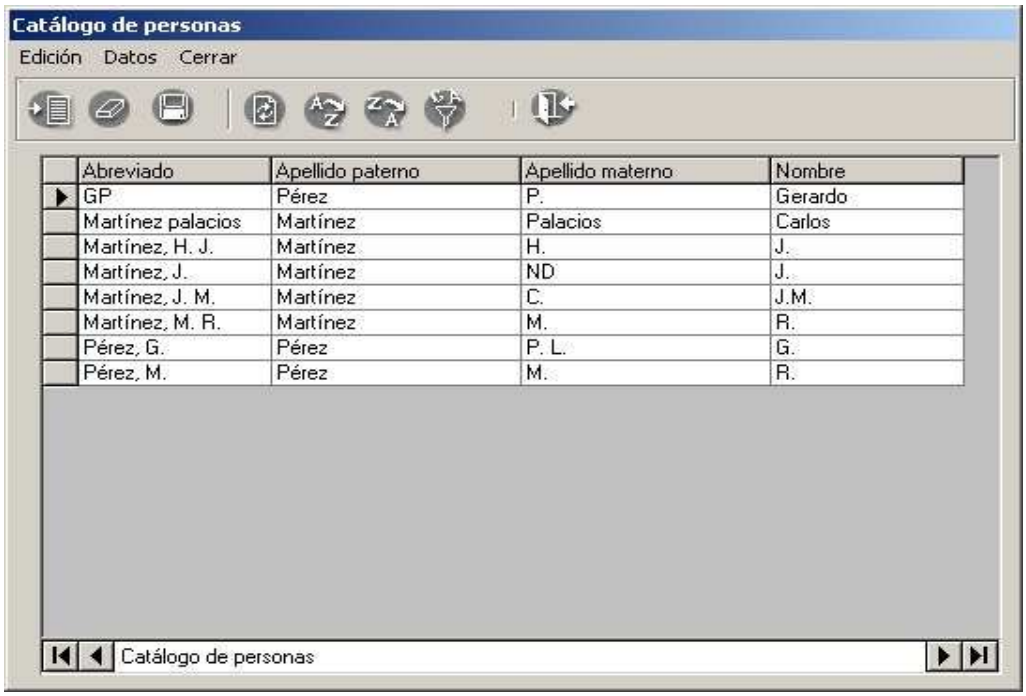


Figura E.10

4) Para el siguiente ejemplo se utilizó la pantalla de la opción de **Catálogo de localidades** del módulo **Georreferenciación**. Requerimos una lista de las localidades que comiencen con *Río* y el nombre incluya la frase *Los Tuxtlas* al principio, en medio o al final.

Los pasos a seguir son los siguientes:

1. Seleccione **Nombre** de la sección **Campo**, después seleccione "Parecido" de la sección **Operador** y teclee el valor *Río** en la sección de **Criterio**, oprima el botón de **Completar cláusula** para empezar a formar la consulta.
2. Seleccione el botón "Y" de la sección de **Operador conjuntivo**.
3. Repita el paso 1, pero ahora escriba en criterio el valor **Los Tuxtlas** después oprima el botón de **Completar cláusula**.
4. Por último ejecute la consulta presionando el botón **Ejecutar filtro**.



Figura E.11

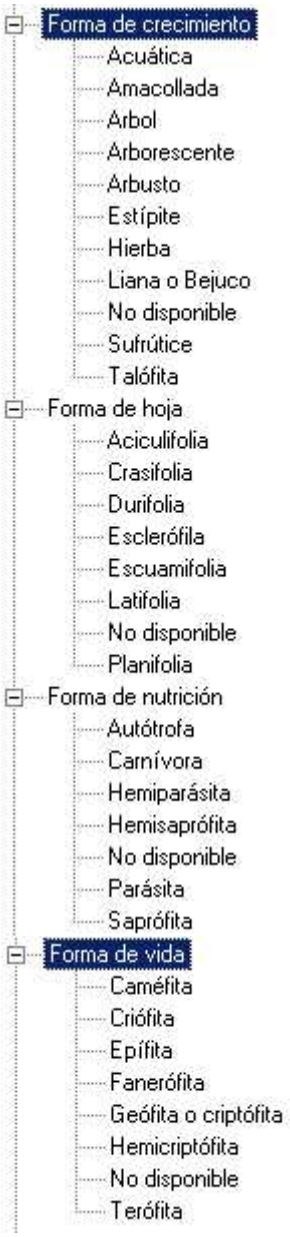
Al ejecutar el filtro el sistema informará de todas las localidades ingresadas previamente cuyo nombre describa Ríos en Los Tuxtlas, al aceptar el mensaje nos regresará a la pantalla de catálogo de localidades en donde iniciamos.

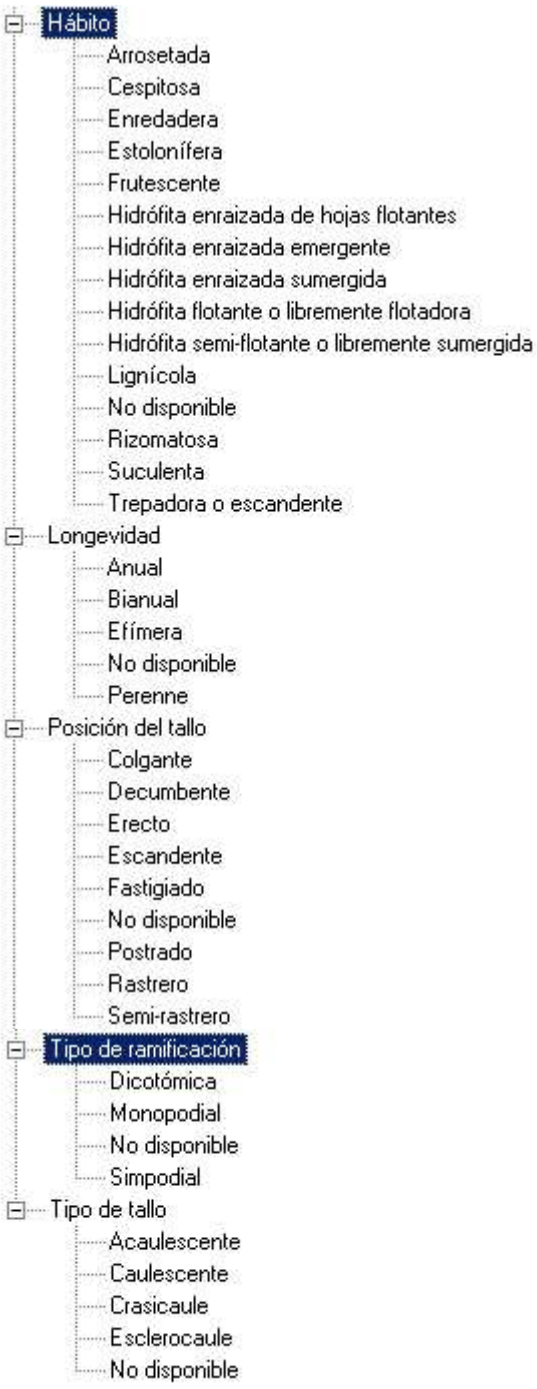
Anexo **F**

Catálogos de términos botánicos

Los catálogos de términos botánicos tienen la finalidad de que la información contenida en las bases de datos de la CONABIO sea consistente. Se revisaron los términos comúnmente empleados para describir a las plantas y se reunieron éstos en pequeños catálogos independientes, que agrupan los conceptos más relacionados entre sí.

Los catálogos incluidos en esta nueva versión de Biótica son los siguientes:




Hábito
Arrosetada
Cespitosa
Enredadera
Estolonífera
Frutescente
Hidrófita enraizada de hojas flotantes
Hidrófita enraizada emergente
Hidrófita enraizada sumergida
Hidrófita flotante o libremente flotadora
Hidrófita semi-flotante o libremente sumergida
Lignícola
No disponible
Rizomatosa
Suculenta
Trepadora o escandente
Longevidad
Anual
Bianual
Efímera
No disponible
Perenne
Posición del tallo
Colgante
Decumbente
Erecto
Escandente
Fastigiado
No disponible
Postrado
Rastrero
Semi-rastrero
Tipo de ramificación
Dicotómica
Monopodial
No disponible
Simpodial
Tipo de tallo
Acaulescente
Caulescente
Crasicaule
Esclerocaule
No disponible

Glosario de términos botánicos empleados en los catálogos antes mencionados

Acaule, acaulescente: Con el tallo tan corto o reducido que parece ausente; algunas veces el tallo es subterráneo o ligeramente sobresaliente; término descriptivo más que morfológico (Moreno, 1978; Sousa y Zárate, 1988).
Aciculifolia: De hojas aciculares, muy angostas, a modo de agujas, como las de los pinos (Font Quer, 1993).
Acuático: Creciendo y desarrollándose en el agua (Sousa y Zárate, 1988).
Amacollado: Forma de desarrollo de algunas plantas herbáceas erectas, en las cuales numerosos tallos salen de un mismo pie, emitiendo un conjunto de vástagos. Es frecuente en las gramíneas (Rzedowski, 1978; Matteucci y Colma, 1982).
Anual: Que completa el ciclo de vida en el término de un año o menos tiempo (Moreno, 1978; Sousa y Zárate, 1988).
Árbol: Planta perenne alta, con un tallo lignificado, el cual se ramifica por arriba de la base, generalmente de más de 3 m de altura. El tallo en la base forma un tronco manifiesto y más arriba se ramifica formando una copa más o menos elevada y notable (Moreno, 1978; Rzedowski, 1978; Matteucci y Colma, 1982; Sousa y Zárate, 1988).
Arbóreo: Con el aspecto de un árbol (Moreno, 1978).
Arborescente: Que llega a tener el aspecto o tamaño de un árbol (Moreno, 1978; Sousa y Zárate, 1988).
Arbustivo, fruticoso: Con el porte de arbusto y con tallo leñoso (Moreno, 1978).
Arbusto: Planta perenne, con el tallo lignificado, el cual se ramifica a partir de la base, generalmente de menos de 3 m de altura (Moreno, 1978; Rzedowski, 1978; Matteucci y Colma, 1982; Sousa y Zárate, 1988).
Arrosetado: Cuyas hojas están densamente agrupadas por el acortamiento de los entrenudos, o sea "en roseta" (Matteucci y Colma, 1982; Sousa y Zárate, 1988).
Ascendente: Con las ramas inclinadas hacia arriba levantándose de manera oblicua o que empieza primero con una orientación horizontal que cambia después hacia la vertical (Moreno, 1978; Sousa y Zárate, 1988).
Autótrofo: Capaz de sintetizar carbohidratos y otros compuestos orgánicos a partir de sustancias inorgánicas (Moreno, 1978).
Bejuco: Planta trepadora o rastrera, voluble o no, leñosa, semileñosa o herbácea, de tallo largo y delgado que frecuentemente muere cada año y no se sostiene erectos por sí mismo, y que trepa a la copa de los árboles, a veces con la ayuda de órganos especializados tales como: zarcillos, ganchos, discos adhesivos o raíces adventicias (Rzedowski, 1978; Matteucci y Colma, 1982; Sousa y Zárate, 1988).
Bianual: Con duración de dos temporadas desde la semilla hasta la madurez y la muerte. Generalmente se forma una roseta de hojas el primer año y florece en el segundo (Moreno, 1978; Sousa y Zárate, 1988).
Caméfito: Planta leñosa o herbácea perenne en la cual las yemas de reemplazo se encuentran cerca de la superficie del suelo (menos de 30 cm); por ejemplo, arbustos rastreros. Se incluyen aquí arbustos enanos o en cojín, y los llamados sufrútices, que poseen yemas a poca altura de las que nacen ramas de duración anual que llevan las hojas y las flores (Cabrera y Willink, 1973; Moreno, 1978).
Carnívoro, insectívoro: Planta que captura pequeños animales, generalmente insectos para obtener nutrimentos (Moreno, 1978).

Caulescente: Con un tallo más o menos evidente por encima del suelo (Moreno, 1978; Sousa y Zárate, 1988).
Cespitoso: Que forma una mata aglomerada o en cojín, creciendo como el césped (Moreno, 1978; Sousa y Zárate, 1988).
Columnar: Con un tronco erecto, grueso de forma de columna, como las raíces de algunas especies de *Ficus*, que arrancando de las ramas, descienden verticalmente hasta hincarse en el suelo y sostienen el ramaje del árbol (Moreno, 1978 ; Font Quer, 1993).
Crasicaule, paquicaule: Con el tallo grueso, suculento y carnoso, como en la familia Cactaceae (Moreno, 1978; Rzedowski, 1978; Matteucci y Colma, 1982).
Crasifolio: De hojas gruesas, carnosas, como las de la mayoría de las crasuláceas (Font Quer, 1993).
Criófita: Planta que se desarrolla en el agua congelada o sobre ella (Font Quer, 1993).
Decumbente: Reclinado o postrado sobre el suelo, pero con el extremo distal ascendente (Sousa y Zárate, 1988).
Dicotómico: Se dice así a la ramificación en que el punto vegetativo se divide en dos equivalentes, de manera que se produce una horcadura de ramas iguales, por lo menos al principio (Font Quer, 1993).
Efímero: Que termina el ciclo de vida en un lapso muy corto, como en algunas plantas del desierto (Moreno, 1978).
Enredadera: Que se enreda o se extiende sobre un soporte cualquiera sin la ayuda de estructuras especializadas (Moreno, 1987).
Epífita: Vegetal que vive sobre otro, sin llegar a ser parásito. A este grupo pertenecen muchas orquídeas y bromeliáceas y las lorantáceas parásitas (Cabrera y Willink, 1973; Rzedowski, 1978; Sousa y Zárate, 1988).
Erecto: Recto y vertical; monopódico o casi; usualmente rígido (Sousa y Zárate, 1988).
Escandente: Que trepa y se sostiene en diferentes soportes sin la ayuda de estructuras especializadas (Moreno, 1978; Sousa y Zárate, 1988; Font Quer, 1993).
Esclerocaule: Con el tallo endurecido y seco (Moreno, 1978; Font Quer, 1993).
Esclerófilo: Vegetal de hojas duras, coriáceas, por el gran desarrollo que alcanza en ellas el esclerénquima (Font Quer, 1993).
Escuamifolio: Referente a plantas con las hojas reducidas y con apariencia de escamas (Rzedowski, 1978).
Estípite: Tallo largo y no ramificado de las plantas arbóreas. Dícese principalmente del tronco de las palmas (Font Quer, 1993).
Estolonífero: Con brotes laterales reproductivos, los estolones (Moreno, 1978; Sousa y Zárate, 1988; Font Quer, 1993).
Fanerófito: Planta perenne en que las yemas se encuentran a una altura elevada; por ejemplo árboles y arbustos altos (Moreno, 1978).

Dentro de los fanerófitos pueden distinguirse las siguientes categorías de acuerdo con Cabrera y Willink (1973):
Nanofanerófitos (N): Cuyos tallos se ramifican desde su base. Son los arbustos.
Microfanerófitos (M): Árboles de menos de 8 m de altura.
Mesofanerófitos (MM): Árboles de 8 a 30 m de altura.
Megafanerófitos (MM): Árboles de más de 30 m de altura.
Fanerófitos suculentos (S): Árboles o arbustos carnosos.

Fastigiado: Con ramas erectas, contiguas, alrededor de su eje, rematando en punta, como en el ahuejote (*Salix bonplandiana*) (Sousa y Zárate, 1988).
Forma biológica: Categoría dentro de la cual se incluyen los vegetales, de posición sistemática cualquiera, que concuerdan fundamentalmente en su estructura morfológico-biológica y de un modo especial en los caracteres relacionados con la adaptación al medio (Rzedowski, 1978). Los términos vulgares árbol, arbusto, hierba, etc. corresponden a formas biológicas definidas con mayor o menor precisión. Algunos geobotánicos –en la actualidad, principalmente los de la escuela sucesionista norteamericana- conceden un gran valor a la fisonomía de la vegetación, o sea a las formas biológicas que la integran, para la sistemática de las comunidades. Pero generalmente se otorga consideración superior a la composición florística, que permite un análisis de mayor finura, y se relega el aspecto fisonómico a segundo término. La clasificación en formas biológicas más usada por los fitosociólogos europeos es la de Raunkiaer, que comprende, como divisiones de primer orden, las formas de *fanerófito, caméfito, hemicriptófito, geófito, hidrófito* y *terófito*; y se basa principalmente en la situación y protección de los órganos vegetativos permanentes durante la época del año menos favorable (Font Quer, 1993).
Cada uno de estos grupos biológicos abarca diversos subtipos: *Caméfitos pulvinados*, o plantas en cojín*; fanerófitos escandentes*, o lianas; *terófitos rastreros*, etc. Algunos autores aceptan, además, categorías que comprenden a los hongos, a las algas e incluso a los vegetales microscópicos.
Frutescente: Que llega a tener el aspecto de un arbusto, por lignificación del tallo y por ramificarse en la base, pero produciendo renuevos anuales. (Moreno, 1978; Sousa y Zárate, 1988).
Geófito, criptófito: Planta perenne en la cual las partes regenerativas (rizomas o bulbos) permanecen enterradas en el suelo y las partes aéreas son anuales. Ejemplos: cebolla, papa, y lirio, entre otros. (Cabrera y Willink, 1973; Moreno, 1978).
Hábito: Porte o aspecto exterior de una planta (Rzedowski, 1978; Sousa y Zárate, 1988; Font Quer, 1993).
Hemicriptofito: Vegetal cuyas yemas de renuevo están al ras del suelo. La parte aérea muere todos los años después de la fructificación y quedan las yemas de renuevo protegidas por la hojarasca y los detritos vegetales. Numerosos pastos pertenecen a este grupo, así como ciertas dicotiledóneas de hojas arrosetadas (Cabrera y Willink, 1973).
Hemiparásito: Planta parcialmente parásita de otra; nombre que se aplica por lo general a especies capaces de sintetizar sus propias substancias orgánicas, pero que obtienen del hospedero agua y sales minerales; por ejemplo, *Phoradendron* (Moreno, 1978; Matteucci y Colma, 1982).
Hemisaprófito: Planta que obtiene parte de sus nutrimento a partir de materia orgánica muerta (Moreno, 1987).
Herbáceo: Con aspecto de hierba; relativo a plantas no leñosas, de consistencia por lo general blanda (Moreno, 1978; Rzedowski, 1978; Matteucci y Colma, 1982; Sousa y Zárate, 1988).
Hidrófitas y Heliófitas: Vegetales acuáticos cuyas yemas de renuevo están bajo el agua o bajo un suelo empapado en agua. Son los vegetales acuáticos y los vegetales palustres (Cabrera y Willink, 1973).
Hidrófita enraizada de hojas flotantes: Plantas enraizadas que tienen sus hojas planas flotando en la superficie del agua (Lot, 1991).

Hidrófita enraizada emergente: Planta que está enraizada al sustrato y parte de su cuerpo se mantiene erecto sobre la superficie del agua (Lot, 1991).
Hidrófita enraizada sumergida: Planta sumergida; con sus estructuras vegetativas inmersas completamente en el agua; sus órganos reproductores pueden estar sumergidos o emerger y quedar por encima de la superficie del agua (Ramos y Novelo, 1993).
Hidrófita libremente flotadora: Planta flotando libremente en la superficie del agua, sus estructuras vegetativas y órganos reproductores se mantienen por encima del agua; solamente su sistema radical se encuentra sumergido (Ramos y Novelo, 1993).
Hidrófita libremente sumergida: Planta flotando libremente en la superficie del agua, sus estructuras vegetativas y sistema radical se mantienen sumergidas; solamente sus órganos reproductores se encuentran sobre la película de agua (Ramos y Novelo, 1993).
Hierba: Planta con tallos anuales, no lignificados (Moreno, 1978).
Planta carente de estructuras leñosas o lignificadas; con tallos generalmente efímeros (Sousa y Zárate, 1988).
Latifolia: De hoja ancha (Font Quer, 1993).
Leñoso: Con tejido lignificado (Moreno, 1978).
Liana, bejuco: Planta trepadora larga, leñosa (Moreno, 1978).
Lignícola: Que vive o se desarrolla sobre la madera (Matteucci y Colma, 1982).
Monopodial: Tipo de ramificación que se compone de un eje principal, en cuyo ápice se haya perdurablemente el punto vegetativo y de cuyos flancos arrancan ramificaciones secundarias (Font Quer, 1993).
Multicaule: De mucho tallos. Se opone a unicaule (Font Quer, 1993).
Parásita: Una planta que crece y se alimenta a costa de otra, generalmente sin clorofila (Moreno, 1978; Sousa y Zárate, 1988).
Perenne: Persistiendo todo el año; renovándose por brotes laterales desde la base; de más de tres temporadas de duración (Sousa y Zárate, 1988).
Postrado, procumbente, tendido: Los tallos que por débiles, están caídos y sólo tienen erguidas las extremidades. Se aplica raramente a otros órganos como sinónimo de tendido, "hojas casi postradas" (Font Quer, 1993).
Rastrero: Es el tallo que se tumba y crece apoyándose en el suelo, también son rastreros los rizomas que se extienden horizontalmente (Font Quer, 1993).
Rizomatoso: Produciendo o teniendo rizomas (Sousa y Zárate, 1988).
Saprófito: Planta que obtiene todos los nutrimentos que requiere de materiales orgánicos en descomposición (Moreno, 1978).
Semiparásita: Hemiparásita. Cualquier vegetal parcialmente parásito, provisto de hojas verdes (capaces de asimilación clorofílica), así como de raíces absorbentes con haustorios o chupadores que las relacionan con las de la planta parasitada. Cuando el sistema radical está completamente transformado en órganos de adherencia y absorción se dice que el hemiparásito es obligatorio, en el caso anterior se le llama facultativo (Font Quer, 1993).
Semisaprófita: Hemisaprófita: Saprófito que por tener clorofila u otro pigmento análogo es capaz de sintetizar, por lo menos en parte, los hidratos de carbono que le son precisos para su vida (Font Quer, 1993).
Simpodial: Tipo de ramificación que consiste en una serie de brotes concrescentes, unidos por sus extremos en un solo cuerpo axial (Font Quer, 1993).
Suculento: Jugoso; carnoso; suave en consistencia y engrosado (Sousa y Zárate, 1988).
Sufrútice, subarbusto: Planta con el tallo lignificado solo en la base (Moreno, 1978).

Terófita: Vegetal que carece de yemas de renuevo, de modo que, después de florecer y fructificar, la planta muere. Las únicas yemas de renuevo son las de los embriones de las semillas. Se trata de hierbas anuales y bianuales, como el trigo o el girasol, entre otros (Cabrera y Willink, 1973; Moreno, 1978).
Trepadora: Planta de tallos largos herbáceos o leñosos, que no se mantiene erecta, sino que se apoya y sostiene en diferentes soportes (Moreno, 1978).

Referencias

Cabrera, A. L. y A. Willink. 1973. *Biogeografía de América Latina*. Serie de Biología. Monografía No. 13. Secretaría General de la Organización de Estados Americanos, Programa regional de desarrollo científico y tecnológico. Washington, D. C. 122 p.

Font Quer, P. 1993. *Diccionario de Botánica*. Editorial Labor, S. A. 1244 pp.

Lot, H. A. 1991. *Vegetación y flora vascular acuática del estado de Veracruz*. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Ciencias. 225 p.

Matteucci, S. D. y A. Colma. 1982. *Metodología para el estudio de la vegetación.* Serie de Biología. Monografía No. 22. Secretaría General de la Organización de Estados Americanos, Programa regional de desarrollo científico y tecnológico. Washington, D. C. 168 p.

Moreno, N. P. 1978. *Diccionario de botánica ilustrado.* Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos. Xalapa, Ver, Méx. CECSA. 300 p.

Ramos, L. y A. Novelo. 1993. Vegetación y flora acuáticas de la laguna de Yuriria, Guanajuato, México. *Acta Botánica Mexicana* **25**: 61-79.

Rzedowski, J. 1978. *Vegetación de México.* Limusa. México. 432 pp.

Sousa, M. S. y S. Zárate P. 1988. *Flora Mesoamericana. Glosario para Spermatophyta, Español-Inglés.* Universidad Nacional Autónoma de México. 88 pp.

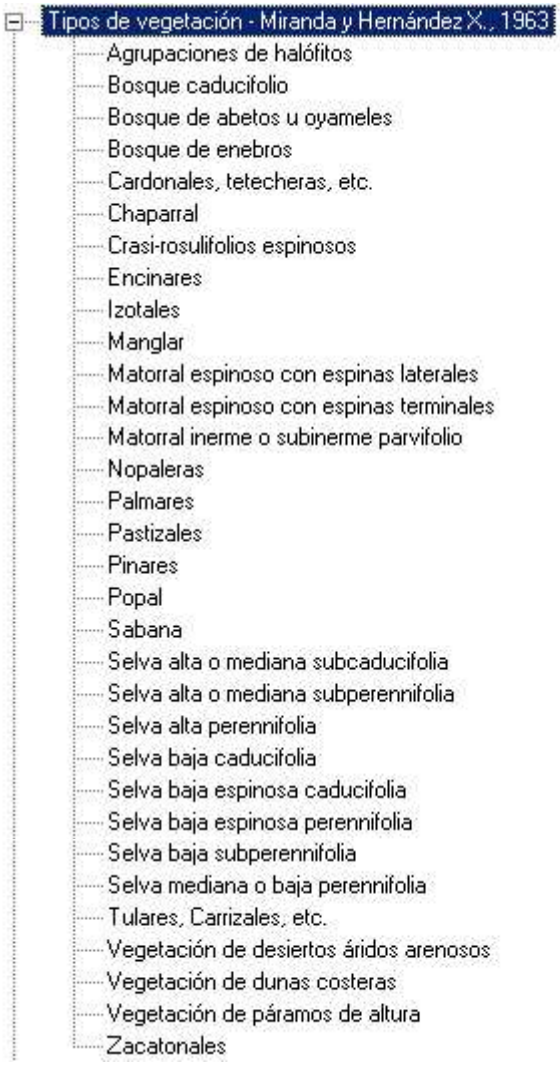
Anexo **G**

Catálogo de tipos de vegetación

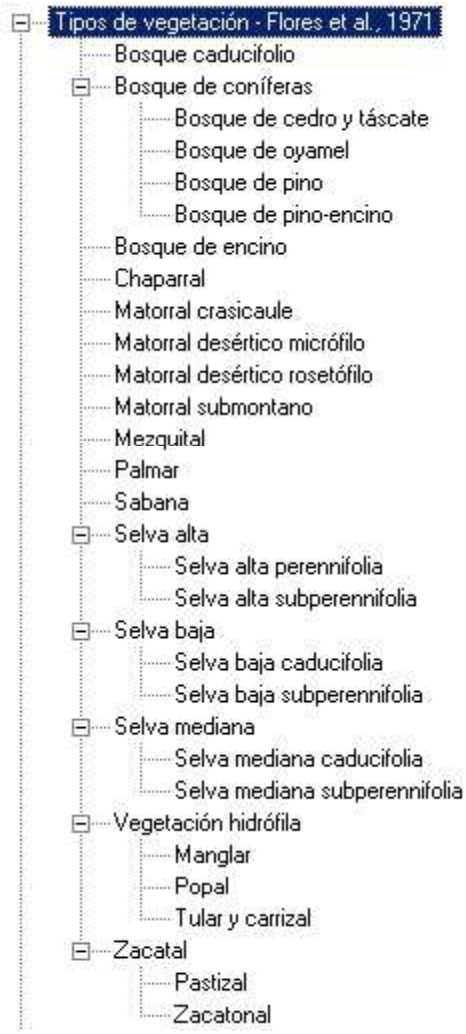
El catálogo de tipos de vegetación reúne diferentes clasificaciones que han sido publicadas y son las más ampliamente usadas en proyectos de investigación de diversas áreas, y preferentemente cuentan con cartografía asociada. En algunas de ellas se distinguen niveles de agrupación, de manera tal que el usuario podrá ingresar la información tan detallada como sea posible.

Las clasificaciones que se incluyen en Biótica 4.1 son las siguientes: Miranda y Hernández X. 1963, Flores *et al.* 1971, Rzedowski 1978, INEGI 2002 y CONABIO-CAPM, INEGI 2002. Las tres primeras se han incluido en las versiones anteriores de Biótica, y las dos últimas sustituyen de cierta manera a la versión anterior del INEGI (1989).

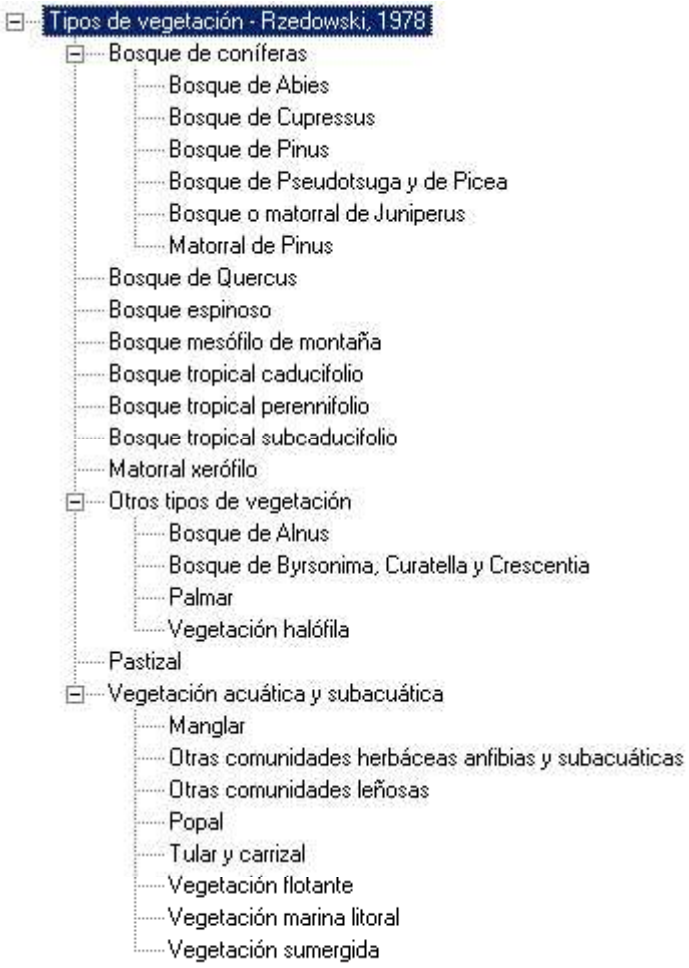
La clasificación de Miranda y Hernández X. (1963) considera que son 32 los tipos de vegetación más importantes de México. No presenta mapa de distribución de los mismos.



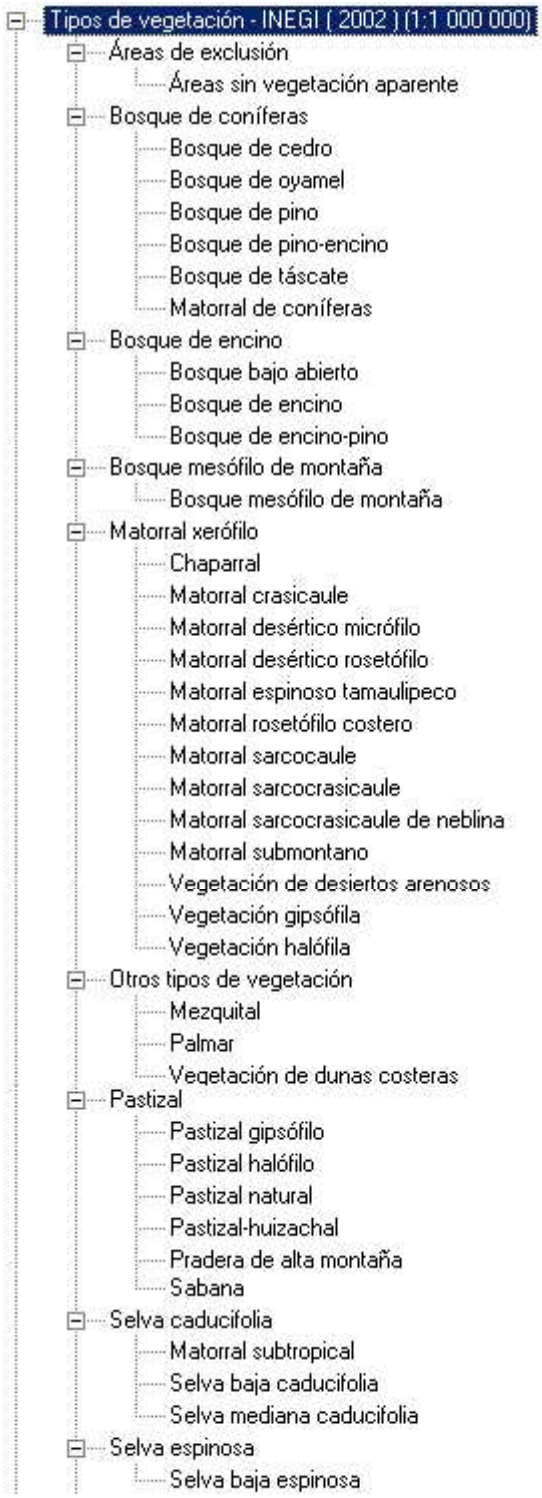
Flores *et al.* (1971) incluyen 25 tipos de vegetación (los niveles menos inclusivos del árbol) que se presentan en un mapa a escala 1:2,000,000. El catálogo ha sido reestructurado con relación a versiones anteriores en Biótica, considerando las agrupaciones de los tipos de vegetación que hacen los autores con base en características fisonómicas o ecológicas en común.

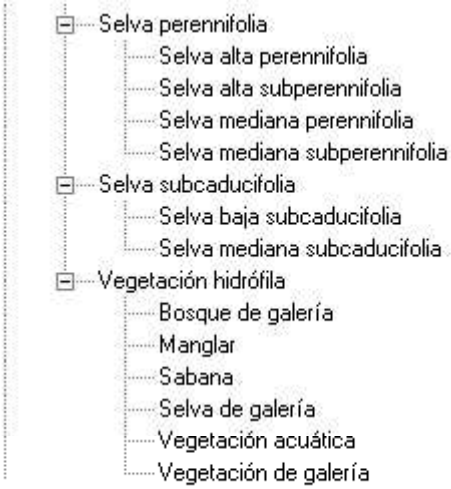


Rzedowski (1978) propone 10 principales tipos de vegetación, que presenta en un mapa de escala aproximada de 1:4,000,000. En el catálogo se incluyen además, en un arreglo jerárquico las comunidades vegetales que distingue para algunos de los tipos de vegetación, así como otras comunidades que no encuentran acomodo en los diez tipos principales de vegetación (Otros tipos de vegetación); todas éstas sin considerarse cartográficamente.



Las categorías consideradas por INEGI 2002, están basadas en la carta de vegetación primaria de México escala 1:1,000,000, que a su vez se basa en la carta de uso de suelo y vegetación, serie III, de la misma escala. Los tipos de vegetación se agrupan en una jerarquización superior (formaciones o ecosistemas vegetales) definidos desde el punto de vista florístico, fisonómico y ecológico, que son homólogas a las categorías distinguidas por Rzedowski (1978).


Tipos de vegetación - INEGI (2002) (1:1 000 000)
Áreas de exclusión
Áreas sin vegetación aparente
Bosque de coníferas
Bosque de cedro
Bosque de oyamel
Bosque de pino
Bosque de pino-encino
Bosque de táscate
Matorral de coníferas
Bosque de encino
Bosque bajo abierto
Bosque de encino
Bosque de encino-pino
Bosque mesófilo de montaña
Bosque mesófilo de montaña
Matorral xerófilo
Chaparral
Matorral crasicaule
Matorral desértico micrófilo
Matorral desértico rosetófilo
Matorral espinoso tamaulipeco
Matorral rosetófilo costero
Matorral sarcocaule
Matorral sarcocrasicaule
Matorral sarcocrasicaule de neblina
Matorral submontano
Vegetación de desiertos arenosos
Vegetación gipsófila
Vegetación halófila
Otros tipos de vegetación
Mezquital
Palmar
Vegetación de dunas costeras
Pastizal
Pastizal gipsófilo
Pastizal halófilo
Pastizal natural
Pastizal-huizachal
Pradera de alta montaña
Sabana
Selva caducifolia
Matorral subtropical
Selva baja caducifolia
Selva mediana caducifolia
Selva espinosa
Selva baja espinosa



El quinto sistema de clasificación referido como CONABIO-CAPM, INEGI (2002), considera 73 tipos de vegetación. Esta clasificación surge de la necesidad de establecer un consenso sobre el sistema de clasificación de los tipos de vegetación y la cartografía asociada, a utilizar por un *Comité Técnico Asesor* formado por instituciones gubernamentales y académicas encargado de realizar el informe del *Proceso de Montreal* para evaluar la conservación y manejo sustentable de los bosques templados y boreales y de responder a estos criterios e indicadores a nivel nacional.

Durante una serie de reuniones del *Comité Técnico Asesor del Proceso de Montreal* (CAPM) en México se determinó que, dado que en el país existe un alto aprovechamiento de productos maderables y no maderables de especies que se localizan dentro de otros tipos de vegetación (*i.e*. matorrales xerófilos, selvas húmedas y secas y palmares, entre otros), este reporte de país incluiría todos los ecosistemas en donde se realizan este tipo de aprovechamientos. Se utilizó la cobertura geográfica de uso del suelo y vegetación del Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI) por tratarse de la información más actualizada en México escala 1:250,000.

Los niveles que se incluyen en este informe son el resultado de una agrupación de los tipos de vegetación definidos por INEGI. Se consideraron cinco niveles básicos que incluyen bosques, selvas, matorrales, pastizales y otros tipos de vegetación. Éstos a su vez se desagregaron en biomas (definidos como agrupaciones vegetales) y tipos de vegetación de acuerdo con la cartografía antes mencionada.

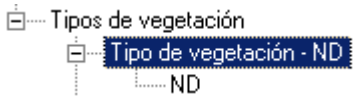
- Tipos de vegetación - CONABIO-CAPM, INEGI 2002 (1:250,000)
  - Áreas sin vegetación aparente
    - Áreas sin vegetación aparente
  - Bosque de coníferas
    - Bosque de oyamel (incluye ayarín y cedro)
    - Bosque de oyamel (incluye ayarín y cedro) con vegetación secundaria
    - Bosque de pino
    - Bosque de pino-encino
    - Bosque de táscate
    - Bosque de táscate con vegetación secundaria
    - Matorral de coníferas
  - Bosque de coníferas y encinos
    - Bosque de encino-pino
    - Bosque de encino-pino con vegetación secundaria
    - Bosque de pino con vegetación secundaria
    - Bosque de pino-encino con vegetación secundaria
  - Bosque de encino
    - Bosque de encino
    - Bosque de encino con vegetación secundaria
  - Bosque mesófilo de montaña
    - Bosque mesófilo de montaña
    - Bosque mesófilo de montaña con vegetación secundaria
  - Chaparral
    - Chaparral
    - Chaparral con vegetación secundaria
  - Matorral xerófilo
    - Matorral crasicaule
    - Matorral crasicaule con vegetación secundaria
    - Matorral desértico micrófilo
    - Matorral desértico micrófilo con vegetación secundaria
    - Matorral desértico rosetófilo
    - Matorral desértico rosetófilo con vegetación secundaria
    - Matorral espinoso tamaulipeco
    - Matorral espinoso tamaulipeco con vegetación secundaria
    - Matorral rosetófilo costero
    - Matorral rosetófilo costero con vegetación secundaria
    - Matorral sarcocaule
    - Matorral sarcocaule con vegetación secundaria
    - Matorral sarcocrasicaule
    - Matorral sarcocrasicaule con vegetación secundaria
    - Matorral sarcocrasicaule de neblina
    - Matorral sarcocrasicaule de neblina con vegetación secundaria
    - Matorral submontano
    - Matorral submontano con vegetación secundaria

- Mezquital
  - Mezquital (incluye huizachal)
  - Mezquital (incluye huizachal) con vegetación secundaria
- Palmar
  - Palmar
  - Palmar con vegetación secundaria
- Pastizal inducido (no cultivado)
  - Pastizal inducido
- Pastizal natural
  - Pastizal natural
  - Pastizal natural con vegetación secundaria
- Plantaciones
  - Plantaciones (bosque cultivado)
- Selva baja espinosa
  - Selva baja espinosa
  - Selva baja espinosa con vegetación secundaria
- Selvas caducifolias
  - Matorral subtropical
  - Matorral subtropical con vegetación secundaria
  - Selva baja caducifolia
  - Selva baja caducifolia con vegetación secundaria
  - Selva mediana caducifolia
  - Selva mediana caducifolia con vegetación secundaria
- Selvas perennifolias y subperennifolias
  - Selva alta y mediana perennifolia
  - Selva alta y mediana perennifolia con vegetación secundaria
  - Selva alta y mediana subperennifolia
  - Selva alta y mediana subperennifolia con vegetación secundaria
  - Selva baja perennifolia
  - Selva baja perennifolia con vegetación secundaria
  - Selva baja subperennifolia
  - Selva baja subperennifolia con vegetación secundaria
- Selvas subcaducifolias
  - Selva baja subcaducifolia
  - Selva baja subcaducifolia con vegetación secundaria
  - Selva mediana subcaducifolia
  - Selva mediana subcaducifolia con vegetación secundaria
- Vegetación de desiertos arenosos
  - Vegetación de desiertos arenosos
  - Vegetación de desiertos arenosos con vegetación secundaria
- Vegetación halófila
  - Vegetación halófila y gipsófila
  - Vegetación halófila y gipsófila con vegetación secundaria
- Vegetación hidrófila
  - Manglar
  - Manglar con vegetación secundaria
  - Popal-tular
  - Vegetación de galería (incluye bosque y selva de galería)

Con el fin de que el uso de éste catálogo cumpla con el objetivo de tener bases de datos con información consistente y sistematizada, que a la vez proporcione un amplio sistema de opciones para los usuarios dado que no existe un único sistema de clasificación, se consideraron las cinco clasificaciones antes descritas. Cualquier otra información que se desee agregar con relación al tipo de vegetación del sitio de estudio que no se ajuste estrictamente a los considerados por los arreglos antes descritos (por ejemplo, si se trata de un bosque de encinos y se incluye la información de la estructura de la vegetación, *i.e.* abierta o cerrada), ésta información deberá capturarse dentro del campo de observaciones.

Solicitamos atentamente al usuario que los datos que ingrese correspondan al nivel que se desea definir según el sistema de clasificación elegido.

Nota: *Si no cuenta con la información del sistema de clasificación use la opción Tipo de vegetación – ND para ingresar los tipos de vegetación que necesite.*



En caso de ingresar datos de especimenes no recolectados por el responsable del proyecto que incluyan tipo de vegetación, el usuario deberá elegir entre las opciones que describan más fielmente la información dentro de las categorías de cada sistema de clasificación de la vegetación.

Referencias

Conabio-Comité Asesor del Proceso de Montreal. Obtenido de: Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. 2002. Conjunto de datos vectoriales de la carta de uso de Suelo y vegetación Serie II. Escala 1:250,000. Conjunto nacional. México.

Flores, G., J. Jiménez, X. Madrigal, F. Moncayo, F. y F. Takaki. 1971. *Mapa y descripción de los tipos de vegetación de la República Mexicana*. Secretaría de Recursos Hidráulicos, México.

INEGI 2002. Carta de vegetación primaria de México escala 1:1,000,000.

Miranda, F. y E. Hernández, X. 1963. Los tipos de vegetación de México y su clasificación. *Boletín de la Sociedad Botánica de México* **28**: 29-179.

Rzedowski, J. 1978. *Vegetación de México*. Limusa. México. 432 pp.

Anexo **H**

Objetos Externos

La pantalla **Objetos externos** permite consultar, ingresar, modificar y borrar la información referente a objetos externos tales como imágenes (.jpg, .bmp, .gif, .wmf, ...), videos (.mpg, ...), archivos de audio (.wav, mp3, ...), documentos de texto (.doc, .txt, ...), hojas de cálculo (.xls, ...), presentaciones (.ppt, ...) o direcciones de páginas en Internet, los cuales podrán ser abiertos desde Biótica cuando la extensión del objeto esté asociada con alguna aplicación instalada en su computadora. También será posible realizar la asociación entre información del sistema (módulos: nomenclatural, ejemplar y ecología) y uno o varios objetos externos.

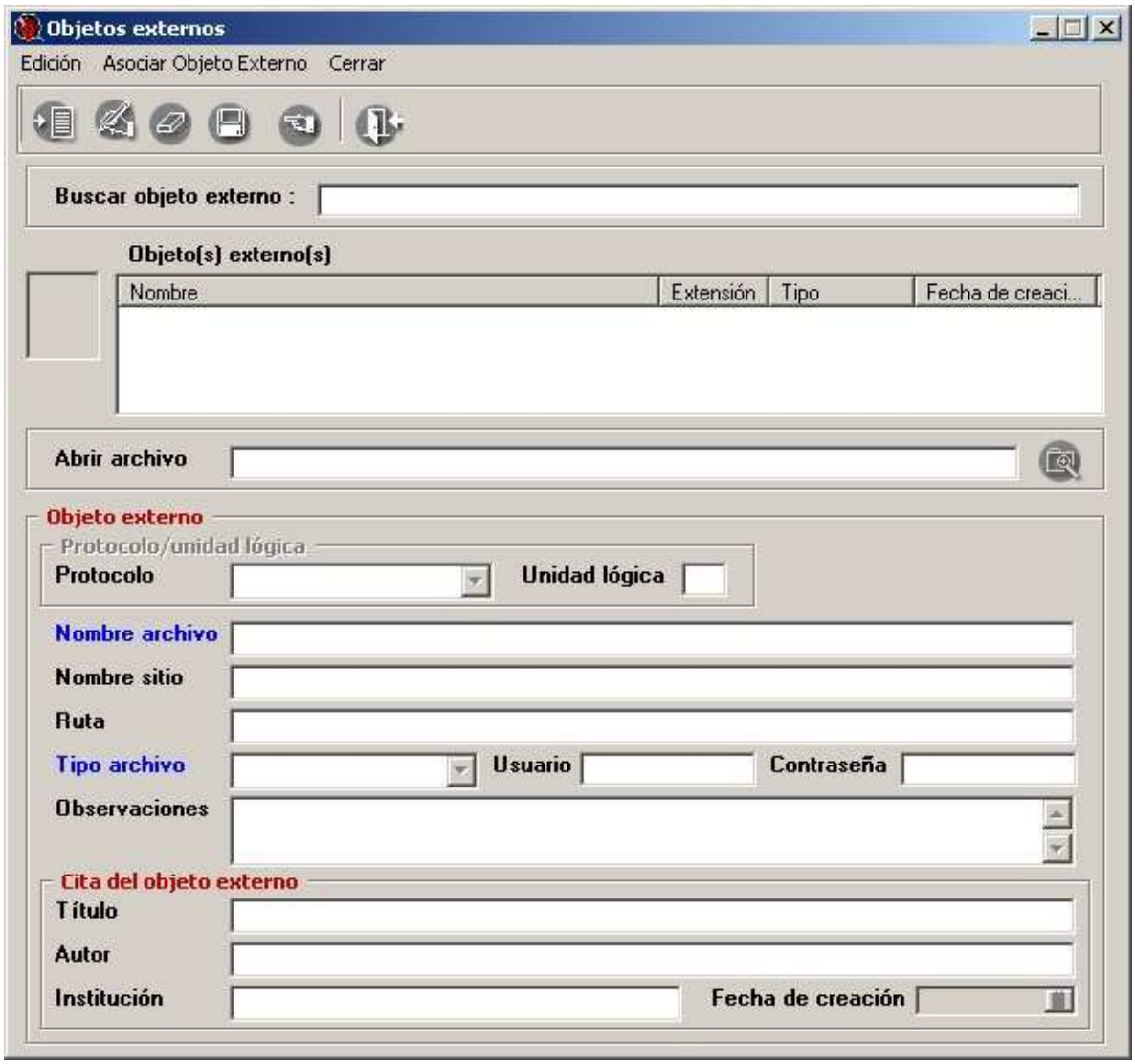


Figura H.1

Elementos de la pantalla Objetos Externos

Menú y barra de herramientas.

Estos elementos presentan las siguientes opciones:

Insertar (1) figuras H.2 y H.3. Permite insertar un objeto externo.
Modificar (2) figuras H.2 y H.3. Posibilita la modificación de los datos de un objeto externo.
Eliminar (3) figuras H.2 y H.3. Elimina un objeto externo.
Guardar (4) figuras H.2 y H.3. Permite guardar un objeto externo nuevo o cambios realizados a los datos de un objeto externo.
Edición (5) figura H.2. Permite: **Insertar**, **Modificar**, **Eliminar** y **Guardar**.
Asociar objeto externo (6) figuras H.2 y H.3. Realiza la asociación entre un objeto externo con información de Biótica en los módulos nomenclatural, ejemplar y estudio.
Cerrar (7) figuras H.2 y H.3. Cierra la pantalla de **Objetos externos**.

Todas las opciones presentadas en el menú de texto se pueden realizar con los botones de la barra de herramientas.

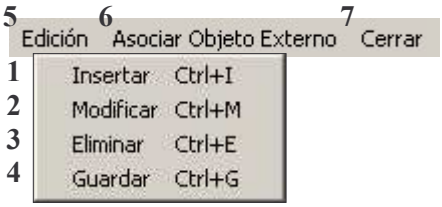


Figura H.2



Figura H.3

Recuperación de objetos externos.

Incluye la búsqueda de objetos externos empleando el filtro **Buscar objeto externo (1)** figura H.4 y presenta la lista de objetos externos previamente ingresados al sistema en **Objeto(s) externo(s) (3)** figura H.4.

Al seleccionar un objeto de la lista **Objeto(s) externo(s)**, el icono de la aplicación asociado a este tipo de objeto se mostrará en el recuadro **(2)** figura H.4.

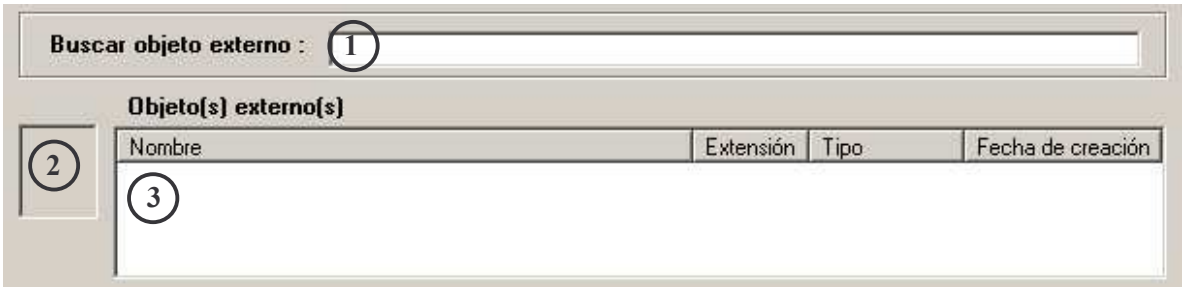


Figura H.4

El filtro **Buscar objeto externo** recupera en la lista de **Objeto(s) externo(s)** aquellos objetos que contengan en su nombre completo las letras que el usuario teclee. Los objetos externos recuperados en **Objeto(s) externos(s)** se pueden ordenar en forma ascendente y descendente por nombre, extensión, tipo o fecha de creación, dando clic en el nombre de la columna.

Abrir archivo.

En el recuadro **Abrir Archivo** (1) figura H.5 puede escribir directamente (o pegar) la ruta en donde se encuentra el archivo ó la referencia de la página de Internet. El botón **Abrir archivo** (2) figura H.5 permite seleccionar un objeto externo.



Figura H.5

Objeto externo

Los datos por los que se conforma un objeto externo son:
Protocolo. El la lista Protocolo **(1)** figura H.6 es posible seleccionar el protocolo del objeto externo. Los valores en esta lista son:

- **vacío**: para archivos locales o almacenados en equipos remotos.
- **HTTP** y **HTTPS**: para referencias a páginas de Internet .
- **ND**: para aquellos objetos cuyo protocolo no se tiene disponible.

Al seleccionar un Protocolo se habilitan los datos que corresponden con este protocolo y se visualizan en color azul aquellos que son obligatorios.
Unidad lógica. En caso de que el objeto externo sea un archivo, en el recuadro Unidad lógica se debe indicar la unidad donde se ubica el archivo **(2)** figura H.6 por ejemplo C, D, E, F, ...



Figura H.6

Nombre archivo. Nombre y extensión del archivo. El nombre del archivo debe contener su extensión.
Nombre sitio. Nombre del sitio de Internet. La dirección de una página de WWW deberá contener **http://** al inicio del nombre del sitio.
Ruta. Ruta del archivo o dirección URL del sitio de Internet. La ruta de un archivo debe contener la unidad lógica.
Tipo de archivo. Información del tipo de archivo, por ejemplo DLL – DLLFILE, HTML – HTMLFILE, etc. El sistema seleccionará el valor correspondiente cuando se escriba el nombre del objeto. Al seleccionar un Tipo de Archivo que no corresponde con la extensión del archivo, se muestra el siguiente mensaje:



Figura H.7

Usuario. Clave del usuario para acceder al objeto externo.
Contraseña. Contraseña de acceso del objeto externo (archivo o sitio de Internet).
Observaciones. Comentarios u observaciones referentes al objeto externo.



Figura H.8

Título de la cita. Título del objeto externo.
Autor. Nombre completo del autor ó autores.
Institución. Nombre de la institución propietaria.
Fecha de creación. Fecha de creación.



Figura H.9

Ingresar un objeto externo

Seleccione del menú **Edición** la opción **Insertar** o dé clic en el botón **Nuevo objeto externo** o teclee **CTRL. + I**, se habilitarán los campos en el área datos del objeto externo.

Puede seleccionar el objeto mediante el botón **Abrir archivo (2)** figura H.11 el cual abre la pantalla **Selección de objeto externo** figura H.10 que permite localizar y seleccionar el archivo deseado en la lista **(1)** figura H.10; a continuación de clic en el botón **Abrir (2)** figura H.10.

Otra manera de ingresar los datos de objeto externo es pegando (**CTRL. + V**) la referencia completa del archivo (unidad, ruta, nombre y extensión) o del sitio (protocolo y sitio) en el recuadro **Abrir archivo (1)** figura H.11.

También puede escribir directamente los datos del objeto.

Después de escribir directamente los datos del objeto o pegar la referencia en el recuadro **Abrir archivo (1)** figura H.11, el sistema colocará cada dato en su recuadro correspondiente (nombre, protocolo, etc.), figura H.11.

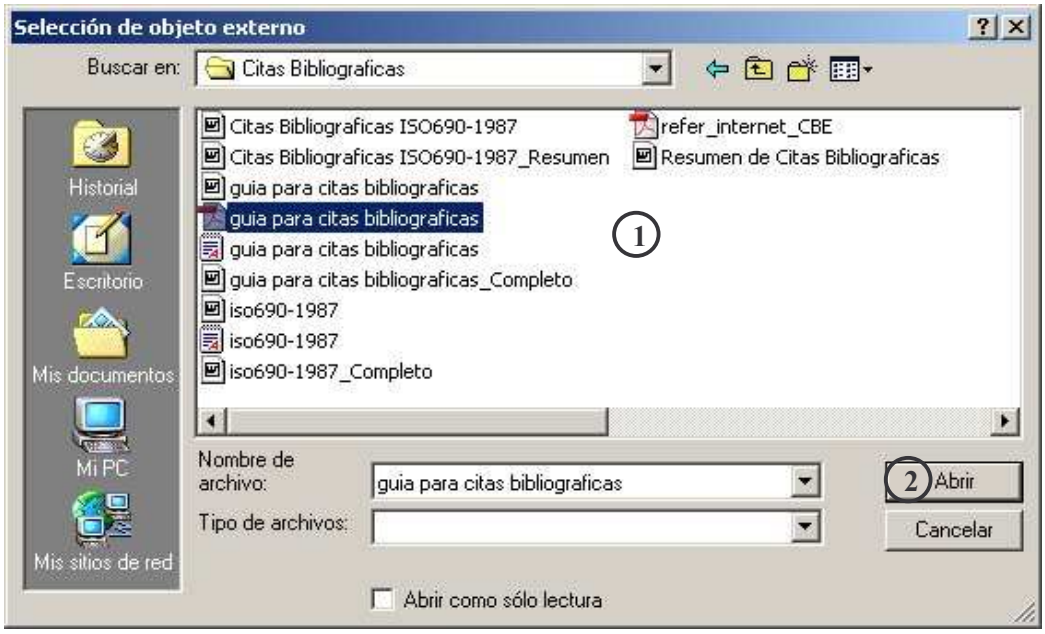


Figura H.10

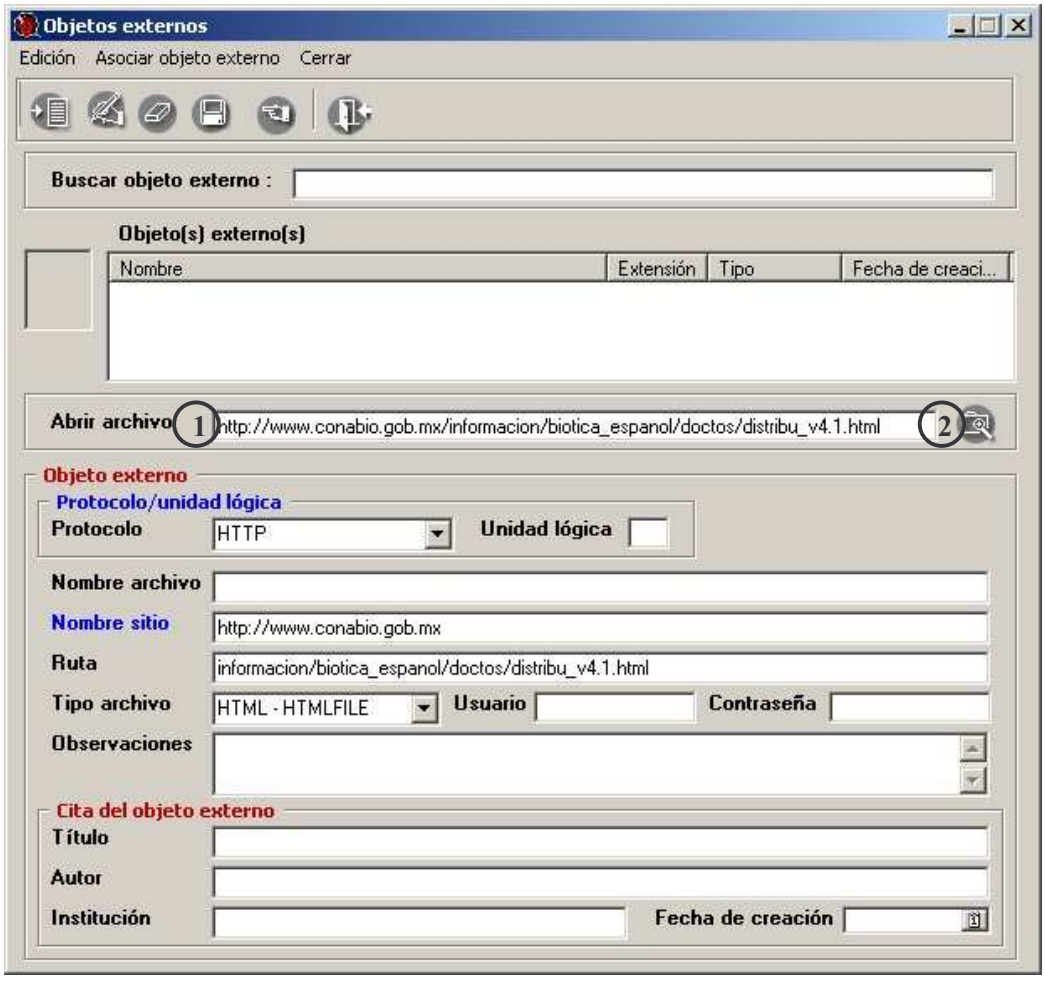


Figura H.11

Para guardar la información del objeto, seleccione del menú **Edición** la opción **Guardar** o dé clic en el botón **Guardar objeto externo** o teclee **CTRL. + G**, después de guardar el objeto, éste se mostrará en la lista de objetos externos (figura H.13).

Si intenta guardar un objeto que anteriormente ya fue ingresado, se mostrará el siguiente mensaje:



Figura H.12

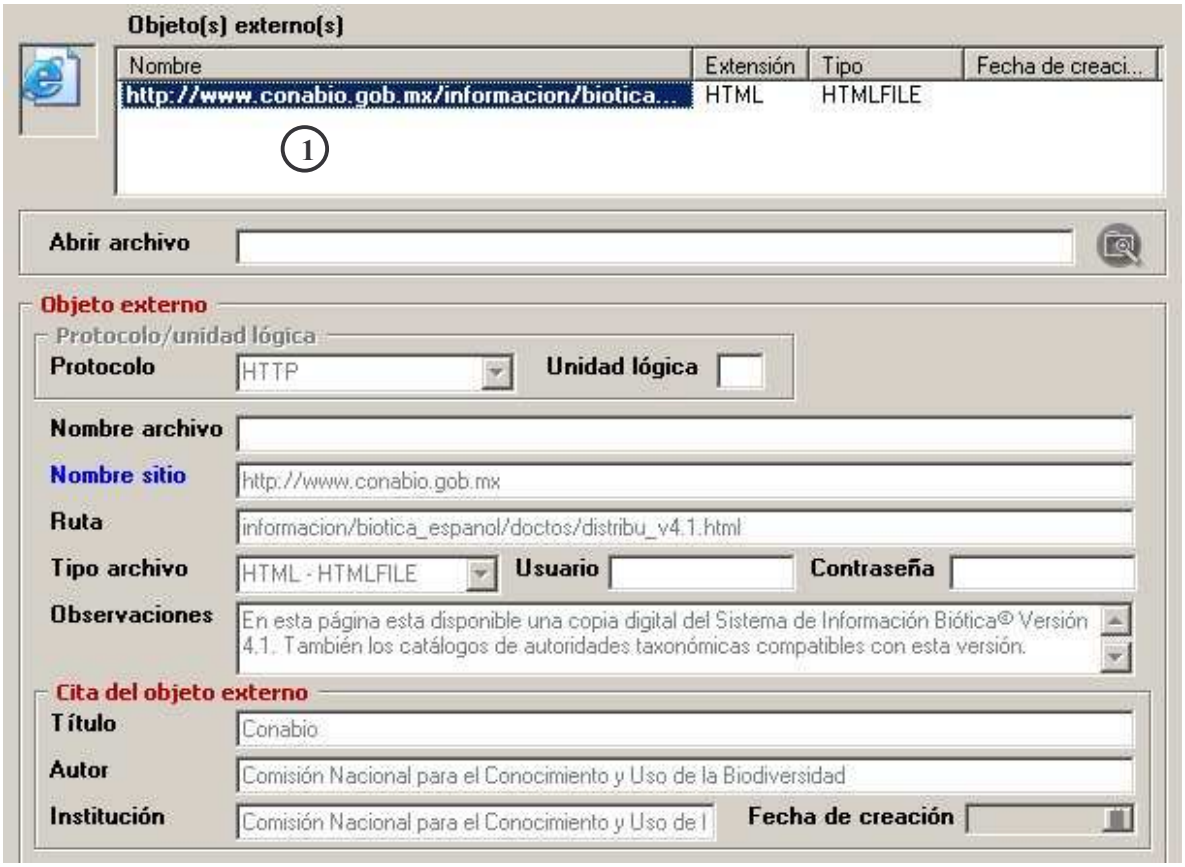


Figura H.13

Modificar un objeto externo

Si desea modificar algún dato del objeto externo selecciónelo de la lista de **Objeto(s) externo(s) (1)** figura H.13 y a continuación seleccione del menú **Edición** la opción **Modificar** o dé clic en el botón **Modificar objeto externo** o teclee **CTRL. + M**., a continuación modifique los datos que desee, no olvide seleccionar del menú **Edición** la opción **Guardar**, dar clic en el botón **Guardar objeto externo** o teclear **CTRL. + G** para guardar los cambios realizados.

Eliminar un objeto externo

Seleccione el objeto externo que desea eliminar en la lista **Objeto(s) externo(s)** y seleccione del menú **Edición** la opción **Eliminar** o dé clic en el botón **Eliminar objeto externo** o teclee **CTRL. + E**.

Antes de eliminar el objeto se externo, el sistema mostrará un mensaje para confirmar el borrado.

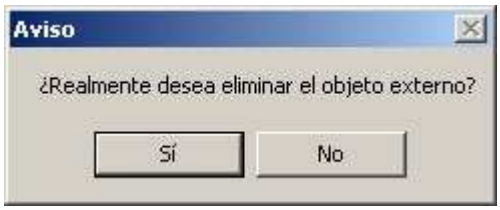


Figura H.14

En caso de que desee eliminar un objeto externo que está asociado a información de Biótica (nomenclatural, ejemplar ó ecología), se muestra el siguiente mensaje:



Figura H.15

Asociar un objeto externo

Para asociar un objeto selecciónelo de la lista de **Objeto(s) externo(s)** y a continuación seleccione del menú la opción **Asociar objeto externo** o dé clic en el botón **Asociar objeto externo**.

En caso de intentar asociar un objeto que previamente ya fue asociado a la misma información, se visualizará el siguiente mensaje:



Figura H.16

Abrir un objeto externo

Si desea abrir un objeto externo, dé doble clic sobre el objeto en la lista **objeto(s) externo(s)**, Biótica ejecutará la aplicación asociada al objeto y mostrará el contenido del objeto.

En caso de que el objeto seleccionado no tiene asociada ninguna aplicación para su ejecución, se abrirá la ventana **Abrir con...** (figura H.17) que permite abrir el objeto con alguna aplicación instalada en la computadora.



Figura H.17

Al abrir un objeto externo mediante la ventana **Abrir con...** puede asociar la extensión del objeto con una aplicación seleccionada marcando el recuadro **Utilizar siempre este programa para abrir estos archivos**, de esta manera los objetos con la misma extensión siempre se abrirán con la aplicación seleccionada.

Anexo I

Herramienta verificadora de modelos de datos

Introducción

El verificador de modelos de datos es una herramienta que permite comparar estructuras de bases de datos creadas en Access. La herramienta compara tablas, campos, tipos de datos, campos obligatorios, relación entre tablas, índices, reglas de validación, llaves primarias y foráneas, generando reportes de las diferencias existentes.

La comparación de modelos de datos, se realiza con un modelo de datos base, utilizado como referencia para comparar estructuras de otros modelos de datos. Del modelo de datos base se obtiene información de: tablas de la base de datos, relaciones entre tablas, campos de cada tabla con información de tipo de dato, campos obligatorios, llave primaria, llaves foráneas, índices y reglas de validación.

Verificador de modelos de datos

La herramienta **Verificador de modelos de datos**, compara dos modelos de datos y muestra en reportes las diferencias existentes.

La herramienta permite leer un modelo de datos y almacenar información de las tablas que contiene, los campos de cada una de las tablas, los tipos de dato de cada campo, valores obligatorios, los índices de cada tabla, las reglas de validación de cada campo, la llave primaria de cada tabla y las llaves foráneas. Esta información almacenada, servirá de referencia para verificar otros modelos de datos.

La base de datos de la que se extrae el modelo de datos base, es indicada en el recuadro de la sección **Diferencias entre modelos de datos** (debajo de la etiqueta **Modelo de datos base**), véase Figura I.1.

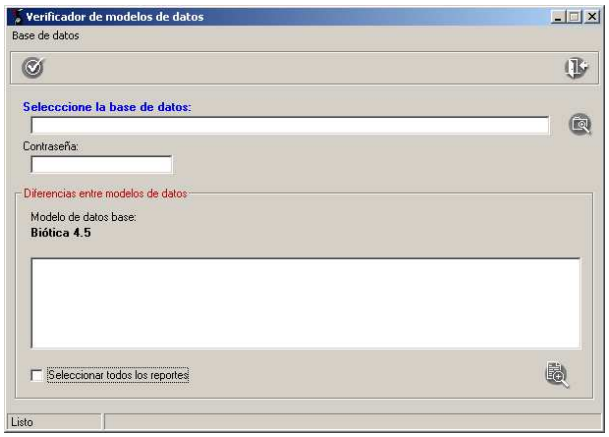


Figura I.1

La herramienta esta integrada por un menú que se compone de las siguientes opciones, figura I.2:

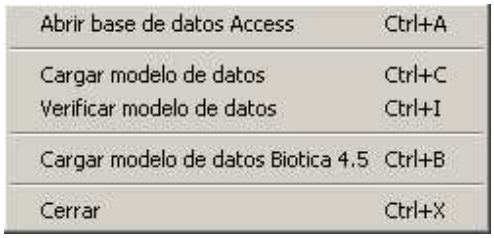


Figura I.2

- **Abrir base de datos Access** .- Permite al usuario indicar la base de datos, para verificar o cargar el modelo de datos que será usado como referencia de comparación.

- **Cargar modelo de datos** .- Esta opción, permite al usuario cargar el modelo de datos base, que se establecerá como estructura de referencia para verificar otros modelos de datos.

- **Verificar modelo de datos** .- Esta opción, permite al usuario verificar el modelo de datos de la base de datos seleccionada.

- **Cargar modelo de datos Biótica 4.5** .- Esta opción, permite al usuario recuperar el modelo de datos de Biótica, versión 4.5, estableciéndolo como modelo base para la verificación de otros modelos de datos.

- **Cerrar** .- Permite al usuario salir de la herramienta.

Cada una de las opciones del menú, tienen un acceso rápido, que es mostrado en la parte derecha de cada opción, figura I.2.

Abrir base de datos

Para seleccionar una base de datos de clic en el botón **Abrir base de datos** () o seleccione del menú la opción **Abrir base de datos Access** o **Ctrl + A**.

Se activará la pantalla **Seleccionar base de datos Access**, en donde se deberá de seleccionar la base de datos y dar clic al botón **abrir**, figura I.3.

Si la base de datos tiene contraseña, indíquela en el recuadro **Contraseña**.

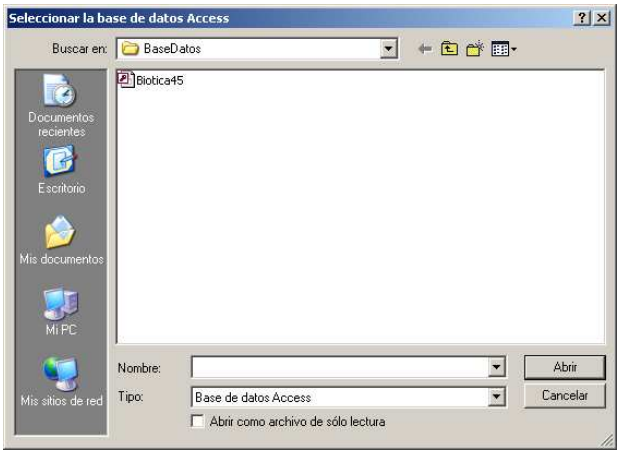


Figura I.3

***Nota**: Las bases de datos de Biótica tienen asignada la contraseña del curador del sistema.*

Cargar modelo de datos

Para indicar el modelo de datos base, que servirá como referencia para verificar otros modelos de datos, se deberá seleccionar la base de datos (Abrir base de datos) y posteriormente seleccionar del menú la opción **Cargar modelo de datos** o **Ctrl + C**.

Esta opción comenzará a leer el modelo de datos, almacenando la información de las tablas que contiene, los campos de cada una de las tablas, los tipos de dato de cada campo, valores obligatorios, los índices de cada tabla, las reglas de validación de cada campo, la llave primaria de cada tabla y las llaves foráneas.

La opción **Cargar modelo de datos,** solo es necesaria cuando se desee verificar modelos de datos distintos a la versión 4.5 de Biótica o para verificar el modelo de Biótica 4.5 cuando se haya instalado o migrado con el módulo de germoplasma, ya que la herramienta contiene como modelo predeterminado el modelo de datos de Biótica 4.5 sin el módulo de germoplasma.

El avance para cargar un modelo de datos, se podrá visualizar en la barra de estado, que se encuentra en la parte inferior de la pantalla **Verificador de modelos de datos**.

Al terminar de cargar el modelo de datos, se desplegará el siguiente mensaje: **Modelo de datos cargado**, figura I.4.



Figura I.4

***Nota**: La herramienta verificadora de modelos de datos tiene almacenado el modelo de datos Biótica versión 4.5 sin el módulo de germoplasma, como modelo de datos predeterminado. Si usted instaló el módulo de germoplasma deberá cargar el modelo de datos que se encuentra dentro de la carpeta donde se instaló Biótica, la ruta es C:Biotica45/Verificador de estructuras/Biotica45ConGermoplasma.mdb*

Cargar modelo de datos Biótica 4.5

Esta opción permite al usuario recuperar el modelo de datos de Biótica 4.5 (sin el módulo de germoplasma) y establecerlo como modelo de datos base.

Verificar modelo de datos

Esta opción permite comparar dos modelos de datos, el modelo de datos base y el modelo de datos que se desea verificar, para lo cual realiza comparación entre estas.

Para hacer uso de esta opción, se deberá seleccionar la base de datos (Abrir base de datos) y seleccionar la opción **Verificar modelo de datos** del menú o dar clic en el botón  o **Ctrl + I**.

La herramienta comenzará con la comparación entre el modelo de datos base y el modelo de datos a verificar.

Si los modelos de datos son idénticos, el sistema lo indicará con el siguiente mensaje: **Los modelos de datos son iguales**, figura I.5.



Figura I.5

En caso de existir diferencias, la herramienta creará reportes indicando estas diferencias, figura I.6.



Figura I.6

El avance de la comparación, se podrá visualizar en la barra de estado, que se encuentra en la parte inferior de la pantalla **Verificador de modelos de datos**.

Reportes

Los reportes con las diferencias entre los modelos de datos, se mostrarán en la sección **Diferencias entre modelos de datos,** figura I.7.

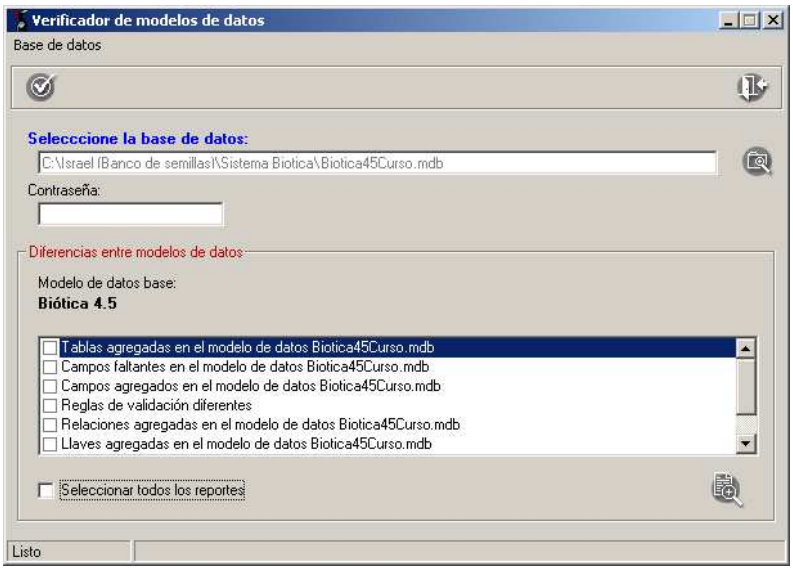


Figura I.7

Los reportes podrán seleccionarse de manera independiente o seleccionar todos habilitando la opción **Seleccionar todos los reportes** y obtener una vista preliminar con el botón .

Los reportes que crea la herramienta verificadora de modelo de datos, son:

- Tablas faltantes en el modelo de datos verificado

Muestra las tablas que no existen en el modelo de datos verificado, es decir, aquellas tablas que se han eliminado.

- Tablas que agregadas en el modelo de datos verificado

Muestra las tablas que no existen en el modelo de datos base, es decir, aquellas que han sido agregadas o renombradas en la base de datos verificada.

- Campos faltantes en el modelo de datos verificado

Muestra los campos que se han eliminado en las tablas del modelo de datos verificado.

- Campos agregados en el modelo de datos verificado

Muestra los campos que no existen en las tablas del modelo de datos base, es decir, aquellos campos que han sido agregados o renombrados en las tablas de la base de datos verificada.

- Tipo de dato diferentes

Muestra los tipos de datos de campos que son diferentes en el modelo de datos base y el modelo de datos verificando.

- Campos obligatorios diferentes

Muestra los campos que deben ser obligatorios y los campos que no deben estar definidos como obligatorios.

- Reglas de validación diferentes

Muestra las diferencias, entre reglas de validación del modelo de datos base y el modelo de datos verificando.

- Valores predeterminados diferentes

Muestra las diferencias de valores predeterminados de los campos entre las tablas del modelo de datos base y el modelo de datos verificando.

- Relaciones faltantes en el modelo de datos verificado

Muestra las relaciones entre tablas que han sido eliminadas en el modelo de datos verificado.

- Relaciones agregadas en el modelo de datos verificado

Muestra las relaciones entre tablas agregadas en el modelo de datos verificado y no existan en el modelo de datos base.

- Llaves faltantes en el modelo de datos verificado

Muestra las llaves foráneas y primarias que han sido eliminadas en el modelo de datos verificando.

- Llaves agregadas en el modelo de datos verificado

Muestra las llaves foráneas y primarias agregadas al modelo de datos verificado y no existen en el modelo de datos base.

- Índices faltantes en el modelo de datos verificado

Muestra los índices que han sido eliminados en el modelo de datos verificado.

- Índices agregados en el modelo de datos verificado

Muestra los índices que tiene el modelo de datos verificado y no existen en el modelo de datos base.

En los reportes, se muestra la ruta de la base de datos que se ha verificado y el modelo de datos base que se utilizó para realizar la comparación.

Los reportes generados tendrán la opción de imprimirse () o guardarse () en formato html o txt, figura I.8.

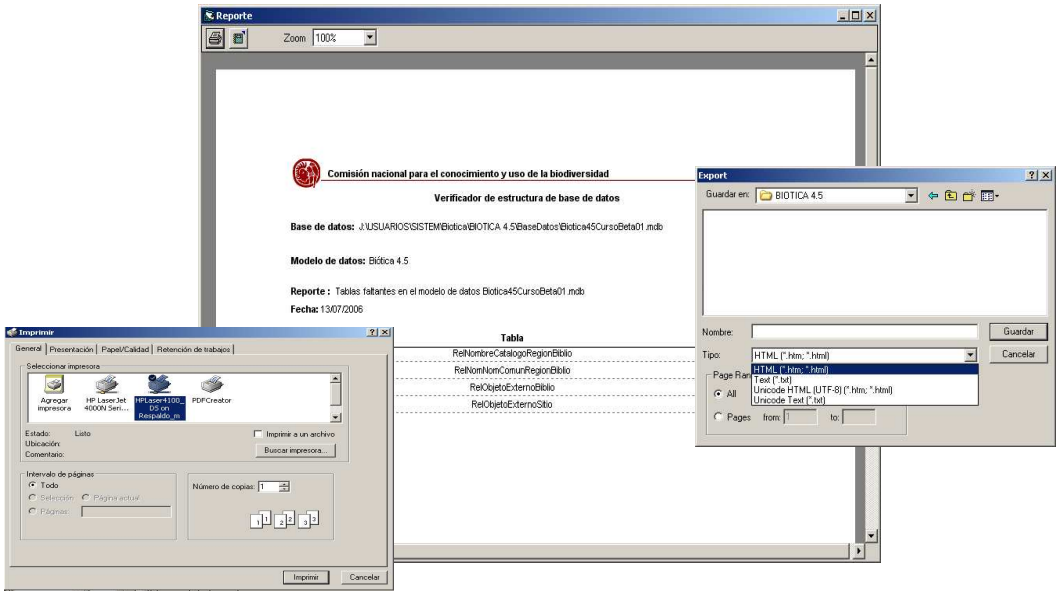


Figura I.8

Anexo **J**

Diccionario de datos de Biótica

Conceptos básicos del modelo relacional

El modelo Entidad/Relación fue propuesto por Peter. P, Chen en 1976, el cual es uno de los modelos de datos conceptuales más extendidos en las metodologías de diseño de bases de datos y en las herramientas CASE.

Como su nombre lo indica el modelo Entidad/Relación esta centrado en dos conceptos fundamentales: entidad y relación.

Entidad: Cualquier objeto (real o abstracto) sobre el cual queremos tener información en la base de datos.

Relación o interrelación: Es la asociación o correspondencia entre entidades (¡ojo! ya que Codd utiliza el concepto definiendo a tabla o entidad con el nombre de relación).

Codd a finales de los años sesenta, introduce la teoría de las relaciones, siendo un objetivo fundamental del modelo, mantener la independencia de esta estructura (relaciones-tablas).

En este modelo la **relación** es el elemento básico y se representa como una tabla.

NombreTabla

Atributo 1	Atributo 2	…	Atributo n	
xxxx	xxxx	…	xxxx	Tupla 1
xxxx	xxxx	...	xxxx	Tupla 2
…	…	...	...	...
xxxx	xxxx	...	xxxx	Tupla n

En ella podemos distinguir un conjunto de columnas, denominadas atributos, que representan propiedades de la misma y un conjunto de registros llamadas tuplas, registros o renglones.

En lo sucesivo de este documento utilizaremos el modelo Entidad/Relación por lo que entidad y tabla son sinónimos así como relación, asociación y unión.

Llave primaria

Atributo o grupo de atributos que identifica de manera única a cada registro de la tabla. Símbolo: **PK** (de sus siglas en ingles Primary Key), cumple con las siguientes características:

- No debe aceptar valores nulos.
- No pueden existir dos registros con el mismo valor de la llave primaria.
- No puede cambiarse este valor.

Llave foránea

Es un atributo o grupo de atributos que es llave primaria en alguna otra tabla. Símbolo: **FK** (de sus siglas en ingles Foreign Key).

Índice

El atributo o conjunto de ellos que se emplea para buscar registros, ordenado por algún método (físico, lógico o ambos).

Dato No Disponible

Es un valor el cual indica que para el registro activo no se tiene disponible el dato, en Biótica se sigue el siguiente criterio para indicarlo:

- **ND** Clave utilizada para indicar la no disponibilidad de datos en los campos cuyo tipo de datos es carácter.
- **99, 999, 9999** Clave utilizada para indicar la no disponibilidad de datos en los campos cuyo tipo de datos es numérico, el 99 es para aquellos campos en los que se capturan cantidades menores de 100 y así sucesivamente para el 999 y 9999.

NA No Aplica

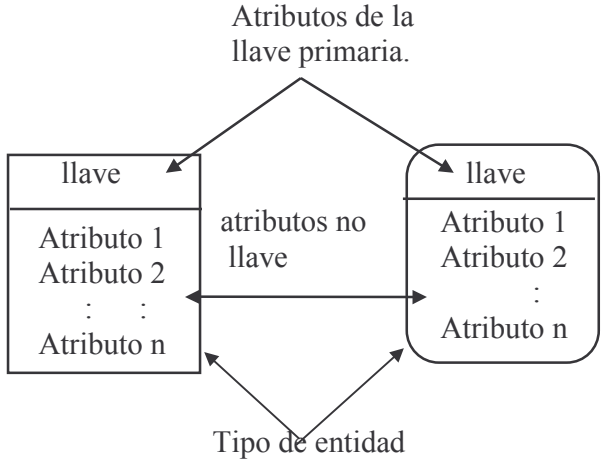
Clave que indica que el valor requerido no es aplicable para el tipo de información que se está ingresando, por ejemplo si un ejemplar es observado, la información referente a la colección donde se localiza dicho ejemplar, para este caso No Aplica.

"nulo"

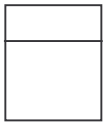
La cadena 'nulo' y un campo sin dato (vacío) indican que el dato no fue registrado.

Anatomía de una entidad.

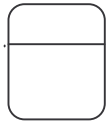
Una **entidad** representa un conjunto de objetos reales o abstractos (gente, lugares, eventos, etc.) que tienen características comunes. Una entidad es un objeto lógico representado como una tabla en una base de datos. Los elementos de una entidad se pueden ver en la figura de abajo.



Existen dos tipos de entidades:

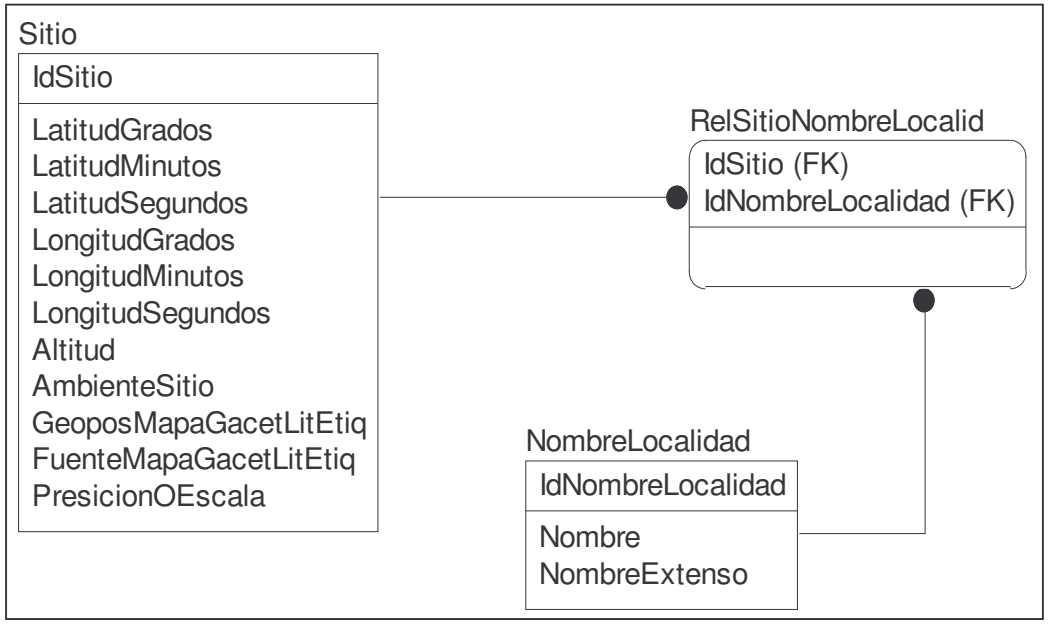


Entidad independiente.- Es una entidad cuyas instancias pueden ser identificadas sin determinar su relación con otra entidad o entidades.



Entidad dependiente.- Es una entidad cuyas instancias **no** pueden ser identificadas sin determinar su relación con otra entidad o entidades.

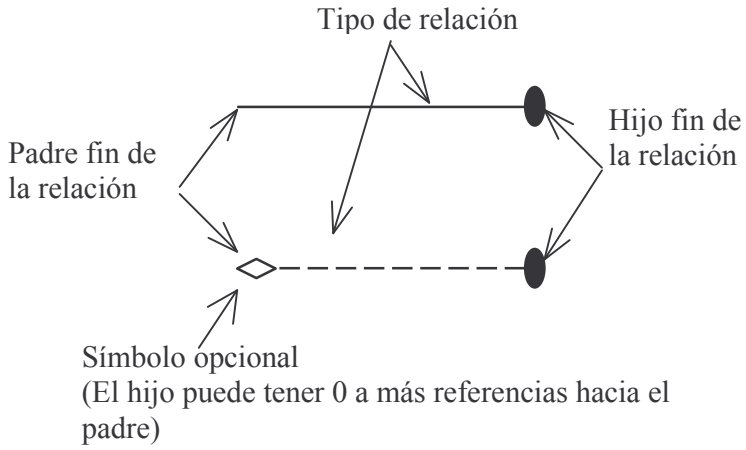
En la siguiente figura se ven los dos tipos de entidades.



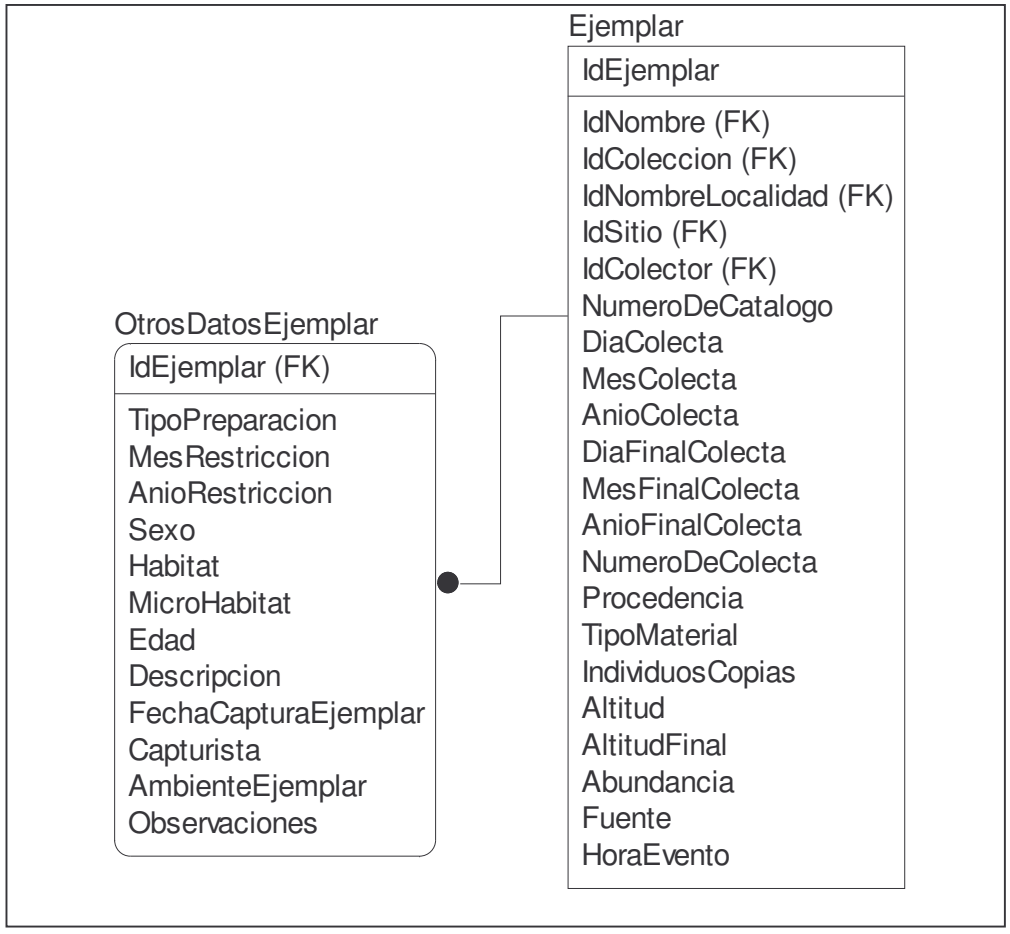
En la figura anterior la entidad (tabla) **NombreLocalidad** es una **entidad independiente** porque se puede determinar toda la información de un elemento de NombreLocalidad mediante el campo IdNombreLocalidad sin necesidad de hacer referencia a otra tabla, es decir que teniendo el IdNombreLocalidad se busca en la tabla NombreLocalidad el registro con ese número de IdNombreLocalidad y se obtiene la información de su Nombre y NombreExtenso, sin necesidad de hacer referencia a otras tablas.
En la figura anterior la entidad **RelSitioNombreLocalid** es una **entidad dependiente** porque para poder determinar una instancia de esa entidad se necesita hacer referencia a las entidades relacionadas con ella. Es decir que para obtener información sobre cual nombre de localidad tiene un sitio, se necesita hacer referencia a las entidades relacionadas, de la entidad NombreLocalidad se obtiene la localidad y de la entidad Sitio sus coordenadas geográficas.

Anatomía de una relación.

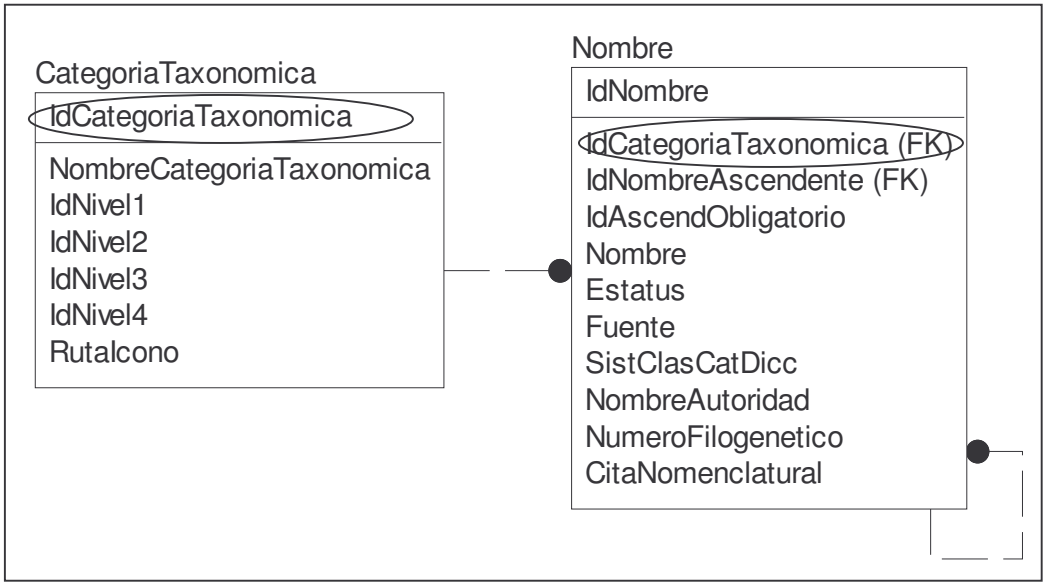
Una relación es una asociación entre dos entidades o entre una entidad y ella misma. Una relación es un objeto lógico que esta representado como uno o un conjunto de atributos Llave Foránea (FK de sus siglas en ingles Foreing Key). Los elementos de una relación se pueden ver en la siguiente figura.



Una **relación de identificación** (representada por el símbolo ——●) es una relación donde una instancia de la entidad hijo es identificada a través de su asociación con la entidad padre. Los atributos de la llave primaria de la entidad padre llegan a formar parte de la llave primaria de la entidad hijo. En este tipo de relación la entidad hijo depende de la entidad padre para ser identificada. Por ejemplo cuando el atributo IdEjemplar es migrado de la entidad Ejemplar a la entidad OtrosDatosEjemplar en el diagrama siguiente, cada instancia de OtrosDatosEjemplar depende de IdEjemplar para su identificación

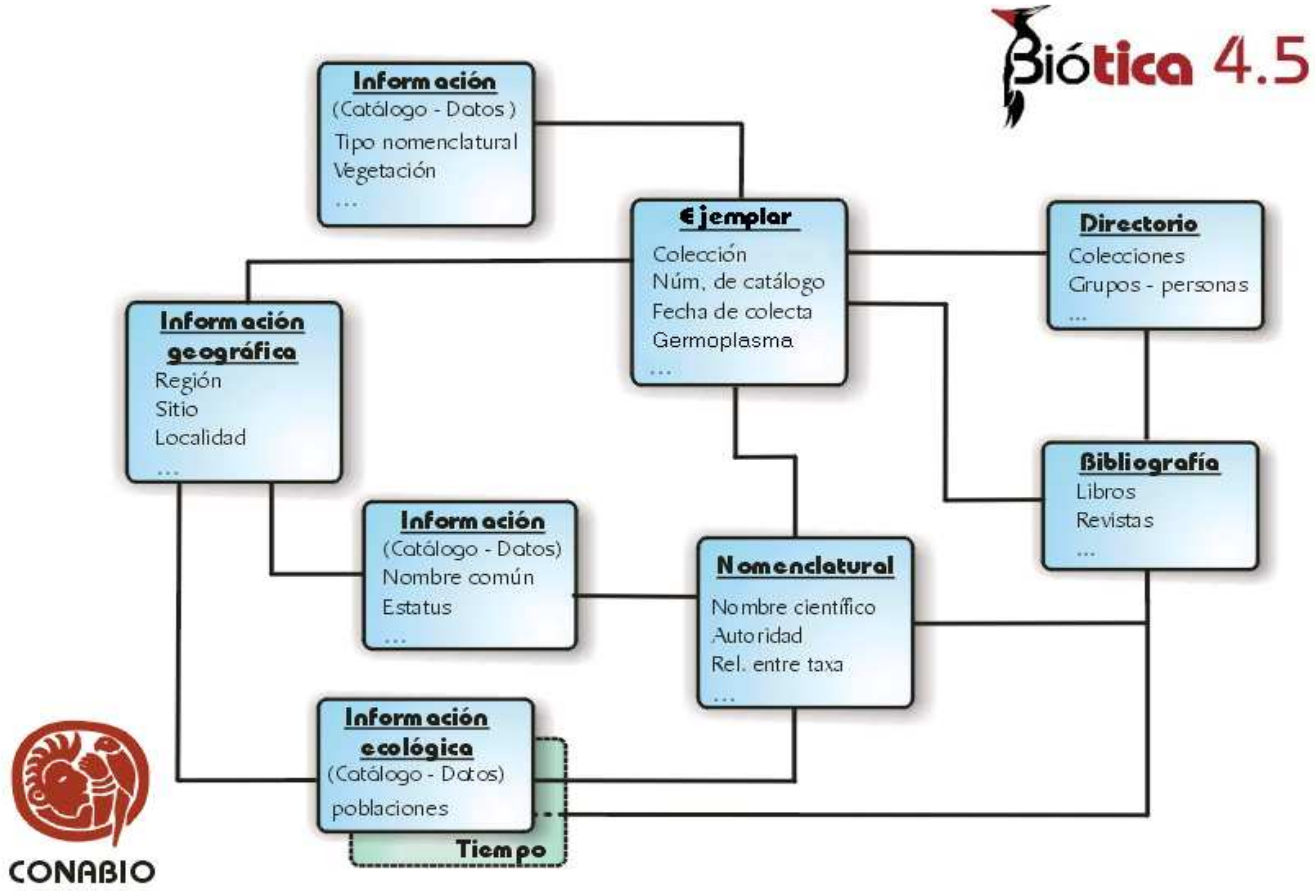


Una **relación de no-identificación** (representada por el símbolo ◇- - - - - - - ●) es una relación donde una instancia de la entidad hijo no es identificada a través de su asociación con la entidad padre. Los atributos de la llave primaria de la entidad padre llegan a ser atributos no llave de la entidad hijo. En este tipo de relación la entidad hijo no depende de la entidad padre para ser identificada. En la siguiente figura la entidad hijo es Nombre y la entidad padre es CategoriaTaxonomica

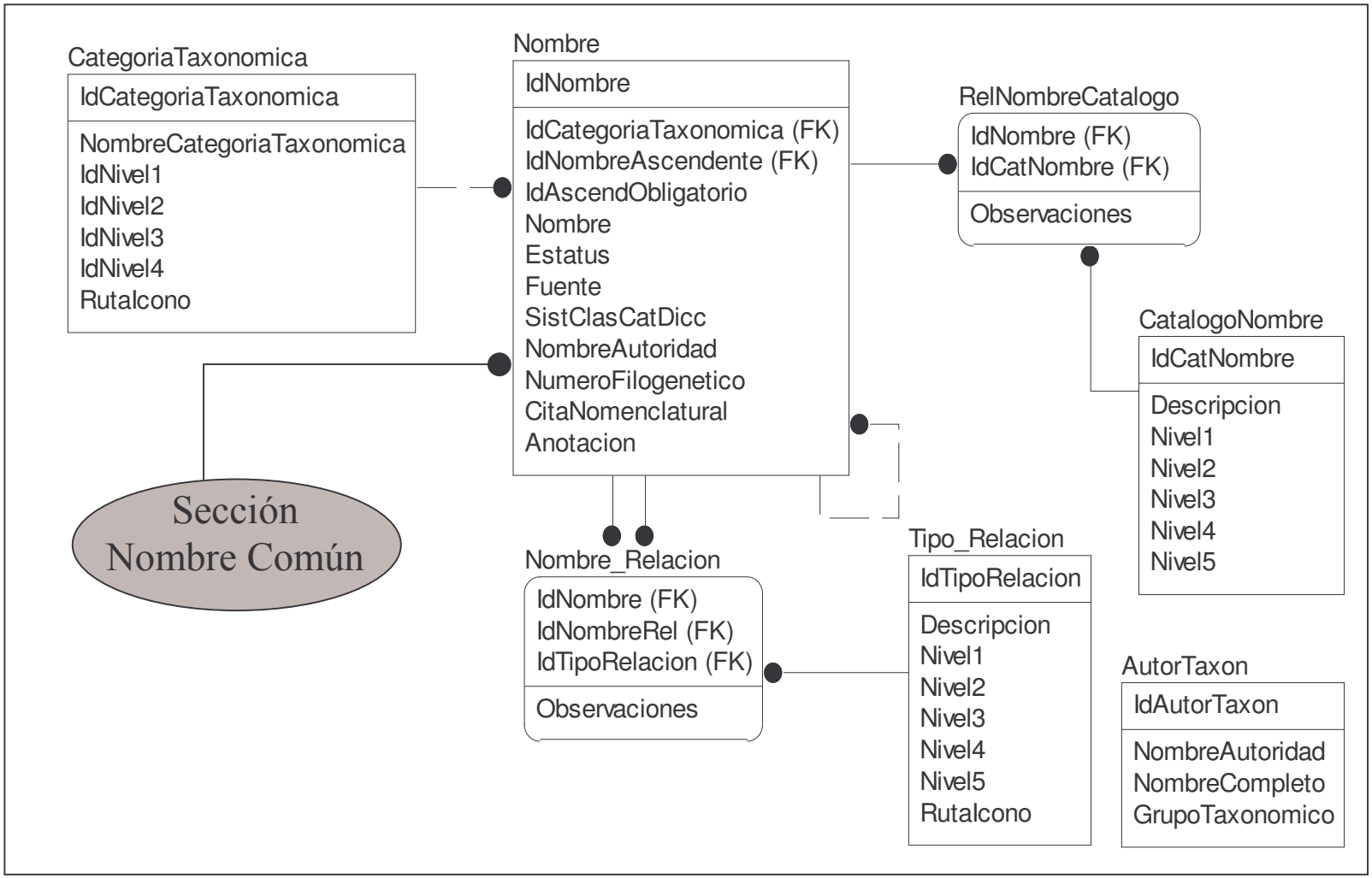


ESQUEMA GENERAL DEL MODELO DE DATOS DE BIÓTICA

El siguiente diagrama muestra los módulos principales del modelo de datos de Biótica y las relaciones principales entre ellos.



Módulo Nomenclatural



AutorTaxon.- Catálogo de autoridades que definen a los taxones.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdAutorTaxon	Counter	NOT NULL	Identificador único del autor (asignación de un número consecutivo para cada registro adicionado).	Yes	No
NombreAutoridad	Text(100)	NULL	Nombre de la autoridad que define el taxón.	No	No
NombreCompleto	Text(255)	NULL	Nombre completo de la autoridad que define el taxón.	No	No
GrupoTaxonomico	Text(255)	NULL	Grupo taxonómico que estudia la autoridad.	No	No

CatalogoNombre.- Catálogos asociados al nombre científico.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdCatNombre	Counter	NOT NULL	Identificador único para cada catálogo/elemento (asignación de un número consecutivo para cada registro adicionado).	Yes	No
Descripcion	Text(255)	NOT NULL	Nombre del catálogo/elemento.	No	No
Nivel1	Integer	NOT NULL	Identificador consecutivo del catálogo. Indica niveles jerárquicos entre los elementos. Agrupa los elementos del Nivel1.	No	No
Nivel2	Integer	NOT NULL	Identificador consecutivo del catálogo. Indica niveles jerárquicos entre los elementos. Agrupa los elementos del Nivel2.	No	No
Nivel3	Integer	NOT NULL	Identificador consecutivo del catálogo. Indica niveles jerárquicos entre los elementos. Agrupa los elementos del Nivel3.	No	No
Nivel4	Integer	NOT NULL	Identificador consecutivo del catálogo. Indica niveles jerárquicos entre los elementos. Agrupa los elementos del Nivel4.	No	No
Nivel5	Integer	NOT NULL	Identificador consecutivo del catálogo. Indica niveles jerárquicos entre los elementos.	No	No

CategoriaTaxonomica.- Son las categorías (Nivel o rango jerárquico) en las que se clasifican los taxones.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdCategoriaTaxonomica	Counter	NOT NULL	Identificador único para cada elemento de la tabla Categoría Taxonómica (asignación de un número consecutivo para cada registro adicionado).	Yes	No
NombreCategoriaTaxonomica	Text(15)	NOT NULL	Nombre de la categoría taxonómica.	No	No
IdNivel1	Byte	NOT NULL	Identificador consecutivo de la categoría.	No	No
IdNivel2	Byte	NOT NULL	Indica el reino al que pertenece la categoría (0 .- división y 1.- phyllum).	No	No
IdNivel3	Byte	NOT NULL	Identificador consecutivo de la categoría, el 0 indica que se esta en una categoría taxonómica obligatoria.	No	No
IdNivel4	Byte	NOT NULL	Identificador consecutivo de la categoría.	No	No
RutaIcono	Text(255)	NULL	Se guarda la ruta en donde se encuentra el icono asociado a la categoría.	No	No

Nombre.- Catálogo de nombres científicos.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdNombre	Counter	NOT NULL	Identificador único del taxón (asignación de un número consecutivo para cada registro adicionado).	Yes	No
IdCategoriaTaxonomica	Long Integer	NOT NULL	Identificador de la categoría taxonómica que le corresponde al taxón.	No	Yes
IdNombreAscendente	Long Integer	NOT NULL	Clave del nombre asignado al taxón que corresponde con una categoría taxonómica superior (inmediata). Puede o no coincidir con el "ascendente obligatorio" (por ejemplo, el nombre del taxón ascendente para una especie puede ser un género o un subgénero).	No	Yes
IdAscendObligatorio	Long Integer	NOT NULL	Clave del nombre de la categoría superior, considerado obligatorio (es decir, de las categorías: reino, phylum o división, clase, orden, familia, género o especie).	No	No
Nombre	Text(100)	NOT NULL	Nombre del taxón.	No	No
Estatus	Integer	NOT NULL	Indica si el taxón es aceptado/valido ó si es un sinónimo, 1.- Sinónimo, 2.- aceptado/valido, -9.- No Aplica, 6.- No Disponible.	No	No
Fuente	Text(30)	NOT NULL	Clave de proyecto apoyado por la CONABIO o nombre del proyecto.	No	No
SistClasCatDicc	Text(150)	NOT NULL	Sistema de clasificación (cronquist 1981, brummit, etc) en el que se considera y define al taxón; ó catálogo ó diccionario en el que se considera al taxón.	No	No
NombreAutoridad	Text(200)	NOT NULL	Nombre del (los) autor(es) que define al taxón. Incluye el año de creación del mismo.	No	No
NumeroFilogenetico	Text(50)	NULL	Número asignado por el autor de la clasificación para establecer relaciones de parentesco entre taxones.	No	No
CitaNomenclatural	Text(255)	NULL	Cita nomenclatural.	No	No
Anotacion	Text(100)	NULL	Es una observación al taxón en latín y abreviada, por ejemplo: sin. tax., sin. nom., nom. cons., nom. dub., etc.	No	No

Nombre_Relacion.- Guarda las relaciones entre taxones.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdNombre	Long Integer	NOT NULL	Identificador del nombre del taxón al que se relaciona IdNombreRel.	Yes	Yes
IdNombreRel	Long Integer	NOT NULL	Identificador del nombre del taxón que esta relacionado con IdNombre.	Yes	Yes
IdTipoRelacion	Long Integer	NOT NULL	Identificador del tipo de relación que hay entre taxones (sinónimo, basónimo, híbrido, etc.).	Yes	Yes
Observaciones	Text(255)	NULL	Observaciones referentes a la relación.	No	No

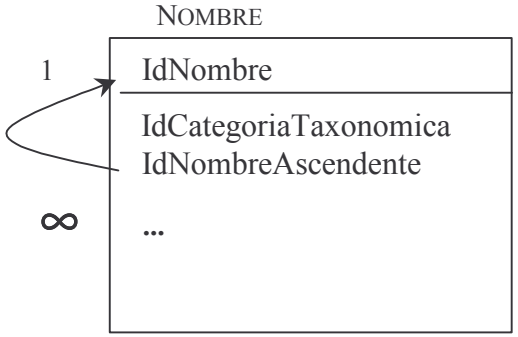
Tipo_Relacion.- Catálogo de relaciones entre taxones.

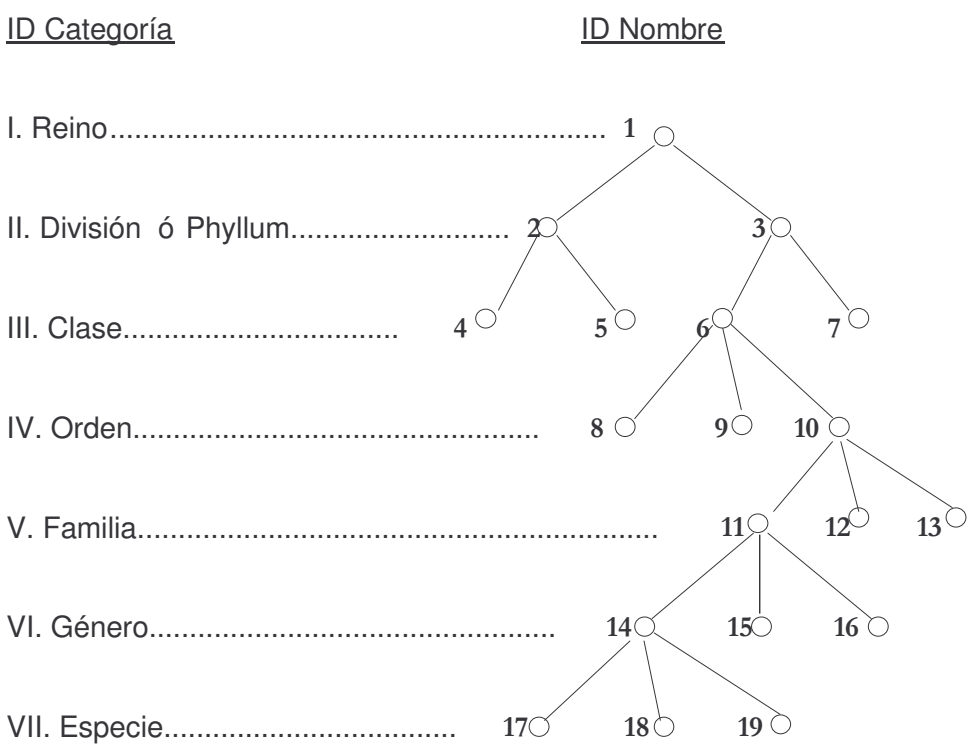
Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdTipoRelacion	Counter	NOT NULL	Clave única de la tabla Tipo_Relacion (asignación de un número consecutivo para cada registro adicionado).	Yes	No
Descripcion	Text(55)	NOT NULL	Nombre del tipo de relación dada entre taxones.	No	No
Nivel1	Integer	NOT NULL	Identificador consecutivo del catálogo. Indica niveles jerárquicos entre los elementos. Agrupa los elementos del Nivel1.	No	No
Nivel2	Integer	NOT NULL	Identificador consecutivo del catálogo. Indica niveles jerárquicos entre los elementos. Agrupa los elementos del Nivel2.	No	No
Nivel3	Integer	NOT NULL	Identificador consecutivo del catálogo. Indica niveles jerárquicos entre los elementos. Agrupa los elementos del Nivel3.	No	No
Nivel4	Integer	NOT NULL	Identificador consecutivo del catálogo. Indica niveles jerárquicos entre los elementos. Agrupa los elementos del Nivel4.	No	No
Nivel5	Integer	NOT NULL	Identificador consecutivo del catálogo. Indica niveles jerárquicos entre los elementos.	No	No
RutaIcono	Text(255)	NULL	Ruta física donde se guarda el icono que representa la relación entre taxones.	No	No

RelNombreCatalogo.- Asocia a los taxones con los catálogos personalizados.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdNombre	Long Integer	NOT NULL	Identificador del taxón referenciado.	Yes	Yes
IdCatNombre	Long Integer	NOT NULL	Identificador del elemento del catálogo asociado al taxón.	Yes	Yes
Observaciones	Text(255)	NULL	Comentarios acerca de la asociación.	No	No

ENTIDAD **NOMBRE** Y SU UNIÓN (RECURSIÓN JERÁRQUICA)



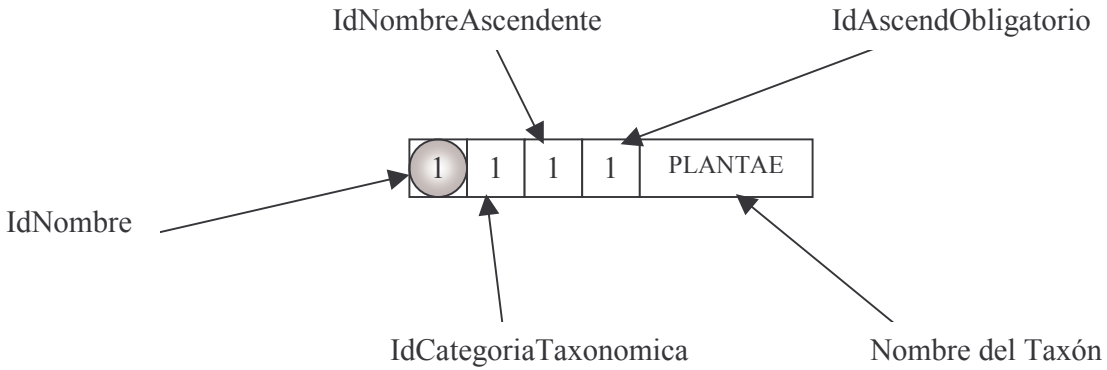


Unión RECURSIVA JERÁRQUICA :
Aquella donde la entidad "padre" y la entidad "hijo" se refieren a la misma entidad.

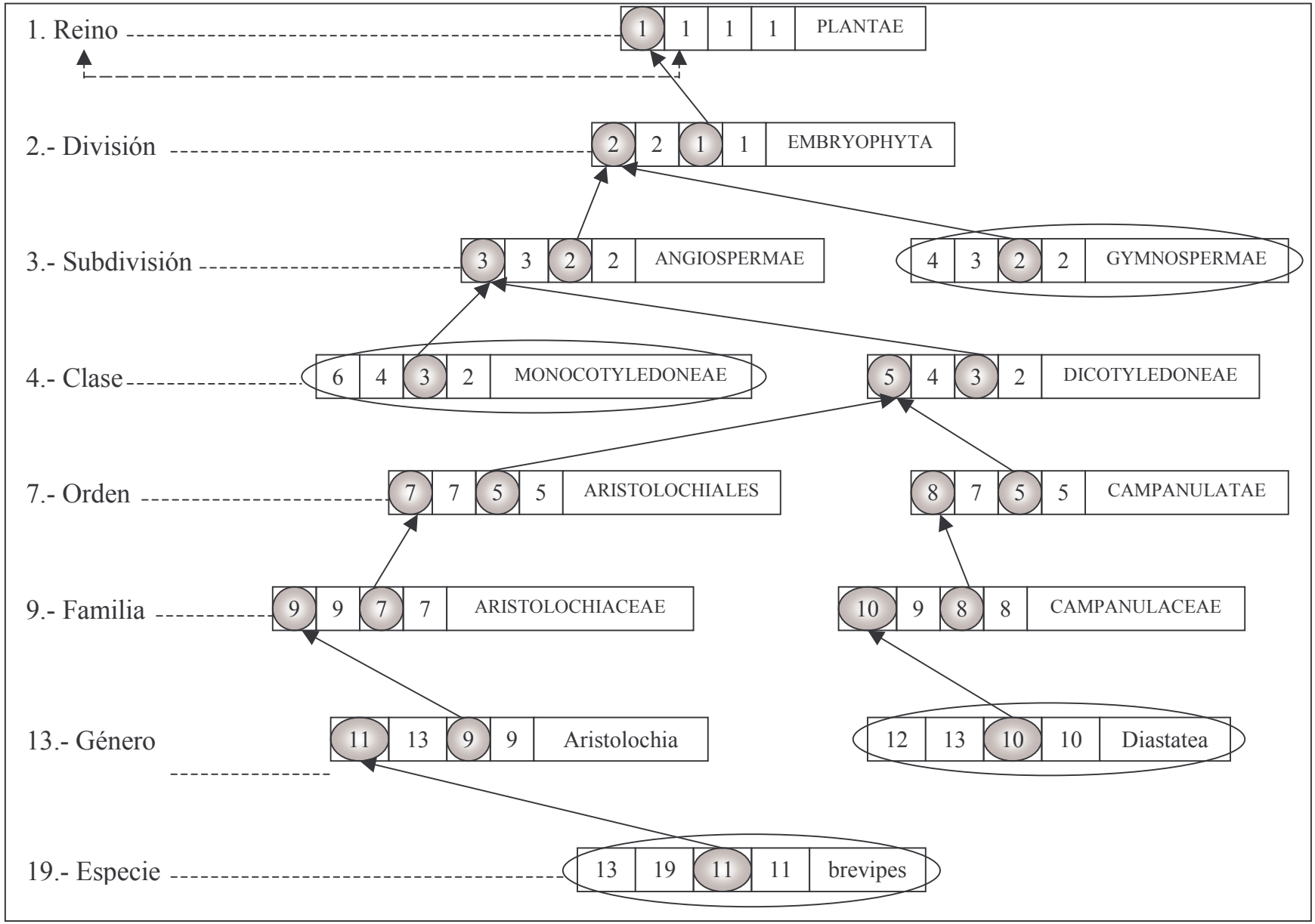
Supóngase que se tiene la siguiente información en la tabla nombre:

IdNombre	IdCategoriaTaxonomica	IdNombreAscendente	IdAscendObligatorio	Nombre
1	1	1	1	PLANTAE
2	2	1	1	EMBRYOPHYTA
3	3	2	2	ANGIOSPERMAE
4	3	2	2	GYMNOSPERMAE
5	4	3	2	DICOTYLEDONEAE
6	4	3	2	MONOCOTYLEDONEAE
7	7	5	5	ARISTOLOCHIALES
8	7	5	5	CAMPANULATAE
9	9	7	7	ARISTOLOCHIACEAE
10	9	8	8	CAMPANULACEAE
11	13	9	9	Aristolochia
12	13	10	10	Diastatea
13	19	11	11	brevipes

En el diagrama de la siguiente página se ilustra la forma de recuperar un nombre científico, la información registrada es la información que se encuentra en la anterior tabla distribuida de la siguiente forma:



La forma de ver los registros tomando en cuenta la recursividad es:


1. Reino
1 1 1 1 PLANTAE
2.- División
2 2 1 1 EMBRYOPHYTA
3.- Subdivisión
3 3 2 2 ANGIOSPERMAE
4 3 2 2 GYMNOSPERMAE
4.- Clase
6 4 3 2 MONOCOTYLEDONEAE
5 4 3 2 DICOTYLEDONEAE
7.- Orden
7 7 5 5 ARISTOLOCHIALES
8 7 5 5 CAMPANULATAE
9.- Familia
9 9 7 7 ARISTOLOCHIACEAE
10 9 8 8 CAMPANULACEAE
13.- Género
11 13 9 9 Aristolochia
12 13 10 10 Diastatea
19.- Especie
13 19 11 11 brevipes

En el diagrama de la página siguiente se puede ver que el nivel de cada categoría taxonómica se escribe de acuerdo con la siguiente regla:

Nivel = IdNivel1.IdNivel2.IdNivel3.IdNivel4

Donde:

IdNivel1 ➔ Categorías taxonómicas obligatorias definidas por Linnaeus, Carl Von.

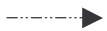
IdNivel2 =0 ➔ Se crea el árbol a partir de la categoría taxonómica División.

IdNivel2 =1 ➔ Se crea el árbol a partir de la categoría taxonómica Phylum.

IdNivel3 y IdNivel4 ➔ Dan dos niveles más de descendencia de las categorías obligatorias del Nivel1.

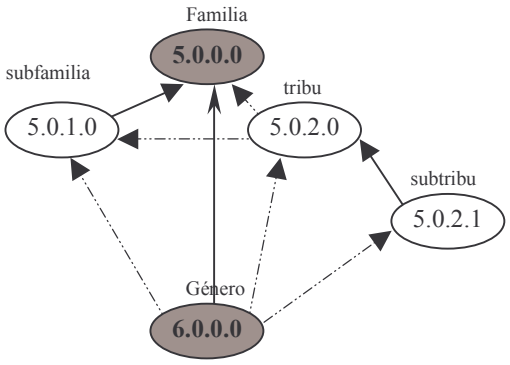
En el siguiente diagrama las flechas tienen 3 significados:


Indica que para acceder al siguiente nivel solo se tiene una opción.


Indica que para acceder al siguiente nivel se tiene más de una opción.

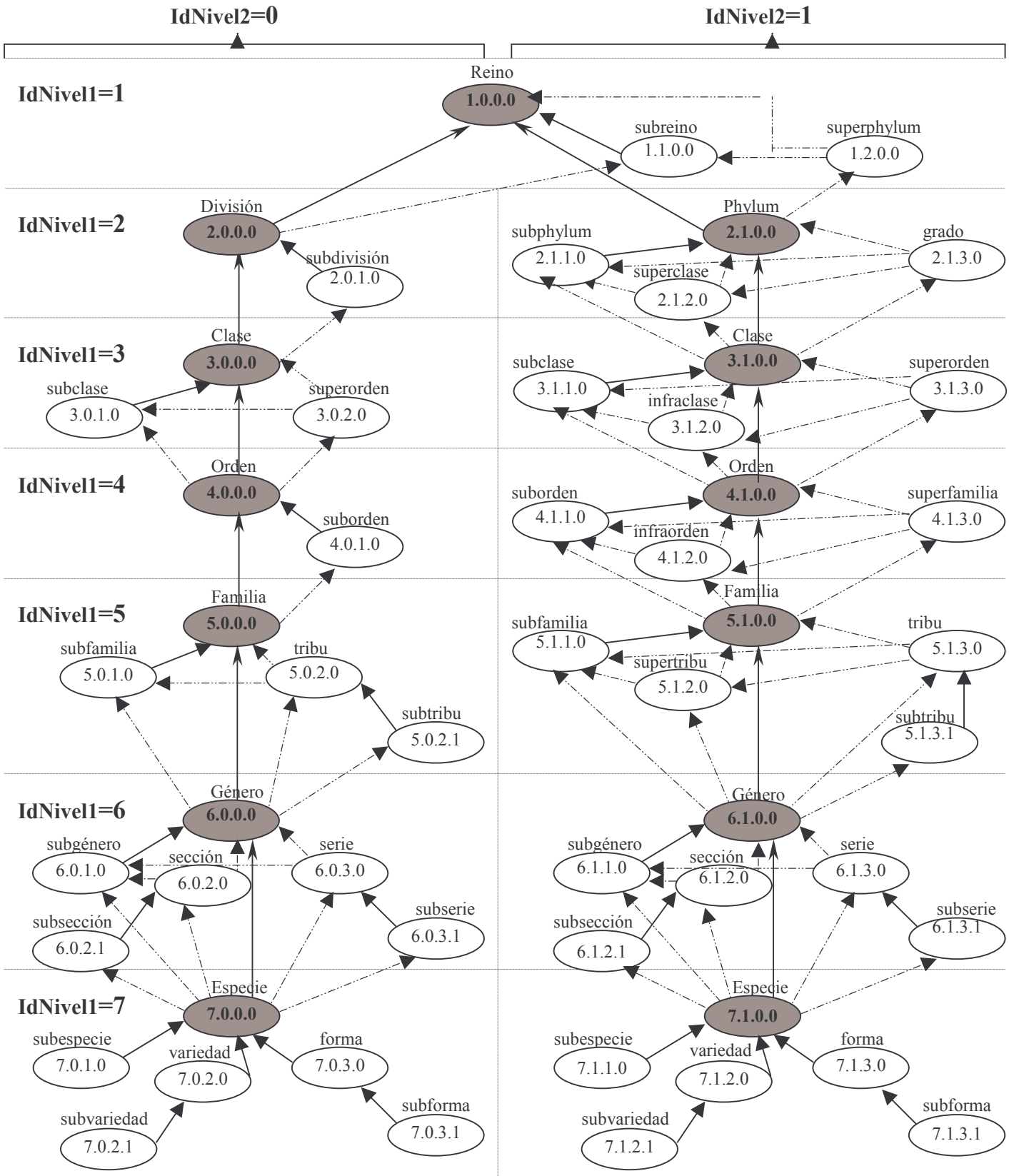

Indica el paso de una categoría obligatoria a otra obligatoria.

En el siguiente diagrama existen 6 formas de pasar de la categoría Género a la categoría Familia.



Forma 1 Familia subfamilia tribu subtribu Género	Forma 2 Familia tribu subtribu Género	Forma 3 Familia subfamilia tribu Género
Forma 4 Familia tribu Género	Forma 5 Familia subfamilia Género	Forma 6 Familia Género

Categorías Taxonómicas Disponibles



Considerando los niveles taxonómicos ingresados en Biótica:

El árbol más grande que se puede formar por la rama de División es:

Reino
Subreino
División
Subdivisión
Clase
Subclase
Superorden
Orden
Suborden
Familia
Subfamilia
Tribu
Subtribu
Género
Subgenero
Sección
Subsección
Especie
Forma [variedad]
Subforma [subvariedad]

El árbol más grande que se puede formar por la rama de Phylum es:

Reino
Subreino
superphylum
Phylum
Subphylum
Superclase
Grado
Clase
Subclase
Infraclase
Superorden
Orden
Suborden
Infraorden
Superfamilia
Familia
Subfamilia
Supertribu
Tribu
Subtribu
Género
Subgenero
Sección
Subsección
Especie
Forma [variedad]
Subforma [subvariedad]
Subforma

El árbol más corto que se puede formar es aquel donde solo se incluyen las categorías taxonómicas definidas por Linnaeus.

Reino
División ó Phylum
Clase
Orden
Familia
Género
Especie

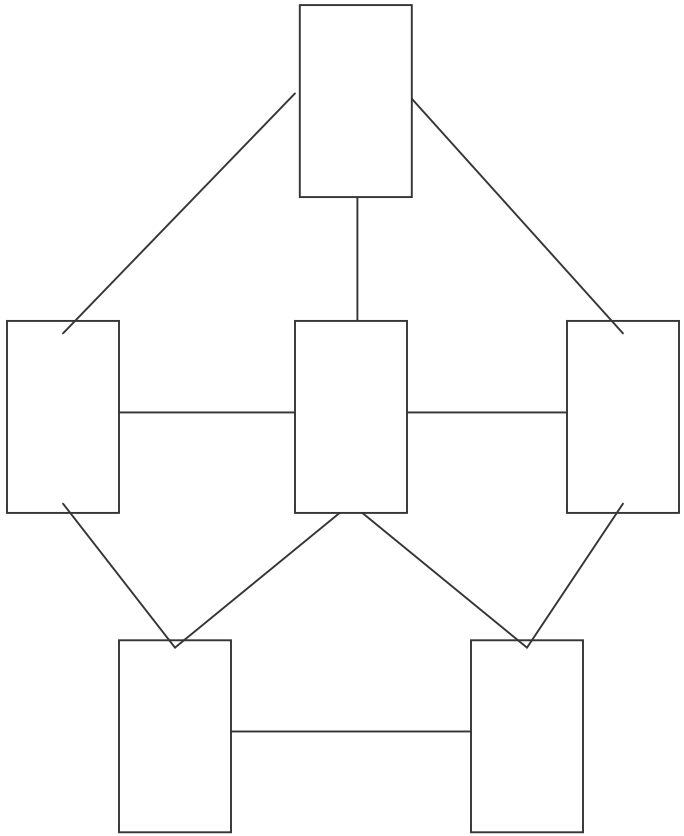
<Relaciones entre taxones>
(RECURSION DE RED)

Nombre

IdNombre
IdCategoria
IdNombreAscendente
...

Nombre_Relacion

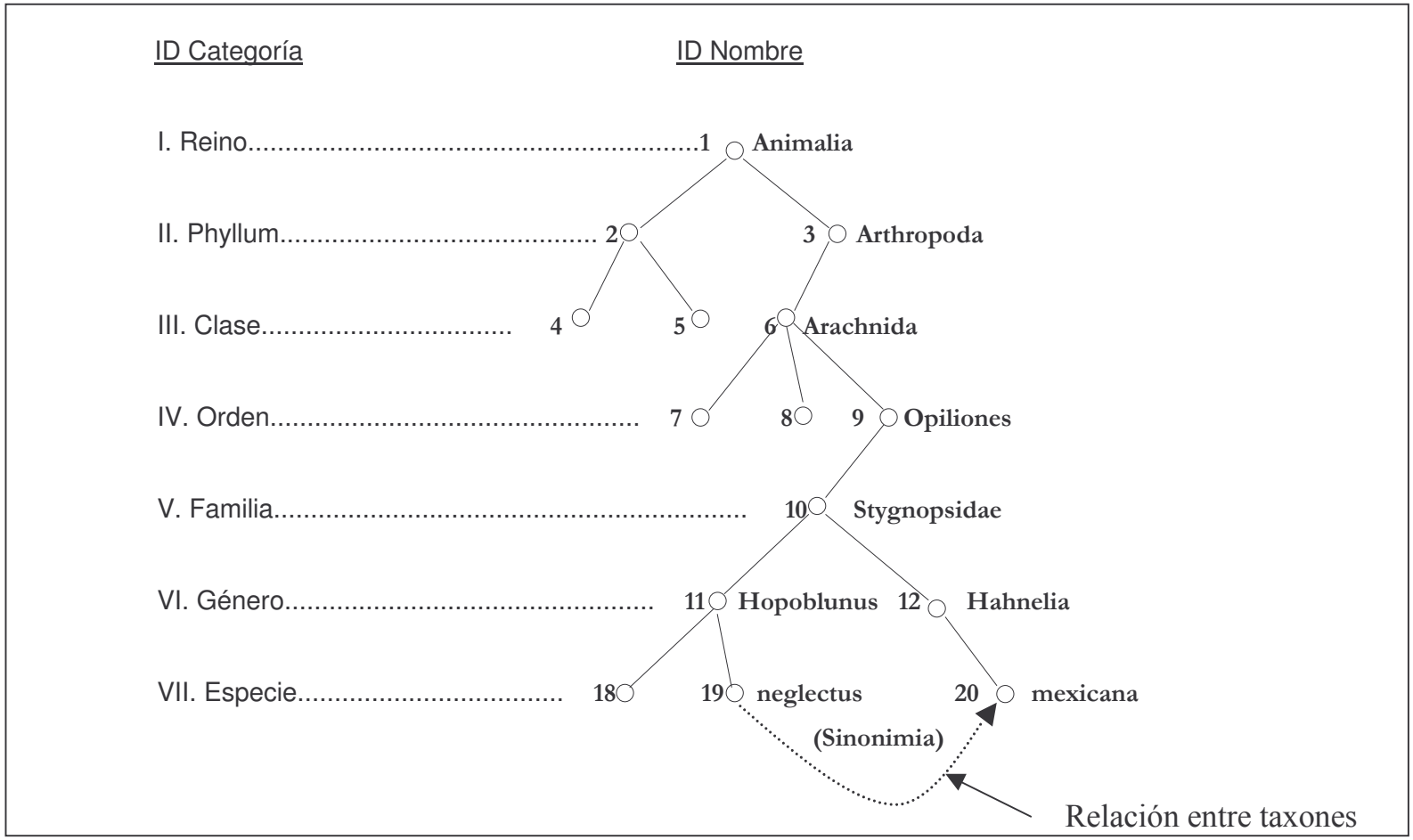
IdNombre
IdNombreRel
.....



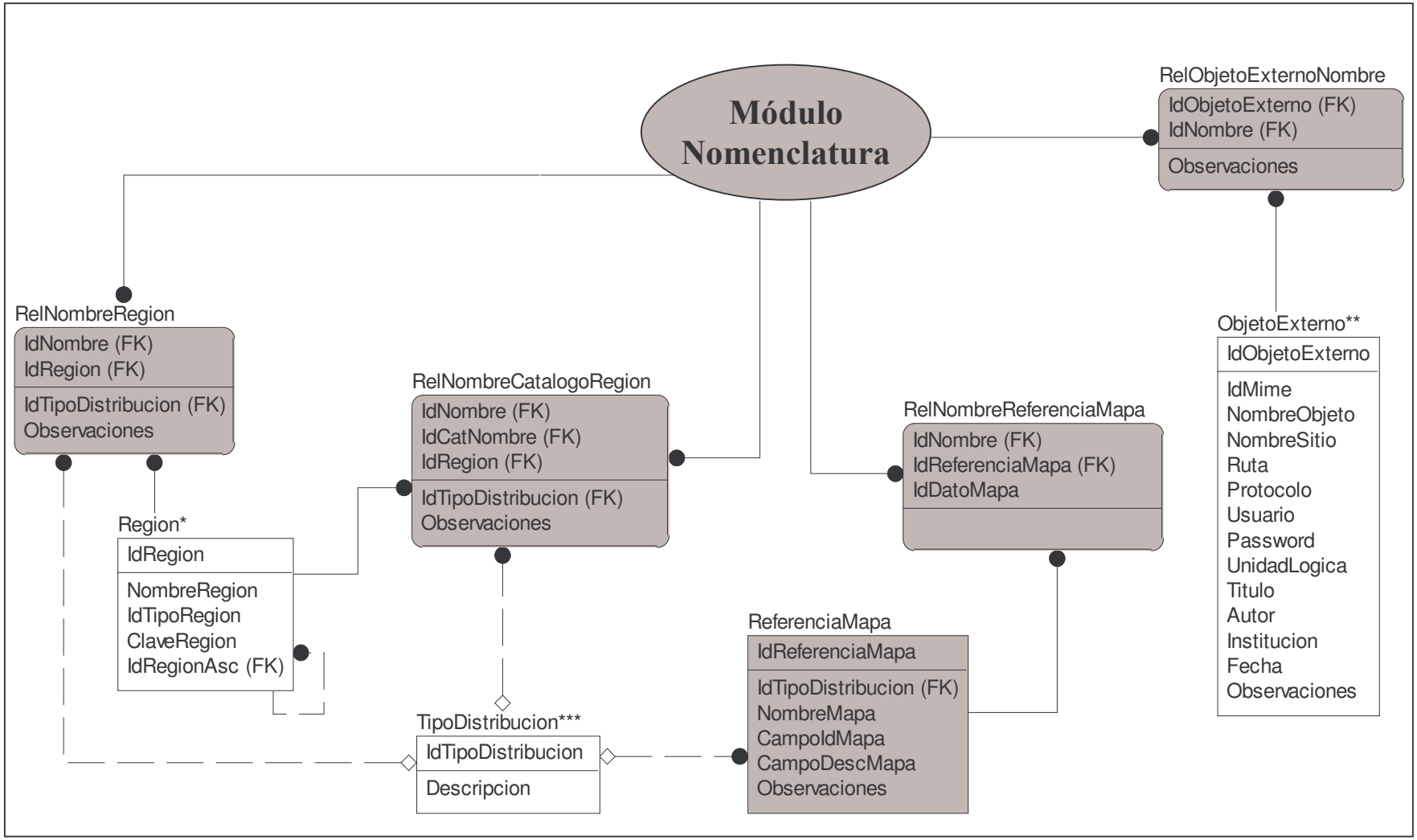
Si la tabla Nombre_Relacion tiene los siguientes datos:

Nombre_Relacion	
IdNombre	IdNombreRel
19	20

La información de manera gráfica se ve como muestra la siguiente figura.



Módulo Nomenclatura y sus relaciones



* La tabla no forma parte de éste módulo.
** Esta tabla también forma parte de las relaciones de los módulos Ejemplar , Ecología, Geográfico y Bibliografía.
*** Esta tabla también forma parte de las relaciones de los módulos Georreferenciación y Ecología.

ReferenciaMapa.- Referencia de los mapas que se utilizan para la distribución de especies.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdReferenciaMapa	Counter	NOT NULL	Identificador único para cada mapa (asignación de un número consecutivo para cada registro adicionado).	Yes	No
IdTipoDistribucion	Long Integer	NULL	Identificador del tipo de distribución (Original, Actual, etc).	No	Yes
NombreMapa	Text(255)	NOT NULL	Ruta física y nombre del mapa.	No	No
CampoIdMapa	Text(100)	NOT NULL	descriptor llave del mapa.	No	No
CampoDescMapa	Text(50)	NOT NULL	Nombre de la columna a usar en un mapa (tipo, clave, temperatura).	No	No
Observaciones	Text(255)	NULL	Observaciones referentes al mapa.	No	No

RelNombreReferenciaMapa.- Se guarda la distribución de especies.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdNombre	Long Integer	NOT NULL	Identificador del taxón asociado.	Yes	Yes
IdReferenciaMapa	Long Integer	NOT NULL	Identificador del mapa asociado.	Yes	Yes
IdDatoMapa	Double	NOT NULL	Identificador del objeto geográfico en el mapa.	Yes	No

RelObjetoExternoNombre.- Objetos externos asociados a los taxones.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdObjetoExterno	Long Integer	NOT NULL	Identificador del objeto externo.	Yes	Yes
IdNombre	Long Integer	NOT NULL	Identificador del taxón.	Yes	Yes
Observaciones	Text(255)	NULL	Observaciones referentes a la asociación.	No	No

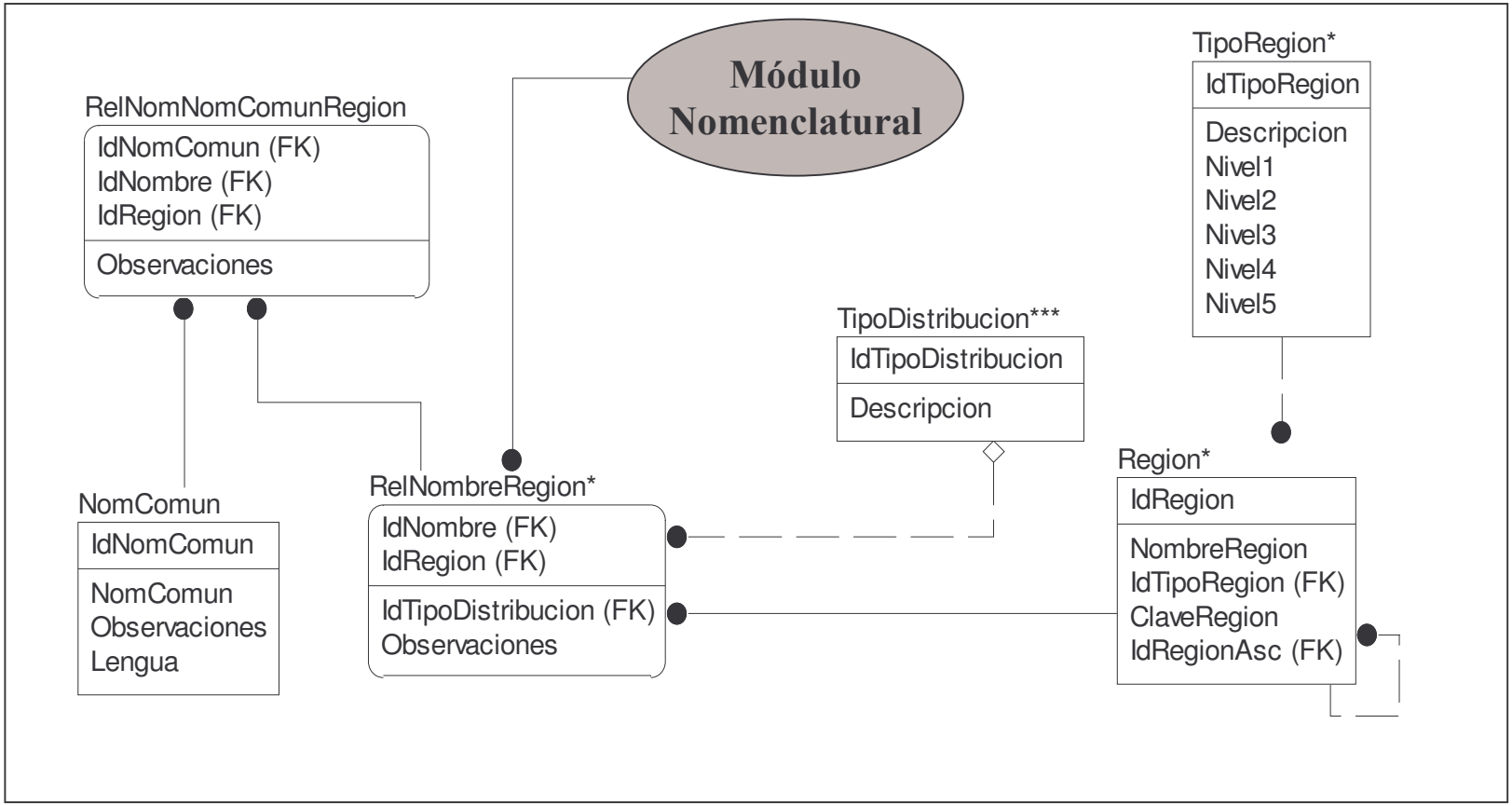
RelNombreCatalogoRegion.- Asocia al taxón y su característica con una región específica.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdNombre	Long Integer	NOT NULL	Identificador del taxón.	Yes	Yes
IdCatNombre	Long Integer	NOT NULL	Identificador del elemento del catálogo asociado al taxón.	Yes	Yes
IdRegion	Long Integer	NOT NULL	Identificador de la región.	Yes	Yes
IdTipoDistribucion	Long Integer	NULL	Identificador del tipo de distribución (Original, Actual, etc).	No	Yes
Observaciones	Text(255)	NULL	Observaciones referentes a la relación.	No	No

RelNombreRegion.- Distribución de un taxón.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdNombre	Long Integer	NOT NULL	Identificador del taxón.	Yes	Yes
IdRegion	Long Integer	NOT NULL	Identificador de la región.	Yes	Yes
IdTipoDistribucion	Long Integer	NULL	Identificador del tipo de distribución (Original, Actual, etc.).	No	Yes
Observaciones	Text(255)	NULL	Observaciones acerca de la relación.	No	No

Sección Nombre Común.



* La tabla no forma parte de éste módulo.
*** Esta tabla también forma parte de las relaciones de los módulos Georreferenciación, Ecología, Nomenclatural y Ejemplar.

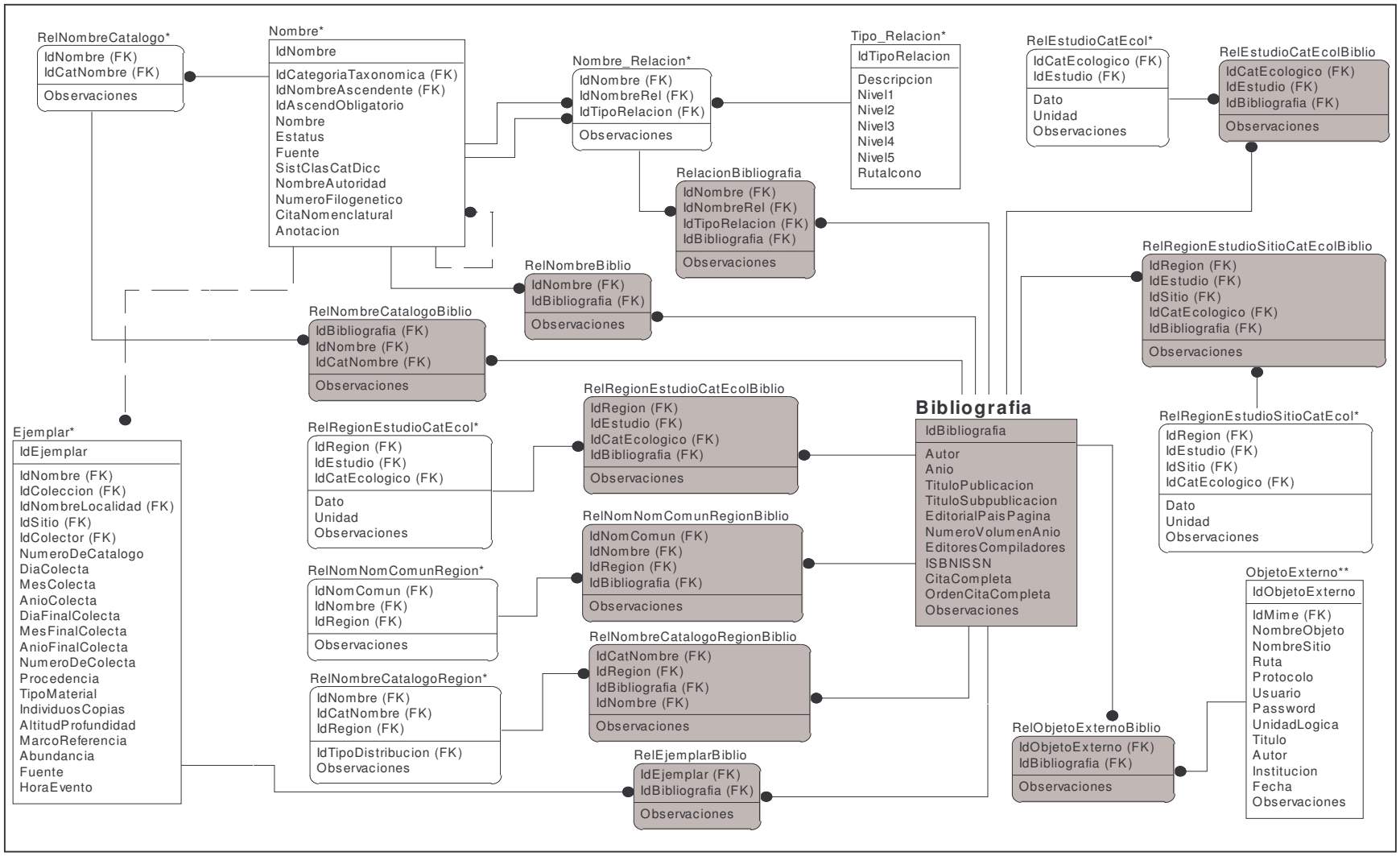
NomComun.- Catálogo de nombres comunes.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdNomComun	Counter	NOT NULL	Identificador único del nombre común (asignación de un número consecutivo para cada registro adicionado).	Yes	No
NomComun	Text(50)	NOT NULL	Nombre común que recibe el taxón.	No	No
Observaciones	Text(255)	NULL	Observaciones referentes al nombre común.	No	No
Lengua	Text(100)	NULL	Indica la lengua o idioma del nombre común.	No	No

RelNomNomComunRegion.- Información referente al nombre común que recibe un taxón en una o varias regiones.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdNomComun	Long Integer	NOT NULL	Identificador del nombre común.	Yes	Yes
IdNombre	Long Integer	NOT NULL	Identificador del taxón.	Yes	Yes
IdRegion	Long Integer	NOT NULL	Identificador de la región en la cual el taxón recibe el nombre común.	Yes	Yes
Observaciones	Text(255)	NULL	Observaciones acerca de la relación.	No	No

Módulo Bibliografía con sus relaciones



* La tabla no forma parte de éste módulo.

** Esta tabla también forma parte de las relaciones de los módulos Ejemplar , Nomenclatura, Geográfico y Ecología.

Bibliografía.- Catálogo de citas bibliográficas.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdBibliografia	Counter	NOT NULL	Identificador único para cada elemento de la tabla Bibliografía.	Yes	No
Autor	Text(255)	NOT NULL	Autor(es) de la publicación.	No	No
Anio	Text(50)	NOT NULL	Indica el(los) año(s) o la fecha en que fue publicada la publicación.	No	No
TituloPublicacion	Text(255)	NOT NULL	Título de la publicación.	No	No
TituloSubpublicacion	Text(255)	NULL	Titulo de la subpublicación.	No	No
EditorialPaisPagina	Text(255)	NULL	Entidad que llevó a cabo la edición de la publicación, país o lugar de edición de la publicación y/o páginas de la publicación o subpublicación.	No	No
NumeroVolumenAnio	Text(255)	NULL	Indica el número de la publicación, el número del volumen de la publicación y/o páginas de la publicación ó subpublicación.	No	No
EditoresCompiladores	Text(255)	NULL	Editores, compiladores y/o coordinadores de la publicación.	No	No
ISBNISSN	Text(50)	NULL	Número ISBN (International Standard Book Number) y/o número ISSN (International Standard Serial Number) de la publicación.	No	No
CitaCompleta	Memo	NULL	Cita bibliográfica completa.	No	No
OrdenCitaCompleta	Text(15)	NULL	Orden de los datos que forman la cita bibliográfica completa.	No	No
Observaciones	Text(255)	NULL	Observaciones acerca de la publicación.	No	No

RelacionBibliografia.- Para alguna relación dada entre taxones se guarda la cita bibliográfica que complementa la información.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdNombre	Long Integer	NOT NULL	Identificador del nombre del taxón al que se relaciona IdNombreRel.	Yes	Yes
IdNombreRel	Long Integer	NOT NULL	Identificador del nombre del taxón que esta relacionado con IdNombre.	Yes	Yes
IdTipoRelacion	Long Integer	NOT NULL	Identificador del tipo de relación que hay entre taxones (sinónimo, basónimo, híbrido, etc.).	Yes	Yes
IdBibliografia	Long Integer	NOT NULL	Identificador de la publicación que complementa la información acerca de la relación entre los taxones.	Yes	Yes
Observaciones	Text(255)	NULL	Observaciones referentes a la relación.	No	No

RelRegionEstudioCatEcolBiblio.- Bibliografía asociada a la característica ecológica en una región del estudio.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdRegion	Long Integer	NOT NULL	Identificador de la región.	Yes	Yes
IdEstudio	Long Integer	NOT NULL	Identificador del estudio.	Yes	Yes
IdCatEcologico	Long Integer	NOT NULL	Identificador de la característica ecológica.	Yes	Yes
IdBibliografia	Long Integer	NOT NULL	Identificador de la bibliografía.	Yes	Yes
Observaciones	Text(255)	NULL	Observaciones referentes a la asociación.	No	No

RelRegionEstudioSitioCatEcolBiblio.- Bibliografía asociada a la característica ecológica en un sitio dentro de una región del estudio.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdRegion	Long Integer	NOT NULL	Identificador de la región.	Yes	Yes
IdEstudio	Long Integer	NOT NULL	Identificador del estudio.	Yes	Yes
IdSitio	Long Integer	NOT NULL	Identificador del sitio.	Yes	Yes
IdCatEcologico	Long Integer	NOT NULL	Identificador de la característica ecológica.	Yes	Yes
IdBibliografia	Long Integer	NOT NULL	Identificador de la bibliografía.	Yes	Yes
Observaciones	Text(255)	NULL	Observaciones referentes a la asociación.	No	No

RelEstudioCatEcolBiblio.- Bibliografía asociada a la característica ecológica del estudio.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdCatEcologico	Long Integer	NOT NULL	Identificador de la característica ecológica.	Yes	Yes
IdEstudio	Long Integer	NOT NULL	Identificador del estudio.	Yes	Yes
IdBibliografia	Long Integer	NOT NULL	Identificador de la bibliografía.	Yes	Yes
Observaciones	Text(255)	NULL	Observaciones referentes a la asociación.	No	No

RelNombreBiblio.- Bibliografía asociada al taxón.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdNombre	Long Integer	NOT NULL	Identificador del taxón.	Yes	Yes
IdBibliografia	Long Integer	NOT NULL	Identificador de la bibliografía.	Yes	Yes
Observaciones	Text(255)	NULL	Observaciones acerca de la asociación.	No	No

RelEjemplarBiblio.- Se guarda la relación entre el ejemplar y su bibliografía.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdEjemplar	Long Integer	NOT NULL	Identificador del ejemplar.	Yes	Yes
IdBibliografia	Long Integer	NOT NULL	Identificador de la bibliografía.	Yes	Yes
Observaciones	Text(255)	NULL	Observaciones acerca de la relación.	No	No

RelNombreCatalogoBiblio.- Bibliografía asociada a una característica del nombre.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdBibliografia	Long Integer	NOT NULL	Identificador de la bibliografía.	Yes	Yes
IdNombre	Long Integer	NOT NULL	Identificador del taxón.	Yes	Yes
IdCatNombre	Long Integer	NOT NULL	Identificador de la característica.	Yes	Yes
Observaciones	Text(255)	NULL	Observaciones referentes a la asociación.	No	No

RelNombreCatalogoRegionBiblio.- Bibliografía asociada a una característica del nombre en una región.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdNombre	Long Integer	NOT NULL	Identificador del taxón.	Yes	Yes
IdCatNombre	Long Integer	NOT NULL	Identificador de la característica.	Yes	Yes
IdRegion	Long Integer	NOT NULL	Identificador de la región.	Yes	Yes
IdBibliografia	Long Integer	NOT NULL	Identificador de la bibliografía.	Yes	Yes
Observaciones	Text(255)	NULL	Observaciones referentes a la asociación.	No	No

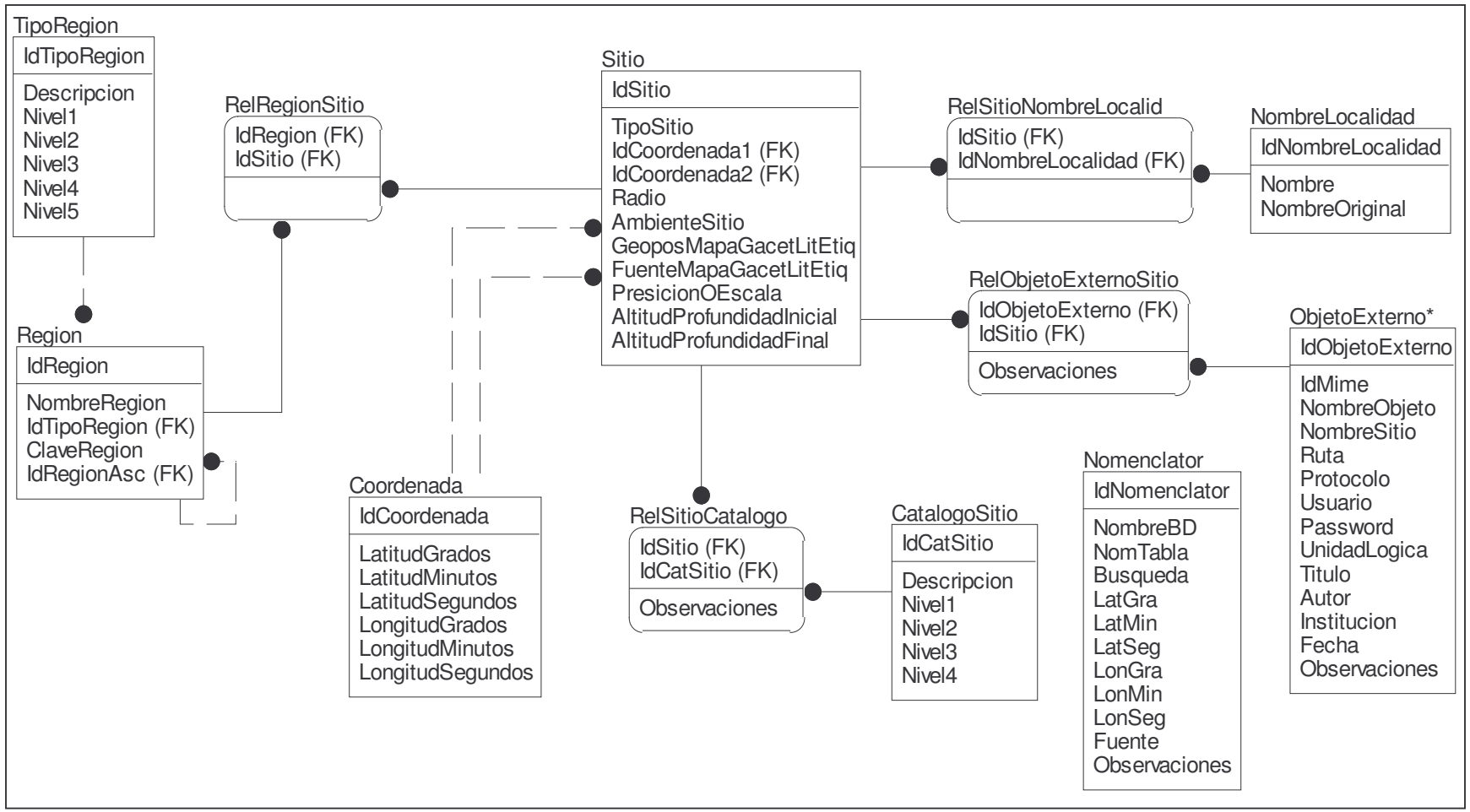
RelNomNomComunRegionBiblio.- Bibliografía asociada a un taxón con nombre común en una región.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdNomComun	Long Integer	NOT NULL	Identificador del nombre común.	Yes	Yes
IdNombre	Long Integer	NOT NULL	Identificador del taxón.	Yes	Yes
IdRegion	Long Integer	NOT NULL	Identificador de la región.	Yes	Yes
IdBibliografia	Long Integer	NOT NULL	Identificador de la bibliografía.	Yes	Yes
Observaciones	Text(255)	NULL	Observaciones referentes a la asociación.	No	No

RelObjetoExternoBiblio.- Bibliografía asociada con objeto externo.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdObjetoExterno	Long Integer	NOT NULL	Identificador del objeto externo.	Yes	Yes
IdBibliografia	Long Integer	NOT NULL	Identificador de la bibliografía.	Yes	Yes
Observaciones	Text(255)	NULL	Observaciones referentes a la asociación.	No	No

Módulo Geográfico



* Esta tabla también forma parte de las relaciones de los módulos Ejemplar , Nomenclatura, Bibliografía y Ecología.

NombreLocalidad.- Catalogo de las localidades.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdNombreLocalidad	Counter	NOT NULL	Identificador único para una localidad (asignación de un número consecutivo para cada registro adicionado).	Yes	No
Nombre	Text(255)	NOT NULL	Nombre de la localidad.	No	No
NombreOriginal	Text(255)	NOT NULL	Nombre de la localidad tal como aparece en la información original.	No	No

Nomenclator.- Catálogo de bases de datos Nomenclator.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdNomenclator	Counter	NOT NULL	Identificador único de la tabla Nomenclator (asignación de un número consecutivo para cada registro adicionado).	Yes	No
NombreBD	Text(255)	NOT NULL	Ruta y nombre de la base de datos Nomenclator (Catálogo de localidades).	No	No
NomTabla	Text(50)	NOT NULL	Nombre de la tabla que contiene la información.	No	No
Busqueda	Text(50)	NOT NULL	Nombre del campo que contiene la información que se busca (localidades, aeropuertos, etc).	No	No
LatGra	Text(50)	NOT NULL	Nombre del campo que contiene la latitud en grados.	No	No
LatMin	Text(50)	NOT NULL	Nombre del campo que contiene la latitud en minutos.	No	No
LatSeg	Text(50)	NOT NULL	Nombre del campo que contiene la latitud en segundos.	No	No
LonGra	Text(50)	NOT NULL	Nombre del campo que contiene la longitud en grados.	No	No
LonMin	Text(50)	NOT NULL	Nombre del campo que contiene la longitud en minutos.	No	No
LonSeg	Text(50)	NOT NULL	Nombre del campo que contiene la longitud en segundos.	No	No
Fuente	Memo	NULL	Fuente de la información de la base de datos.	No	No
Observaciones	Text(255)	NULL	Observaciones de la información de la base de datos.	No	No

Region.- Catálogo de regiones.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdRegion	Counter	NOT NULL	Identificador único de la tabla región (asignación de un número consecutivo para cada registro adicionado).	Yes	No
NombreRegion	Text(100)	NOT NULL	Nombre de la región.	No	No
IdTipoRegion	Long Integer	NOT NULL	Identificador que indica el tipo de región.	No	Yes
ClaveRegion	Text(35)	NULL	Clave de la región (Por ejemplo: Clave del Estado).	No	No
IdRegionAsc	Long Integer	NOT NULL	Identificador de la región donde se localiza NombreRegion.	No	Yes

Sitio.- Catálogo de coordenadas geográficas (Latitud, Longitud).

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdSitio	Counter	NOT NULL	Identificador único de la tabla Sitio (asignación de un número consecutivo por cada registro adicionado).	Yes	No
TipoSitio	Integer	NOT NULL	Método de obtención del sitio. 0.-ND, 1.-Punto, 2.-Línea, 3.- Polígono, 4.-Punto-Radio.	No	No
IdCoordenada1	Long Integer	NOT NULL	Identificador de la coordenada inicial del sitio.	No	Yes
IdCoordenada2	Long Integer	NOT NULL	Identificador de la coordenada final del sitio.	No	Yes
Radio	Double	NOT NULL	Distancia del sitio que define el radio para un sitio de tipo punto-radio.	No	No
AmbienteSitio	Integer	NULL	Tipo de ambiente del sitio. 1.-dulceacuícola, 2.- marino, 3.- terrestre, 4.-salobre, 5.- costero., 0.- No Disponible. La ausencia de dato indica que no fue registrado.	No	No
GeoposMapaGacetLitEtiq	Integer	NULL	Método de georreferenciación, 1.- geoposicionador, 2.- mapa, 3.- gacetero, 4.-literatura, 5.- etiqueta y 9.- No Disponible. La ausencia de dato indica que no fue registrado.	No	No
FuenteMapaGacetLitEtiq	Text(35)	NULL	Nombre de la institución que genera la cartografía o gacetero (cuando aplica). La ausencia de dato indica que no fue registrado.	No	No
PresicionOEscala	Text(100)	NULL	Precisión del GPS o escala del mapa con el cual se hizo la georreferenciación.	No	No
AltitudProfundidadInicial	Double	NOT NULL	Altitud o Profundidad Inicial del sitio dada en msnm. Si el valor es negativo es un dato de profundidad.	No	No
AltitudProfundidadFinal	Double	NOT NULL	Altitud o Profundidad Final del sitio dada en msnm. Si el valor es negativo es un dato de profundidad.	No	No

RelSitioNombreLocalid.- Georreferenciación de las localidades.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdSitio	Long Integer	NOT NULL	Identificador del Sitio asociado a la localidad.	Yes	Yes
IdNombreLocalidad	Long Integer	NOT NULL	Identificador de la localidad donde se encuentra el sitio.	Yes	Yes

RelSitioCatalogo.- Asocia a los sitios con los catálogos personalizados.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdSitio	Long Integer	NOT NULL	Identificador del sitio.	Yes	Yes
IdCatNombre	Long Integer	NOT NULL	Identificador del catalogo de sitio.	Yes	Yes
Observaciones	Text(255)	NULL	Observaciones referentes a la asociación.	No	No

Coordenada.- Catálogo de coordenadas.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdCoordenada	Long Integer	NOT NULL	Identificador único de la tabla Coordenada(asignación de un número consecutivo por cada registro adicionado).	Yes	No
LatitudGrados	Integer	NOT NULL	Grados de la coordenada para la latitud.	No	No
LatitudMinutos	Integer	NOT NULL	Minutos de la coordenada para la latitud.	No	No
LatitudSegundos	Double	NOT NULL	Segundos de la coordenada para la latitud.	No	No
LongitudGrados	Integer	NOT NULL	Grados de la coordenada para la longitud.	No	No
LongitudMinutos	Integer	NOT NULL	Minutos de la coordenada para la longitud.	No	No
LongitudSegundos	Double	NOT NULL	Segundos de la coordenada para la longitud.	No	No

TipoRegion.- Catálogos de tipos de regiones.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdTipoRegion	Counter	NOT NULL	Identificador único de la tabla TipoRegion (asignación de un número consecutivo por cada registro adicionado).	Yes	No
Descripcion	Text(50)	NOT NULL	Tipo de Región (Política o Geográfica, etc.).	No	No
Nivel1	Integer	NOT NULL	Identificador consecutivo del catálogo. Indica niveles jerárquicos entre los elementos. Agrupa los elementos del Nivel1.	No	No
Nivel2	Integer	NOT NULL	Identificador consecutivo del catálogo. Indica niveles jerárquicos entre los elementos. Agrupa los elementos del Nivel2.	No	No
Nivel3	Integer	NOT NULL	Identificador consecutivo del catálogo. Indica niveles jerárquicos entre los elementos. Agrupa los elementos del Nivel3.	No	No
Nivel4	Integer	NOT NULL	Identificador consecutivo del catálogo. Indica niveles jerárquicos entre los elementos. Agrupa los elementos del Nivel4.	No	No
Nivel5	Integer	NOT NULL	Identificador consecutivo del catálogo. Indica niveles jerárquicos entre los elementos.	No	No

RelRegionSitio.- Para las regiones se guardan los sitios que se encuentran dentro ellas.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdRegion	Long Integer	NOT NULL	Identificador de la región que contiene al sitio.	Yes	Yes
IdSitio	Long Integer	NOT NULL	Identificador del sitio asociado a la región.	Yes	Yes

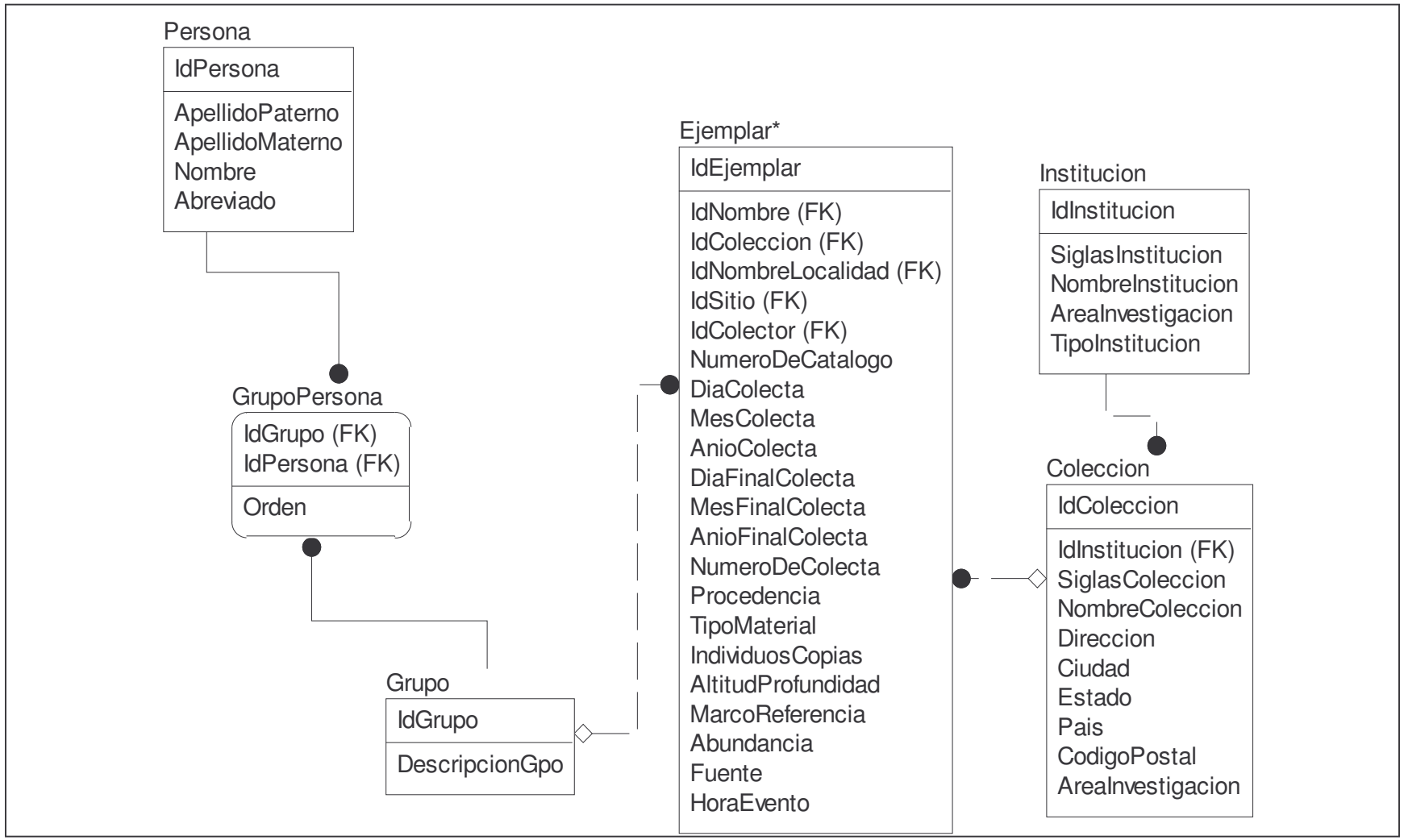
RelObjetoExternoSitio.- Objeto externo asociado a los sitios.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdObjetoExterno	Long Integer	NOT NULL	Identificador del objeto externo.	Yes	Yes
IdSitio	Long Integer	NOT NULL	Identificador del sitio.	Yes	Yes
Observaciones	Text(255)	NULL	Observaciones referentes a la asociación.	No	No

CatalogoSitio.- Catálogos asociados al sitio.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdCatSitio	Counter	NOT NULL	Identificador único para cada catálogo/elemento (asignación de un número consecutivo para cada registro adicionado).	Yes	No
Descripcion	Text(255)	NOT NULL	Nombre del catálogo/elemento.	No	No
Nivel1	Integer	NOT NULL	Identificador consecutivo del catálogo. Indica niveles jerárquicos entre los elementos. Agrupa los elementos del Nivel1.	No	No
Nivel2	Integer	NOT NULL	Identificador consecutivo del catálogo. Indica niveles jerárquicos entre los elementos. Agrupa los elementos del Nivel2.	No	No
Nivel3	Integer	NOT NULL	Identificador consecutivo del catálogo. Indica niveles jerárquicos entre los elementos. Agrupa los elementos del Nivel3.	No	No
Nivel4	Integer	NOT NULL	Identificador consecutivo del catálogo. Indica niveles jerárquicos entre los elementos.	No	No

Módulo Directorio



* La tabla no forma parte de éste módulo.

Colección.- Catalogo de las colecciones que tienen ejemplares.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdColeccion	Counter	NOT NULL	Identificador único de la tabla Colección. (asignación de un número consecutivo para cada registro adicionado)	Yes	No
IdInstitucion	Long Integer	NOT NULL	Identificador de la institución que alberga a la colección.	No	Yes
SiglasColeccion	Text(15)	NOT NULL	Siglas de la colección de acuerdo con estándares internacionales.	No	No
NombreColeccion	Text(100)	NOT NULL	Nombre de la colección.	No	No
Direccion	Text(100)	NULL	Dirección de la colección.	No	No
Ciudad	Text(25)	NULL	Ciudad donde se localiza la colección.	No	No
Estado	Text(25)	NOT NULL	Estado donde se localiza la colección.	No	No
Pais	Text(25)	NOT NULL	País donde se localiza la colección.	No	No
CodigoPostal	Text(5)	NULL	Código Postal donde se localiza la colección.	No	No
AreaInvestigacion	Text(50)	NULL	Indica el área de investigación de la colección.	No	No

Grupo.- Catálogo de grupos de trabajo.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdGrupo	Counter	NOT NULL	Identificador único del grupo (asignación de un número consecutivo para cada registro adicionado).	Si	No
DescripcionGpo	Text(150)	NULL	Descripción del grupo.	No	No

GrupoPersona.- Registro de los integrantes de cada grupo.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdGrupo	Long Integer	NOT NULL	Identificador del grupo.	Yes	Yes
IdPersona	Long Integer	NOT NULL	Identificador de la persona que pertenece al grupo.	Yes	Yes
Orden	Integer	NULL	Orden de importancia que la persona tiene en el grupo.	No	No

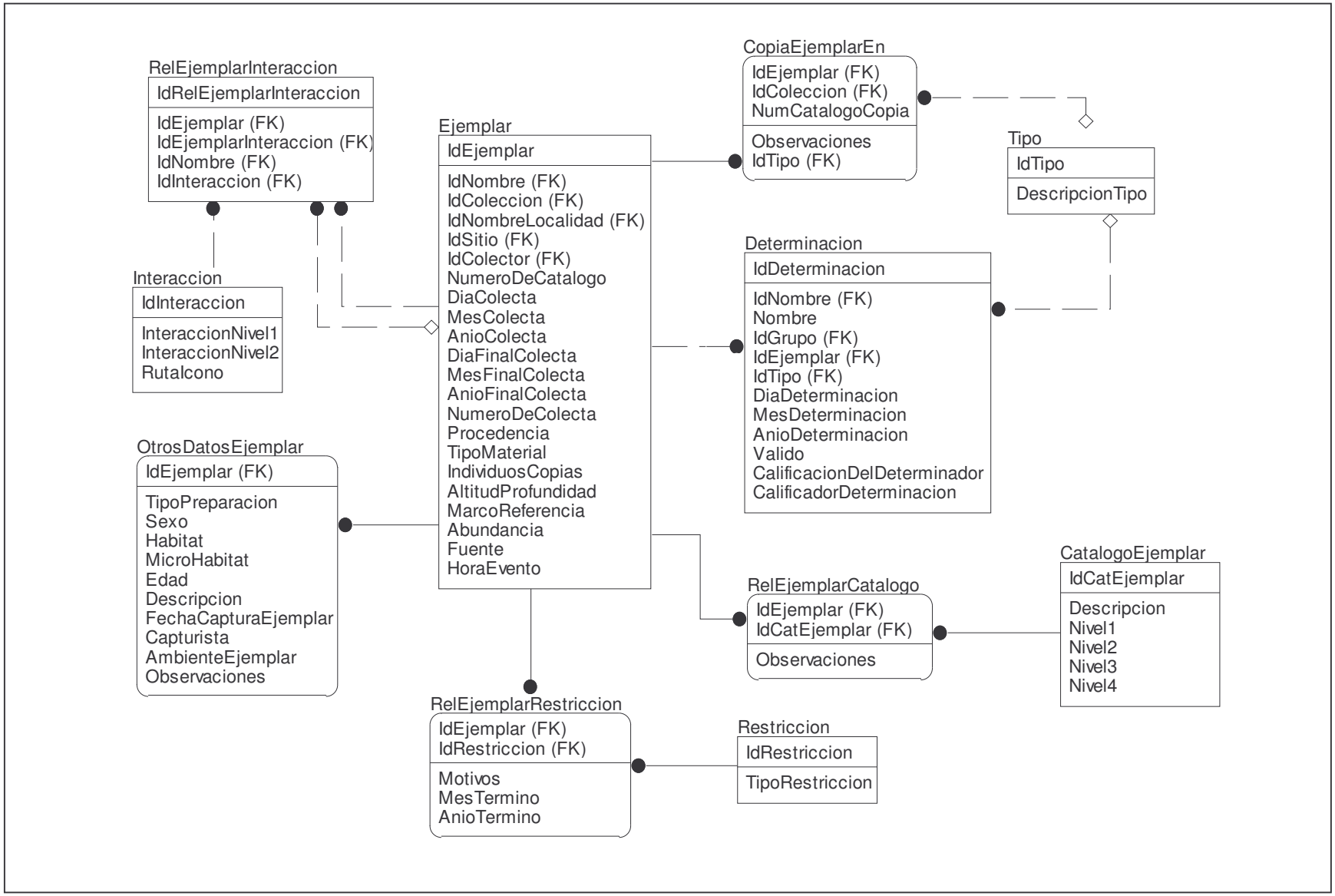
Institucion.- Catalogo de Instituciones.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdInstitucion	Counter	NOT NULL	Identificador único de la tabla Institución (asignación de un número consecutivo para cada registro adicionado)	Yes	No
SiglasInstitucion	Text(25)	NOT NULL	Siglas de la Institución.	No	No
NombreInstitucion	Text(150)	NOT NULL	Nombre de la Institución.	No	No
AreaInvestigacion	Text(50)	NULL	Indica el área de investigación de la Institución.	No	No
TipoInstitucion	Integer	NULL	Clave que indica si la institución es: 0.- ND, 1.- Centro Académico, 2.- Soc. Científica, 3.- OG, 4.- ONG	No	No

Persona.- Catalogo de Personas. Donde se encuentran colectores o determinadores.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdPersona	Counter	NOT NULL	Clave única para identificar a una persona (asignación de un número consecutivo para cada registro adicionado).	Yes	No
ApellidoPaterno	Text(25)	NOT NULL	Apellido paterno de la persona.	No	No
ApellidoMaterno	Text(25)	NOT NULL	Apellido materno de la persona.	No	No
Nombre	Text(25)	NOT NULL	Nombre de la persona.	No	No
Abreviado	Text(180)	NOT NULL	Nombre corto o abreviado de una persona.	No	No

Módulo Ejemplar



CatalogoEjemplar.- Catálogos asociados al ejemplar.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdCatEjemplar	Counter	NOT NULL	Identificador único para cada catálogo/elemento (asignación de un número consecutivo para cada registro adicionado).	Yes	No
Descripcion	Text(255)	NOT NULL	Nombre del catálogo/elemento.	No	No
Nivel1	Integer	NOT NULL	Identificador consecutivo del catálogo. Indica niveles jerárquicos entre los elementos. Agrupa los elementos del Nivel1.	No	No
Nivel2	Integer	NOT NULL	Identificador consecutivo del catálogo. Indica niveles jerárquicos entre los elementos. Agrupa los elementos del Nivel2.	No	No
Nivel3	Integer	NOT NULL	Identificador consecutivo del catálogo. Indica niveles jerárquicos entre los elementos. Agrupa los elementos del Nivel3.	No	No
Nivel4	Integer	NOT NULL	Identificador consecutivo del catálogo. Indica niveles jerárquicos entre los elementos.	No	No

CopiaEjemplarEn.- Información sobre los duplicados del ejemplar.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdEjemplar	Long Integer	NOT NULL	Identificador del ejemplar que tiene duplicado.	Yes	Yes
IdColeccion	Long Integer	NOT NULL	Identificador de la colección donde se encuentra el duplicado del ejemplar.	Yes	Yes
NumCatalogoCopia	Text(25)	NOT NULL	Número de catálogo del duplicado del ejemplar en la nueva colección.	Yes	No
Observaciones	Text(255)	NULL	Observación referente al duplicado.	No	No
IdTipo	Long Integer	NULL	Identificador del tipo del ejemplar.	No	Yes

Interaccion.- Catálogo de interacciones.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdInteraccion	Counter	NOT NULL	Identificador único de la Interacción (asignación de un número consecutivo para cada registro adicionado)	Yes	No
InteraccionNivel1	Text(50)	NOT NULL	Nivel1 de la interacción.	No	No
InteraccionNivel2	Text(50)	NULL	Nivel2 de la interacción.	No	No
RutaIcono	Text(255)	NULL	Ruta física donde se guarda el icono que representa a la interacción.	No	No

Tipo.- Catalogo del tipo taxonómico del ejemplar. (holotipo,paratipo,isotipo, etc).

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdTipo	Counter	NOT NULL	Identificador único del tipo del ejemplar (asignación de un número consecutivo para cada registro adicionado).	Yes	No
DescripcionTipo	Text(25)	NOT NULL	Descripción del tipo del ejemplar (holotipo, paratipo, etc).	No	No

Determinación.- Se guarda el histórico de las determinaciones del ejemplar.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdDeterminacion	Counter	NOT NULL	Identificador único para cada determinación (asignación de un número consecutivo para cada registro adicionado).	Yes	No
IdNombre	Long Integer	NOT NULL	Identificador del nombre científico asignado al ejemplar.	No	Yes
Nombre	Text(200)	NOT NULL	Nombre científico asignado al ejemplar al momento de la determinación.	No	No
IdGrupo	Long Integer	NOT NULL	Identificador del grupo de personas que determinó al ejemplar.	No	Yes
IdEjemplar	Long Integer	NOT NULL	Identificador del ejemplar determinado.	No	Yes
IdTipo	Long Integer	NULL	Identificador único del tipo del ejemplar	No	Yes
DiaDeterminacion	Integer	NOT NULL	Día de la determinación.	No	No
MesDeterminacion	Integer	NOT NULL	Mes de la determinación.	No	No
AnioDeterminacion	Integer	NOT NULL	Año de la determinación.	No	No
Valido	Yes/No	NOT NULL	Indica la validez de la determinación (Sí = valida, No = No valida). Únicamente se permite una determinación valida por ejemplar, pudiendo tener ninguna o muchas determinaciones no validas.	No	No
CalificacionDelDeterminador	Integer	NULL	Se refiere a la confiabilidad del determinador en cuanto a su experiencia: 0 - Desconocido, 1 -Taxonomo/Parataxonomo, 3 - Taxónomo especialista en el grupo, 4 - Ejemplar tipo, 5 - No taxónomo.	No	No
CalificadorDeterminacion	Text(20)	NULL	Se refiere a comentarios específicos relativos a la nueva determinación, como serian aff., cf., cfr.	No	No

Restricción.- Catálogo de tipos de restricción.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdRestricción	Counter	NOT NULL	Identificador único para tipos de restricción (asignación de un número consecutivo para cada registro adicionado).	Yes	No
TipoRestriccion	Text(25)	NOT NULL	Descripción de la restricción.	No	No

RelEjemplarRestriccion.- Asociación entre el ejemplar y su restricción de uso de la información.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdEjemplar	Long Integer	NOT NULL	Identificador del ejemplar al cual se le restringe información.	Yes	Yes
IdRestriccion	Long Integer	NOT NULL	Identificador de la restricción.	Yes	Yes
Motivos	Text(255)	NOT NULL	Motivos para restringir la información.	No	No
MesTermino	Integer	NOT NULL	Mes en que la información deja de estar restringida.	No	No
AnioTermino	Integer	NOT NULL	Año en que la información deja de estar restringida.	No	No

Ejemplar.- Contiene parte de la información referente a los ejemplares.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdEjemplar	Counter	NOT NULL	Identificador único para cada ejemplar (asignación de un número consecutivo para cada registro adicionado).	Yes	No
IdNombre	Long Integer	NOT NULL	Identificador del taxón al que esta determinado el ejemplar.	No	Yes
IdColeccion	Long Integer	NULL	Identificador de la colección a la cual pertenece el ejemplar.	No	Yes
IdNombreLocalidad	Long Integer	NULL	Identificador de la localidad donde se colecto, observo, etc. el ejemplar.	No	Yes
IdSitio	Long Integer	NULL	Coordenada geográfica en donde se obtuvo la información del ejemplar.	No	Yes
IdColector	Long Integer	NULL	Identificador del grupo que hizo la colecta u observación.	No	Yes
NumeroDeCatalogo	Text(55)	NULL	Número de catálogo con el que se registra el ejemplar en la colección.	No	No
DiaColecta	Integer	NOT NULL	Día inicial de la colecta u observación del ejemplar.	No	No
MesColecta	Integer	NOT NULL	Mes inicial de la colecta u observación del ejemplar.	No	No
AnioColecta	Integer	NOT NULL	Año inicial de la colecta u observación del ejemplar.	No	No
DiaFinalColecta	Integer	NULL	Día final de la colecta del ejemplar.	No	No
MesFinalColecta	Integer	NULL	Mes final de la colecta del ejemplar.	No	No
AnioFinalColecta	Integer	NULL	Año final de la colecta del ejemplar.	No	No
NumeroDeColecta	Text(30)	NULL	Número de colecta del ejemplar.	No	No
Procedencia	Integer	NOT NULL	Forma en que se obtuvo la información del ejemplar (1.- colectado,2.- reportado y 3.- observado).	No	No
TipoMaterial	Text(30)	NULL	Información del tipo de material depositado en una colección científica biológica u observado.	No	No
IndividuosCopias	Long Integer	NOT NULL	Número de Individuos (si el nombre tiene phyllum) ó número de copias (si el nombre tiene división) del ejemplar.	No	No
AltitudProfundidad	Double	NULL	Altitud o profundidad.	No	No
MarcoReferencia	Byte	NULL	Marco de referencia de la altitud o profundidad. 1.- Nivel del mar y 2.- Sitio de colecta.	No	No
Abundancia	Text(25)	NULL	Descripción de la cantidad de inviduos de la misma especie en el lugar de la colecta (abundante, escaso, etc).	No	No
Fuente	Text(30)	NOT NULL	Clave de proyecto apoyado por la CONABIO o nombre del proyecto.	No	No
HoraEvento	Date/Time	NULL	Hora de colecta u observación del ejemplar.	No	No

RelEjemplarCatalogo.- Se guardan las asociaciones entre Ejemplar y catálogos.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdEjemplar	Long Integer	NOT NULL	Identificador del ejemplar.	Yes	Yes
IdCatEjemplar	Long Integer	NOT NULL	Identificador del elemento del catálogo de ejemplares.	Yes	Yes
Observaciones	Text(255)	NULL	Observaciones referentes a la relación.	No	No

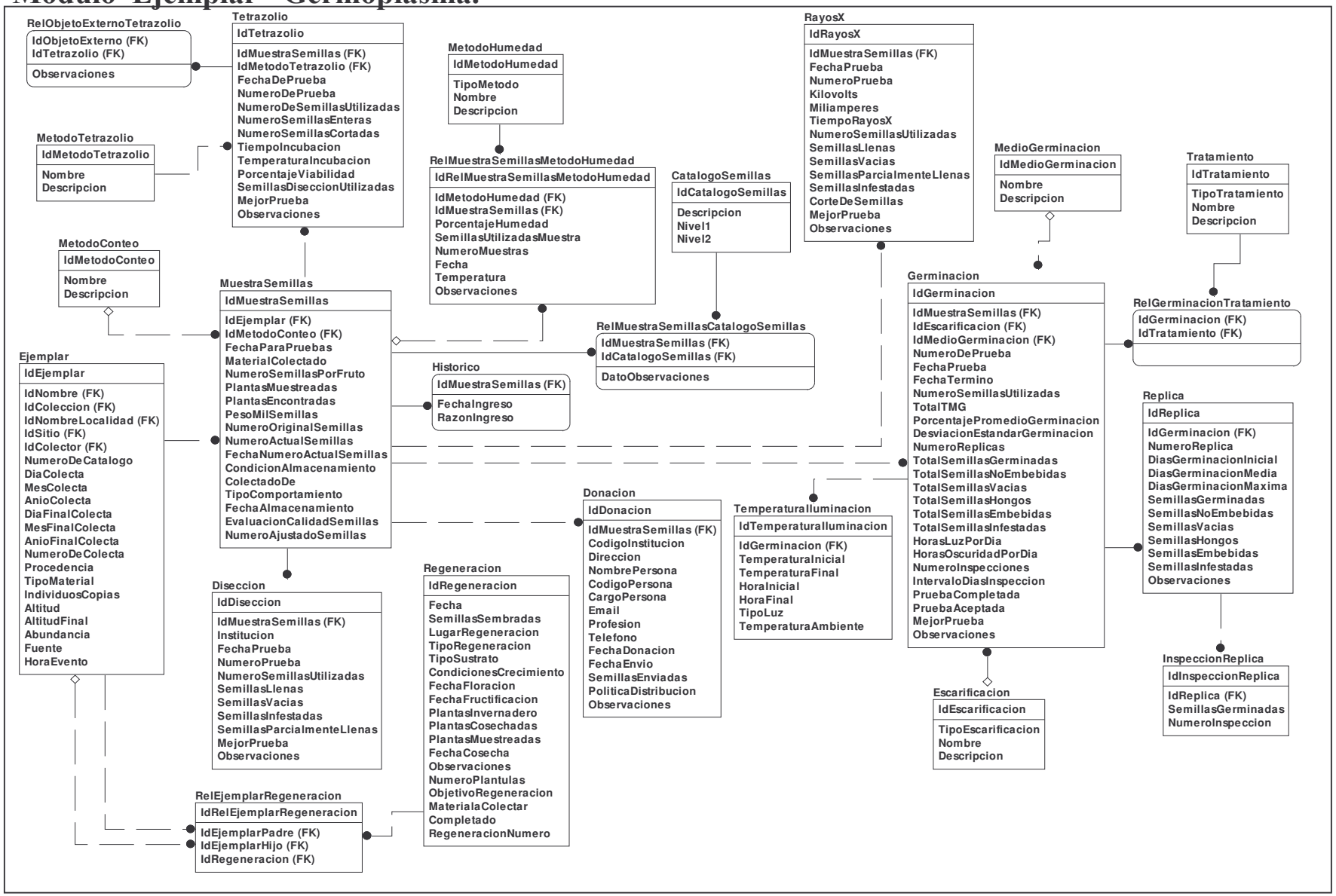
OtrosDatosEjemplar.- Datos adicionales del ejemplar.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdEjemplar	Long Integer	NOT NULL	Identificador del ejemplar al que se hace referencia.	Yes	Yes
TipoPreparacion	Text(50)	NULL	Tipo de preparación del ejemplar.	No	No
MesRestriccion	Integer	NULL	Mes a partir del cual la CONABIO puede publicar la información del ejemplar.	No	No
AnioRestriccion	Integer	NULL	Año a partir del cual la CONABIO puede publicar la información del ejemplar.	No	No
Sexo	Text(25)	NULL	Sexo del ejemplar.	No	No
Habitat	Text(255)	NULL	Descripción del hábitat en el que se encontró el ejemplar.	No	No
MicroHabitat	Text(255)	NULL	Descripción del micro hábitat en el que se encontró el ejemplar.	No	No
Edad	Text(25)	NULL	Edad del ejemplar.	No	No
Descripcion	Text(255)	NULL	Descripción del ejemplar.	No	No
FechaCapturaEjemplar	Date/Time	NULL	Fecha en que se capturó la información de este registro.	No	No
Capturista	Text(50)	NULL	Persona que capturo los datos.	No	No
AmbienteEjemplar	Integer	NULL	Ambiente del ejemplar, 1.-dulceacuícola, 2.- marino, 3.- terrestre, 4.- salobre, 5.- costero 0.- No Disponible. La ausencia de dato indica que no fue registrado.	No	No
Observaciones	Text(255)	NULL	Observaciones referentes al ejemplar.	No	No

RelEjemplarInteraccion.- Asociación entre dos ejemplares ó entre un ejemplar y un taxón mediante una interacción.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdRelEjemplarInteraccion	Counter	NOT NULL	Identificador único de la tabla RelEjemplarInteraccion (asignación de un número consecutivo para cada registro adicionado).	Yes	No
IdEjemplar	Long Integer	NOT NULL	Identificador del ejemplar que ocupa el nivel1 en la interacción.	No	Yes
IdEjemplarInteraccion	Long Integer	NULL	Si la interacción se da entre dos ejemplares. Identificador del ejemplar que ocupa el nivel2 en la interacción.	No	Yes
IdNombre	Long Integer	NULL	Si la interacción se da entre ejemplar y taxón. Identificador del taxón que ocupa el nivel2 en la interacción.	No	Yes
IdInteraccion	Long Integer	NOT NULL	Identificador de el tipo de interacción que se da entre ejemplares o entre ejemplar y taxón.	No	Yes

Módulo Ejemplar - Germoplasma.



MuestraSemillas .- Contiene información referente al material colectado, número y peso de las semillas colectadas, condiciones de almacenamiento, tipo de comportamiento, fecha para realizar las siguientes pruebas y la evaluación de la calidad física de las semillas como resultado de las pruebas aplicadas.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdMuestraSemillas	Counter	NOT NULL	Identificador único para cada muestra de semillas (asignación de un número consecutivo para cada registro adicionado).	Yes	No
FechaParaPruebas	Date/Time	NULL	Fecha en que se realizarán las siguientes pruebas.	No	No
PlantasMuestreadas	Text(20)	NOT NULL	Número de plantas de las que se obtuvieron semillas.	No	No
PlantasEncontradas	Text(20)	NOT NULL	Número de plantas en el lugar de colecta.	No	No
PesoMilSemillas	Double	NULL	Peso de mil semillas.	No	No
NumeroOriginalSemillas	Long Integer	NULL	Número inicial de semillas de la muestra (antes de iniciar pruebas, realizar donaciones, regeneraciones y medición del contenido de humedad).	No	No
IdMetodoConteo	Long Integer	NULL	Identificador del método de conteo.	No	Yes
CondicionAlmacenamiento	Text(255)	NULL	Condiciones de almacenamiento que debe tener la muestra de semillas para su almacenamiento.	No	No
ColectadoDe	Text(50)	NOT NULL	Lugar donde se llevo acabo la colecta.	No	No
TipoComportamiento	Text(50)	NULL	El tipo de comportamiento de la muestra de semillas: ortodoxo, recalcitrante, intermedio, etc.	No	No
EvaluacionCalidadSemillas	Memo	NULL	Calidad de la muestra de semillas con base a las pruebas aplicadas.	No	No
NumeroActualSemillas	Long Integer	NULL	Número de semillas de la muestra que se tienen actualmente almacenadas.	No	No
MaterialColectado	Text(100)	NOT NULL	Material que se colectó: semillas, frutos, frutos y semillas, etc.	No	No
NumeroSemillasPorFruto	Integer	NULL	El número de semillas promedio que contienen los frutos.	No	No
FechaNumeroActualSemillas	Date/Time	NULL	Fecha en que se realizó la última modificación al número actual de semillas.	No	No
FechaAlmacenamiento	Date/Time	NULL	Fecha en que se almacenó la muestra de semillas.	No	No
IdEjemplar	Long Integer	NOT NULL	Identificador del ejemplar.	No	Yes
NumeroAjustadoSemillas	Long Integer	NULL	Número de semillas potencialmente viables.	No	No

MetodoConteo .- Catálogo para métodos de conteo.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdMetodoConteo	Counter	NOT NULL	Identificador único para cada método de conteo (Descripción de un número consecutivo para cada registro adicionado).	Yes	No
Nombre	Text(100)	NULL	Nombre del método usado para el conteo de semillas.	No	No
Descripcion	Text(255)	NULL	Descripción del método de conteo.	No	No

Historico .- Contiene información de las razones por las cuales se envía una muestra de semillas a la descripción histórica y la fecha en que ha sido enviada.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
FechaIngreso	Date/Time	NOT NULL	Fecha en que la muestra de semillas pasa a ser muestra de semillas histórica.	No	No
RazonIngreso	Memo	NOT NULL	Descripción de las causas por las que la muestra de semillas pasa al histórico.	No	No
IdMuestraSemillas	Long Integer	NOT NULL	Identificador de la muestra de semillas.	Yes	Yes

Diseccion .- Condiciones y resultados de una prueba de disección.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdDiseccion	Counter	NOT NULL	Identificador único para cada prueba de disección (asignación de un número consecutivo para cada registro adicionado).	Yes	No
NumeroPrueba	Long Integer	NOT NULL	Número de la prueba de disección. Único para cada muestra de semillas.	No	No
FechaPrueba	Date/Time	NOT NULL	Fecha en la que se realizó la prueba.	No	No
NumeroSemillasUtilizadas	Integer	NOT NULL	Número de semillas utilizadas en la prueba.	No	No
SemillasLlenas	Integer	NOT NULL	Número de semillas llenas al finalizar la prueba.	No	No
SemillasVacias	Integer	NOT NULL	Número de semillas vacías al finalizar la prueba.	No	No
SemillasInfestadas	Integer	NOT NULL	Número de semillas infestadas al finalizar la prueba.	No	No
SemillasParcialmenteLlenas	Integer	NOT NULL	Número de semillas parcialmente llenas al finalizar la prueba.	No	No
Observaciones	Text(255)	NULL	Observaciones realizadas a la prueba de disección.	No	No
IdMuestraSemillas	Long Integer	NOT NULL	Identificador de la muestra de semillas.	No	Yes
MejorPrueba	Yes/No	NOT NULL	Indica si es la mejor prueba de las pruebas de disección y rayos X aplicadas.	No	No

RayosX .- Condiciones y resultados de una prueba de rayos X.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdRayosX	Counter	NOT NULL	Identificador único para cada prueba de rayos X (exposición de un número consecutivo para cada registro adicionado).	Yes	No
NumeroPrueba	Long Integer	NOT NULL	Número de la prueba de rayos X. Único para cada muestra de semillas.	No	No
FechaPrueba	Date/Time	NOT NULL	Fecha en la que se realizó la prueba.	No	No
Kilovolts	Double	NOT NULL	Kilovolts usados en la prueba.	No	No
Miliamperes	Double	NOT NULL	Mili amperes usados en la prueba.	No	No
TiempoRayosX	Double	NOT NULL	Tiempo en segundos de la Exposición de las semillas a los rayos X.	No	No
NumeroSemillasUtilizadas	Integer	NOT NULL	Número de semillas utilizadas en la prueba.	No	No
SemillasVacias	Integer	NOT NULL	Número de semillas vacías al finalizar la prueba.	No	No
SemillasInfestadas	Integer	NOT NULL	Número de semillas infestadas al finalizar la prueba.	No	No
SemillasParcialmenteLlenas	Integer	NOT NULL	Número de semillas parcialmente llenas al finalizar la prueba.	No	No

SemillasLlenas	Integer	NOT NULL	Número de semillas sanas al finalizar la prueba.	No	No
CorteDeSemillas	Yes/No	NOT NULL	Indica si se realizó un corte a la semilla antes de efectuar la prueba.	No	No
Observaciones	Text(255)	NULL	Observaciones realizadas a la prueba de rayos X.	No	No
IdMuestraSemillas	Long Integer	NOT NULL	Identificador de la muestra de semillas.	No	Yes
MejorPrueba	Yes/No	NOT NULL	Indica si es la mejor prueba de las pruebas de disección y rayos X aplicadas.	No	No

Tetrazolio .- Condiciones y resultados de una prueba de tetrazolio.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdTetrazolio	Counter	NOT NULL	Identificador único para cada prueba de tetrazolio (asignación de un número consecutivo para cada registro adicionado).	Yes	No
NumeroPrueba	Long Integer	NOT NULL	Número de la prueba de tetrazolio. Único para cada muestra de semillas.	No	No
FechaPrueba	Date/Time	NOT NULL	Fecha en la que se realizó la prueba.	No	No
NumeroSemillasUtilizadas	Integer	NOT NULL	Número de semillas utilizadas en la prueba.	No	No
PorcentajeViabilidad	Double	NULL	Porcentaje de viabilidad al finalizar la prueba de tetrazolio.	No	No
TiempoIncubacion	Text(50)	NOT NULL	Tiempo que son dejadas las semillas en la solución de tetrazolio.	No	No
TemperaturaIncubacion	Double	NOT NULL	Temperatura a la cual son dejadas las semillas en la solución de tetrazolio.	No	No
SemillasDiseccionUtilizadas	Yes/No	NOT NULL	Indica si fueron sometidas las semillas a la prueba de disección.	No	No
Observaciones	Text(255)	NULL	Observaciones realizadas a la prueba de tetrazolio.	No	No
IdMuestraSemillas	Long Integer	NOT NULL	Identificador de la muestra de semillas.	No	Yes
IdMetodoTetrazolio	Long Integer	NOT NULL	Identificador del método de tetrazolio.	No	Yes
NumeroSemillasEnteras	Integer	NULL	Número de semillas enteras utilizadas en la prueba.	No	No
NumeroSemillasCortadas	Integer	NULL	Número de semillas cortadas utilizadas en la prueba.	No	No
MejorPrueba	Yes/No	NOT NULL	Indica si es la mejor prueba de las pruebas de tetrazolio aplicadas.	No	No

MetodoTetrazolio .- Catálogo para métodos de tetrazolio.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdMetodoTetrazolio	Counter	NOT NULL	Identificador único para cada método de tetrazolio (asignación de un número consecutivo para cada registro adicionado).	Yes	No
Nombre	Text(100)	NOT NULL	Nombre del método de tetrazolio.	No	No
Descripcion	Text(255)	NOT NULL	Descripción del método de tetrazolio.	No	No

RelObjetoExternoTetrazolio .- Información externa asociada a prueba de tetrazolio.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdTetrazolio	Long Integer	NOT NULL	Identificador de la prueba de tetrazolio.	Yes	Yes
Observaciones	Text(255)	NULL	Observaciones referentes a la asociación.	No	No
IdObjetoExterno	Long Integer	NOT NULL	Identificador del objeto externo.	Yes	Yes

RelMuestraSemillasMetodoHumedad .- Información y resultados del método de humedad utilizado por muestra de semillas.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdRelMuestraSemillasMetodoHumedad	Counter	NOT NULL	Identificador único para cada relación muestra de semillas y método humedad (asignación de un número consecutivo para cada registro adicionado).	Yes	No
Observaciones	Text(255)	NULL	Observaciones referentes al cálculo de humedad.	No	No
PorcentajeHumedad	Double	NOT NULL	Indica el porcentaje del contenido de humedad o humedad relativa en equilibrio.	No	No
Fecha	Date/Time	NOT NULL	Fecha en la que se realizó el cálculo del contenido de humedad o humedad relativa en equilibrio.	No	No
SemillasUtilizadasMuestra	Integer	NOT NULL	Número de semillas utilizadas.	No	No
Temperatura	Double	NOT NULL	Temperatura a la cual se llevo la obtención del contenido de humedad o humedad relativa en equilibrio.	No	No
NumeroMuestras	Integer	NOT NULL	Número de muestras utilizadas.	No	No
IdMetodoHumedad	Long Integer	NOT NULL	Identificador del método de humedad.	No	Yes
IdMuestraSemillas	Long Integer	NULL	Identificador de la muestra de semillas.	No	Yes

MetodoHumedad .- Catálogo de método humedad.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdMetodoHumedad	Counter	NOT NULL	Identificador único para cada método de humedad (descripción de un número consecutivo para cada registro adicionado).	Yes	No
TipoMetodo	Integer	NOT NULL	Indica el tipo de método para humedad: 1 - método para el contenido de humedad y 2 - método para la humedad relativa en equilibrio.	No	No
Nombre	Text(100)	NOT NULL	Nombre del método de humedad.	No	No
Descripcion	Text(255)	NOT NULL	Descripción del método de humedad.	No	No

RelMuestraSemillasCatalogoSemillas .- Asocia a las muestras de semillas con los catálogos personalizados.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdCatalogoSemillas	Long Integer	NOT NULL	Identificador del catálogo de semillas.	Yes	Yes
IdMuestraSemillas	Long Integer	NOT NULL	Identificador de la muestra de semillas.	Yes	Yes
DatoObservaciones	Text(255)	NULL	Dato u observaciones referentes a la asociación.	No	No

CatalogoSemillas .- Catálogos para muestra de semillas.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdCatalogoSemillas	Counter	NOT NULL	Identificador único para cada catálogo/elemento (asignación de un número consecutivo para cada registro adicionado).	Yes	No
Descripcion	Text(255)	NOT NULL	Nombre del catálogo/elemento.	No	No
Nivel1	Integer	NOT NULL	Identificador consecutivo del catálogo. Indica niveles jerárquicos entre los elementos. Agrupa los elementos del Nivel1.	No	No
Nivel2	Integer	NOT NULL	Identificador consecutivo del catálogo. Indica niveles jerárquicos entre los elementos. Agrupa los elementos del Nivel2.	No	No

Germinacion .- Condiciones y resultados de una prueba de germinación.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdGerminacion	Counter	NOT NULL	Identificador único para cada prueba de germinación (inspección de un número consecutivo para cada registro adicionado).	Yes	No
NumeroPrueba	Long Integer	NOT NULL	Número de la prueba de germinación. Único para cada muestra de semillas.	No	No
NumeroSemillasUtilizadas	Integer	NOT NULL	Número de semillas utilizadas en la prueba.	No	No
TotalTMG	Double	NULL	El promedio del tiempo medio de germinación.	No	No
PorcentajePromedioGerminacion	Double	NULL	Indica el porcentaje promedio de germinación del conjunto de réplicas bajo la(s) misma(s) condición(es) de temperatura(s)	No	No
FechaPrueba	Date/Time	NOT NULL	Fecha en la que comenzó la prueba.	No	No
DesviacionEstandarGerminacion	Double	NULL	Indica de manera estadística el error dado de las semillas que no germinaron del conjunto de réplicas bajo la(s) misma(s) condición(es) de temperatura(s).	No	No
TotalSemillasGerminadas	Integer	NULL	La suma del número de semillas germinadas en cada una de las réplicas utilizadas en la prueba.	No	No
TotalSemillasNoEmbebidas	Integer	NULL	La suma del número de semillas no embebidas en cada una de las réplicas utilizadas en la prueba.	No	No
TotalSemillasVacias	Integer	NULL	La suma del número de semillas vacías en cada una de las réplicas utilizadas en la prueba.	No	No

TotalSemillasHongos	Integer	NULL	La suma del número de semillas con hongos en cada una de las réplicas utilizadas en la prueba.	No	No
TotalSemillasEmbebidas	Integer	NULL	La suma del número de semillas embebidas en cada una de las réplicas utilizadas en la prueba.	No	No
NumeroReplicas	Integer	NOT NULL	Número de réplicas utilizadas en la prueba.	No	No
Observaciones	Text(255)	NULL	Observaciones referentes a la prueba de germinación.	No	No
TotalSemillasInfestadas	Integer	NULL	La suma del número de semillas infestadas en cada una de las réplicas utilizadas en la prueba.	No	No
IdEscarificacion	Long Integer	NULL	Identificador del método o tratamiento de inspección.	No	Yes
IdMedioGerminacion	Long Integer	NULL	Identificador del medio de germinación.	No	Yes
HorasLuzPorDia	Integer	NULL	Horas luz que son aplicadas a las réplicas por día.	No	No
HorasOscuridadPorDia	Integer	NULL	Horas oscuridad que son aplicadas a las réplicas por día.	No	No
MejorPrueba	Yes/No	NOT NULL	Indica si es la mejor prueba de las pruebas de germinación aplicadas.	No	No
NumeroInspecciones	Integer	NOT NULL	Número de inspecciones realizadas a las réplicas.	No	No
IntervaloDiasInspeccion	Integer	NOT NULL	Indica los días que transcurren entre cada inspección.	No	No
PruebaCompletada	Yes/No	NOT NULL	Indica si la prueba fue completada.	No	No
PruebaAceptada	Yes/No	NOT NULL	Indica si la prueba es aceptada con base a los resultados obtenidos.	No	No
FechaTermino	Date/Time	NULL	Fecha en la que finalizó la prueba.	No	No
IdMuestraSemillas	Long Integer	NOT NULL	Identificador de la muestra de semillas.	No	Yes

MedioGerminacion .- Catálogo para medios de germinación.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdMedioGerminacion	Counter	NOT NULL	Identificador único para cada medio de germinación (descripción de un número consecutivo para cada registro adicionado).	Yes	No
Nombre	Text(100)	NOT NULL	Nombre del medio de germinación.	No	No
Descripcion	Text(255)	NOT NULL	Descripción del medio de germinación.	No	No

RelGerminacionTratamiento .- Asocia a la prueba de germinación con los tratamientos.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdGerminacion	Long Integer	NOT NULL	Identificador de germinación.	Yes	Yes
IdTratamiento	Long Integer	NOT NULL	Identificador de tratamiento.	Yes	Yes

Tratamiento .- Catálogo para tratamientos.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdTratamiento	Counter	NOT NULL	Identificador único para cada tratamiento (descripción de un número consecutivo para cada registro adicionado).	Yes	No
Descripcion	Text(255)	NOT NULL	Descripción del tratamiento.	No	No
TipoTratamiento	Integer	NOT NULL	Indica el tipo de tratamiento: 1 - tratamientos químicos, 2 - otros tratamientos y 3 - precondiciones.	No	No
Nombre	Text(100)	NOT NULL	Nombre del tratamiento.	No	No

Escarificación .- Catálogo para escarificación.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdEscarificacion	Counter	NOT NULL	Identificador único para cada método de escarificación (escarifica de un número consecutivo para cada registro adicionado).	Yes	No
Nombre	Text(100)	NOT NULL	Nombre del método de escarificación.	No	No
Descripcion	Text(255)	NOT NULL	Descripción del método de escarificación.	No	No
TipoEscarificacion	Integer	NOT NULL	Indica el tipo de escarificación: 1 - química y 2 - mecánica.	No	No

TemperaturaIluminacion .- Condiciones de temperatura e asignación para una prueba de germinación.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdTemperaturaIluminacion	Counter	NOT NULL	Identificador único para cada temperatura-iluminación (asignación de un número consecutivo para cada registro adicionado).	Yes	No
TemperaturaInicial	Double	NOT NULL	Indica la temperatura inicial a utilizar en la prueba.	No	No
TemperaturaFinal	Double	NULL	Indica la temperatura final para una temperatura fluctuante a utilizar en la prueba.	No	No
HoraInicial	Date/Time	NULL	Indica la hora en que comienza a aplicar la temperatura.	No	No
HoraFinal	Date/Time	NULL	Indica la hora en que se termina de aplicar la temperatura.	No	No
TipoLuz	Text(50)	NULL	Indica el tipo de luz (blanca, anaranjada, roja, etc.), aplicada a la prueba por temperatura	No	No
TemperaturaAmbiente	Yes/No	NOT NULL	Indica si la temperatura que se aplica en la prueba es la del ambiente.	No	No
IdGerminacion	Long Integer	NOT NULL	Identificador de germinación.	No	Yes

Replica .- Resultados de las réplicas utilizadas en una prueba de germinación.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdReplica	Counter	NOT NULL	Identificador único para cada réplica (asignación de un número consecutivo para cada registro adicionado).	Yes	No
DiasGerminacionInicial	Integer	NOT NULL	Tiempo en días de la primera germinación observada en la réplica.	No	No
DiasGerminacionMedia	Integer	NOT NULL	Tiempo en días cuando es alcanzado el 50% de germinación en la réplica.	No	No
DiasGerminacionMaxima	Integer	NOT NULL	Tiempo en días de la última germinación observada en la réplica.	No	No
SemillasGerminadas	Integer	NOT NULL	Número de semillas germinadas en la réplica.	No	No
SemillasHongos	Integer	NOT NULL	Número de semillas con hongos en la réplica.	No	No
SemillasVacias	Integer	NOT NULL	Número de semillas vacías en la réplica.	No	No
SemillasNoEmbebidas	Integer	NOT NULL	Número de semillas no embebidas en la réplica.	No	No
SemillasEmbebidas	Integer	NOT NULL	Número de semillas embebidas en la réplica.	No	No
NumeroReplica	Integer	NOT NULL	Número de réplica. Única para cada prueba de germinación.	No	No
Observaciones	Text(255)	NULL	Observaciones realizadas a la réplica.	No	No
SemillasInfestadas	Integer	NOT NULL	Número de semillas infestadas en la réplica.	No	No
IdGerminacion	Long Integer	NOT NULL	Identificador de germinación.	No	Yes

InspeccionReplica .- Información de las semillas germinadas por inspección.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdInspeccionReplica	Counter	NOT NULL	Identificador único para cada inspección (asignación de un número consecutivo para cada registro adicionado).	Yes	No
SemillasGerminadas	Integer	NOT NULL	Número de semillas germinadas en el momento que se realiza la inspección.	No	No
IdReplica	Long Integer	NOT NULL	Identificador de la réplica.	No	Yes
NumeroInspeccion	Integer	NOT NULL	Indica el número de inspección realizada a la réplica.	No	No

Donacion .- Contiene información referente de las donaciones realizadas.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdDonacion	Counter	NOT NULL	Identificador único para cada donación (institución de un número consecutivo para cada registro adicionado).	Yes	No
Institucion	Text(100)	NOT NULL	institución a la que se le realiza la donación.	No	No
CodigoInstitucion	Text(50)	NOT NULL	Código de la institución.	No	No
CodigoPersona	Text(100)	NOT NULL	Código de la persona.	No	No
NombrePersona	Text(100)	NOT NULL	Nombre completo de la persona.	No	No
Profesion	Text(50)	NULL	Profesión de la persona.	No	No

FechaDonacion	Date/Time	NOT NULL	Fecha en que se realiza la donación.	No	No
FechaEnvio	Date/Time	NOT NULL	Fecha en la que se envía la donación.	No	No
SemillasEnviadas	Integer	NOT NULL	Número de semillas enviadas.	No	No
PoliticaDistribucion	Text(255)	NULL	Indica las políticas de institución.	No	No
Observaciones	Text(255)	NULL	Observaciones de la donación.	No	No
CargoPersona	Text(50)	NOT NULL	Cargo de la persona.	No	No
DireccionInstitucion	Text(100)	NOT NULL	Dirección de la institución.	No	No
Email	Text(50)	NULL	Correo electrónico.	No	No
Telefono	Text(20)	NULL	Número de teléfono.	No	No
IdMuestraSemillas	Long Integer	NOT NULL	Identificador de la muestra de semillas.	No	Yes

Regeneracion .- Contiene información referente a los datos de regeneración y fructifica regenerados de una muestra de semillas.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdRegeneracion	Counter	NOT NULL	Identificador único para cada regeneración (fructifica de un número consecutivo para cada registro adicionado).	Yes	No
TipoSustrato	Text(50)	NULL	Indica el tipo de sustrato usado en la regeneración.	No	No
SemillasSembradas	Integer	NOT NULL	Número de semillas sembradas.	No	No
CondicionesCrecimiento	Text(255)	NULL	Indica las condiciones de crecimiento.	No	No
FechaFloracion	Date/Time	NULL	Fecha en la que ocurre la floración.	No	No
FechaFructificacion	Date/Time	NULL	Fecha en la que ocurre la fructificación.	No	No
PlantasInvernadero	Integer	NULL	Número de plantas de invernadero.	No	No
PlantasCosechadas	Integer	NULL	Número de plantas cosechadas.	No	No
PlantasMuestreadas	Integer	NULL	Número de plantas muestreadas.	No	No
LugarRegeneracion	Memo	NOT NULL	Lugar en donde se llevó acabo la regeneración (invernadero, campo, etc.)	No	No
Observaciones	Text(255)	NULL	Observaciones de la regeneración.	No	No
TipoRegeneracion	Text(100)	NULL	Indica el tipo de regeneración (reposición de semillas, creación de nuevas muestra de semillas, etc.)	No	No
Fecha	Date/Time	NOT NULL	Fecha en la que se realiza la regeneración.	No	No
FechaCosecha	Date/Time	NULL	Fecha de cosecha.	No	No
NumeroPlantulas	Integer	NULL	Número de plántulas obtenidas de la regeneración.	No	No
ObjetivoRegeneracion	Text(255)	NULL	Objetivo de la regeneración.	No	No
MaterialaColectar	Text(100)	NULL	Material a colectar: semillas, frutos, semillas y frutos, etc.	No	No
Completado	Yes/No	NOT NULL	Indica si la regeneración se completó.	No	No
RegeneracionNumero	Integer	NOT NULL	Indica el número de regeneración. Único para cada muestra de semillas.	No	No

RelEjemplarRegeneracion .- Asocia al ejemplar muestra de semillas con su información de regeneraciones y ejemplares regenerados.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdRelEjemplarRegeneracion	Counter	NOT NULL	Identificador único para cada relación ejemplar regeneración (asignación de un número consecutivo para cada registro adicionado).	Yes	No
IdEjemplarPadre	Long Integer	NOT NULL	Identificador del ejemplar padre.	No	Yes
IdEjemplarHijo	Long Integer	NULL	Identificador del ejemplar hijo.	No	Yes
IdRegeneracion	Long Integer	NOT NULL	Identificador de regeneración.	No	Yes

RELACIONES ENTRE EJEMPLARES

Depredación

La ardilla de la especie **Tamiasciurus douglasi** tiene como preferencia alimentaría a las semillas **Pseudotsuga douglassi** y **Pinus contorta.**

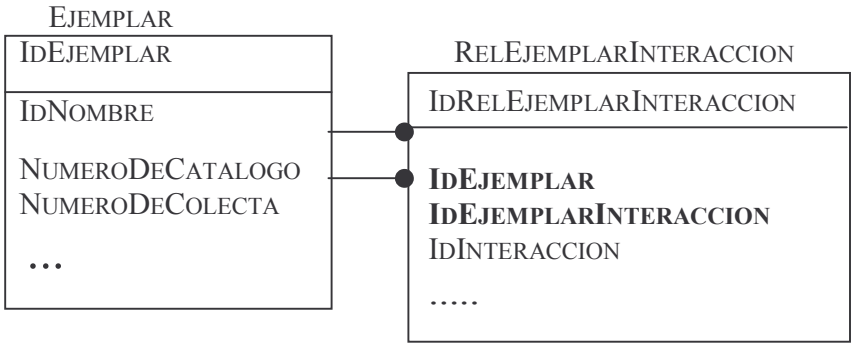
Interacción mutualista

Las especies de las plantas pertenecientes al género **Passiflora** son las únicas plantas hospederas de las larvas de las mariposas del género **Heliconius**. La mayoría de estas plantas son enredaderas tropicales que despliegan una variación notoria en las estípulas y en las formas de las hojas. Presentan un rango de compuestos químicos que han sido interpretados como defensa en contra de depredadores, pero que en las especies de mariposas helicónidos (**Heliconius**) han desarrollado un alto grado de especificidad con las pasifloras (**Passiflora**) que pueden superar estas barreras químicas.

Interacción mutualista

Las mariposas del género **Heliconius** sirven como vector de polinización y las plantas de los géneros **Anguria** y **Gurania** presentan néctar y polen que suministran alimento a las mariposas.

Ejemplar-Interacción
(RECURSIÓN DE RED)

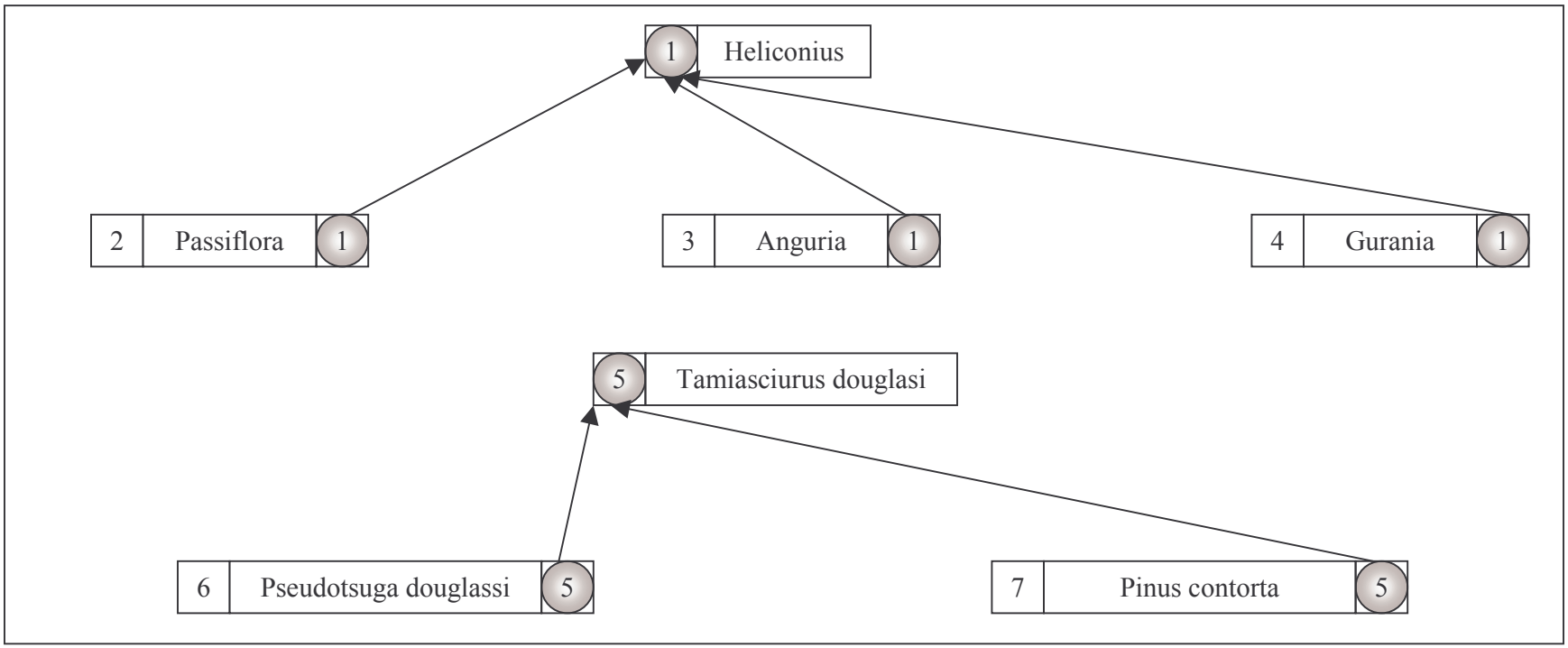


ID Nombre	ID Ejemplar
720. Heliconius	1
721. Passiflora	2
722. Anguria	3
723. Gurania	4
730. Tamiasciurus douglasi	5
740. Pseudotsuga douglassi	6
745. Pinus contorta	7

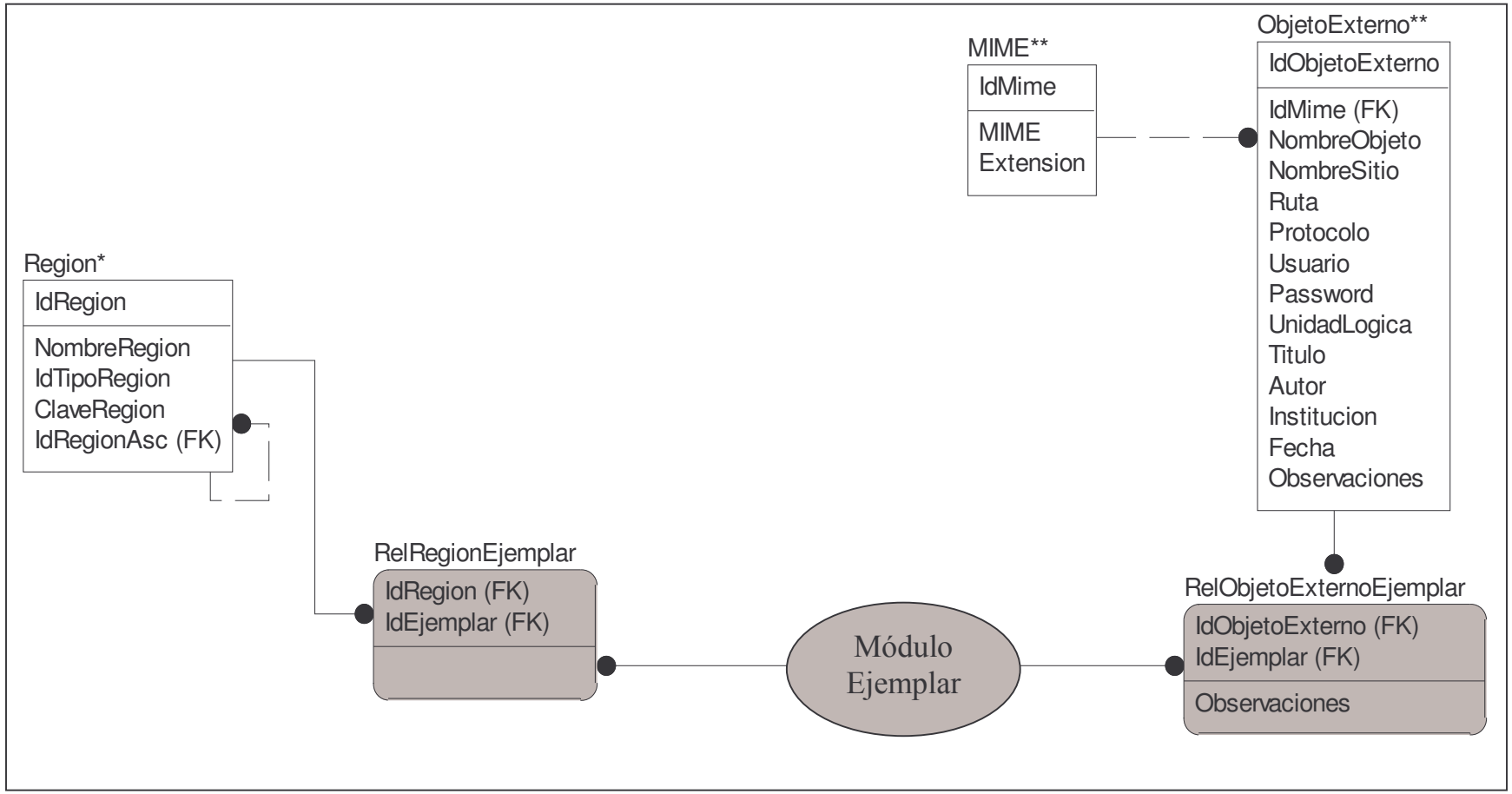
Supóngase que se tiene la siguiente información en la tabla RelEjemplarInteraccion.

IdRelEjemplarInteraccion	IdEjemplar	IdEjemplarInteraccion
1	2	1
2	3	1
3	4	1
4	6	5
5	7	5

La forma de ver los registros tomando en cuenta la recursividad es:



Módulo Ejemplar y sus relaciones



* La tabla no forma parte de éste módulo.
** Esta tabla también forma parte de las relaciones de los módulos Nomenclatura, Ecología, Bibliografía y Geográfico.

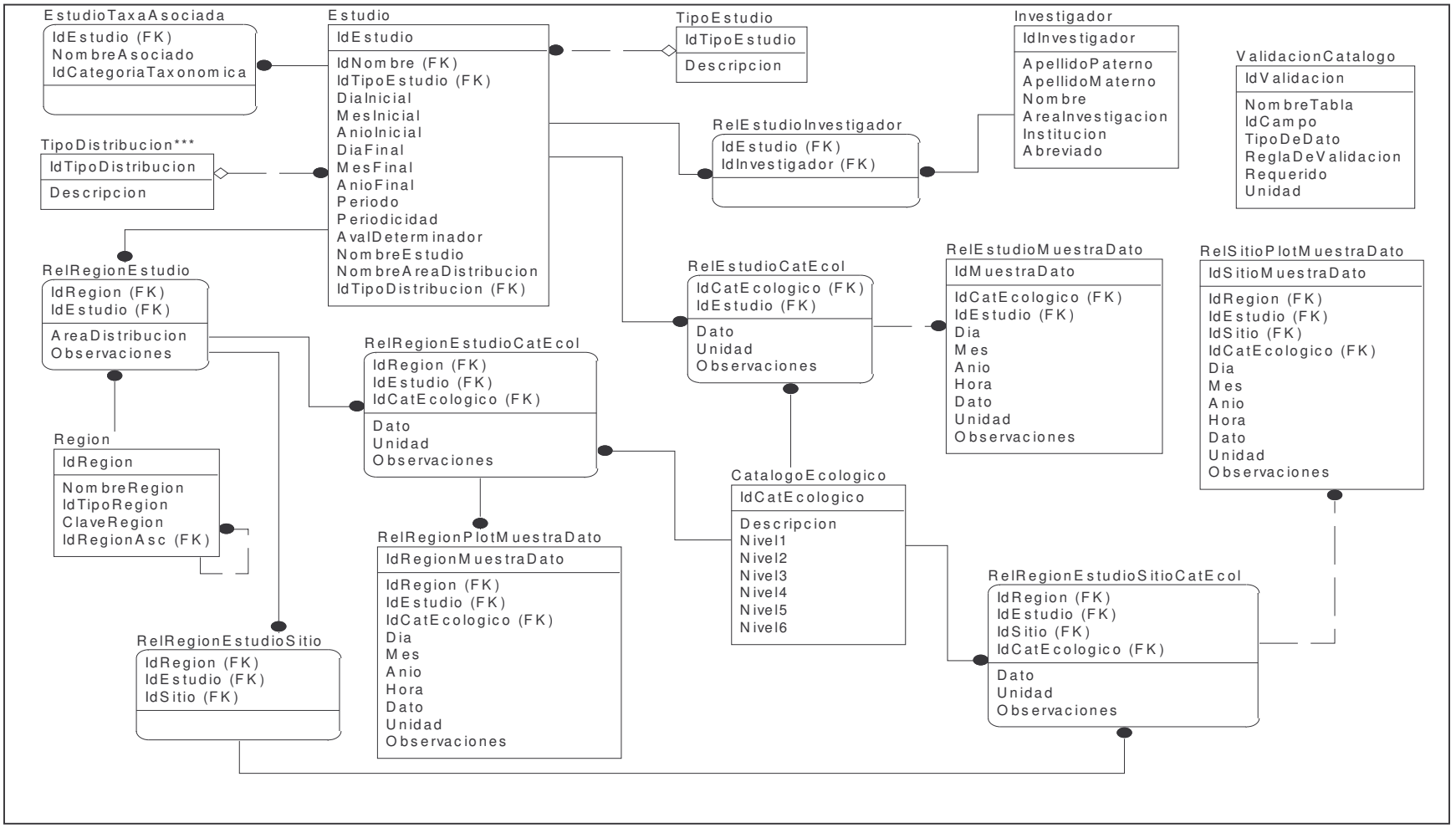
RelRegionEjemplar.- Se guarda para algún ejemplar, la(s) regiones donde fue visto, colectado, etc.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdRegion	Long Integer	NOT NULL	Identificador de la región asociada al ejemplar.	Yes	Yes
IdEjemplar	Long Integer	NOT NULL	Identificador del ejemplar que se localiza en la región.	Yes	Yes

RelObjetoExternoEjemplar.- Objeto externo asociado a los ejemplares.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdObjetoExterno	Long Integer	NOT NULL	Identificador del objeto externo.	Yes	Yes
IdEjemplar	Long Integer	NOT NULL	Identificador del ejemplar.	Yes	Yes
Observaciones	Text(255)	NULL	Observaciones referentes a la asociación.	No	No

Módulo Ecología



* La tabla no forma parte de éste módulo.

*** Esta tabla también forma parte de las relaciones de los módulos Georreferenciación, Ejemplar y Nomenclatura.

CatalogoEcologico.- Catálogo que contiene características ecológicas.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdCatEcologico	Counter	NOT NULL	Identificador único de la característica ecológica (asignación de un número consecutivo por cada registro adicionado).	Yes	No
Descripcion	Text(255)	NOT NULL	Nombre del catálogo/elemento.	No	No
Nivel1	Integer	NOT NULL	Identificador consecutivo del catálogo. Indica niveles jerárquicos entre los elementos. Agrupa los elementos del Nivel1.	No	No
Nivel2	Integer	NOT NULL	Identificador consecutivo del catálogo. Indica niveles jerárquicos entre los elementos. Agrupa los elementos del Nivel2.	No	No
Nivel3	Integer	NOT NULL	Identificador consecutivo del catálogo. Indica niveles jerárquicos entre los elementos. Agrupa los elementos del Nivel3.	No	No
Nivel4	Integer	NOT NULL	Identificador consecutivo del catálogo. Indica niveles jerárquicos entre los elementos. Agrupa los elementos del Nivel4.	No	No
Nivel5	Integer	NOT NULL	Identificador consecutivo del catálogo. Indica niveles jerárquicos entre los elementos. Agrupa los elementos del Nivel5.	No	No
Nivel6	Integer	NOT NULL	Identificador consecutivo del catálogo. Indica niveles jerárquicos entre los elementos.	No	No

Estudio.- Datos del estudio.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdEstudio	Counter	NOT NULL	Identificador único del estudio (asignación de un número consecutivo para cada registro adicionado).	Yes	No
IdNombre	Long Integer	NOT NULL	Identificador del taxón al que pertenece el estudio.	No	Yes
IdTipoEstudio	Long Integer	NULL	Identificador del tipo de estudio realizado.	No	Yes
DiaInicial	Integer	NOT NULL	Día inicial en que se realiza el estudio.	No	No
MesInicial	Integer	NOT NULL	Mes inicial en que se realiza el estudio.	No	No
AnioInicial	Integer	NOT NULL	Año inicial en que se realiza el estudio.	No	No
DiaFinal	Integer	NULL	Día final en que se realiza el estudio.	No	No
MesFinal	Integer	NULL	Mes final en que se realiza el estudio.	No	No
AnioFinal	Integer	NULL	Año final en que se realiza el estudio.	No	No
Periodo	Text(50)	NULL	Indica el periodo en el que se realizo el estudio, por ejemplo otoño del 98.	No	No
Periodicidad	Text(50)	NULL	Indica la frecuencia con la que se realiza el mismo estudio, por ejemplo semanalmente, trimestralmente, etc.	No	No
AvalDeterminador	Text(200)	NULL	Nombre de la persona que certifica que el nombre del taxón sobre el que se realiza el estudio es el correcto.	No	No
NombreEstudio	Text(255)	NOT NULL	Nombre del estudio.	No	No
NombreAreaDistribucion	Text(255)	NULL	Nombre del área de distribución del taxón estudiado.	No	No
IdTipoDistribucion	Long Integer	NULL	Identificador del tipo de distribución (Original, Actual, etc).	No	Yes

EstudioTaxaAsociada.- Taxones asociados al estudio. Solo se permite asociar taxones que tengan como ascendente obligatorio el taxón al que pertenece el estudio.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdEstudio	Long Integer	NOT NULL	Identificador del estudio.	Yes	Yes
NombreAsociado	Text(255)	NOT NULL	Nombre científico del taxón asociado al estudio.	Yes	No
IdCategoriaTaxonomica	Long Integer	NOT NULL	Identificador de la categoría taxonómica del taxón asociado.	Yes	No

Investigador.- Catalogo de investigadores.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdInvestigador	Counter	NOT NULL	Clave única para identificar a un investigador (asignación de un número consecutivo para cada registro adicionado).	Yes	No
ApellidoPaterno	Text(25)	NOT NULL	Apellido paterno del investigador.	No	No
ApellidoMaterno	Text(25)	NOT NULL	Apellido materno del investigador.	No	No
Nombre	Text(25)	NOT NULL	Nombre del investigador.	No	No
AreaInvestigacion	Text(100)	NOT NULL	Área de Investigación del investigador.	No	No
Institucion	Text(100)	NOT NULL	Institución donde labora el investigador.	No	No
Abreviado	Text(180)	NOT NULL	Nombre corto o abreviado de un investigador.	No	No

RelEstudioCatEcol.- Características ecológicas asociadas al estudio.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdCatEcologico	Long Integer	NOT NULL	Identificador de la característica ecológica.	Yes	Yes
IdEstudio	Long Integer	NOT NULL	Identificador del estudio.	Yes	Yes
Dato	Text(255)	NULL	Valor de la característica (si aplica) en el estudio realizado.	No	No
Unidad	Text(20)	NULL	Unidad de medida en que esta expresada la muestra (mts, Kg, etc).	No	No
Observaciones	Text(255)	NULL	Observaciones referentes a la asociación.	No	No

RelEstudioInvestigador.- Investigadores que realizaron el estudio.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdEstudio	Long Integer	NOT NULL	Identificador del estudio.	Yes	Yes
IdInvestigador	Long Integer	NOT NULL	Identificador del investigador.	Yes	Yes

RelEstudioMuestraDato.- Muestreos realizados sobre una característica del estudio en un tiempo dado.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdMuestraDato	Counter	NOT NULL	Identificador único de la muestra (asignación de un número consecutivo para cada registro adicionado).	Yes	No
IdCatEcologico	Long Integer	NOT NULL	Identificador de la característica ecológica.	No	Yes
IdEstudio	Long Integer	NOT NULL	Identificador del estudio.	No	Yes

Dia	Integer	NOT NULL	Día en que se realizo la muestra.	No	No
Mes	Integer	NOT NULL	Mes en que se realizo la muestra.	No	No
Anio	Integer	NOT NULL	Año en que se realizo la muestra.	No	No
Hora	Date/Time	NULL	Hora en que se realizo la muestra.	No	No
Dato	Text(255)	NOT NULL	Valor de la muestra.	No	No
Unidad	Text(20)	NULL	Unidad de medida en que esta expresada la muestra (m., Kg., etc.).	No	No
Observaciones	Text(255)	NULL	Observaciones referentes a la muestra.	No	No

RelRegionEstudio.- Región(es) donde se realiza el estudio.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdRegion	Long Integer	NOT NULL	Identificador de la región.	Yes	Yes
IdEstudio	Long Integer	NOT NULL	Identificador del estudio.	Yes	Yes
AreaDistribucion	Yes/No	NOT NULL	Indica si la región asociada al estudio es el área de distribución de la población (Sí), ó es una subregión del área de distribución de la población (No).	No	No
Observaciones	Text(255)	NULL	Observaciones referentes al estudio en una región.	No	No

RelRegionEstudioCatEcol.- Características asociadas al estudio en una región.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdRegion	Long Integer	NOT NULL	Identificador de la región.	Yes	Yes
IdEstudio	Long Integer	NOT NULL	Identificador del estudio.	Yes	Yes
IdCatEcologico	Long Integer	NOT NULL	Identificador de la característica ecológica.	Yes	Yes
Dato	Text(255)	NULL	Valor de la característica (si aplica) en el estudio realizado.	No	No
Unidad	Text(20)	NULL	Unidad de medida en que esta expresada la muestra (m., Kg., etc.).	No	No
Observaciones	Text(255)	NULL	Observaciones referentes a la asociación entre estudio, región y la característica ecológica.	No	No

RelRegionEstudioSitio.- Región y sitio donde se realiza el estudio.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdRegion	Long Integer	NOT NULL	Identificador de la región.	Yes	Yes
IdEstudio	Long Integer	NOT NULL	Identificador del estudio.	Yes	Yes
IdSitio	Long Integer	NOT NULL	Identificador del sitio.	Yes	Yes

RelRegionEstudioSitioCatEcol.- Datos y observaciones sobre una característica asociada al estudio en un sitio dentro de una región.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdRegion	Long Integer	NOT NULL	Identificador de la región.	Yes	Yes
IdEstudio	Long Integer	NOT NULL	Identificador del estudio.	Yes	Yes
IdSitio	Long Integer	NOT NULL	Identificador del sitio.	Yes	Yes
IdCatEcologico	Long Integer	NOT NULL	Identificador de la característica ecológica.	Yes	Yes
Dato	Text(255)	NULL	Valor de la característica (si aplica) en el estudio realizado.	No	No
Unidad	Text(20)	NULL	Unidad de medida en que esta expresada la muestra (m., Kg., etc.).	No	No
Observaciones	Text(255)	NULL	Observaciones referentes a la asociación.	No	No

RelRegionPlotMuestraDato.- Muestreos realizados sobre una característica del estudio en una región determinada en un tiempo dado.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdRegionMuestraDato	Counter	NOT NULL	Identificador único de la muestra (asignación de un número consecutivo para cada registro adicionado).	Yes	No
IdRegion	Long Integer	NOT NULL	Identificador de la región.	No	Yes
IdEstudio	Long Integer	NOT NULL	Identificador del estudio.	No	Yes
IdCatEcologico	Long Integer	NOT NULL	Identificador de la característica ecológica.	No	Yes
Dia	Integer	NOT NULL	Día en que se realizo la muestra.	No	No
Mes	Integer	NOT NULL	Mes en que se realizo la muestra.	No	No
Anio	Integer	NOT NULL	Año en que se realizo la muestra.	No	No
Hora	Date/Time	NULL	Hora en que se realizo la muestra.	No	No
Dato	Text(255)	NOT NULL	Valor de la muestra.	No	No
Unidad	Text(20)	NULL	Unidad de medida en que esta expresada la muestra (m., Kg., etc.).	No	No
Observaciones	Text(255)	NULL	Observaciones referentes a la muestra.	No	No

RelSitioPlotMuestraDato.- Muestreos realizados sobre una característica del estudio en un sitio determinado de una región en un tiempo dado.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdSitioMuestraDato	Counter	NOT NULL	Identificador único de la muestra del sitio(asignación de un número consecutivo para cada registro adicionado).	Yes	No
IdRegion	Long Integer	NOT NULL	Identificador de la región.	No	Yes
IdEstudio	Long Integer	NOT NULL	Identificador del estudio.	No	Yes
IdSitio	Long Integer	NOT NULL	Identificador del sitio.	No	Yes
IdCatEcologico	Long Integer	NOT NULL	Identificador de la característica ecológica.	No	Yes
Dia	Integer	NOT NULL	Día en que se realizo la muestra.	No	No
Mes	Integer	NOT NULL	Mes en que se realizo la muestra.	No	No
Anio	Integer	NOT NULL	Año en que se realizo la muestra.	No	No
Hora	Date/Time	NULL	Hora en que se realizo la muestra.	No	No

Dato	Text(255)	NOT NULL	Valor de la muestra.	No	No
Unidad	Text(20)	NULL	Unidad de medida en que esta expresada la muestra (m., Kg., etc.).	No	No
Observaciones	Text(255)	NULL	Observaciones referentes a la muestra.	No	No

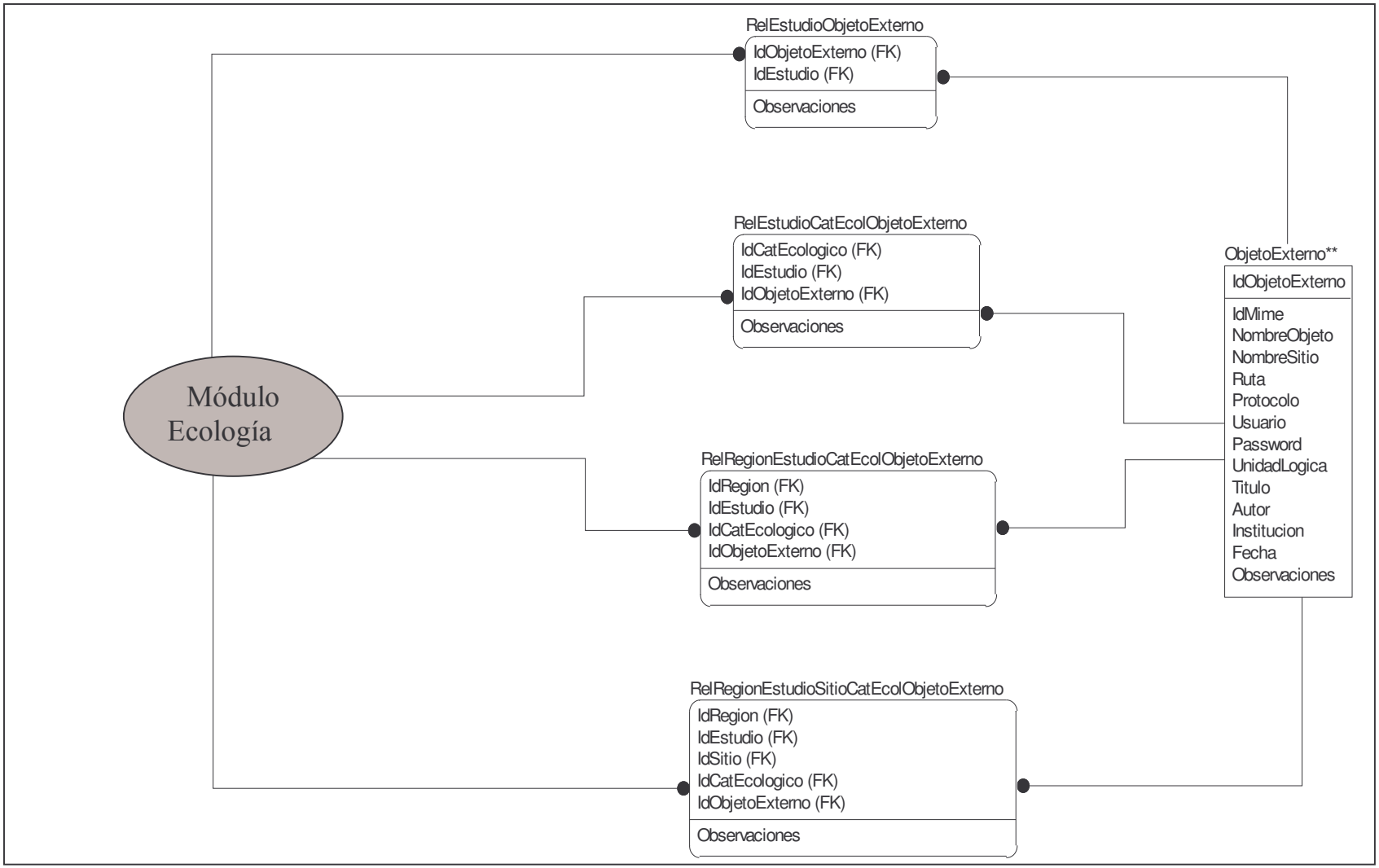
TipoEstudio.- Catálogo de tipos de estudio.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdTipoEstudio	Counter	NOT NULL	Identificador único del tipo de estudio (asignación de un número consecutivo por cada registro adicionado).	Yes	No
Descripcion	Text(50)	NOT NULL	Nombre del tipo de estudio.	No	No

ValidacionCatalogo.- Guarda las reglas de validación de los elementos de un catálogo.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdValidacion	Counter	NOT NULL	Clave única de la tabla ValidacionCatalogo (asignación de un número consecutivo por cada registro adicionado).	Yes	No
NombreTabla	Text(30)	NOT NULL	Nombre de la tabla donde se almacena el catálogo con sus elementos.	No	No
IdCampo	Integer	NOT NULL	Identificador que indica el elemento del catálogo al cual se le asigno una regla de validación.	No	No
TipoDeDato	Text(50)	NOT NULL	Tipo de dato asignado para la regla de validación del elemento seleccionado.	No	No
ReglaDeValidacion	Text(255)	NOT NULL	Texto que indica que se le ha asignado una regla de validación al elemento.	No	No
Requerido	Integer	NULL	Indica si el elemento permite valores nulos o no.	No	No
Unidad	Text(20)	NULL	Unidad de medida en que esta expresada el elemento (m., Kg., etc.).	No	No

Módulo Ecología y sus relaciones



** Esta tabla también forma parte de las relaciones de los módulos Nomenclatura, Ejemplar, Bibliografía y Geográfico.

RelEstudioCatEcolObjetoExterno.- Objeto externo asociado a la característica ecológica del estudio.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdCatEcologico	Long Integer	NOT NULL	Identificador de la característica ecológica.	Yes	Yes
IdEstudio	Long Integer	NOT NULL	Identificador del estudio.	Yes	Yes
IdObjetoExterno	Long Integer	NOT NULL	Identificador del objeto externo.	Yes	Yes
Observaciones	Text(255)	NULL	Observaciones referentes a la asociación.	No	No

RelEstudioObjetoExterno.- Objeto externo asociado al estudio.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdObjetoExterno	Long Integer	NOT NULL	Identificador del objeto externo.	Yes	Yes
IdEstudio	Long Integer	NOT NULL	Identificador del estudio.	Yes	Yes
Observaciones	Text(255)	NULL	Observaciones referentes a la relación.	No	No

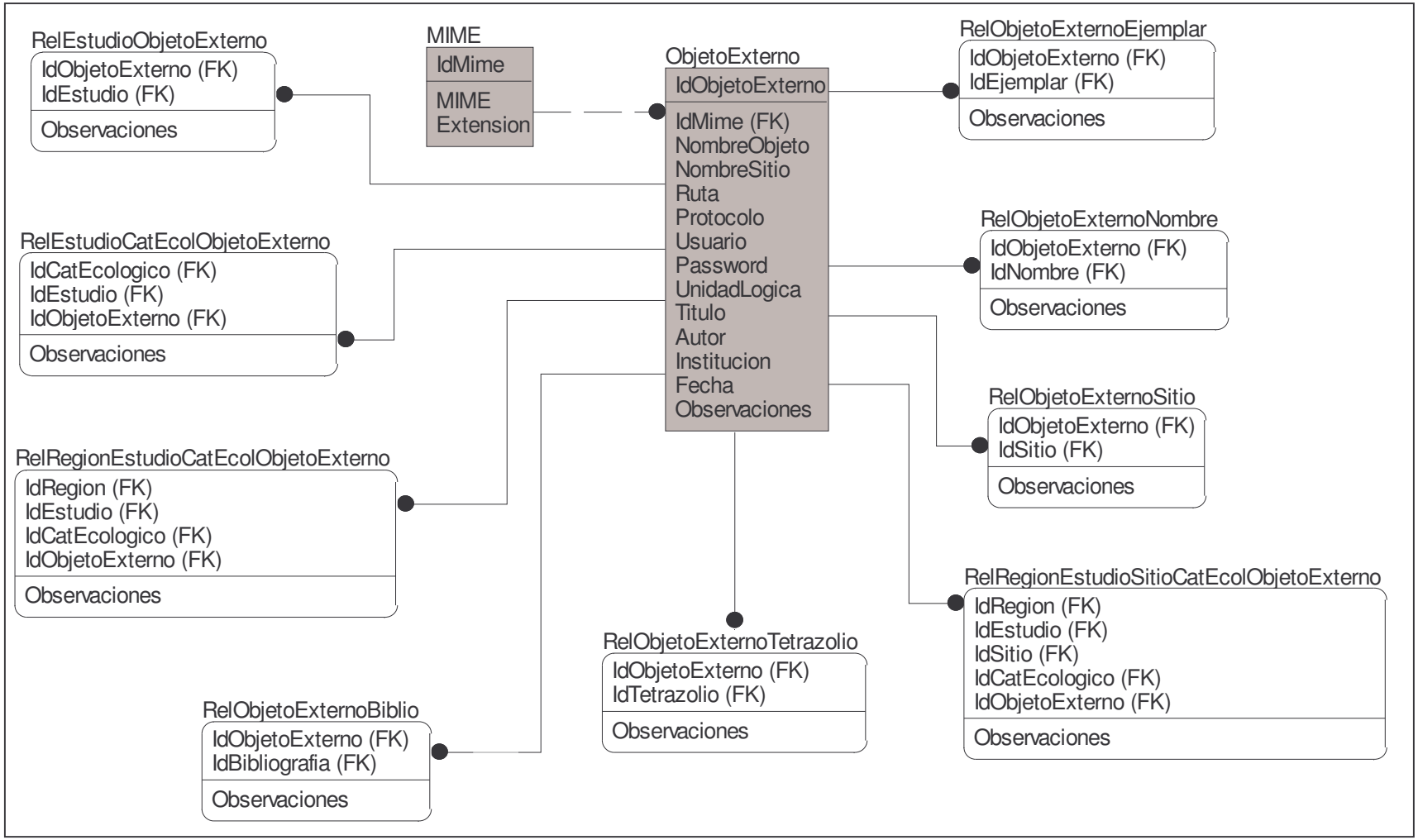
RelRegionEstudioCatEcolObjetoExterno.- Objeto externo asociado a la característica ecológica en una región del estudio.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdRegion	Long Integer	NOT NULL	Identificador de la región.	Yes	Yes
IdEstudio	Long Integer	NOT NULL	Identificador del estudio.	Yes	Yes
IdCatEcologico	Long Integer	NOT NULL	Identificador de la característica ecológica.	Yes	Yes
IdObjetoExterno	Long Integer	NOT NULL	Identificador del objeto externo.	Yes	Yes
Observaciones	Text(255)	NULL	Observaciones referentes a la asociación.	No	No

RelRegionEstudioSitioCatEcolObjetoExterno.- Objeto externo asociado a la característica ecológica en un sitio dentro de una región del estudio.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdRegion	Long Integer	NOT NULL	Identificador de la región.	Yes	Yes
IdEstudio	Long Integer	NOT NULL	Identificador del estudio.	Yes	Yes
IdSitio	Long Integer	NOT NULL	Identificador del sitio.	Yes	Yes
IdCatEcologico	Long Integer	NOT NULL	Identificador de la característica ecológica.	Yes	Yes
IdObjetoExterno	Long Integer	NOT NULL	Identificador del objeto externo.	Yes	Yes
Observaciones	Text(255)	NULL	Observaciones referentes a la relación.	No	No

Sección Objeto Externo y sus relaciones



MIME.- Describe el tipo de objeto externo.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdMime	Counter	NOT NULL	Identificador del MIME (asignación de un número consecutivo para cada registro adicionado).	Yes	No
MIME	Text(100)	NOT NULL	Especifica el tipo de datos (texto, imágenes o audio) que contienen los archivos. P. ej. ACCESS, EXCEL. JPG, etc.	No	No
Extension	Text(4)	NULL	Extensión del objeto (pdf, mdb, html, rtf, etc).	No	No

ObjetoExterno.- Catálogo de objetos externos como documentos, imagenes, links, etc.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdObjetoExterno	Counter	NOT NULL	Identificador del objeto externo (asignación de un número consecutivo para cada registro adicionado).	Yes	No
IdMime	Long Integer	NOT NULL	Identificador del MIME.	No	Yes
NombreObjeto	Text(100)	NULL	Nombre del archivo con extensión.	No	No
NombreSitio	Text(255)	NULL	Nombre del sitio de la WWW o página web.	No	No
Ruta	Text(255)	NULL	Ruta del objeto externo sin unidad, nombre ni extensión.	No	No
Protocolo	Text(10)	NOT NULL	Protocolos: http, https, NA, ND.	No	No
Usuario	Text(15)	NULL	Clave del usuario. Cuando ésta sea necesaria para acceder a un sitio WWW.	No	No
Password	Text(15)	NULL	Contraseña, cuando ésta sea necesaria.	No	No
UnidadLogica	Text(1)	NULL	Unidad lógica: c, j, etc.	No	No
Titulo	Text(255)	NULL	Titulo del objeto externo.	No	No
Autor	Text(255)	NULL	Autor del objeto externo.	No	No
Institucion	Text(255)	NULL	Institución propietaria del objeto externo.	No	No
Fecha	Date/Time	NULL	Fecha de creación del objeto externo.	No	No
Observaciones	Text(255)	NULL	Observaciones acerca del objeto externo.	No	No

Anexo K

Funcionamiento de Biótica en red

Con el Sistema de información Biótica es posible trabajar en forma multiusuario. La manera de trabajar en este ambiente es:

- instalar Biótica en cada estación de trabajo (PC)
- colocar la base de datos de Biótica en una de las estaciones de trabajo o bien en algún servidor
- asegurarse que todas las estaciones que trabajarán con Biótica tengan acceso a la carpeta en donde se colocó la base de datos, además de los permisos de lectura y escritura necesarios

Cuando el sistema se ejecute por primera vez, el curador (administrador) deberá definir su contraseña y nombre en todas las estaciones de trabajo, además de dar de alta a los usuarios del sistema y establecer sus permisos en cada estación (véase capítulo **3.3 Seguridad**). También podrá configurar el sistema por estación y para cada usuario ingresado en Biótica (véase capítulo **3.2 Configuración**).
Es necesario que la contraseña y nombre del curador sean idénticas en todas las estaciones de trabajo y se definan en cada una de ellas.

Una vez que el curador dio de alta a los usuarios y sus permisos, deberá comunicarles cuales son sus contraseñas y nombres para que cada usuario pueda iniciar su sesión de Biótica.
Para iniciar la sesión, cada usuario deberá ejecutar el sistema que está instalado en su computadora y todos se deben conectar a la misma base de datos.

Si en algún momento el curador decide cambiar su contraseña (véase capítulo **3.3 Seguridad**), asegúrese de que ningún usuario esté conectado a la base de datos, ya que, el sistema también actualiza la contraseña en dicha base. Después de haber cambiado los datos del curador (contraseña y nombre) en una computadora, deberá iniciar el sistema en las demás estaciones (una a una) con la contraseña y usuario anterior y deberá establecer la conexión a la base de datos con la que se venía trabajando. En la pantalla de conexión a la base, deberá escribir la nueva contraseña del usuario curador debido a que al hacer el cambio de curador en la primera computadora también se cambia la contraseña de la base. Hecho esto, actualice su contraseña (véase capítulo **3.3 Seguridad)** y continúe con la actualización para el resto de las estaciones de trabajo**.**

Nota: *Cuando cambie el nombre de Usuario y la Contraseña del Curador anótelos en un lugar seguro, en caso de pérdida de estos datos tendrá que comunicarse a CONABIO a la Subdirección de desarrollo al teléfono 5004 50 00 o al E-mail biotica@xolo.conabio.gob.mx, para solicitar una clave maestra de acceso al sistema proporcionando: Nombre del responsable del proyecto, Clave del Proyecto e Institución.*

Anexo L

A continuación se muestra la lista de los tipos de imágenes que puede abrir el SIG

BIL	
Band interleaved by line multiband images	*.bil
BIP	
Band interleaved by pixel multiband images	*.bip
BMP	
Windows bitmap	*.bmp, *.dib
BSQ	
Band sequential multiband images	*.bsq
ERDAS IMAGINE	*.img, *.lan
ERDAS Rev 7.3 .lan and .gis files	
ERDAS Rev 7.4 .lan and .gis files	
GeoTIFF	*.tif, *.tff, *.tiff
GIF	
Graphics Interchange Format	*.gif
JPEG	
Joint Photographic Experts Group	*.jpg, *.jpeg
MrSID	
Multi-Resolution Seamless Image Database	*.sid

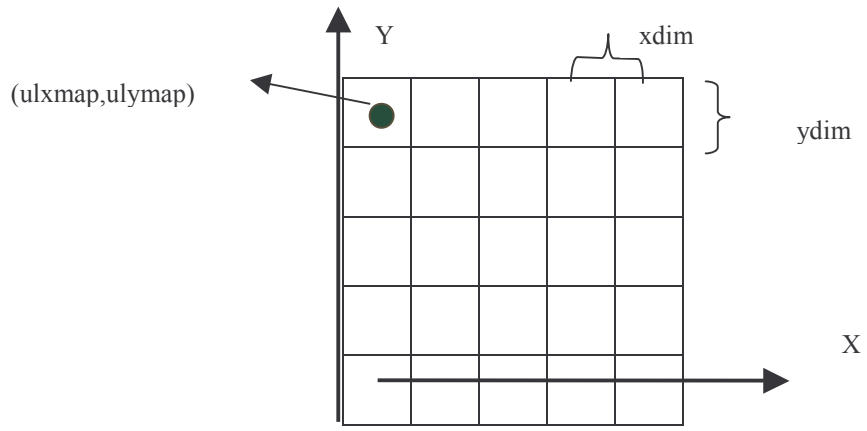
Formato de los archivos de encabezado y georreferencia de una imagen BIL,BIP y BSQ

(Band interleaved by line) BIL, (Band Interleaved by Pixel) BIP, and (Band Sequential) BSQ son 3 métodos empleados para la organización de la información de una imagen con múltiples bandas.

La información de la imagen esta almacenada en diferentes archivos con el mismo nombre pero diferente extensión, uno de ellos tiene la extensión .bil, .bip o bsq, dependiendo de cómo este guardada la información, otro es un archivo descriptivo de la imagen cuya extensión es .hdr , para el caso en que desee abrir una imagen .bil o .bip georreferenciada será necesario el archivo .blw o bpw

El archivo hdr, contiene una serie de entradas que describen un atributo en particular de la imagen, cada una de estas entradas debe ir en una línea, a continuación se muestra una lista de las entradas que se utilizarán en el archivo hdr dependiendo el tipo de imagen que se desea abrir en el SIG de Biótica.

BYTEORDER	I=Intel (Silicon Graphics, Digital Alpha, etc.) Little-Endian M=Motorola (Sun, HP, etc.) Big-Endian
LAYOUT	Organización de las bandas en la imagen BIL= Band Interleaved by Line BIP= Band Interleaved by Pixel BSQ= Band Sequential
NROWS	Número de renglones en la imagen, los renglones son paralelos al eje de las x`s
NCOLS	Número de columnas en la image, las columnas son paralela al eje de las y`s
NBANDS	Número de bandas
NBITS	Tipo de dato(número de bits) Entero=2 bytes=16 bits Caracter= 1 byte= 8 bits
BANDROWBYTES	Número de bytes por renglón en cada banda NCOLS*(tipo de dato)
TOTALROWBYTES	Total de renglones por número de bandas NCOLS*(tipo de dato)*NBANDS
BANDGAPBYTES	Número de bytes entre bandas, por defecto=0
SKIPBYTES	Número de bytes en la imagen que en algunos casos es usado como encabezado y que no forman parte de la imagen.
XDIM	Tamaño del pixel en el eje coordenado x
YDIM	Tamaño del pixel en el eje coordenado y
ULXMAP	Punto superior izquierdo en el eje coordenado x + (XDIM / 2)
ULYMAP	Punto superior izquierdo en el eje coordenado y + (YDIM / 2)



Como se comentó anteriormente si la imagen esta en formato BIL o BIP, será necesario el uso de un archivo de georreferencia (blw o bpw según sea el caso); a continuación se muestra la estructura de este archivo:

Tamaño del píxel en el eje coordenado x (XDIM)
Rotación en el eje coordenado x
Rotación en el eje coordenado y
Tamaño del píxel en el eje coordenado y (YDIM)
Punto superior izquierdo en el eje coordenado x + (XDIM / 2) (ULXMAP)
Punto superior izquierdo en el eje coordenado y + (YDIM / 2) (ULYMAP)

A continuación se muestra un ejemplo para la creación del archivo hdr y el archivo de georreferencia para imágenes BIL y BIP. Tome en cuenta que el orden de cada entrada es importante para el uso de la imagen en el SIG de Biótica.

Suponga que usted tiene la siguiente información:

IMAGEN.TXT

BANDAS: 6
RENGLONES: 2331
COLUMNAS: 1782
INTERLEAVING: BIP
DATATYPE: U8
BYTEORDER:M
UL_X_COORDINATE: 489012.000000
UL_Y_COORDINATE: 2412607.000000
LR_X_COORDINATE: 542442.000000
LR_Y_COORDINATE: 2342707.000000
PIXEL_WIDTH: 30.000000
PIXEL_HEIGHT: 30.000000
MAP_UNITS: meters
PROJECTION_NAME: UTM
PROJECTION_ZONE: 16
SPHEROID_NAME: Clarke 1866

El archivo hdr se editará que quedará como sigue:

IMAGEN.HDR

BYTEORDER M
LAYOUT BIP
NROWS 2331
NCOLS 1782
NBANDS 6
NBITS 8

BANDROWBYTES 1782
TOTALROWBYTES 10692 = 1782*1*6
BANDGAPBYTES 0

IMAGEN.BPW

30.000000
0.000000
0.000000
-30.000000
489027.000000 = 489012 + 15
2412592.000000= 2412607 - 15

A continuación se muestra un ejemplo del archivo hdr para una imagen BSQ.

IMAGEN.HDR

NROWS 2331
NCOLS 1782
NBANDS 6
BYTEORDER M
LAYOUT BSQ
SKIPBYTES 0
ULXMAP 489027.0
ULYMAP 2412592.0
XDIM 30
YDIM 30
BANDGAPBYTES 0

Anexo **M**

Sugerencia para el manejo de distancias cartografiables

Escalas convencionales	Distancias mínimas cartografiables (m)
1:8000 000	4000
1:4000 000	2000
1:2000 000	1000
1:1000 000	500
1:500 000	250
1:250 000	125
1:100 000	50
1:50 000	25
1:20 000	10
1:10 000	5

Los datos anteriores resumen la distancia mínima a cartografiar con respecto a una escala determinada. Los datos son una sugerencia para utilizar la tolerancia en los diferentes procesos de validación.

Anexo N

Anotación al taxón. Glosario.

***nom. legit.* (*nomen ligitumum*): Nombre legítimo** (Bact. y Bot.) nombre válidamente publicado que está de acuerdo con las reglas en sentido que debe ser tenido en consideración a efectos de prioridad(excepto a efectos de homonimidad), cuando se decida el nombre correcto del taxón.

***nom. ileg.* Nombre ilegítimo:** sólo se pueden considerar ilegítimos dos tipos de nombres aparte de los homónimos más recientes. Uno consiste en ciertos nombres del nivel género terminados en –ites, -ytes, -ithes y que sólo se dan a los fósiles.

nom. oblit. (*nomen oblitum*): Nombre olvidado es aquel que ha permanecido generalmente fuera del uso durante más de cincuenta años. Sinónimo antiguo no usado y rechazado.

***nom. superfl.* (*nomen superfluum*): Nombre superfluo** si en la publicación del taxón al cual está ligado, según la circunscripción dad por su autor, incluye el tipo de otr nombre, el cual debe ser adoptado según las reglas.

***nom. ambig.* (*nomen ambiguum*): Nombre ambiguo** Aquél que ha sido usado durante mucho tiempo por distintos autores en sentidos diferentes, constituyendo una fuente permanente de error y de confusión.

***nom. conf.* (*nomen confusum*): Nombre confuso** aquel que está basado en un tipo constituido por dos o más elementos enteramente discordantes, de entre los cuales es imposible seleccionar un lectotipo.

***nom. dub.* (*nomen dubium*): Nombre dudoso** es un nombre cuya tipificación y aplicación es incierta, bien por parte del tipo original e información insuficiente, porque la tipificación correcta es imposible o bien porque es imposible averiguar a qué taxón debería referirse el tipo.

***nom. non rite public.* (nomen non rite publicatum): Nombre no publicado correctamente** usado en la citación para indicar una nombre que había sido publicado efectivamente pero no válidamente

***nom. cons.* (*nomen conservandum*): Nombre retenido** nombre a conservar. Un nombre cuyo uso ha sido oficialmente sancionado a pesar de o en contravención de una o más provisiones de un código.

***nom. rejic.* (*nomen rejicendum*): Nombre rechazado** nombre rechazado, recusado o desestimado, p.e. un nombre cuyo uso ha sido oficialmente rechazado, generalmente a favor de

otro nombre (conservado). En Bacteriología y Zoología los nombres oficialmente desestimados lo son permanentemente, en Botánica los homónimos más modernos y los sinónimos nomenclaturales están permanentemente rechazados, pero los sinónimos taxonómicos desestimados solo se desestiman mientras se consideran aplicados al mismo taxón al que corresponde el nombre conservado, en caso contrario se aplica la regla normal de prioridad.

***nom. nov.* (*nomen nuvum*): Nombre nuevo** un nombre expresamente propuesto y publicado para reemplazar un nombre anterior que no podía ser usado por alguna razón (homónimo posterior)

***nom. nud.* (*nomen nudum*): Nombre nulo** nombre no válido. Un nombre publicado sin la descripción tal como se requiere por el Código apropiado para satisfacer los criterios de utilización (Zoo.) o de publicación válida (Bact., Bot.).

pro parte: En parte; usado en citación para indicar que el autor que escribe, se refiere sólo a una parte del taxón previamente circunscrita por un autor.

nec. : No de.

ined*. *(ineditus): inédito

comb. nov. (combinatio nova): combinación nueva; una combinación disponible o válidamente publicada por primera vez y basada en una combinación previamente publicada (basiónimo), a partir de la cual se transfirió la palabra típica del taxón (epíteto).

Anexo O

Proceso de migración de datos de la versión 4.3 de Biótica a la versión 4.5.

Biótica 4.5 tiene la capacidad de migrar las bases de datos de Biótica de versiones anteriores (desde la 3.1), para ello, realiza las modificaciones necesarias al modelo de datos y migra los datos al nuevo modelo. Éste anexo indica la manera en que se realiza el proceso de migración de datos de la versión 4.3 a la 4.5.

Al momento de establecer -desde Biótica- la conexión a una base de datos que corresponda a alguna versión anterior, el sistema detectará que es necesario actualizarla y le preguntará si desea que se actualice a la versión 4.5. Al aceptar, se inicia el proceso de migración y como primer paso se hará un respaldo de la base de datos, posteriormente comenzará con la actualización.
El proceso de migración se realiza por módulos y en la versión 4.5 los módulos geográfico y bibliografía son los dos en donde es necesario migrar datos.

Migración de datos del módulo Geografía

A éste módulo se le agregó la capacidad de manejar sitios descritos mediante: líneas (con latitud y longitud inicial y final), polígonos (cuadriláteros, con latitud y longitud de los extremos noreste y suroeste) y puntos-radio (con latitud, longitud y una distancia que define el radio), por lo cual, el modelo de datos sufrió modificaciones y todos los datos de sitios que se hayan capturado se transferirán al nuevo modelo. A continuación se indica la manera en que se transfiere cada dato.

Coordenadas.
Los datos de latitud y longitud de la tabla sitio se migran a la nueva tabla Coordenada. Ésta migración se realiza de manera agrupada -para no repetir éstos datos en más de un registro, ya que en las versiones anteriores se podían repetir si variaba solamente la altitud o profundidad- y la agrupación se hace con los campos *LatitudGrados, LatitudMinutos, LatitudSegundos, LongitudGrados, LongitudMinutos y LongitudSegundos.*

Tipo de sitio.
A los sitios migrados se les asigna el tipo de sitio *Punto* (valor 1 en el campo *Tipo* de la tabla *Sitio*), ya que las versiones anteriores de Biótica era el único tipo de sitio que se manejaba. Cuando se trata del sitio que representa información No Disponible se asigna el tipo de sitio *No disponible* (valor 0 en el campo *Tipo*). Como no aplica asignar el dato de *Radio* para sitios de tipo No Disponible ni Punto, a dicho dato se le asigna el valor -99 (No Disponible).

Altitud/profundidad.
En ésta versión, el sitio puede tener un rango para los datos de altitud o profundidad, en versiones anteriores solo había un dato y no se permitía un rango. El dato de Altitud del sitio se migra al

nuevo campo de *AltitudProfundidadInicial* de la tabla *Sitio* y al nuevo campo de *AltitudProfundidadFinal* se le asigna el valor 9999 (No Disponible).

Los datos de la colecta, observación o reporte del ejemplar permitían el ingreso de un rango de altitud o profundidad, en la versión 4.5 se permite el ingreso de un solo valor y no un rango, por lo cual, se hicieron las siguientes consideraciones:

Cuando un ejemplar tiene dato de altitud/profundidad y de altitud/profundidad final (es decir, un rango con valor diferente de 9999 y de null) y un sitio asociado, se ingresa un nuevo sitio con los mismos datos además del rango de altitud/profundidad del ejemplar. Una vez ingresado el sitio, se le asocian las regiones y localidades con las que tenga referencia y se asocia con el ejemplar.

Cuando un ejemplar tiene dato de altitud/profundidad y altitud/profundidad final (es decir, un rango y el valor es diferente de 9999 y de null) y no tiene sitio asignado, el dato de Altitud se migra al nuevo campo *AltitudProfundidad* de la tabla ejemplar y se asigna al marco de referencia el dato: *con respecto al nivel del mar* (valor 1).El dato de *AltitudFinal* no se migra debido a que ya no se permite ingresar rango para ésta información y el ejemplar no tiene sitio al cual se pueda transferir el dato (si sucede este caso se genera una tabla en la base de datos con nombre #EjemplarAltitud que guarda los registros).

Migración de datos del módulo Bibliografía

El módulo de Bibliografía también sufrió un rediseño debido a que se replantearon sus objetivos, los cuales son proporcionar una herramienta para almacenar información de referencias bibliográficas y no de incluir un manejador de publicaciones. El modelo de datos sufrió modificaciones y todos los datos bibliográficos que se hayan capturado, se transferirán al nuevo modelo.

Pantalla Migración de bibliografía.

Cuando Biótica inicie la migración de los datos bibliográficos, se mostrará la pantalla **Migración de bibliografía** que presenta varias opciones al usuario.

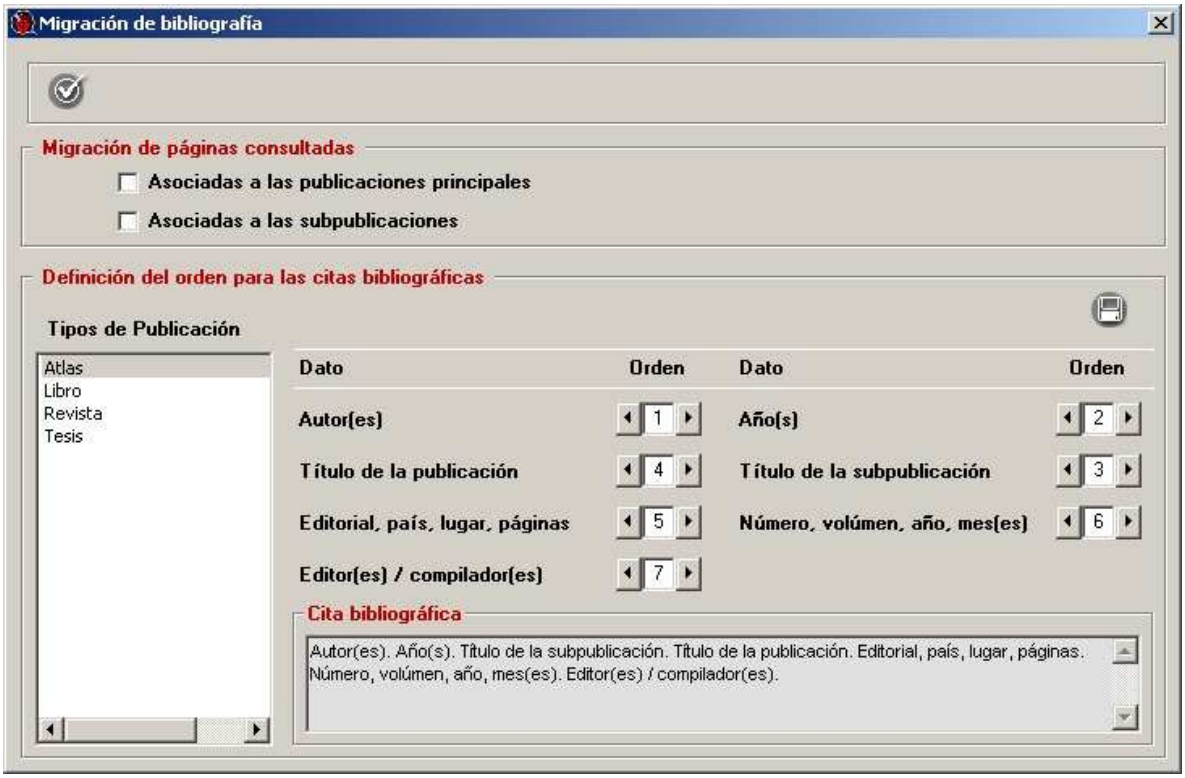


Figura O.1

Ésta pantalla está conformada por las secciones:

- **Migración de páginas consultadas**
- **Definición del orden para las citas bibliográficas**

En la sección **Migración de páginas consultadas**, el usuario puede elegir migrar el dato de las páginas consultadas de la siguiente manera:

- Para migrar las páginas consultadas de las publicaciones principales (tesis, libros, etc.) es necesario seleccionar la opción **Asociadas a las publicaciones principales**.

- Para migrar las páginas consultadas de las subpublicaciones (artículo de revista, capitulo de libro, etc.) es necesario seleccionar la opción **Asociadas a las subpublicaciones**.

En la sección **Definición del orden para las citas bibliográficas**, es posible indicar la manera de conformar el nuevo campo Cita bibliográfica para cada tipo de publicación, asignando un orden o posición. El sistema asigna de manera automática el siguiente orden para todos los tipos de publicación:

[Autores][Año de la publicación][Titulo de la subpublicación][Título de la publicacion][Editorial, país, lugar, páginas][Número, volumen, año, mes][Editores/Compiladores]

Si la referencia bibliográfica no tiene alguno de esos datos, el sistema continuará con la recuperación del siguiente dato; el orden se puede modificar en caso de ser necesario. Para modificar el orden, deberá seleccionar el tipo de publicación para el cual aplicará la modificación, a continuación ubíquese en el dato que quiere cambiar de posición y modifique el número, continué modificando las posiciones de los otros datos si es necesario y para terminar guarde con el botón **Guardar orden** (véase Capitulo 9. Bibliografía en la sección 9.1.2 Ingresar una cita bibliográfica).

A continuación (figura O.2) se muestra un ejemplo para libros en donde se asignó el siguiente orden para la construcción de la cita bibliográfica:

[Autores][Año de la publicación]][Título de la publicación]][Editorial, país, lugar, páginas]

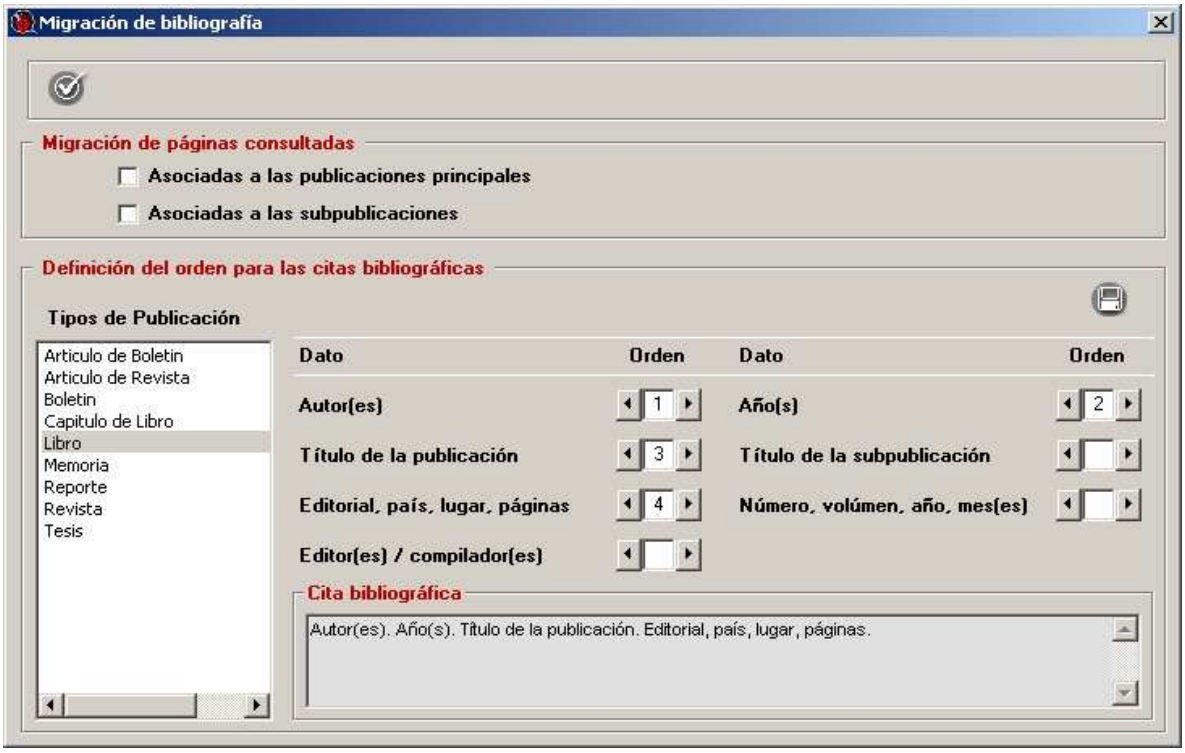


Figura O.2

A continuación (figura O.2) se muestra un ejemplo para capítulos de libros en donde se asignó el siguiente orden:

[Autores][Año de la publicación] [Titulo de la subpublicación] [Editores/Compiladores] [Título de la publicación]][Editorial, país, lugar, páginas]

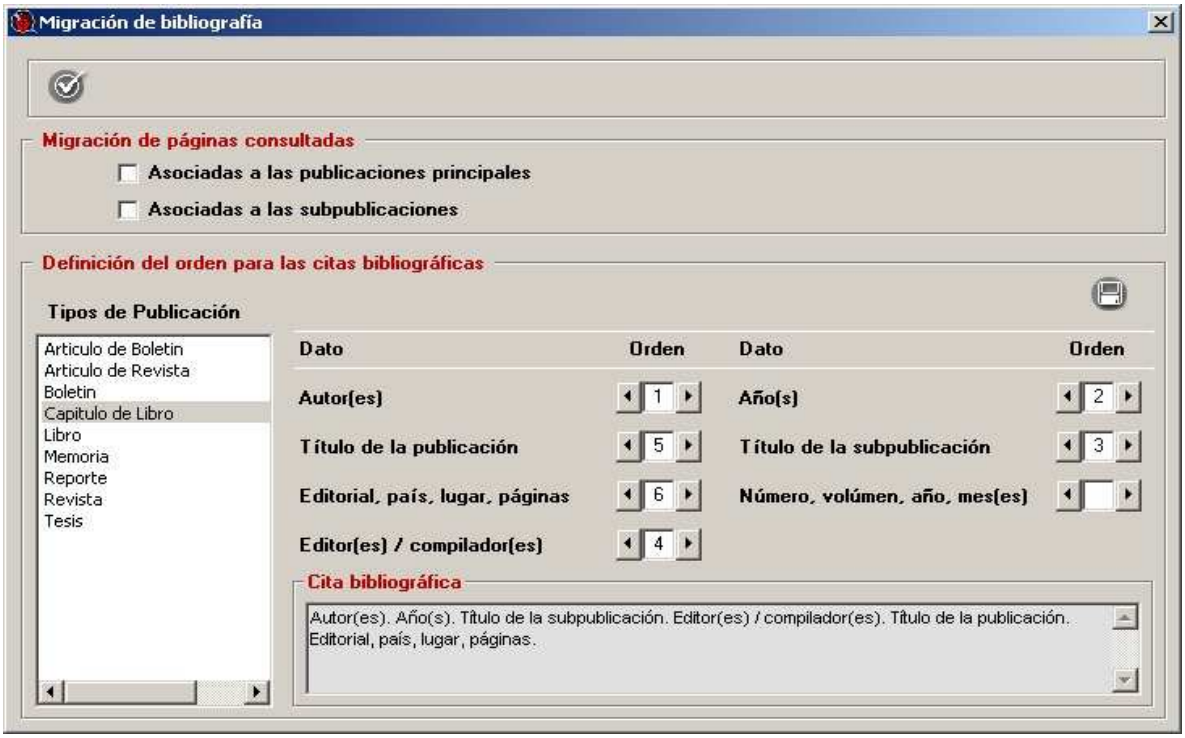


Figura O.3

Para continuar con el proceso de migración cierre la pantalla aplicando las selecciones con el botón **Continuar** de la barra de botones.

A continuación se indica la manera en que se transfiere cada dato.

Publicación principal.
Al realizar la migración de subpublicaciones (artículo, capítulo, etc.), la publicación principal (libro, revista, etc.) se migra en un registro diferente siempre y cuando tenga información relacionada (taxones, ejemplares, etc.) o cuando tenga datos en el campo URL.

Subpublicaciones.
Al realizar la migración de subpublicaciones se transfiere el dato del titulo de la publicación principal al campo *TituloPublicacion* (Biótica 45) y el campo *Titulo* (Biótica 43) al campo *TituloSubpublicacion* (Biótica 45).

Autores.
Debido a que se creó un campo para el ingreso de los autores de la referencia bibliográfica, éste dato se migra del catálogo de personas -en donde anteriormente se encontraban- al nuevo campo *Autor* (Biótica 45). Si la publicación tiene más de un autor, se migran de la siguiente forma:

$Autor_1$, $Autor_2$, $Autor_3$, ..., $Autor_{n-1}$ & $Autor_n$.
Donde Autor se toma del campo Abreviado de la tabla Persona.

Para el caso de que la publicación no tenga autores, al migrarla se le asigna el autor ND. Después de la migración de autores, en la tabla de Persona se eliminan aquellas personas cuyo rol sea solo de autor, es decir, aquellas que no son determinadores ni observadores o colectores.

Fecha de la publicación.
El dato de fecha de la publicación se migra al nuevo campo *Anio* (Biótica 45) y cuando ése dato tiene un valor no disponible (9999 o ND) se verifica si el campo *AniosPublicados* (Biótica 43) tiene el dato del año de publicación (número de 4 dígitos diferente de 9999) y en éste caso, se transfiere al campo de año.

Fecha de consulta.
Al migrar publicaciones de tipo WWW que tengan dato de fecha de consulta se les agrega la leyenda "**Consultado: "** concatenando a continuación el dato de la fecha.

Editorial, país y páginas.
El nuevo campo de *EditorialPaisPagina* se forma uniendo los datos de Editorial, Lugar o Paginas Consultadas (Biótica 43) de la siguiente forma:

Editorial.&Lugar.& PaginasConsultadas.

Para el caso de que el campo *Editorial* o el campo *Lugar* (Biótica 43) esté vacío y se estén migrando los datos de una subpublicación se verifica si la publicación principal si lo tiene, entonces se toma de ella para transferirlo.

Para las tesis, el dato del nombre de la institución a la cual pertenece se migra junto con el grado al nuevo campo EditorialPaisPagina como sigue:

"Tesis de " & grado & "." & NombreInstitucion & "." & EditorialPaisPagina

Numero, volumen y año.
Los datos de Volumen, Numero y AniosPublicados (Biótica 43) se migran al nuevo campo de *NumeroVolumenAnio* (Biótica 45) de la siguiente manera:

Volumen & "(" & Numero & ")"

Si existe el dato de los años publicados de la publicación periódica (y si es un número menor de 4 dígitos, es decir, no es un milenio) y no existe el de número entonces se migra de la siguiente manera:

Volumen & AniosPublicados

Editores/compiladores.
El dato de Editor (Biótica 43) se migra al nuevo campo de *EditoresCompiladores* (Biótica 45) y se le agrega el prefijo “In” o “En”. Para el caso de que el campo *Editor* esté vacío y se estén migrando los datos de una subpublicación se verifica si la publicación principal si lo tiene, entonces se toma de ella para transferirlo.

ISBN-ISSN.
Los datos de ISBN e ISSN se transfieren al nuevo campo *ISBNISSN* (Biótica 45) de la siguiente manera:

“ISBN:” & el ISBN & “ ISSN:” & el ISSN

Páginas consultadas.
El dato de Paginas Consultadas se transfiere al nuevo campo *NumeroVolumenAnio* de la tabla *Bibliografia* cuando el usuario así lo indicó en la pantalla **Migración de bibliografía** de la siguiente manera:

Volumen & “(“ & Numero & “):” & PaginasConsultadas.

Cuando la publicación a migrar sea una subpublicacion de un libro y tenga información en los campos de volumen y numero, el dato de Paginas Consultadas se agrega al final del campo *EditorialPaisPagina* (Biótica 45).
En el caso de que una publicación tenga mas de un rango de páginas consultadas, se ingresa un registro en la tabla *Bibliografia* (Biótica 45).

URL.
Cuando la referencia bibliográfica tenga información de URL (Biótica 43), ésta se agrega como un objeto externo y se hace la correspondiente asociación con la referencia.