SISTEMA DE INFORMACIÓN

Manual de usuario

Versión 4.1

Sistema de información Biótica
Versión 4.1
Derechos reservados
Fideicomiso fondo para la Biodiversidad, Conabio, 2003.
Liga Periférico – Insurgentes Sur 4903, Parques del pedregal.
Tlalpan 14010 México D. F.
Tel. (525) 5528-91-00
Fax. (525) 5528-91-31
www.conabio.gob.mx
e-mail biotica@xolo.conabio.gob.mx

ÍNDICE

Generalidades y Convenciones vii

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..... 37
1.4 Lo nuevo de Biótica 4.1 39

2. Inicio del sistema

2.1 Ingreso al Sistema 41
2.2 Menú principal de Biótica 45

3. Base de datos

3.1 Conexión base de datos 47
3.1.1 MS Access 48
3.1.2 MS SQL Server 49
3.2 Configuración 51
3.3 Seguridad 91
3.4 Cambio de Usuario 103
3.5 Salir del Sistema.....104

4. Directorio

4.1 Institución 105
4.2 Colección 107
4.3 Grupos y personas 110

5. Georreferenciación

5.1 Catálogo de Regiones 121
5.2 Tipo de Distribución 124
5.3 Regiones, Sitios y Localidades 125
5.4 Localidades 139
5.5 Sitios 141
5.6 Nombre - Región 148

6. Nomenclatural

6.1 Categoría taxonómica 171
6.2 Catálogo de relaciones 175
6.3 Catálogos de características 178

6.4 Nombre Taxonómico 181
6.5 Catálogos asociados al 215

7. Curatorial

7.1 Catálogos de características 225
7.2 Tipo nomenclatural 227
7.3 Catálogo de interacciones 229
7.4 Nombre científico - Ejemplar 232
7.5 Interacciones 270

8. Ecología

8.1 Secciones del módulo ecológico 278
8.2 Catálogo de parámetros asociados a la población 278
8.3 Catálogo de estudios sobre 290
8.4 Catálogo de investigadores 291
8.5 Poblaciones por taxón 292

9. Bibliografía

9.1 Catálogo 325
9.2 Ficha bibliográfica por título 328
9.3 Ficha bibliográfica por autor 342

10. Herramientas

10.1 Reportes dinámicos 353
10.1.1 Introducción a los reportes dinámicos 353
10.1.1.1 Introducción 353
10.1.1.2 Como ejecutar el módulo reportes dinámicos de Biótica 353
10.1.1.3 Elementos de la pantalla principal de los reportes dinámicos 354
10.1.2 Acciones generales para la construcción de consultas 356
10.1.2.1 Selección de los elementos de la consulta 356
10.1.2.2 Abrir una consulta 359
10.1.2.3 Guardar una consulta 360
10.1.2.4 Nueva consulta 360
10.1.2.5 Limpiar selección 360
10.1.2.6 Ejecutar una consulta 361
10.1.2.7 Mostrar sentencia SQL 363
10.1.2.8 Selección para exportar a Biótica – SIG 364
10.1.3 Estableciendo criterios de búsqueda en las consultas 364
10.1.4 Estableciendo ordenamientos para las consultas 368
10.1.5 Exportar información obtenida por las consultas 369
10.1.5.1 Exportar a tablas de MS Access 369
10.1.5.2 Exportar a MS Excel 370
10.1.5.3 Texto delimitado por caracteres 370

10.1.5.4 Exportar a HTML 370
10.1.5.5 Exportar a XML 372
10.1.5.5.1 Editor XML.....373
10.1.5.5.2 Como ejecutar el Editor XML de Biótica.....373
10.1.5.5.3 Elementos de la pantalla Editor XML.....374
10.1.5.5.4 Guardar Estructura XML.....375
10.1.5.5.5 Abrir Estructura XML.....377
10.1.5.5.6 Exportar a XML.....377
10.1.5.5.7 Visor XML.....378
10.1.5.5.8 Lista de Campos.....379
10.1.5.5.9 Modificaciones realizadas a la Lista de Campos.....379
10.1.5.6 Exportar al SIG 383
10.1.6 Creación de consultas paso a paso 385
10.1.7 Consultas y reportes predeterminados 392
10.1.8 Diseñador de reportes 395
10.1.8.1 Introducción 395
10.1.8.2 Como ejecutar el diseñador de reportes de Biótica 396
10.1.8.3 Elementos de la pantalla principal del diseñador de reportes....396
10.1.8.3.1 Carpeta de diseño 396
10.1.8.3.2 Carpeta de vista preliminar 398
10.1.8.3.3 Carpeta de cálculos 399
10.1.8.3.4 Carpeta de datos 399
10.1.8.4 Acciones generales para el diseño de reportes 400
10.1.8.4.1 Creación de componentes 400
10.1.8.4.2 Ajuste del tamaño de las bandas 401
10.1.8.4.3 Selección de componentes 401
10.1.8.4.4 Redimensionamiento de componentes 403
10.1.8.4.5 Alineación de componentes 403
10.1.8.4.6 Establecer la posición de los componentes 404
10.1.8.4.7 Árbol de datos 404
10.1.8.4.8 Campos calculados 411
10.1.8.4.9 Establecer agrupamientos para el reporte 418
10.1.8.4.10 Impresión a archivo 420
10.1.8.4.11 Configurar página 423
10.1.8.5 Asistentes 425
10.1.8.5.1 Asistente de reporte 425
10.1.8.5.2 Asistente de tabulador cruzado 428
10.1.8.5.3 Asistente para la generación de etiquetas 432
10.1.9 Explorador de reportes 434
10.1.9.1 Introducción 434
10.1.9.2 Como ejecutar el explorador de reportes de Biótica 435
10.1.9.3 Elementos de la pantalla principal del explorador de reportes...435
10.1.9.4 Acciones generales a realizar en el explorador de reportes 436
10.1.9.4.1 Manejo de carpetas 436
10.1.9.4.2 Manejo de reportes 436
10.2 Sistema de información geográfica de Biótica.....454
10.2.1 Introducción al sistema de información geográfica.....454

10.2.1.1 ¿Qué es un sistema de información geográfica (SIG)? 440
10.2.1.2 ¿Por qué le llamamos SIG al SIG de Biótica? 440
10.2.2 Como ejecutar el módulo del SIG de Biótica 441
10.2.2.1 Elementos de la pantalla principal del SIG de Biótica 441
10.2.2.2 Menús del SIG 443
10.2.2.3 La barra de herramientas del SIG de Biótica, se compone de:..444
10.2.3 Área de despliegue de información (vista) 444
10.2.3.1 Color 444
10.2.3.2 Proyección de la vista 445
10.2.3.3 Guardar BMP 447
10.2.3.4 Imprimir 448
10.2.4 Utilización y manejo de las características de los temas 449
10.2.4.1 Abrir un tema 449
10.2.4.2 Manejo de las características de los temas 450
10.2.4.2.1 Borrar y ocultar temas 450
10.2.4.2.2 Orden de los temas 454
10.2.4.2.3 Propiedades de los temas (vectores) 454
10.2.4.2.3.1 Propiedades “Generales” 454
10.2.4.2.3.2 Propiedades “Por tipo” 456
10.2.4.2.3.3 Propiedades “Por rango” 458
10.2.4.2.4 Ejemplo de manipulación de las propiedades de los temas 452
10.2.4.2.5 Vista Completa, aumentar, reducir y mover temas 462
10.2.4.2.6 Etiquetar temas 463
10.2.4.3 Definir proyección al tema 465
10.2.4.4 Cambio de proyección al tema 468
10.2.4.5 Datos contenidos en un tema 471
10.2.4.5.1 Ubicación del objeto geográfico seleccionado 472
10.2.4.5.2 Agregar un campo a la base de datos asociada al tema 472
10.2.4.5.3 Borrar un campo 473
10.2.4.6 Parámetros de la proyección del tema 473
10.2.5 Proyecto 474
10.2.5.1 Guardar 474
10.2.5.2 Abrir 474
10.2.5.3 Cerrar 475
10.2.6 Consultas 475
10.2.6.1 Por identificación 475
10.2.6.2 Información rápida 476
10.2.6.3 Por atributos 477
10.2.6.3.1 ¿Cómo se debe construir una sentencia con operadores conjuntivos (más de una condición)? 481
10.2.6.3.2 Trabajando con valores numéricos 482
10.2.6.4 Consulta espacial por 483
10.2.7 Obtener un tema en formato Shapefile 486
10.2.8 Herramientas 488
10.2.8.1 Generar tema 488
10.2.8.2 Ubicación Localidad-Sitio 490
10.2.8.2.1 Creación del catálogo de nomenclatores 491

10.2.8.2.2 ¿Cómo realizar una búsqueda en Biótica? 496
10.2.8.2.3 ¿Cómo realizar una búsqueda en el catálogo de nomenclatores? 501
10.2.8.2.4 Ejemplo de ubicación de localidades 502
10.2.8.3 Validación de la información 505
10.2.8.3.1 Crear y/o editar un archivo de validación dinámica 507
10.2.8.3.1.1 Por catálogo de regiones 508
10.2.8.3.1.2 Por catálogo del ejemplar 511
10.2.8.3.1.3 Por altitud 513
10.2.8.3.2 Selección del mapa 514
10.2.8.3.3 ¿Cómo crear la relación entre dominios? 515
10.2.8.3.4 ¿Cómo guardar y abrir una validación dinámica? 516
10.2.8.3.5 Iniciar 517
10.2.8.3.5.1 Ejemplo de validación dinámica 521
10.2.8.3.5.1.1 Como utilizar el reporte de las validaciones 526
10.2.8.4 Dibujar 527
10.2.8.4.1 ¿Cómo dibujar y editar objetos geográficos? 528
10.2.8.4.2 Terminar de dibujar 534
10.2.8.5 Proyección 536
10.2.8.5.1 Elección de la clase de proyección 537
10.2.8.6 Características principales de las proyecciones cartográficas 537
10.2.8.6.1 Selección de la proyección 543
10.2.8.6.2 Como personalizar las especificaciones geográficas de una proyección 544
10.2.8.6.3 Guardar, editar y/o borrar una proyección 549
10.2.8.7 Operaciones espaciales 551
10.2.8.7.1 Unión 552
10.2.8.7.2 Intersección 560
10.2.8.8 Cálculo de distancia 567
10.3 Registro de actividades 571
10.4 Código de barras 573
10.5 Cambia tipo de dato 577
10.6 Agrega nivel 578
10.7 Compacta base de datos 580
10.8 Editor XML 580

11. Ayuda

11.1 Acerca de Biótica.....581
11.2 Registro 582
11.3 Número de registro 584
11.4 Comentarios 585
11.5 Información sobre la base de datos 587

12. Anexos

Anexo “A” Lista de temas disponibles y explicación de cómo se agrupó la cartografía de uso del suelo y vegetación: 589
Anexo “B” Formato de las bases de datos de nomenclatores y cómo crear nuevas y/o modificarlas 597
Anexo “C” Descripción de la base de datos asociada a los temas producto de una importación al SIG, utilizando “Herramientas/Generar tema de ejemplares” 602
Anexo “D” Proyecciones cartográficas 604
Anexo “E” Filtro 615
Anexo “F” Catálogos de términos botánicos 623
Anexo “G” Catálogo de principales formaciones vegetales y tipos de vegetación 630
Anexo “H” Diccionario de datos de Biótica 639
Anexo “I” Funcionamiento de Biótica en red 699
Anexo “J” Tipos de imágenes que puede abrir el SIG 700
Anexo “K” Sugerencia para el manejo de distancias cartografiables 704

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

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

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.

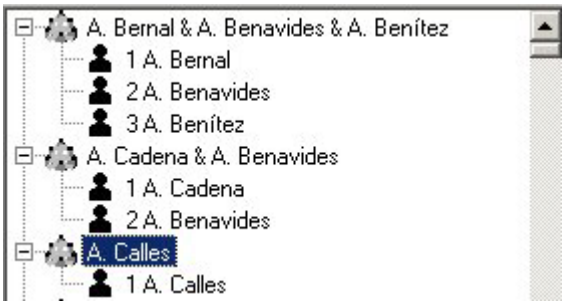
Botón. Es un componente con el cual se comienza o confirma una acción. Se activan con un clic del ratón sobre ellos. Si el botón está disponible, al poner el ratón sobre él, se iluminará la figura de color naranja. Si el botón no está disponible no responderá a ninguna acción ni se iluminará de color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

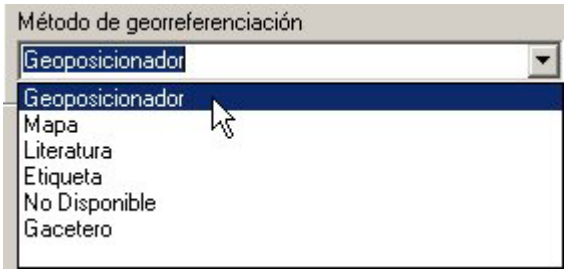
Figura vi

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.

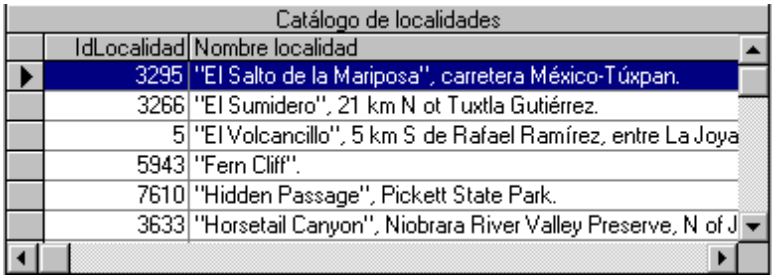


Figura ix

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).

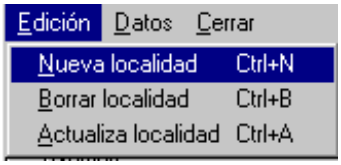


Figura x

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.

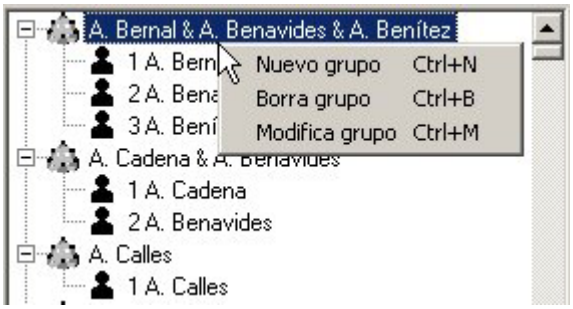


Figura xi

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 accesar 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.

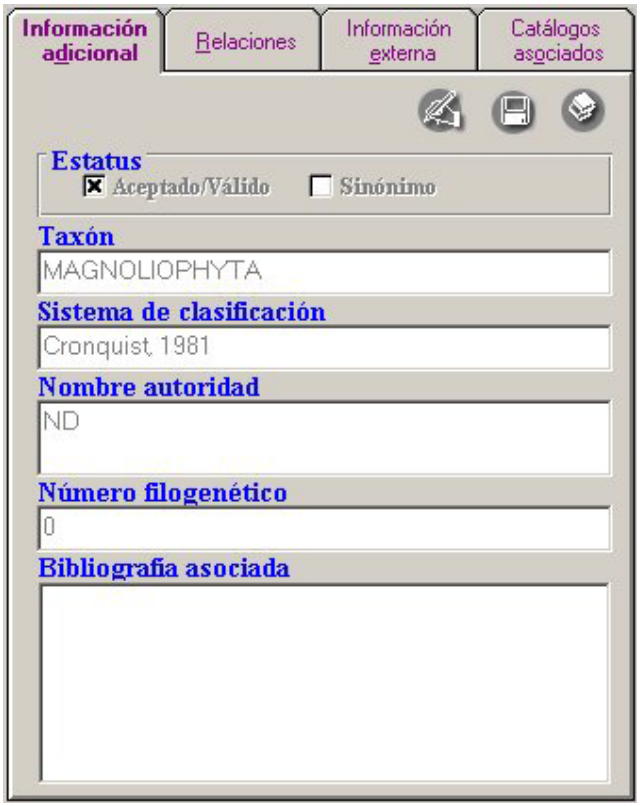


Figura xiii

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

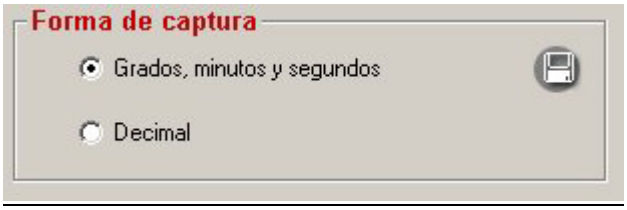


Figura xiv

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.

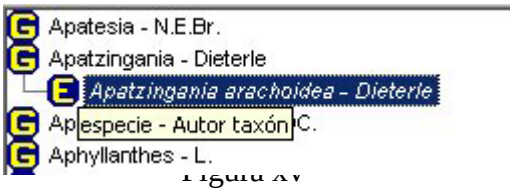


Figura xv

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.

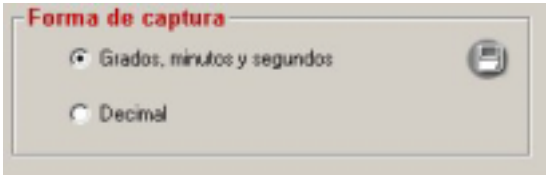


Figura xviii. Selección de la forma de captura en Grados, Minutos y segundos para los sitios.

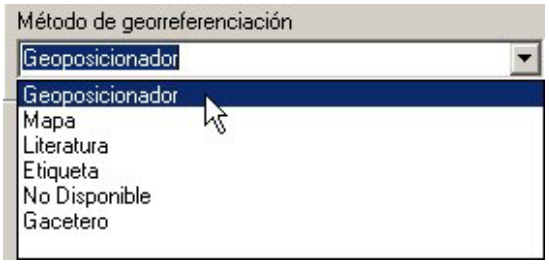


Figura xix Selección del valor geoposicionador en una lista de métodos de georreferenciación.

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

Catálogo de localidades

IdLocalidad	Nombre localidad
3295	"El Salto de la Mariposa", carretera México-Túxpan.
3266	"El Sumidero", 21 km N ot Tuxtla Gutiérrez.
5	"El Volcancillo", 5 km S de Rafael Ramírez, entre La Joya
5943	"Fern Cliff".
7610	"Hidden Passage", Pickett State Park.
3633	"Horsetail Canyon", Niobrara River Valley Preserve, N of J

Figura xxi. Selección de la localidad *"El salto de la mariposa", carretera México-Tuxpan* 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.

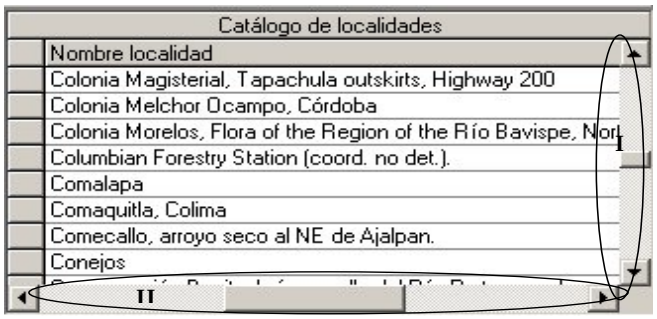


Figura xxviii

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, Curatorial, Ecología, Georreferenciación, 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...*

- **Curatorial:** Este módulo comprende información relacionada con la recolecta, observación y reporte bibliográfico del ejemplar (nombre científico, la colección a la cual pertenece, georreferencia, hábitat, microhábitat, 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 (fisicas, 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.
  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.

- **Georreferenciación:** Aquí es posible ingresar regiones (área geográfica que se define en función de sus características, por ejemplo ambientales, socioeconómicas, etc.), sitios (coordenada geográfica - en grados, minutos y segundos o en formato decimal- definida mediante una latitud y una longitud) 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 taxa (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. Existe un catálogo de tipos de distribución (actual y original) en donde el usuario puede ingresar los tipos que sean necesarios.
  Este módulo se divide en *Catálogo de regiones, Catálogo de tipo de distribución, Regiones, Sitios y localidades, Catálogo de localidades, Sitios y Nombre-Región*.

- **Bibliografía:** En éste módulo se ingresan las publicaciones (libros, memorias, tesis, etc.) y subpublicaciones (artículos, capítulos, etc.) que podrán relacionarse al ejemplar, al nombre científico, a las relaciones entre nombres (sinonimia, 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. Se divide en *Catálogo*, *Ficha bibliográfica por título y Ficha bibliográfica* p*or autor*.

- **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 y Compacta base de datos.*

- **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. Para algunas versiones de Windows (98, NT 4.0 y NT 3.51, 2000, ME) será necesario reiniciar la computadora.

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 actual de Windows es un usuario restringido 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 98 con Service Pack 2, Windows 98 Segunda edición o superior, Windows NT 4 Service Pack 5 o superior, Windows 2000, Windows ME o Windows XP.
- 100 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 650 MB dependiendo de los componentes que se seleccionen durante el proceso de instalación.
- Un mínimo de 64MB de memoria RAM, o más.
- Monitor SVGA.
- Internet Explorer 5.5 o posterior
- Windows Installer Versión 2

Si usted selecciona instalar Microsoft SQL Server 2000:

- La velocidad mínima del procesador debe ser 166 MHZ.

Proceso de instalación

Introduzca el CD de instalación de Biótica 4.1 en la unidad de CD-ROM de la computadora se correrá automáticamente el ejecutable en caso de no ser así haga 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 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.

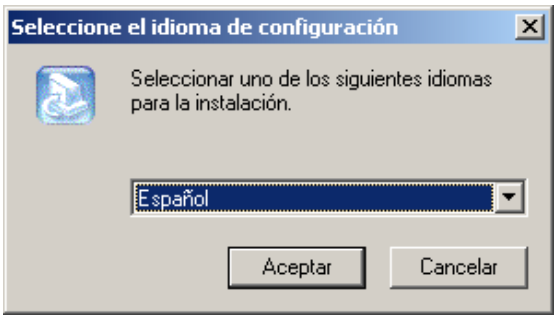


Figura 1.1

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 haga 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 haga clic en el botón **Anterior**. Para salir sin instalar Biótica haga clic en el botón **Cancelar.**

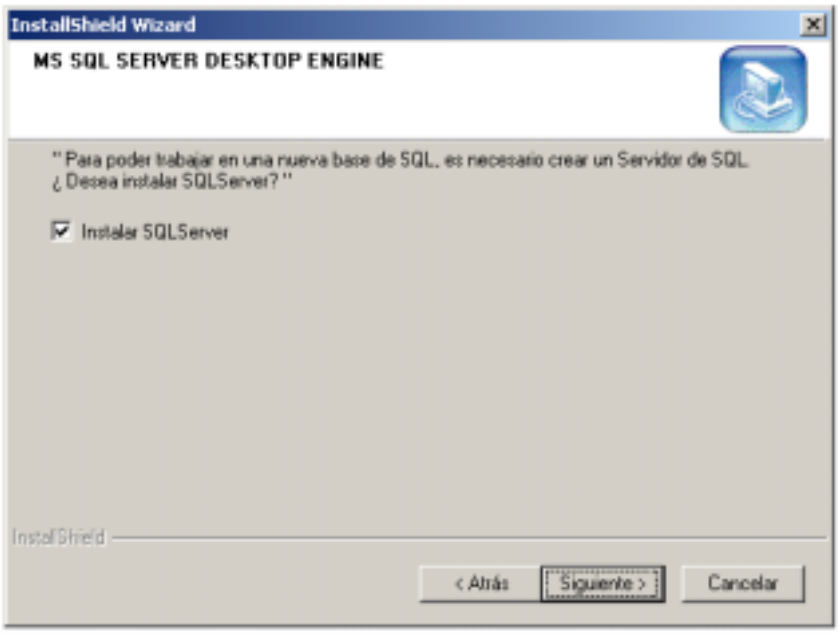


Figura 1.2

Posteriormente tendrá que elegir la ruta donde se instalará Biótica, se le sugiere por omisión la carpeta *C:\Biotica41*, para aceptar dicha selección haga 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 haga clic en el botón **Anterior**. Para salir sin instalar Biótica haga clic en el botón **Cancelar.**

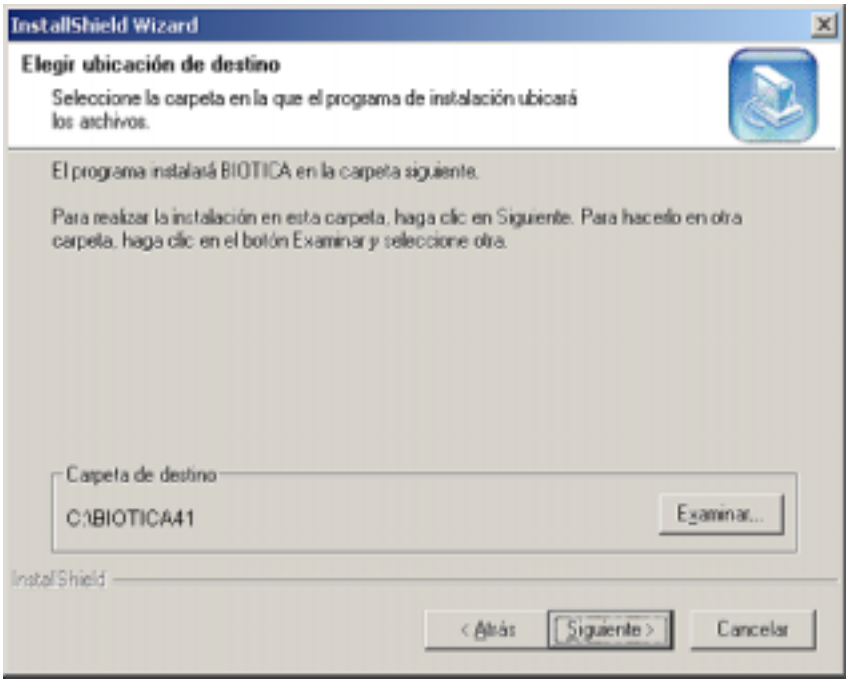


Figura 1.3

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.*

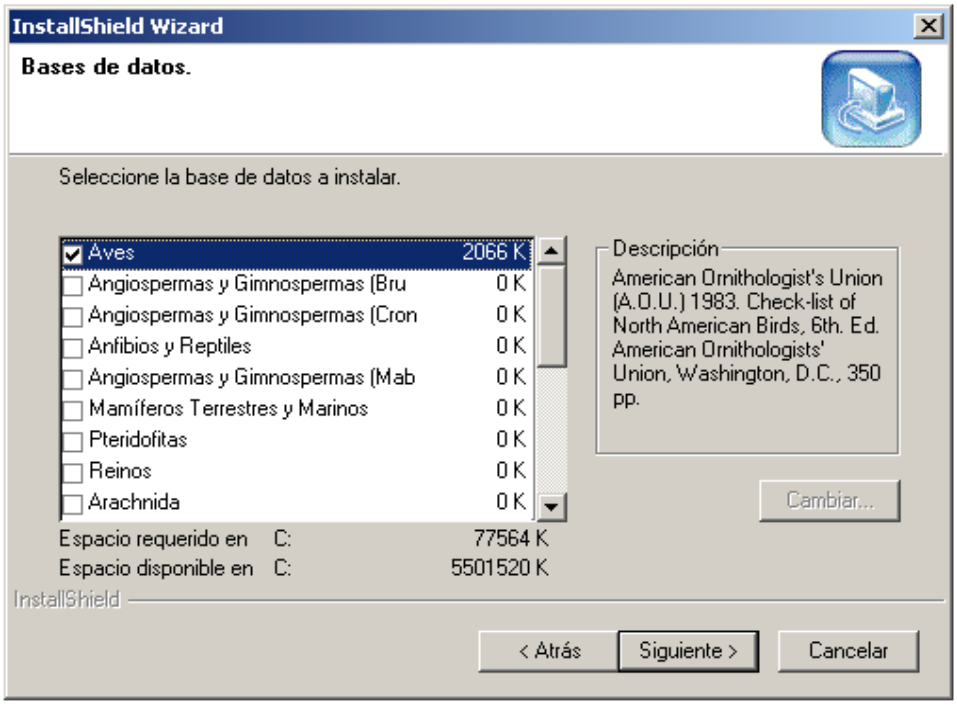


Figura 1.4

A continuación se listan las bases de datos que pueden ser instaladas. Estas bases de datos contienen diccionarios o archivos de autoridades taxonómicas, son listas con los nombres correctos o aceptados de los taxones para determinados grupos de organismos; la información está jerarquizada de acuerdo con un sistema de clasificación. Estos catálogos tienen como finalidad servir de estándar para el control de la calidad de los datos que ingresan a nuestro banco de información, además de proveer de un sistema de nomenclatura que recupera fácilmente la información acerca de los organismos.

- **Macroalgas marinas bentónicas**

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

  Descripción:
  Este catálogo incluye la información para las macroalgas bentónicas del Golfo de México. Está apoyado en las listas de Wynne (1986, 1998) para las algas marinas mexicanas del atlántico. Es importante resaltar que no se sigue un sistema de clasificación determinado pues aún no existe un criterio unificado en la manera de expresar las relaciones filogenéticas entre los taxones supragenéricos para las algas. Contiene los nombres correctos o aceptados y sus sinónimos. Existen 63 familias, 223 géneros, 754 especies y 68 infraespecies.

Ultima actualización: julio de 2002

Referencias Bibliográficas:

Wynne, M.J. 1986. A checklist of benthic marine algae of the tropical and subtropical western Atlantic. *Canadian Journal of Botany* **64**:2239-2281.

Wynne, M.J. 1998. A checklist of benthic marine algae of the tropical and subtropical western Atlantic : first revision. *Nova Hedwigia* **116**:1-155.

- **Aves**

American Ornithologist's Union (AOU) 1983. Check-list of North American Birds. Committee on Classification and Nomenclature, Washington, D.C., EUA, 350 pp.

Descripción:
Este sistema de clasificación se aplica sólo a las especies que se distribuyen en Canadá, Estados Unidos y México. Esta publicación se considera una de las más importantes para los especialistas de este grupo taxonómico y es una fuente de consulta obligada para los interesados en la taxonomía del grupo. Contiene 93 familias, 756 géneros y 2,099 especies.

Ultima actualización: julio de 2002

- **Angiospermas y Gimnospermas**

Brummitt

Brummitt, R. K. (comp.) 1992. Vascular Plant Families and Genera. Royal Botanic Gardens, Kew, Great Britain, 804 pp.

Descripción:

Esta publicación surgió con la finalidad de que existiera de manera impresa el arreglo seguido en el Herbario Kew en Inglaterra, ya que muchas colecciones botánicas cuentan con este arreglo, pero en ninguna publicación se había definido.

Este arreglo incluye los géneros de plantas vasculares representados en el Herbario Kew y sus principales sinónimos. Fundamentalmente se sigue la secuencia de familias de acuerdo con la obra *Genera Plantarum* de Bentham y Hooker (1862-1883) con algunas modificaciones menores. Cuenta con 428 familias y 13,032 géneros.

Ultima actualización: julio de 2002

Referencias Bibliográficas:

Bentham, G. y Hooker, J.D. (1862–1883). *Genera Plantarum*, vols. I-III. Reeve, Londres, Gran Bretaña.

Cronquist

Cronquist, A. 1981. An integrated system of classification of flowering plants. The New York Botanical Garden, Nueva York, EUA, 1262 pp.

Descripción:
La elaboración de este arreglo de las familias de angiospermas se basó en consulta bibliográfica y del herbario del *New York Botanical Garden*. Se incluyeron datos de fitoquímica y micromorfología, para enriquecer las fuentes disponibles y configurar un sistema de clasificación que ha sido usado tradicionalmente por los botánicos de todo el mundo. El sistema de clasificación es cercanamente comparable con el de Takhtajan (1966). Los géneros que incluye este catálogo son únicamente los referidos en el libro. Contiene 384 familias y 1,855 géneros.

Ultima actualización: julio de 2002

Referencias Bibliográficas:
Takhtajan, A. L. 1966, *Systema et Phylogenia Magnoliophytorum.* Leningrado.

Mabberley

Mabberley, D.J. 1987. *The plant-book. A portable dictionary of the higher plants.* Cambridge University Press, Nueva York, EUA. 707 pp.

Descripción:
Este sistema de clasificación se basa en el arreglo taxonómico de Cronquist (1981) y en las principales ediciones de *A dictionary of the flowering plants and ferns* (Willis 1896/97-1931) con modificaciones en cuanto al arreglo de algunas familias de plantas superiores o el reconocimiento de nuevas, además de incluir información reciente de algunas monografías. Para obtener los nombres de los órdenes de gimnospermas se siguió el sistema de Bold *et al*. (1980). Incluye 420 familias y 13,304 géneros.

Ultima actualización: julio de 2002

Referencias Bibliográficas:
Bold, H., C. Alexopoulos y T. Delevoryas, 1980. *Morphology of plants and fungi*. Harper & Row Publishers, Nueva York, EUA. 819 pp.

Willis, J.C. 1931. *A dictionary of the flowering plants and ferns*. Cambridge University Press. Gran Bretaña.

Willis, J.C. 1973. *A dictionary of the flowering plants and ferns*. Cambridge University Press. Gran Bretaña.

- **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 más recientemente las de Smith y Smith (1976a, 1976b y 1977) se recopilaron y actualizaron los nombres de la herpetofauna de México. Se siguen parcialmente los sistemas de clasificación de Dundee (1989), Frost (1985) y King y Burke (1989) modificados por el autor. Cuenta con 51 familias, 201 géneros y 1,007 especies.

Ultima actualización: julio de 2002

Referencias Bibliográficas:
Dundee, H.A. 1989. Higher category name usage for amphibians and reptiles. *Systematic Zoology* **38**: 398-406.

Frost, D.R. (ed.) 1985. *Amphibian species of the world, a taxonomic and geographical reference*. Association of Systematics Collections, Lawrence, Kansas, EUA. 732 pp.

King, F.W. y R.L. Burke (eds). 1989. *Crocodilian, Tuatara and Turtle Species of the World a Taxonomic and Geographic Reference*. Association of Systematics Collections, Washington, D.C., EUA. 216 pp.

Smith, H.M. y E.H. Taylor. 1945. An annotated checklist and key to the snakes of Mexico. *Bulletin of the United States National Museum* **187**:i-iv, 1-239.

Smith, H.M. y E.H. Taylor. 1948. An annotated checklist and key to the Amphibia of Mexico. *Bulletin of the United States National Museum* **194**: i-iv, 1-118.

Smith, H.M. y R.B. Smith. 1976a. *Synopsis of the Herpetofauna of Mexico. Volume III. Source Analysis and Index for Mexican Reptiles*. John Johnson, North Bennington, Vermont, EUA. 1010 pp.

Smith, H.M. y R.B. Smith. 1976b. *Synopsis of the Herpetofauna of Mexico. Volume IV. Source Analysis and Index for Mexican Reptiles*. John Johnson, North Bennington, Vermont, EUA. 260 pp.

Smith, H.M. y R.B. Smith. 1977. *Synopsis of the Herpetofauna of Mexico. Volume V. Guide to Mexican Amphisbaenianns and Crocodilians*. Bibliographic Addendum II. John Johnson, North Bennington, Vermont, EUA. 187 pp.

- **Mamíferos**

Ramírez-Pulido, J. 1999. Catálogo de autoridades de los mamíferos terrestres de México. Laboratorio de Zoología, Depto. de Biología, División de Ciencias Biológicas y de la Salud, 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. Dentro de cada familia, subfamilia o tribu, los géneros, especies y subespecies se ordenan alfabéticamente. Este catálogo es de mamíferos terrestres, no obstante contiene también información de algunos grupos de mamíferos marinos. Se anexo información de nombres comunes en español e ingles. Contiene 46 familias, 316 géneros, 1,681 especies, 2,172 categorías infraespecíficas.

Ultima actualización: enero de 2003

Referencias Bibliográficas:

Ramírez-Pulido, J., R. Lopez-Wilchis, C. Müdespacher e I. Lira. 1982. *Catálogo de los mamíferos terrestres nativos de México*. Trillas, México. 126 pp.

Ramírez-Pulido, J., R. Lopez-Wilchis, C. Müdespacher e I. Lira. 1983. *Lista y bibliografía reciente de los mamíferos de México*. Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa y Contraste. México. p. XII +363.

Ramírez-Pulido, J., A. Castro-Campillo, J. Arroyo-Cabrales y F.A. Cervantes, 1996. *Lista taxonómica de los mamíferos terrestres de México*. Occasional Papers The Museum Texas Technology University. EUA. **158**:1-62.

Wilson, D.E. y D.M. Reeder, 1993. *Mammal species of the world. A taxonomic and geographic reference*. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C. EUA. 1206 pp.

- **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 taxones considerados en la Norma Oficial Mexicana. En ella se citan las especies y subespecies de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas haciendo referencia a su estatus de conservación.
En la integración de la lista taxonómica se consideran como categorías de riesgo las siguientes: E: probablemente extinta en el medio silvestre; P: en peligro de extinción; A: amenazada y Pr: sujeta a protección especial. Contiene 317 familias, 964 géneros, 2468 especies y 289 subespecies.

Ultima actualización: noviembre de 2002

Referencias Bibliográficas:

American Ornithologist's Union. 1998. *Check-list of North American Birds.* Committee on Classification and Nomenclature, E.U.A.

Arias, M.S. (en prep.) Lista de nombres comunes de cactáceas. En: Agrupación Sierra Madre (ed). *Listado de nombres comunes de especies mexicanas*.

Arroyo Quiroz, I. 1996. Los mamíferos mexicanos en riesgo de extinción según la NOM-059-ECOL-1994: bases para su reevaluación. Tesis de licenciatura, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F., 145 pp. + anexos.

Australian National Parks and Wildlife Service. 1992. *Australian National Strategy for the Conservation of Australian Species and Communities Threatened with Extinction*.

Brummitt, R.K. (comp.) 1992. *Vascular Plant Families and Genera*. Royal Botanic Gardens, Kew, Gran Bretaña, 804 pp.

Cantú, J.C. y Sánchez, M.E. 1996. El Mercado de Sonora, de la Ciudad de México. *Naturaleza y Tráfico* 1:10-26.

Catálogos electrónicos usados para la revisión de nombres a nivel de género de la lista de invertebrados:

http://bioag.byu.edu
http://coa.acnatsci.org/conchnet/how696.htlm
http://gastropods.com
http://geocities.com/~mediaq/mysid.html
http://hannover.park.org

http:// www.shnr-specimen-shells
http://porites.geology.uioawa.edu
http://utexas.edu
http://www.acsu.buffalo.edu
http://www.bishopmuseum.or
http://www.inhs.uiuc.edu
http://www.rieser.ch
http://www.schnr-specimen-shells.com
http://www.sns.dk/cites/citesliste/insekter.htm
http://www.tamug.tamu.edu
http://www.utexas.edu
http://www.sp2000.org/
http://www.biosis.org/

Ceballos, G. (en prep.). Lista de nombres comunes de mamíferos. En: Agrupación Sierra Madre (ed). *Listado de nombres comunes de especies mexicanas.*

Ceballos, G. y Navarro, A. 1991. Diversity and Conservation of Mexican Mammals. pp. 167-198 En: Mares, M. A. y D. J. Schmidly, *Latin American Mammalogy: history, diversity and conservation*. Univ. of Oklahoma Press.

Deacon, J., Kobetich, G., Williams, J.D., Contreras, S. y otros miembros del Comité de Especies en Riesgo de la Sociedad Americana de Pesquerías. 1979. *Fishes of North America. Endangered, Threatened or of Special Concern: 1979*. US Fish and Wildlife Service.

Eschmeyer, N.W. (ed.) 1998. *Catalog of fishes*. California Academy of Sciences, San Francisco. 3 vols.

Espinosa, H., Gaspar, T. y Fuentes, P. 1993. *Listados Faunísticos de México III. Los Peces Dulceacuícolas Mexicanos*. Instituto de Biología, UNAM. México 98 pp.

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 73 pp.

García, M.A. (en prep.). Lista de nombres comunes de agaváceas. En: Agrupación Sierra Madre (ed). *Listado de nombres comunes de especies mexicanas.*

García, M.A. (en prep.). Lista de nombres comunes de nolináceas. En: Agrupación Sierra Madre (ed). *Listado de nombres comunes de especies mexicanas.*

Gärdenfors, U., Rodríguez, J.P., Hilton. Taylor, C., Hyslop, C., Mace, G., Molur, S. y Poss, S. 1999. Borrador de directrices para emplear los criterios de la Lista Roja de la IUCN a nivel nacional y regional. IUCN. 17 pp.

Glass, C.E. 1998. *Guía de identificación de cactáceas amenazadas de México*. Fideicomiso Fondo para la Biodiversidad. México.

Green, L. y Synge, H. (comp.). 1978. *The IUCN plant red data book. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources*. Gland, Suiza. (El libro rojo de plantas de la UICN).

Guzmán, H.G. 1997. *Los nombres de los hongos y lo relacionados con ellos en América Latina.* Instituto de Ecología, A. C. 723 pp.

Hágsater, E. (en prep.). Lista de nombres comunes de orquídeas. En: Agrupación Sierra Madre (ed). *Listado de nombres comunes de especies mexicanas.*

Instituto Nacional de Ecología. 1994. *¿Qué es la CITES?* INE, México.

INE/SEMARNAP. 1997. *Programa de conservación de la vida silvestre y diversificación productiva en el sector rural* 1997-2000. INE/SEMARNAP, México.

Isaac, N. y Mace, G. 1998. *The IUCN Criteria Review: report of the scoping workshop*. IUCN, Gland, Suiza.

IUCN. 1994. *Categorías de las listas rojas de la UICN. 40a*. Reunión del Consejo de la UICN. Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN. 30 de noviembre de 1994. Gland, Suiza.

IUCN-CSE. 1999. *Informe provisional sobre la revisión de los criterios de la Lista Roja de la IUCN*. IUCN, U.K. 22 pp.

IUCN. *Environmental Policy and Law*. Paper No. 9. IUCN.

Klemm, C. y Shine, C. (eds.) 1993. Legal Mechanisms for Conserving Species and Ecosystems. In: *Biological Diversity Conservation and the law*.

Mace, G. y Lande, R. 1991. Assessing extinction threats: toward a reevaluation of IUCN threatened species categories. *Conservation Biology* **5**(2): 148-156.

Mabberley, D.J. 1987. *The plant-book. A portable dictionary of the higher plants.* Cambridge University Press, E.U.A. 707 pp.

Maderey-R. L. y Torres-Ruata, C. 1990. *"Cuencas hidrológicas" en Hidrología e hidrometría.* IV.6.1. Atlas Nacional de México. Vol. II. Escala 1: 4 000 000. Instituto de Geografía, UNAM. México. El mapa puede ser consultado en: http://conabioweb.conabio.gob.mx/metadatos/metadatos.pl

Miller, B., Reading, R., Conway, C., Jackson, J., Hutchins, M., Snyder, N., Forrest, S. y Frazier, J. 1994. A model for improving endangered species recovery programs. *Environmental Management* **18**(5):637-645

Pérez-Gil, R. 1996. Hacia dónde vamos. Metas y continuación del proceso. En*: Lista Roja de fauna mesoamericana*. WWF, CCAD, UICN. pp. 179-184.

Power, M., Tilman, D., Estes, J., Menge, B. 1996. Challenges in the quest of keystones species. *BioScience* **46**(8):609-620.

Quero, J.H. (en prep.). Lista de nombres comunes de palmas. En: Agrupación Sierra Madre (ed). *Listado de nombres comunes de especies mexicanas*.

Ramírez, A. (en prep.) Lista de nombres comunes de anfibios. En: Agrupación Sierra Madre (ed). *Listado de nombres comunes de especies mexicanas*.

Ramírez, A. (en prep.) Lista de nombres comunes de reptiles. En: Agrupación Sierra Madre (ed). *Listado de nombres comunes de especies mexicanas*.

Ramírez-Pulido, J. 1999. *Catálogo de autoridades de los mamíferos terrestres de México*. Laboratorio de Zoología, Depto. de Biología, División de Ciencias Biológicas y de la Salud, UAM Iztapalapa. Base de datos SNIB-CONABIO, proyecto **Q023**.

Reyes S.J. (en prep.). Lista de nombres comunes de pinos. En: Agrupación Sierra Madre (ed.). *Listado de nombres comunes de especies mexicanas.*

Sánchez O., Pineda, M. A., Benítez, H., González, B. y Berlanga, H. 1998. *Guía de identificación para las aves y mamíferos silvestres de mayor comercio en México, protegidos por la CITES*. SEMARNAP/Conabio. México.

Sánchez, O. y E. Vázquez-Domínguez (eds). 1999. Diplomado en manejo de vida silvestre. Conservación y manejo de vertebrados del norte árido y semiárido de México. CONABIO-INE-USFWS-UANL. Linares, N.L., México.
Sistema Integrado de información Taxonómica-México (SIIT *mx) http://siit.conabio.gob.mx/

Ulloa, M. y Herrera, T. 1994. *Etimología e Iconografía de géneros de hongos*. Cuadernos 21. Instituto de Biología, UNAM. 300 pp.

Williams, J.E., Johnson, J., Hendrickson, D., Contreras-Balderas, S., Williams, J.D., Navarro-Mendoza, M., McAllister, D. y Deacon, J. 1989. Fishes of North America. Endangered, Threatened or of Special Concern: 1989. *Fisheries* 14(6): 2-19.

- **Pteridofitas**

Moran, R.C. y R. Riba (eds. en Pteridofitas). 1995. *Flora Mesoamericana*. *Vol 1. Psilotaceae a Salviniaceae.* (eds. en pteridofitas) UNAM, Missouri Botanical Garden, The Natural History Museum, Londres, Gran Bretaña, 470 pp.

Descripción:
La secuencia de las familias sigue el esquema de Crabbe, Jermy y Mickel (1975), *A new generic sequence for the Pteridophyte herbarium*. Contiene sólo los nombres correctos o aceptados, no se han ingresado sinonimias. Incluye 142 géneros, 1,353 especies y 110 categorías infraespecíficas.

Ultima actualización: julio de 2002

Referencias Bibliográficas:
Crabbe, J.A., A.C. Jermy y J.T. Mickel. 1975. A new generic sequence for the pteridophyte herbarium. *Fern Gazette* **11**(2-3): 141-162.

Ultima actualización: julio de 2002.

- **Arachnida**

Descripción:
Dentro de los arácnidos se encuentran dos grupos importantes, los opiliones (llamadas “arañas patonas”), este grupo constituye el cuarto orden más grande de los arácnidos, la opiliofauna de México se constituye de 283 especies conocidas.

El segundo grupo importante es el de los escorpiones para el que México cuenta con 177 especies descritas, esto representa casi un octavo de la fauna mundial descrita para este grupo. Este catálogo se construyó con la información del SIIT (2001), excepto para opiliones (Kury y Cokendolpher 2000) y escorpiones

(Lourenco y Sissom 2000). Contiene 92 familias, 658 géneros, 408 especies y 47 subespecies.

Ultima actualización: julio de 2002

Referencias Bibliográficas:

Kury, A.B. y J.C. Cokendolpher. 2000. Opiliones. En: Llorente Bousquets, J.E. González Soriano y N. Papavero (eds). *Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. Volumen II.* Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO y BAYER. México. pp. 137-157.

Lourenco, W.R. y W.D. Sissom. 2000. Scorpiones. En: Llorente Bousquets, J.E. González Soriano y N. Papavero (eds). *Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. Volumen II.* Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO y BAYER. México. pp. 115-135.

SIIT, 2001. Sistema Integrado de Información Taxonómica SIIT*mx. http://siit.conabio.mx

- **Hexapodos no insectos**

Descripción:

Este catálogo se construyó con la información del SIIT (2001), excepto para Archaeognatha (Palacios-Vargas 2000a), Protura, Diplura (Palacios-Vargas 2000) y Collembola (Palacios-Vargas *et al*., 2000), en México se conocen 550 especies de este último grupo. Para Protura se conocen 15 especies y subespecies para México. En el caso de Diplura existe un escaso conocimiento en nuestro país, mientras que para el grupo de los archaeognatha se han reportado 14 especies para México. Para Collembola se integró información de dos proyectos apoyados por CONABIO (Proyecto B051, Vázquez, 1999 y B063 Palacios-Vargas 1996), de una publicación derivada de uno de ellos (Palacios-Vargas 1997) y de la página de internet de Frans Janssens (2001), especialista de Collembola. Este catálogo incluye 40 familias, 609 géneros y 588 especies.

Ultima actualización: julio de 2002

Referencias Bibliográficas:

Janssens, F. 2001. Checklist of the Collembola of the World. (http://www.geocities.com/~fransjanssens/taxa/collembo.htm).

Palacios-Vargas, J.G. 2000a. Archaeognatha y Zygentoma En: Llorente Bousquets, J.E. González Soriano y N. Papavero (eds). *Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. Volumen II.* Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO y BAYER. México. pp. 285-291.

Palacios-Vargas, J.G. 2000b. Protura y Diplura. En: Llorente Bousquets, J.E. González Soriano y N. Papavero (eds). *Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. Volumen II.* Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO y BAYER. México. pp. 275-281.

Palacios-Vargas, J.G., G. Castaño-Meneses y B.E. Mejía-Recamier. 2000. Collembola. En: Llorente Bousquets, J.E. González Soriano y N. Papavero (eds). *Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. Volumen II.* Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO y BAYER. México. pp. 249-273.

Palacios-Vargas, J.G. 1996. *Catálogo de colémbolos (Arthropoda: Hexapoda) de México*. Laboratorio de Ecología y Sistemática de Microartrópodos, Depto. de Biología, Facultad de Ciencias, UNAM. Base de datos SNIB-CONABIO, proyecto **B063**.

- **Apterygota**

Descripción:

Este catálogo se construyó con la información del SIIT (2001), excepto para Zygentoma (los llamados "pececillos de plata") (Palacios-Vargas 2000), que es uno de los grupos que más cambios taxonómicos ha sufrido recientemente y aún existe mucha discusión sobre la sistemática de estos apterigotos de los que se conocen a nivel mundial poco más de 700 especies. Contiene cuatro familias, 15 géneros, y 31 especies.

Ultima actualización: julio de 2001.

Referencias Bibliográficas:

Palacios-Vargas, J.G. 2000. Archaeognatha y Zygentoma. En: Llorente Bousquets, J.E. González Soriano y N. Papavero (eds). *Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. Volumen II.* Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO y BAYER. México. pp. 285-291.

SIIT, 2001. Sistema Integrado de Información Taxonómica SIIT*mx. http://siit.conabio.mx

- **Coleoptera**

Descripción:

Los escarabajos constituyen casi el 40% de todas las especies conocidas de insectos. Existen más de 360,000 especies descritas en el mundo entero y tal vez

porque es uno de los grupos de insectos más estudiados en el mundo, se han generado muchas propuestas para su clasificación. En México existen numerosas especies endémicas por lo que es un grupo importante desde el punto de vista biogeográfico. Este catálogo se construyó con la información del SIIT (2001), excepto para Ciidae (Navarrete-Heredia, J.L. y A. Burgos-Solorio, 2000),

Silphidae (Navarrete-Heredia, J.L. y H.E. Fierros-López, 2000), Leiodidae (Peck, S.B., 2000) y Elmidae (Santiago-Fragoso, S. y P.J. Spangler, 2000) y recientemente fue revisado y actualizado por el Dr. Steward B. Peck de la Universidad de Carleton, Canadá, para la Superfamilia Staphylinoidea.

Contiene los nombres de 117 familias, 1,040 géneros y 216 especies.

Ultima actualización: noviembre de 2002

Referencias Bibliográficas:

Lawrence J.F. y A.F. Newton, Jr. 1995. Families and subfamilies of Coleoptera (with selected genera, notes, references and data on family-group names). Division of Entomology, Csiro, G.P.O. Box 1700, Canberra, ACT 2601, Australia.

Navarrete-Heredia, J.L. y A. Burgos-Solorio. 2000. Ciidae (Coleoptera). En: Llorente Bousquets, J.E. González Soriano y N. Papavero (eds). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. Volumen II. Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO y BAYER. México. pp. 413-420.

Navarrete-Heredia, J.L. y H.E. Fierros-López. 2000. Silphidae (Coleoptera). En: Llorente Bousquets, J.E. González Soriano y N. Papavero (eds). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. Volumen II. Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO y BAYER. México. pp. 401-412.

Peck, S.B. 2000. Leiodidae (Coleoptera). En: Llorente Bousquets, J.E. González Soriano y N. Papavero (eds). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. Volumen II. Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO y BAYER. México. pp. 439-452.

Santiago-Fragoso, S. y P.J. Spangler. 2000. Elmidae (Coleoptera). En: Llorente Bousquets, J.E. González Soriano y N. Papavero (eds). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. Volumen II. Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO y BAYER. México. pp. 421-438.

SIIT. 2001. Sistema Integrado de Información Taxonómica SIIT*mx. http://siit.conabio.gob.mx

- **Crustacea**

Este catálogo fue elaborado por la **Dra. Ana Rosa Vázquez Bader**.

Descripción: El número estimado de especies de crustáceos descritas en el mundo, es de alrededor de 52, 000 (Martin y Davis, 2001), ocupando así, el cuarto lugar dentro los Metazoarios, después de los insectos, moluscos y quelicerados, aunque la mayor diversidad morfológica entre todos los taxa existentes sobre la Tierra se encuentra dentro de los crustáceos. Esta es una de las principales razones por las que la clasificación y sistemática de este grupo es tan compleja y ha sido continuamente objeto de constantes revisiones y cambios, especialmente con la reciente aportación de los estudios a nivel molecular.

Este catálogo presenta de una manera general y preliminar, la información de 326 familias, 699 géneros y 1708 especies de crustáceos, los cuales en su gran mayoría corresponden a registros del Atlántico y Pacífico mexicanos, así como, información de especies que se distribuyen en cuevas, aguas continentales y lagunas costeras. El catálogo está ordenado de manera alfabética, ya que la ordenación filogenética completa y revisada sólo existe para algunas familias.

De acuerdo con los criterios de Bowman y Abele (1982); Martin y Davis (2001), se siguió la clasificación hasta el nivel taxonómico de familia, excepto para el Orden Cladocera, Crease y Taylor (1998).

Para los niveles inferiores, se siguieron diversas clasificaciones, entre las que están:
Copepoda: Huys y Boxshall (1991) y Razoulz y Raibaut (1996).
Ostracoda: Cohen, (1982) y Hartmann y Guillaume, (1996).
Stomatopoda: Manning (1968, 1969, 1980) y Ahyong (1997, 2000, 2001).
Amphipoda: Bousfield, (1979) y Barnard y Karaman, (1991).
Tanaidacea: Sieg (1980,1982, 1986); Lang (1973); Bacescu (1978, 1980) y Gutu (1972, 1981).
Caridea: Chace (1972, 1976; 1992) y Wicksten (1983).
Penaeoidea: Pérez-Farfante y Kensley (1997).
Astacidea: Hobbs, J.J.Jr. (1989).
Thalassinidea: Manning y Felder (1991) y Poore, 1994.
Palinura: Holthuis (1991).
Paguroidea: Provenzano (1959) y McLaughlin (1974, 1981 y 1983).
Porcellanidae: Haig (1960,1976).
Brachyura: Dentro de los braquiuros, existen varias propuestas de clasificación a niveles inferiores a familia, no obstante la mayoría corresponde a las propuestas de Rathbun (1918, 1925, 1930 y 1937) y Williams (1984). Para las familias Aethridae, Daldorfiidae y Parthenopidae se siguió el esquema clasificatorio de Ng y Rodríguez (1986); para Xanthidae y Goneplacidae: Guinot (1969 y 1978); para Grapsidae: Abele (1992) y para Ocypodidae según Crane (1975).

Ultima actualización: octubre de 2002

Referencias Bibliográficas:

Abele, L. G. 1992. A review to the grapsoid crab genus Sesarma (Crustacea: Decapoda: Grapsidae) in America with the description of a new genus. *Smithsonian Contributions to Zoology*. **527**.

Ahyong, S.T. 1997. Phylogenetic analysis of the stomatopoda (Malacostraca). *Journal of Crustacean Biology*. **17** (4): 695-715.

Ahyong, S.T. 2000. The phylogeny of the Stomatopod Crustacea. *Australian Jounal of Zoology*. **48** (6): 607-642.

Ahyong, S.T. 2001. Revision of the Australian Stomatopod Crustacea. *Records of the Australian Museum Supplement* **26**: 1-326.

Bacescu, M. 1978. Contribution to the knowledge of Monokonophora (Crustacea, Tanaidacea) from the NW of the Indian Ocean.-- *Memoriile Sectiei Stutifice, Academia Roumiana,* Buckarest, Series **4** (1): 197-220.

Bacescu, M. 1980. *Anuropoda francisporti*, Genre nouveau et espece nouvelle de Monokonophora (Crustacea, Tanaidacea) des eaux de la Mediterranee levantine. *Travaux du Muséum d´Histoire Naturelle Grigore Antipa.* **22**: 381-384.

Barnard, J.L. y G.S. Karaman. 1991. The families and genera of marine gammaridean Amphipoda (except marine gammaroids). *Records of the Australian Museum Supplement* **13**: 1-866.

Bousfield, E. L. 1979. A revised classification and phylogeny of amphipods crustaceans. *Bulletin of the Biological Society of Washington*. **4** (16).

Bowman, T.E. y L.G. Abele. 1982. Classification of the recent Crustacea. Págs:1-27. In: L.G.Abele y D.E. Bliss (eds.). *The Biology of Crustacea*, Vol. 1 Systematics, the fossil Record, and Biogeography. Academic Press. Nueva York, Londres.

Chace, F.A. 1972. The shrimps of the Smithsonian-Bredin Caribbean Expeditions with a summary of the West Indian shallow-water species (Crustacea: Decapoda: Natantia). *Smithson. Contrib. Zool.*, 98: 1-179.

Chace, F.A. 1976. Shrimps of the pasiphaeid genus Leptochela with descriptions of three new species (Crustacea: Decapoda: Caridea). *Smithson. Contrib. Zool*. **222**: 1- 51.

Cohen, A.C. 1982. Ostracoda. *Synopsis of living organisms.* Págs. 181-202.

Crane, J. 1975. *Fiddler crabs of the World: Ocypodidae: Genus Uca*. Princeton University Press. 736 pp.

Crease, T.J. y D.J. Taylor. 1998. The origin and evolution of variable-region helices in V4 and V7 of the small subunit ribosomal RNA of branchiopod crustaceans. *Molecular Biology and Evolution.* **15** (11): 1430-1446.

Guinot, D. 1969. Recherches préliminaires sur les groupements naturels chez les crustacés décapodes brachyoures. VII. Les Goneplacidae (suite). *Bulletin du Muséum National D'Histoire Naturelle*. **41** (2): 507-523.

Guinot, D. 1978. Principes d'une classification évolutive des crustacés décapodes brachyoures. *Bulletin Biol. France et Belgique*.**112** (3). Págs. 211-292

Gutu, M. 1972. Phylogenetic and systematic considerations upon the Monokononophora (Crustacea- Tanaidacea) with the suggestions of a new family and several new subfamilies.-- *Revue Roumaine de Biologie* (Série de Biologie Animale) **17**: 297-305.

Gutu, M. 1981. Contribution to the systematics and phylogeny of the suborder Monokonophora (Crustacea, Tanaidacea) . *Travaux du Musée d´Histoire naturelle "Grigore Antipa"*. **23**: 81-108.

Haig, J. 1960. The Porcellanidae (Crustacea Anomura) of the eastern Pacific. *Allan Hancock Pacific Expeditions* **25**: 1-226.

Haig, J. 1976. Shallow Water Porcelain Crabs from the Pacif Coast of Panama and Adjacent Caribbean Waters (Crustacea: Anomura: Porcellanidae). *Smithsonian Contributions to Zoology* **237**. 30 pp.

Hartmann, G. y M.C. Guillaume. 1996. Classe des Ostracodes (Ostracoda, Latreille, 1802). *Traitè de Zoologie, Anatomie, Systématique, Biologie. Crustacés*. Tome VII. Fasc.II.

Hobbs, H.H.Jr. 1989. An illustrated checklist of the American crayfishes (Decapoda: Astacidae, Cambaridae and Parastacidae). *Smithson. Contrib. Zool.* **480**:1-236; 379 figs.

Holthuis, L.B. 1991. Marine Lobsters of the world. An Annotated and ilustrated catalogue of species of interest to fisheries known to date. *FAO Fisheries Synopsis (125)*. **13**.

Huys, R. y G.A. Boxshall. 1991. *Copepod Evolution*. The Ray Society. Londres. 468 pp.

Karaman, G.S. 1991. The Families and Genera of Marine Gammaridean Amphipoda (Except Marine Gammaroids). *Records of the Australian Museum*. **13** (1 y 2). Págs. 1-866

Lang, K. 1973. Taxonomische und phylogenetische untersuchungen über die tanaidaceen (Crustacea). 8. Die gattungen Leptochelia *Zoologica Scripta.* **2**: 197-229

Manning, R. B. 1968. A revision of the family Squillidae (Crustacea, Stomatopoda), with the description of eight new genera. *Bulletin of Marine Science* **18** (1): 105-142.
Manning, R. B. 1969. Stomatopod Crustacea of the Western Atlantic. *Studies in Tropical Oceanography* **8**.
Manning, R. B. 1980. The superfamilies, families, and genera of Recent Stomatopod Crustacea, with diagnoses of six new families. *Proceedings of the Biological Society of Washington* **93**(2): 362-372.
Manning, R. B. y D. Felder. 1991. Stomatopod Crustacea collected by the Galathea Expedition, 1950-1952, with a list of Stomatopoda known from depths below 400 meters. *Smithsonian Contributions to Zoology* **521**: 1-18.

Martin, J. W. y G. E. Davis. 2001. *An Updated Classification of the Recent Crustacea*. Natural History Museum of Los Angeles, Science Series **39**. 124 pp.

McLaughlin, P.A. 1974. The hermit crabs (Crustacea, Decapoda, Paguridea) of the northwestern North America. *Zoologische Verhandelingen* **130**.

McLaughlin, P.A. 1981. Revision of Pylopagurus and Tomopagurus (Crustacea: Decapoda: Paguridae), with the description of a new species of Pagurus from the western Atlantic.Part I. Ten new genera of the Paguridae and a redescription of Tomopagurus. *Bulletin of Marine Science* **3** (1).

Ng, P.K.L. y G. Rodríguez. 1986. New records of *Mimilambrus wileyi* Williams, 1979 (Crustacea: Decapoda: Brachyura), with notes on the systematics of the Mimilambridae Williams, 1979, and Parthenopidae McLeay, 1838, sensu Guinot, 1978. *Proceedings of the Biological Society of Washington* **99** (1).
Perez Farfante, I. and B. Kensley. 1997. Penaeoid and Sergestoid Shrimps and Prawns of the World. Keys and Diagnoses for the Families and Genera. *Memories du Museum National D'Historie Naturelle* 233 pp.
Poore, G.C.B. 1994. A phylogeny of the families Thalassinidae (Crustacea; Decapoda) with keys to families and genera. *Memories of the Museum of Victoria* **54**: 79-120.

Provenzano, A.J. 1959. The shallow-water hermit crabs of Florida. *Bulletin of Marine Science of the Gulf and Caribbean* **9** (4).

Rathbun, M.J. 1918. The Grapsoid Crabs of America. *Bull. US Nat. Mus.* **97**:1-461.

Rathbun, M.J. 1925. The spider crabs of America. *Bull. US Nat. Mus*. **129**: 1-613.

Rathbun, M.J. 1930. The cancroid crabs of America of the Families Euryalidae, Portunidae, Atelecyclidae, Cancridae and Xanthidae. *Bull. US Nat. Mus*. **152**:1-593.

Rathbun, M.J. 1937. The Oxystomatous and allied crabs of America. *Bull. US Nat. Mus*. **66**:1-278.

Razouls, C. y A. Raibaut. 1996. Copépodes III. Phylogénie et classification. *Traitè de Zoologie, Anatomie, Systématique, Biologie. Crustacés*. Tome VII Fasc. II. Págs. 719-738.

Sieg, J. 1980. Sind die Dikonophora eine polyphyletische Gruppe? Are the Dikonophora a polyphyletic group? *Zoologische Anzeiger* **205**: 401-416.

Sieg, J. 1982. Über ein "connecting link" in der phylogenie der Tanaidomorpha (Tanaidacea). *Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum in Berlin* **43** (1): 65-77.
Sieg, J. 1986. Fossil Tanaidacea. *Transactions of San Diego Society Natural History* **21**: 127-144.
Wicksten, M.K. 1983. A monograph on the shallow water caridean shrimps of the Gulf of California, Mexico. *Allan Hancock Foundation Monography* .**13**: 1- 59.

Williams, A.B. 1984. *Shrimps, lobsters, and crabs of the Atlantic coast of the Eastern United States, Maine to Florida.* Smithsonian Institution Press, Washington, 550pp.

- **Diptera**

Descripción:
Los dípteros son el grupo más diverso de insectos. Existen casi 120,000 especies de moscas formalmente descritas por los científicos. Este catálogo se construyó con la información del SIIT (2001), excepto para Bibionidae (Fitzgerald, S.J., 2000), Chironomidae (Andersen, T., A. Contreras-Ramos y M. Spies., 2000), Psychodidae (conocidos como “jejenes”) (Ibáñez-Bernal, S., 2000) y Tabanidae. Para este último grupo se incluyó una lista enviada por el Dr. Sergio Ibáñez, taxónomo experto en el grupo. En México se conocen 201 especies de Tabanidae.
Este catálogo contiene 118 familias, 2151 géneros, 361 especies y seis subespecies.

Ultima actualización: julio de 2002

Referencias Bibliográficas:
Andersen, T., A. Contreras-Ramos y M. Spies. 2000. Chironomidae (Diptera). En: Llorente Bousquets, J.E. González Soriano y N. Papavero (eds). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. Volumen II. Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO y BAYER. México. pp. 581-591.

Fitzgerald, S.J. 2000. Bibionidae (Diptera). En: Llorente Bousquets, J.E. González Soriano y N. Papavero (eds). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de

artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. Volumen II. Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO y BAYER. México. pp. 627-634.

Ibáñez-Bernal, S. 2000. Psychodidae (Diptera). En: Llorente Bousquets, J.E. González Soriano y N. Papavero (eds). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. Volumen II. Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO y BAYER. México. pp. 607-626.

SIIT. 2001. Sistema Integrado de Información Taxonómica SIIT*mx. http://siit.conabio.gob.mx

- **Hemiptera**

Descripción:

Este catálogo incluye a la familia Lygaeidae, una de las más numerosas y variadas de hemípteros, representada en México por 284 especies. Además de la familia Pentatomidae con 317 especies descritas para México. Este catálogo se construyó con la información del SIIT (2001), excepto para Lygaeidae (Slater, J.A. y H. Brailovsky, 2000) y Pentatomidae (Thomas, D.B., 2000) y recientemente fue revisado y actualizado por el Dr. James A. Slater de la Universidad de Connecticut, E.U.A.; para la parte correspondiente a Lygaeidae y por el Dr. Donald B. Thomas de la USDA, E.U.A., para Pentatomidae y Lygaeidae.

Contiene dos familias, 177 géneros y 598 especies y tres subespecies.

Ultima actualización: noviembre de 2002

Referencias Bibliográficas:

Slater, J.A. y H. Brailovsky. 2000. Lygaeidae (Hemiptera). En: Llorente Bousquets, J.E. González Soriano y N. Papavero (eds). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. Volumen II. Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO y BAYER. México. pp. 319-333.

SIIT. 2001. Sistema Integrado de Información Taxonómica SIIT*mx. http://siit.conabio.gob.mx

Schuh, R.T. y J.A. Slater, 1995. True Bugs of the World (Hemiptera: Heteroptera): classification and Natural History. Comstock Publ.

Thomas, D.B. 2000. Pentatomidae (Hemiptera). En: Llorente Bousquets, J.E. González Soriano y N. Papavero (eds). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. Volumen II. Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO y BAYER. México. pp. 335-352.

- **Hymenoptera**

  Descripción:
  El orden Hymenoptera es uno de los más grandes entre los órdenes de insectos. Aproximadamente 100,000 especies en el mundo de abejas, avispas y abejorros pertenecen a este grupo. Este catálogo se construyó con la información del SIIT (2001), excepto para Chalcidoidea (González-Hernández, A., 2000), que es un grupo de himenópteros distribuidos en todas las regiones zoogeográficas del mundo. En México se tienen representadas todas las familias de Chalcidoidea. El catálogo de Hymenoptera fue revisado recientemente por el Dr. Alejandro González Hernández; sin embargo la base de datos aún se encuentra en proceso de actualización pues se está integrando información del proyecto PO21 del mismo autor.
  Contiene 73 familias, 652 géneros y 208 especies.

  Ultima actualización: noviembre de 2002

  Referencias Bibliográficas:
  González-Hernández, A. 1997. Inventario de Hymenoptera; parasítica en México. Laboratorio de Entomología y Artrópodos. Depto. de Zoología de Invertebrados. Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Base de datos SNIB-CONABIO, proyecto P021.

  González-Hernández, A. 2000. Chalcidoidea (Hymenoptera). En: Llorente Bousquets, J.E. González Soriano y N. Papavero (eds). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. Volumen II. Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO y BAYER. México. pp. 649-659.

  SIIT. 2001. Sistema Integrado de Información Taxonómica SIIT*mx. http://siit.conabio.gob.mx

- **Lepidoptera**

  Descripción:
  Este catálogo se construyó con la información del SIIT (2001), excepto para Arctiidae (Balcázar, L.M.A. y C.R. Beutelspacher B., 2000), Saturniidae (Balcázar, L.M.A. y C.R. Beutelspacher B., 2000), Sphingoidea (León-Cortés, J.L., 2000), Hesperioidea (Warren, A.D. 2000), Tineoidea y Gracillarioidea (Davis, D.R. 2000). Para este último grupo se incluyen los sinónimos. Contiene 79 familias, 947 géneros, 2,312 especies y 273 subespecies.

  Ultima actualización: julio de 2002

Referencias Bibliográficas:

Balcázar, L.M.A. y C.R. Beutelspacher B. 2000. Arctiidae: Lithosiinae, Arctiinae, Pericopinae (Lepidoptera). En: Llorente Bousquets, J.E. González Soriano y N. Papavero (eds). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. Volumen II. Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO y BAYER. México. pp. 515-525.

Balcázar, L.M.A. y C.R. Beutelspacher B. 2000. Saturniidae (Lepidoptera). En: Llorente Bousquets, J.E. González Soriano y N. Papavero (eds). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. Volumen II. Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO y BAYER. México. pp. 501-513.

Davis, D.R. 2000. Tineoidea and Gracillarioidea (Lepidoptera). En: Llorente Bousquets, J.E. González Soriano y N. Papavero (eds). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. Volumen II. Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO y BAYER. México. pp. 469-482.

León-Cortés, J.L. 2000. Sphingoidea (Lepidoptera). En: Llorente Bousquets, J.E. González Soriano y N. Papavero (eds). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. Volumen II. Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO y BAYER. México. pp. 483-500.

SIIT. 2001. Sistema Integrado de Información Taxonómica SIIT*mx. http://siit.conabio.gob.mx

Warren, A.D. 2000. Hesperioidea (Lepidoptera). En: Llorente Bousquets, J.E. González Soriano y N. Papavero (eds). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. Volumen II. Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO y BAYER. México. pp. 535-580.

La información para Hesperoidea de México fue revisada recientemente por Dr. Andy Warren de la Universidad de Oregon. Por el momento esta información únicamente está disponible en formato de texto y próximamente estará disponible también en formato base de datos.

- **Isoptera**

  Descripción:
  Este catálogo fue revisado y actualizado recientemente 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).
  Contiene 4 familias, 23 géneros y 63 especies.

  Ultima actualización: noviembre de 2002

  Referencias Bibliográficas:
  Cancello, E.M. y T.G. Myles. 2000. Isoptera. En: Llorente Bousquets, J.E. González Soriano y N. Papavero (eds). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. Volumen II. Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO y BAYER. México. pp. 295-315.

  Constantino, R. 2002. Online Termite database. Departamento de Zoología, Universidade de Brasilia. http://164.41.88.102/catal/inicio.htm

  Méndez-Montiel, J.T. y A. Equihua-Martínez, 2001. Diversidad y Manejo de los termes de México (Hexapoda, Isóptera). Acta Zoológica Mexicana 1: 173-187.

- **Insectos**

  Descripción:
  Este catálogo se construyó con la información del SIIT (2001), y reuniendo la información de cada uno de los catálogos parciales de artrópodos a los que se ha hecho referencia. Contiene 630 familias, 5,524 géneros, 3,776 especies y 285 subespecies.

  Ultima actualización: julio de 2002

  Referencias Bibliográficas:

  Andersen, T., A. Contreras-Ramos y M. Spies. 2000. Chironomidae (Diptera). En: Llorente Bousquets, J.E. González Soriano y N. Papavero (eds.). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. Volumen II. Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO y BAYER. México. pp. 581-591.

  Balcázar, L.M.A. y C.R. Beutelspacher B. 2000. Saturniidae (Lepidoptera). En: Llorente Bousquets, J.E. González Soriano y N. Papavero (eds.). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su

conocimiento. Volumen II. Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO y BAYER. México. pp. 501-513.

Balcázar, L.M.A. y C.R. Beutelspacher B. 2000. Arctiidae: Lithosiinae, Arctiinae, Pericopinae (Lepidoptera). En: Llorente Bousquets, J.E. González Soriano y N. Papavero (eds). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. Volumen II. Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO y BAYER. México. pp. 515-525.

Cancello, E.M. y T.G. Myles. 2000. Isoptera. En: Llorente Bousquets, J.E. González Soriano y N. Papavero (eds). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. Volumen II. Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO y BAYER. México. pp. 295-315.

Davis, D.R. 2000. Tineoidea and Gracillarioidea (Lepidoptera). En: Llorente Bousquets, J.E. González Soriano y N. Papavero (eds). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. Volumen II. Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO y BAYER. México. pp. 469-482.

Fitzgerald, S.J. 2000. Bibionidae (Diptera). En: Llorente Bousquets, J.E. González Soriano y N. Papavero (eds). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. Volumen II. Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO y BAYER. México. pp. 627-634.

González-Hernández, A. 2000. Chalcidoidea (Hymenoptera). En: Llorente Bousquets, J.E. González Soriano y N. Papavero (eds). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. Volumen II. Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO y BAYER. México. pp. 649-659.

Ibáñez-Bernal, S. 2000. Psychodidae (Diptera). En: Llorente Bousquets, J.E. González Soriano y N. Papavero (eds). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía

de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. Volumen II. Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO y BAYER. México. pp. 607-626.

Janssens, F. 2001. Checklist of the Collembola of the World. (http://www.geocities.com/~fransjanssens/taxa/collembo.htm)

Kury, A.B. y J.C. Cokendolpher. 2000. Opiliones. En: Llorente Bousquets, J.E. González Soriano y N. Papavero (eds). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. Volumen II. Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO y BAYER. México. pp. 137-157.

León-Cortés, J.L. 2000. Sphingoidea (Lepidoptera). En: Llorente Bousquets, J.E. González Soriano y N. Papavero (eds). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. Volumen II. Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO y BAYER. México. pp. 483-500.

Lourenco, W.R. y W.D. Sissom. 2000. Scorpiones. En: Llorente Bousquets, J.E. González Soriano y N. Papavero (eds). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. Volumen II. Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO y BAYER. México. pp. 115-135.

Navarrete-Heredia, J.L. y A. Burgos-Solorio. 2000. Ciidae (Coleoptera). En: Llorente Bousquets, J.E. González Soriano y N. Papavero (eds). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. Volumen II. Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO y BAYER. México. pp. 413-420.

Navarrete-Heredia, J.L. y H.E. Fierros-López. 2000. Silphidae (Coleoptera). En: Llorente Bousquets, J.E. González Soriano y N. Papavero (eds). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. Volumen II. Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO y BAYER. México. pp. 401-412.

Palacios-Vargas, J.G. 1996. Catálogo de colémbolos (Arthropoda: Hexapoda) de México. Laboratorio de Ecología y Sistemática de Microartrópodos, Depto. de Biología, Facultad de Ciencias, U.N.A.M. Base de datos SNIB-CONABIO, proyecto B063.

Palacios-Vargas, J.G. 1997. Catálogo de los Collembola de México. Facultad de Ciencias, UNAM. 102 pp.

Palacios-Vargas, J.G. 2000. Archaeognatha y Zygentoma En: Llorente Bousquets, J.E. González Soriano y N. Papavero (eds). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. Volumen II. Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO y BAYER. México. pp. 285-291.

Palacios-Vargas, J.G. 2000. Archaeognatha y Zygentoma. En: Llorente Bousquets, J.E. González Soriano y N. Papavero (eds). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. Volumen II. Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO y BAYER. México. pp. 285-291.

Palacios-Vargas, J.G. 2000. Protura y Diplura. En: Llorente Bousquets, J.E. González Soriano y N. Papavero (eds). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. Volumen II. Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO y BAYER. México. pp. 275-281.

Palacios-Vargas, J.G., G. Castaño-Meneses y B.E. Mejía-Recamier. 2000. Collembola. En: Llorente Bousquets, J.E. González Soriano y N. Papavero (eds). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. Volumen II. Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO y BAYER. México. pp. 249-273.

Peck, S.B. 2000. Leiodidae (Coleoptera). En: Llorente Bousquets, J.E. González Soriano y N. Papavero (eds). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. Volumen II. Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO y BAYER. México. pp. 439-452.

Santiago-Fragoso, S. y P.J. Spangler. 2000. Elmidae (Coleoptera). En: Llorente Bousquets, J.E. González Soriano y N. Papavero (eds). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. Volumen II. Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO y BAYER. México. pp. 421-438.

SIIT. 2001. Sistema Integrado de Información Taxonómica SIIT*mx. http://siit.conabio.gob.mx

Slater, J.A. y H. Brailovsky. 2000. Lygaeidae (Hemiptera). En: Llorente Bousquets, J.E. González Soriano y N. Papavero (eds). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. Volumen II. Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO y BAYER. México. pp. 319-333.

Thomas, D.B. 2000. Pentatomidae (Hemiptera). En: Llorente Bousquets, J.E. González Soriano y N. Papavero (eds). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. Volumen II. Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO y BAYER. México. pp. 335-352.

Vázquez, G.M. 1999. Estudio de la fauna edáfica en una selva baja inundable de la Reserva de la biósfera de Sian Ka'an Quintana Roo. Depto. de Ciencias Naturales, Universidad de Quintana Roo. Base de datos SNIB-CONABIO, proyecto B051.

Warren, A.D. 2000. Hesperioidea (Lepidoptera). En: Llorente Bousquets, J.E. González Soriano y N. Papavero (eds). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. Volumen II. Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO y BAYER. México. pp. 535-580.

- **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 haga clic en el botón **Siguiente**, de lo contrario sólo haga clic en el botón

Siguiente; para salir sin instalar Biótica haga clic en el botón **Cancelar** o si desea regresar a la pantalla anterior haga clic en el botón **Anterior**.

Figura 1.5

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. Areas Prioritarias Marinas. Mapa a escala 1: 4 000 000. México 1998.

- **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”.

Para poder seleccionar un tema haga 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.

Nota.- 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**.

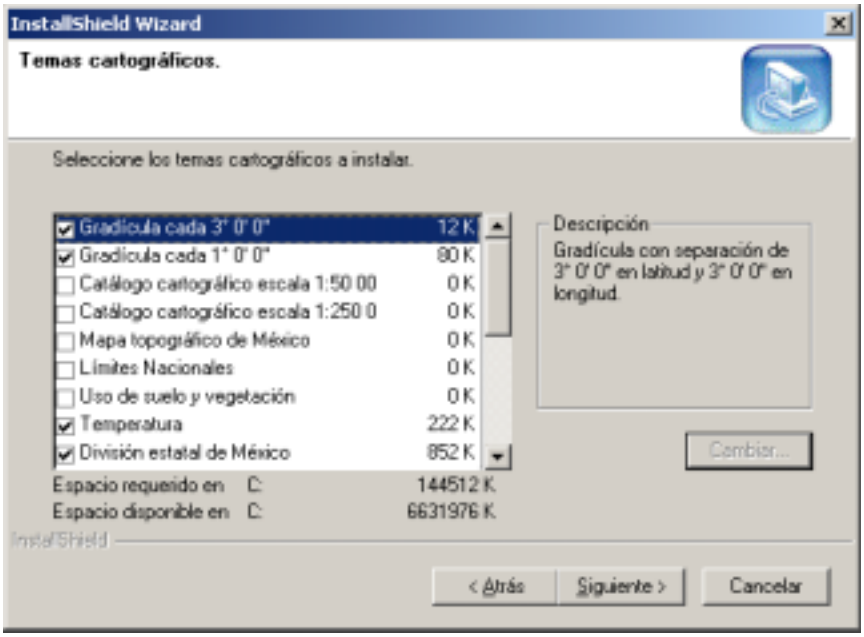


Figura 1.6

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 solo 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 haga clic en el botón **Anterior**. Para salir sin instalar Biótica haga clic en el botón **Cancelar**.

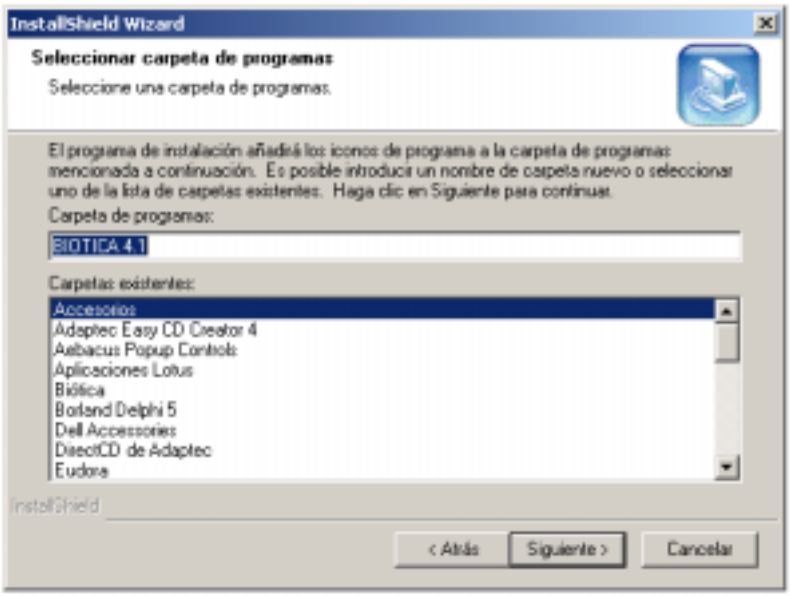


Figura 1.7

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 haga clic en el botón **Cancelar**.

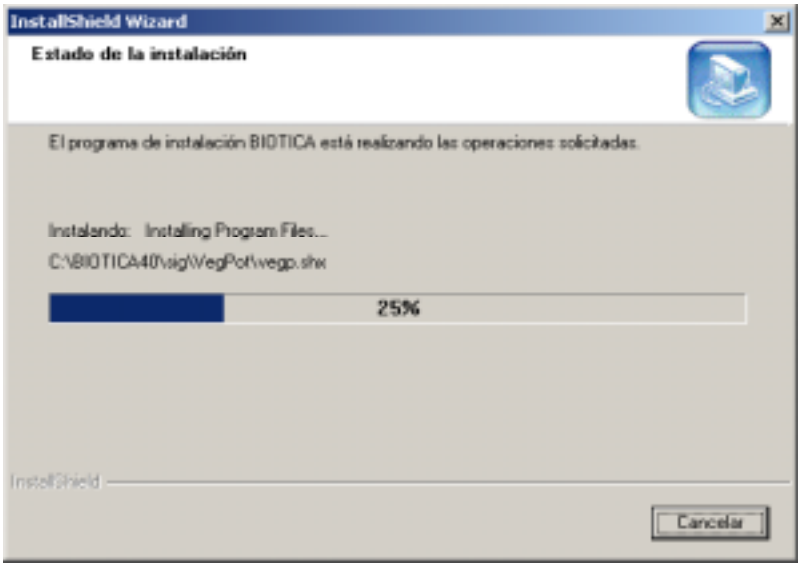


Figura 1.8

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 2.7 se instalará MDAC 2.7. 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 2.7 comenzará a copiar todos los archivos necesarios para su funcionamiento.

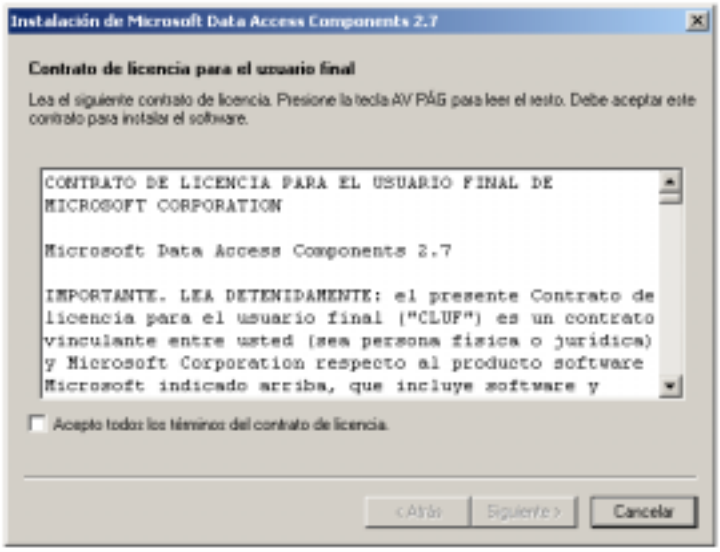


Figura 1.9

Una vez copiados todos los archivos, se presentará la última pantalla, haga 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 4.1 instalará la base de datos seleccionada en formato MS Access. Una vez terminado de instalar Biótica 4.1 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 instalo **Biótica 4.1,** tiene el nombre de MigracionBDAccess_SQLServer. Al ejecutar dicha aplicación se mostrará la pantalla de Migración de Biótica 4.1 a MS SQL Server 2000.

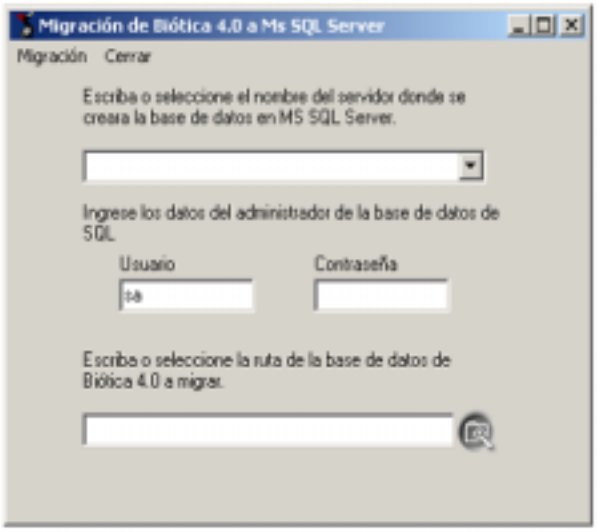


Figura. 1.3.1

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 4.1**. De lo contrario tendrá que ingresar el usuario y la contraseña que el administrador del servidor le proporcione.

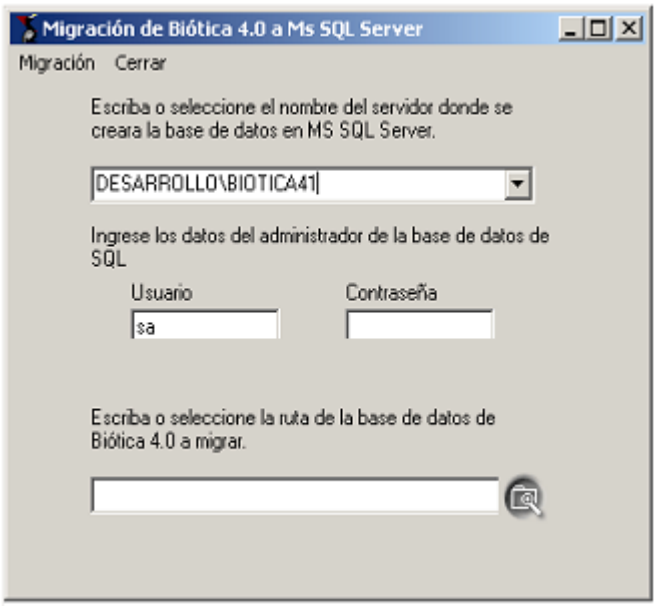


Figura. 1.3.3

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

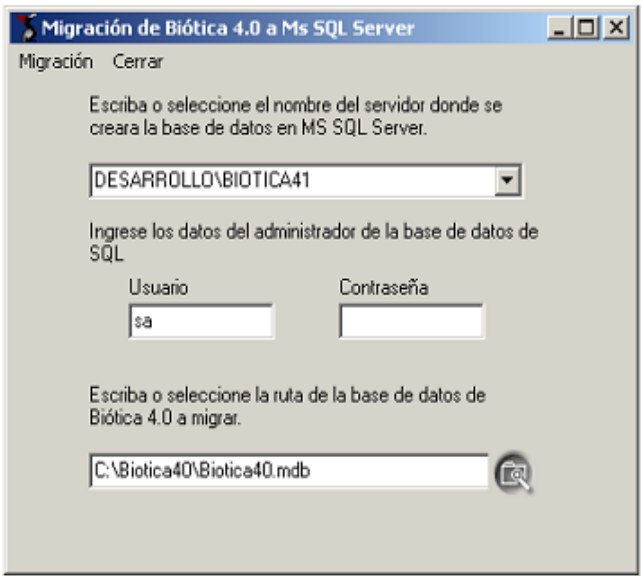


Figura. 1.3.4

En el ejemplo de la figura 1.3.4, el proceso migrará la base de datos *c:\Biotica40\Biotica40.mdb* a una base de datos nueva llamada *BIOTICA41* en formato MS SQL 2000 en el servidor *DESARROLLO*.

Nota.- Si usted tenía instalado Biótica 4.0 y al actualizar a Biótica 4.1 seleccionó instalar SQL Server deberá migrar su base a MS SQL Server, por omisión su base estará en c:/Biotica40/Biotica40.mdb. Si al actualizar a Biótica 4.1 no selecciona instalar SQL Server entonces no es necesario migrar la base de datos y puede continuar trabajando en ella.

1.4 Lo nuevo de Biótica 4.1

- Hasta la versión 4.0 solo se tenía la opción de usar MS Access como manejador de la base de datos. Para esta versión se agrega la opción de usar MS SQL Server 2000. El sistema cuenta con una aplicación que permite migrar una base de datos de Biotica 4.0 o 4.1 a MS SQL.
- Se incluyó un editor de XML que permite crear la estructura de un documento XML con la cual se presentan los datos obtenidos a partir de una consulta realizada con la herramienta de los Reportes Dinámicos.
- Se agregó la posibilidad de definir una tolerancia geográfica para las validaciones geográficas (excepto altitud) en la herramienta del SIG.
- Corrección de errores detectados en la versión 4.0. Dichos errores los encontrará documentados en la página de WWW de la CONABIO (www.conabio.gob.mx), en la sección Sistema de Información Biótica.

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 cinco.

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.

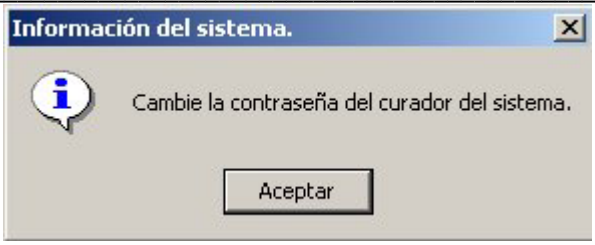


Figura 2.2.3

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**.

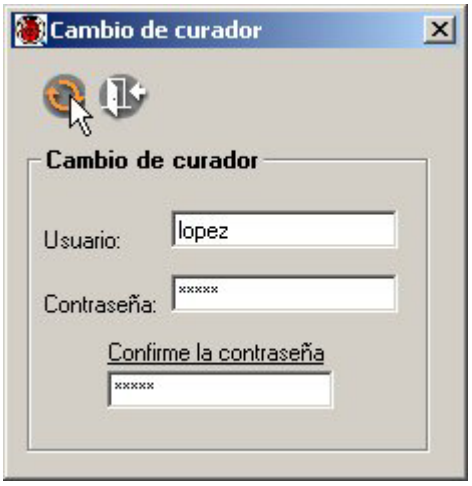


Figura 2.2.4

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.

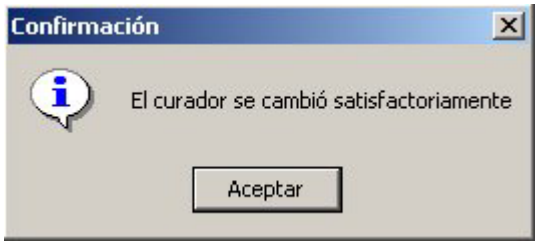


Figura 2.2.5

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.

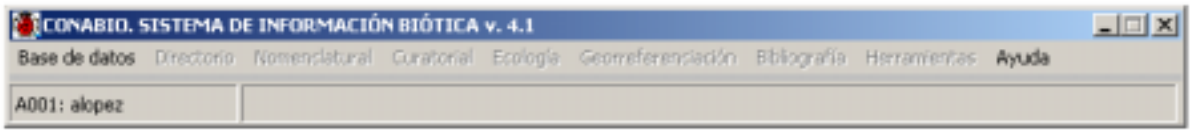


Figura 2.2.7

Antes de realizar la conexión a la base de datos (ver capítulo Base de datos, conexión base de datos) con la cual se trabajará, solamente existirán dos módulos habilitados : Base de datos 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, Curatorial, Ecología, Georreferenciación, 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.

3. Base de datos

Introducción

Se puede tener acceso al módulo Base de datos desde el menú principal, ya sea mediante el ratón o 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.

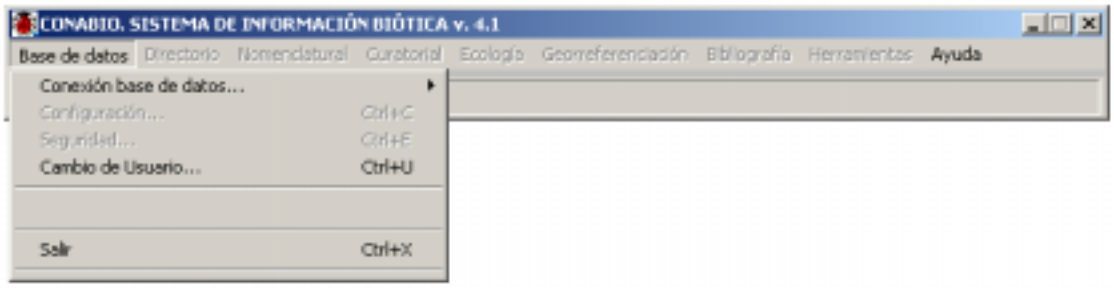


Figura. 3.1

3.1. Conexión base de datos

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

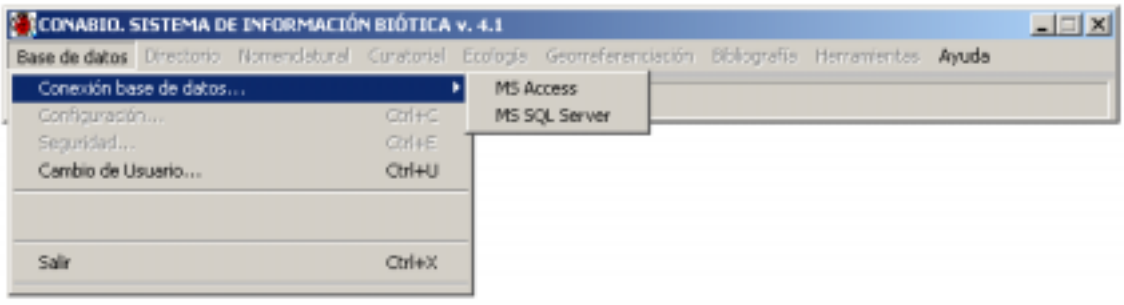


Figura. 3.1.1

3.1.1 MS Access

Al seleccionar a esta opción, es posible establecer una conexión a una base datos con la estructura de Biótica en formato de Ms Access, donde se mostrará la pantalla **Conexión a Ms Access**, la cual mostrará donde se puede seleccionar la ruta de la base de datos (*.mdb) y verificar que el usuario y contraseña sean los correctos, ya que los que se muestran en pantalla son los datos con los que se ingreso al sistema y estos pueden ser cambiados si es que la base no cuenta con la misma contraseña.

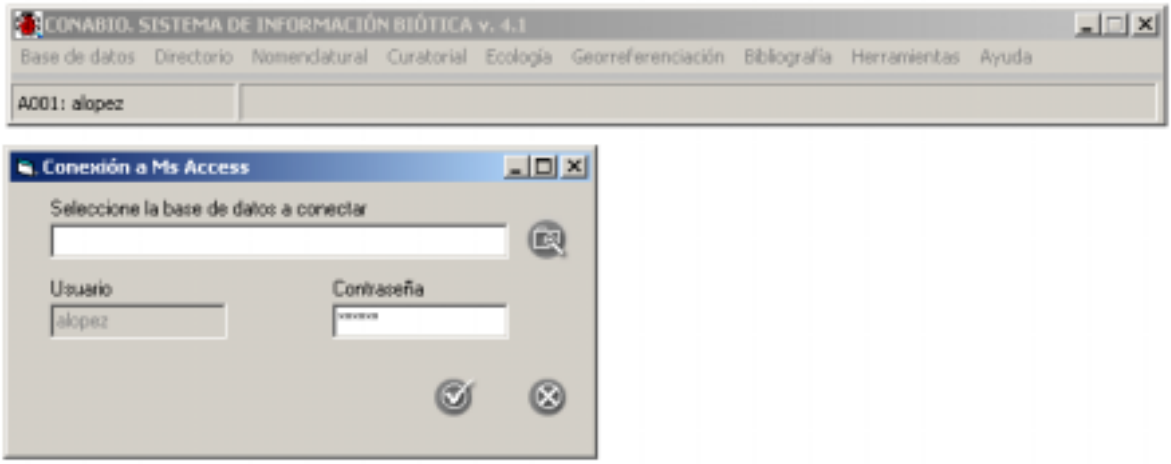


Figura. 3.1.1.1

Para realizar la conexión de la base, dé un clic sobre botón **Buscar** se activara 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**.

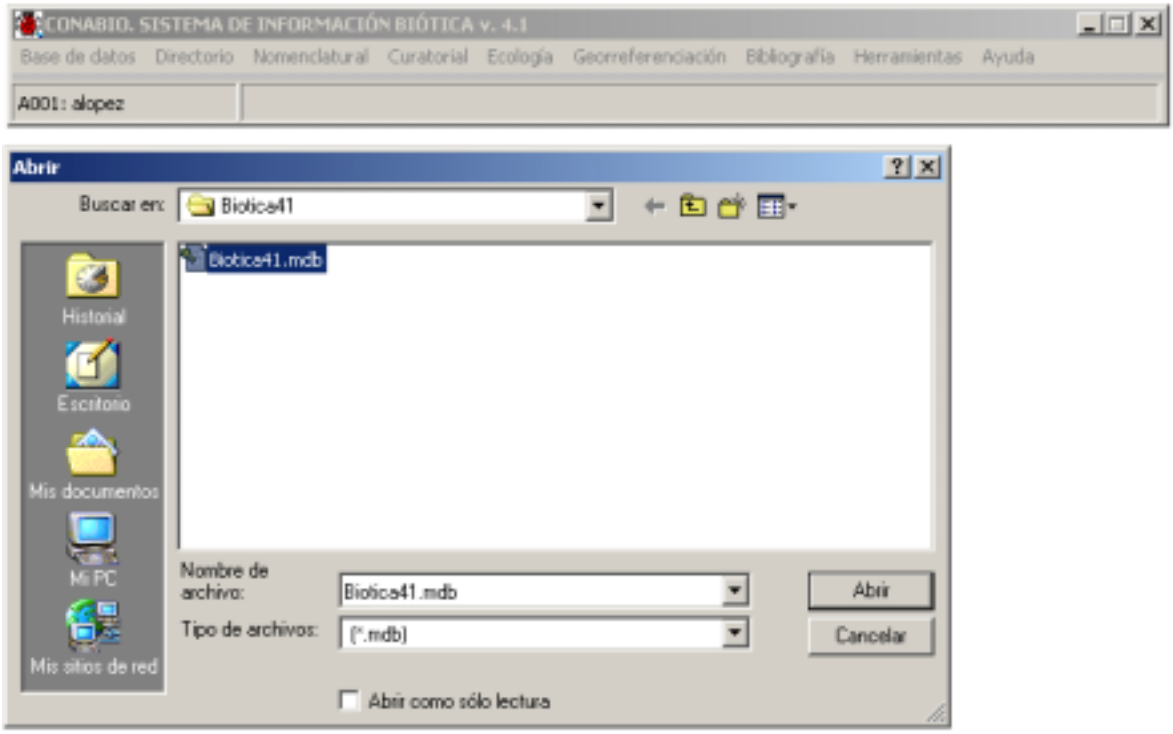


Figura. 3.1.1.2

Una vez realizada la conexión los menús Directorios, Nomenclatural, Curatorial, Ecología, Georreferenciación, Bibliografía y Herramientas (en caso de tener permisos) se habilitaran y se mostrara la ruta y nombre de la base de datos activa.

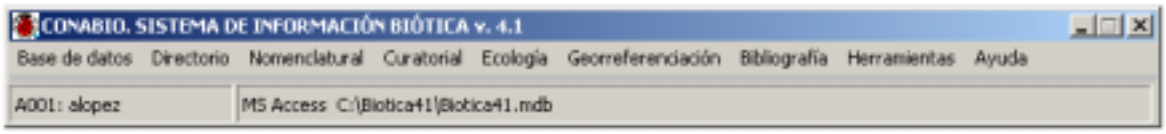
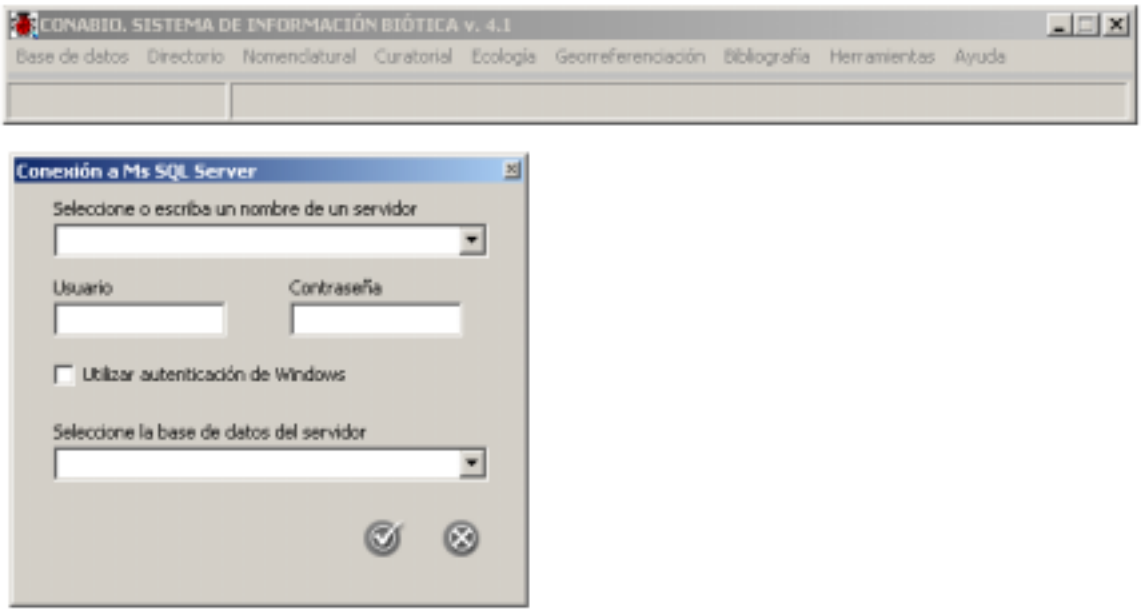


Figura3.1.1.3

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, donde se mostrará la pantalla Conexión a Ms SQL Server, la cual mostrará donde se seleccionará el servidor y la ruta de la base de datos (*.mdb) y verifica que el usuario y contraseña sean los correctos, ya que los que se muestran en pantalla son los datos del administrador del sistema **sa** y este puede ser modificado en caso de ser necesario.

Para poder conectarse a una base de datos SQL server es necesario crearla. Si usted ya tiene una base de datos en Biótica 4.0 verifique el capítulo 1.3 Migración de una Base a MS SQL Server.



Para poder seleccionar la base de datos con la cual trabajará el sistema, es necesario haber escrito el servidor y verificar que el usuario y la contraseña sea correctas. El sistema desplegara la lista de bases de datos que se encuentran en ese servidor ya que el usuario y la contraseña son necesarios para poder continuar con la sesión.

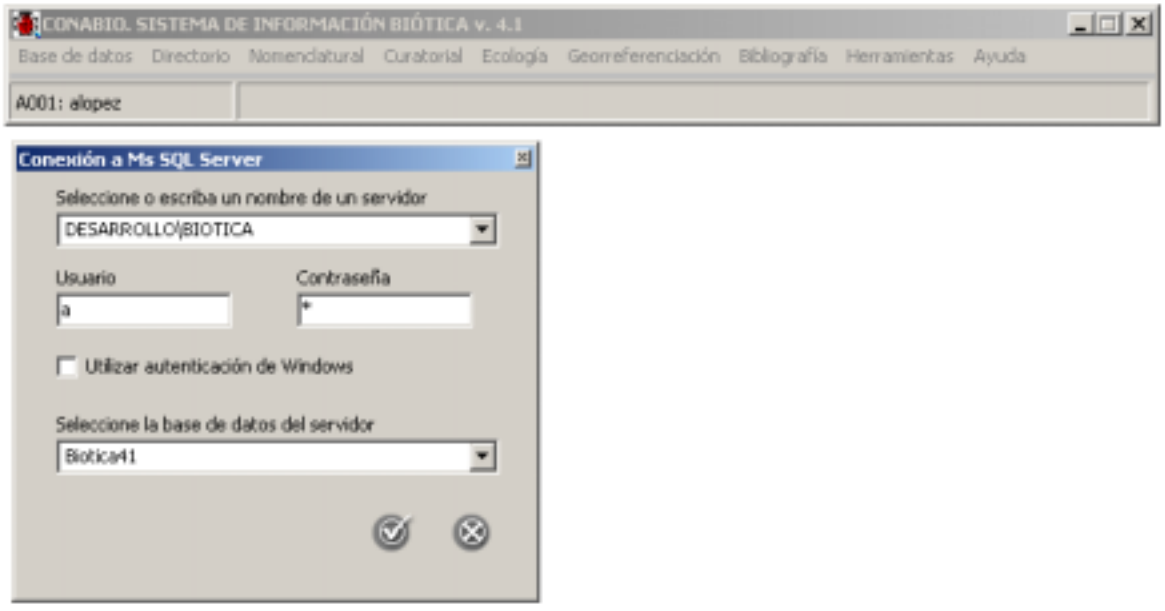


Figura. 3.1.2.2

Para realizar la conexión de la base, dé un clic sobre botón de **Aceptar,** seleccione la base de datos y oprima el botón **Abrir,** o doble clic sobre el nombre de la misma. Para cancelar la operación presione el botón **Cancelar.**

Cuando se utilice la **Autenticación de Windows**, no es preciso 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 Directorios, Nomenclatural, Curatorial, Ecología, Georreferenciación, Bibliografía y Herramientas (en caso de tener permisos) se habilitaran y se mostrara la ruta y nombre de la base de datos activa.

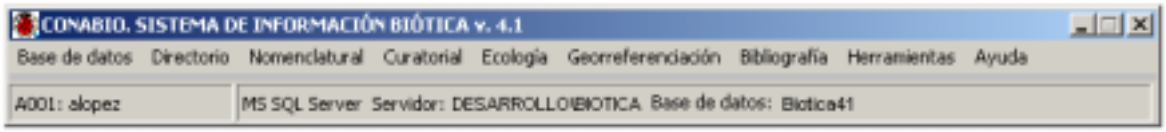
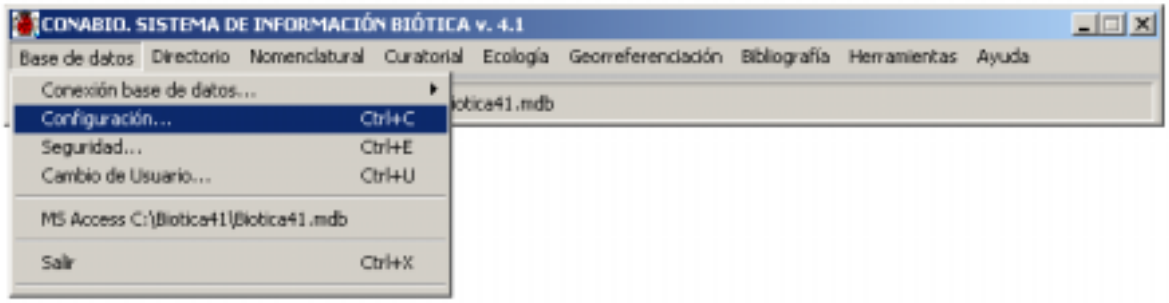


Figura. 3.1.2.3

3.2. Configuración

Una vez conectado, para entrar a la pantalla de configuración seleccione del menú **Base de datos** la opción **Configuración** o presione las teclas CTRL + C al mismo tiempo.



En la pantalla de configuración el usuario puede predefinir datos para el sistema. Esta definición facilitará la captura cuando se tiene información de uso frecuente. También se podrá determinar el idioma con que se desea trabajar – Español o Inglés - o llevar el registro de actividades (LOG), que es una herramienta que registra los movimientos que se hacen a la base de datos seleccionada por usuario (véase capítulo **10.3 Registro de Actividades**).

Los datos que el usuario define para la configuración, pueden ser modificados en el módulo que se esté trabajando, sin que obligatoriamente siempre se tengan que usar los valores predefinidos.

Las secciones del sistema Biótica donde existe la opción de configurar se muestran en el lado izquierdo de la siguiente figura y son: **Nomenclatural**, **Configuración Curatorial**, **Catálogos**, **Bibliografía**, **SIG**, **Sitio**, **Región**, **Registro de Actividades** e **Idioma**.

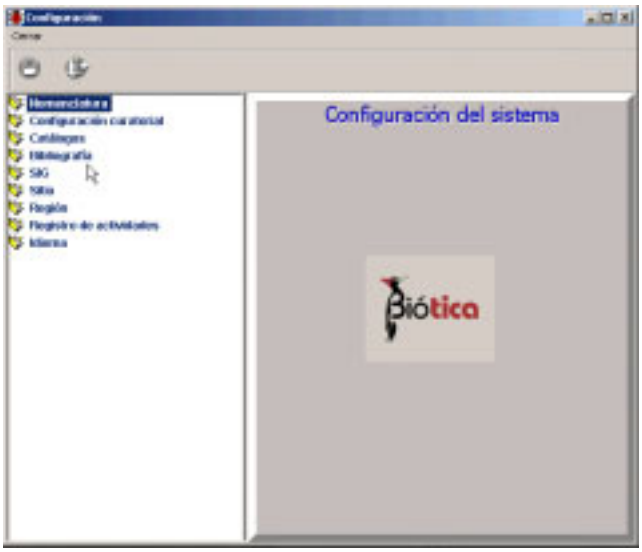


Figura 3.2.2

Nota: *A las opciones de Registro de Actividades e Idioma sólo el Curador de la base de datos tiene acceso y no aparecerán en esta pantalla si otro usuario entra al sistema.*

La pantalla de configuración consta de una barra de menús, una barra de herramientas, una sección con las opciones que se pueden configurar y una sección para la definición de valores. Para configurar alguna sección es necesario hacer doble clic sobre esta, y luego seleccionar los datos a configurar (ver Figura 3.2.2).

Los botones del menú de herramientas tienen la siguiente función:

1. Botón Guardar. Este botón permite almacenar todas las configuraciones, es importante que cada vez que se modifique la configuración se guarde la información haciendo clic a este botón.

Fig. 3.2.3

2. Botón Cerrar. Este botón cierra la pantalla de configuración.

Nomenclatural

Existen dos opciones dentro de la sección Nomenclatural que se pueden configurar: **Configuración Nomenclatural** y **Ordenar por**.

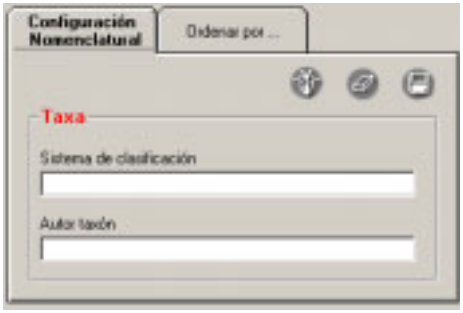


Figura 3.2.4

- ***Configuración Nomenclatural***

En esta sección el usuario puede configurar el sistema de clasificación así como el autor del taxón, datos que 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**, mientras que el Autor taxón tendrá que obtenerlo de un catálogo de autoridades, para entrar a éste catálogo existen dos formas:

1. Dé doble clic en el recuadro **Autor taxón (1)** figura 3.2.5, 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. Dé clic al botón **Autor taxón (2)** figura 3.2.5 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 “(,), a, c, e, f, i, n, o, p, s, t, u, x, [,], -, : ;”;
Guarde sus cambios.

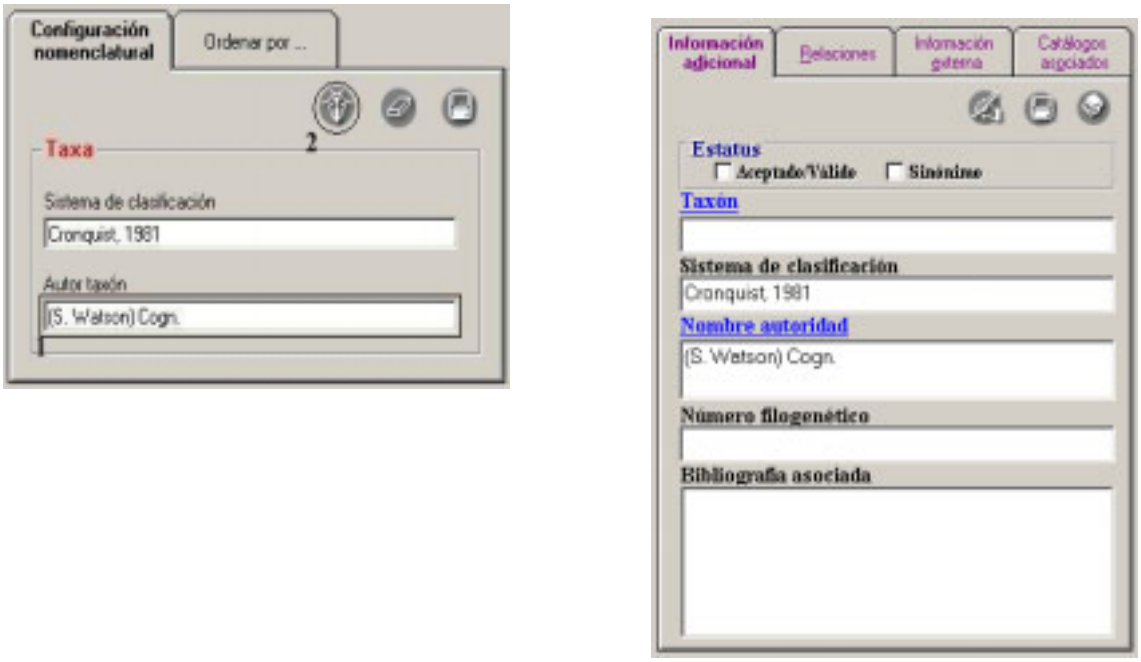


Fig. 3.2.5 Alta en captura y modificación de **Nombre** módulo **Nomenclatural**.

- ***Ordenar por***

En la opción Ordenar aparecen dos alternativas: **Ordenamiento alfabético y Ordenamiento filogenético**. El usuario puede seleccionar solamente alguna de las dos. El efecto de este ordenamiento se puede apreciar en la opción **Ejemplar** del módulo **Curatorial** y en el de **Nombre** del módulo **Nomenclatural**, en ella el usuario podrá ver el tipo de ordenamiento seleccionado según se haya configurado. Seleccione el orden que prefiera y salve los cambios.

Nota: *Ningún catálogo de nombres distribuido por CONABIO contiene información sobre el número filogenético.*

La figura 3.2.6 ilustra el efecto de la configuración de ordenamiento alfabético en la pantalla de Nombre. Por otro lado, la figura 3.2.7 muestra el efecto de la configuración de ordenamiento filogenético en la pantalla de Ejemplar.

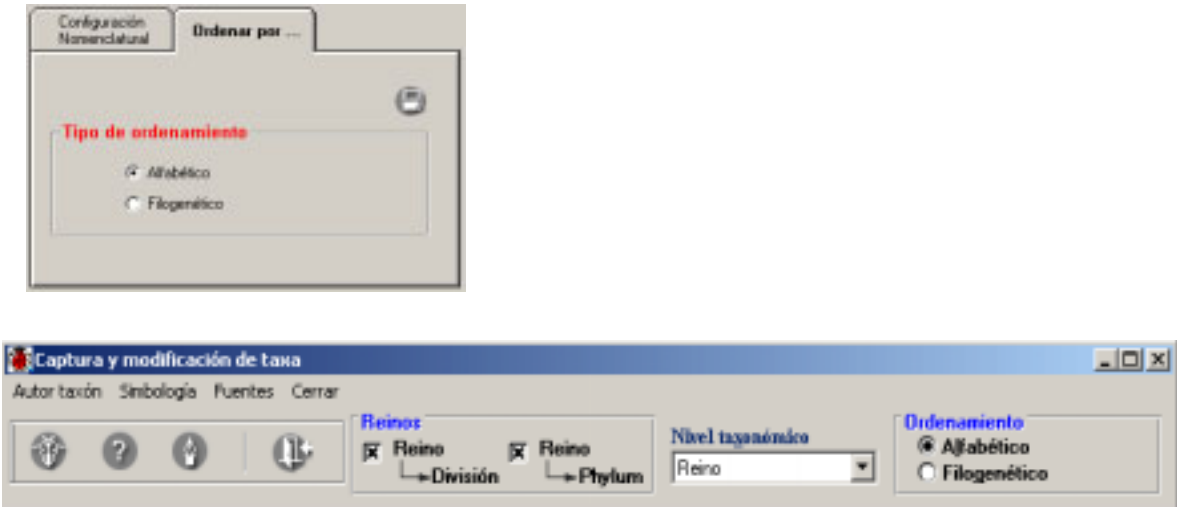


Figura 3.2.6 Efecto de la configuración de ordenamiento alfabético en la pantalla de **Nombre**.

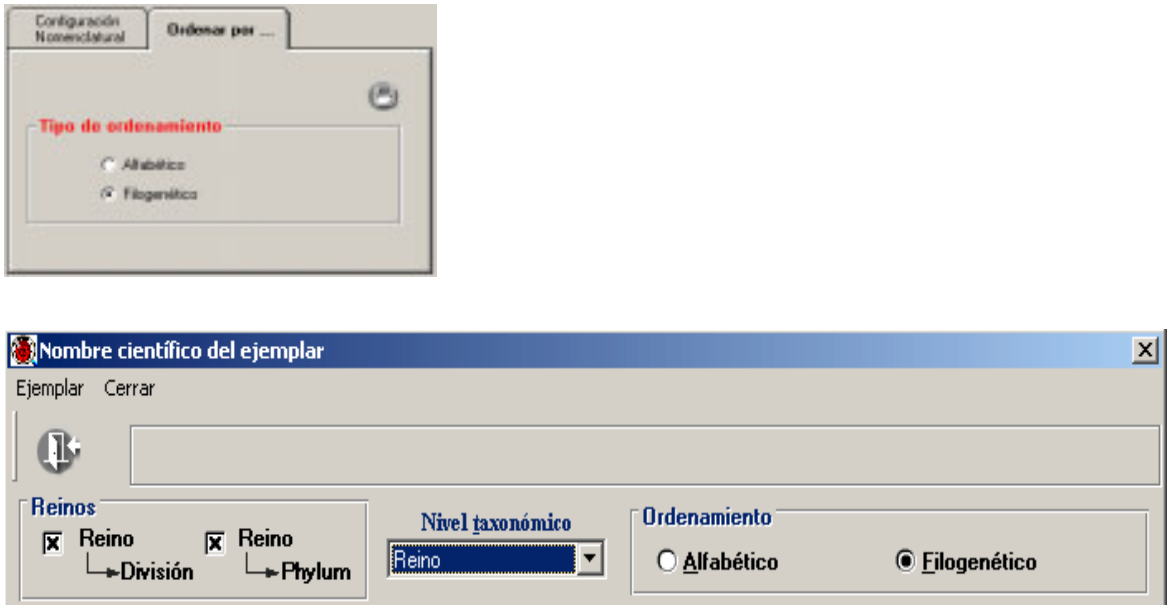


Figura 3.2.7 Efecto de la configuración de ordenamiento filogenético en la pantalla de **Ejemplar**.

Como se mencionó, independientemente de esta configuración, en las pantallas de **Nombre** y **Ejemplar** el usuario podrá cambiar el ordenamiento de acuerdo a sus requerimientos.

Curatorial

En esta sección se pueden configurar algunos datos o valores de la opción **Ejemplar**, contenidos en el menú Curatorial, éstos son:

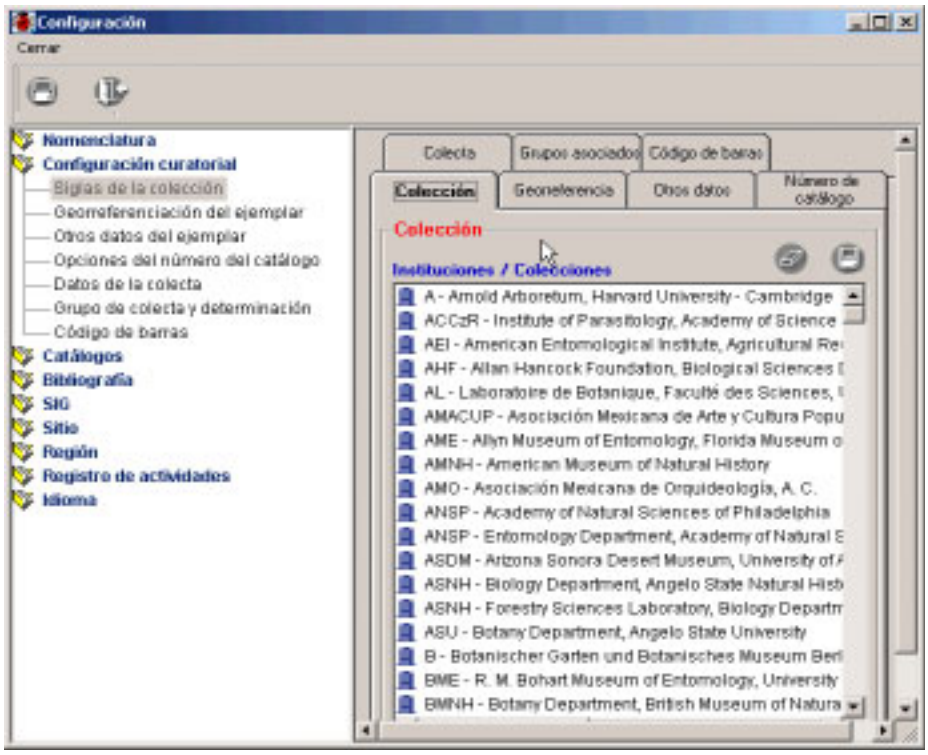
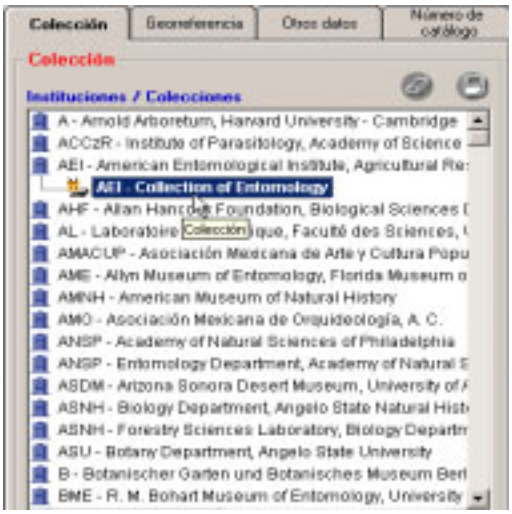


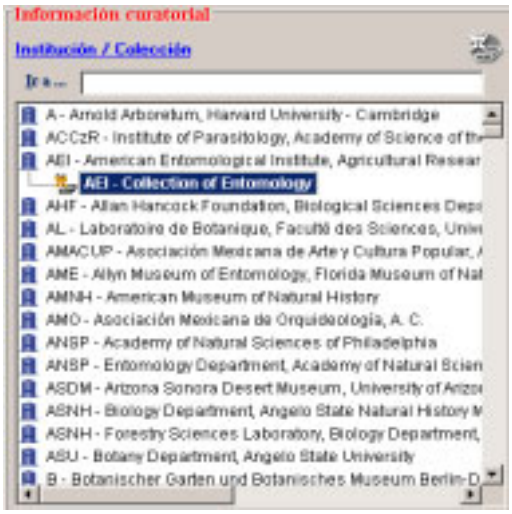
Figura 3.2.15

- ***Colección***

El usuario podrá establecer la institución y la colección a la cual pertenecen los ejemplares. Ayudado del ratón seleccione la institución, dé doble clic sobre ella, aparecerá una lista con las colecciones disponibles para esa institución, seleccione la colección deseada, por último salve sus cambios.

Cuando ingrese un nuevo ejemplar (opción **Ejemplar** del menú **Curatorial**), éste aparecerá con la institución y la colección previamente configuradas.





Configuración de la colección AEI.

Colección del Ejemplar seleccionada automáticamente.

Figura 3.2.16

- ***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)** y las regiones **(2)** deseadas. Guarde **(3)** la información. En la figura 3.2.17 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 3.2.17

Otros datos del ejemplar

En la carpeta otros datos del ejemplar, se pueden establecer valores por omisión como el **Tipo de preparación**, **Descripción**, **Sexo**, **Abundancia**, **Hábitat**, **Microhábitat**, **Ambiente**, el **Mes** y **Año** de restricción que se refiere al mes y año en el cual la información del ejemplar pude ser liberada (esto aplica solo a proyectos que estén apoyados por la Conabio). A excepción del **Ambiente** que consiste de una lista para seleccionar, estos valores son textos que el usuario puede introducir directamente desde el teclado. Para desplazarse entre estos datos, el usuario puede seleccionar alguno con el ratón o bien emplear la tecla de tabulador (TAB).

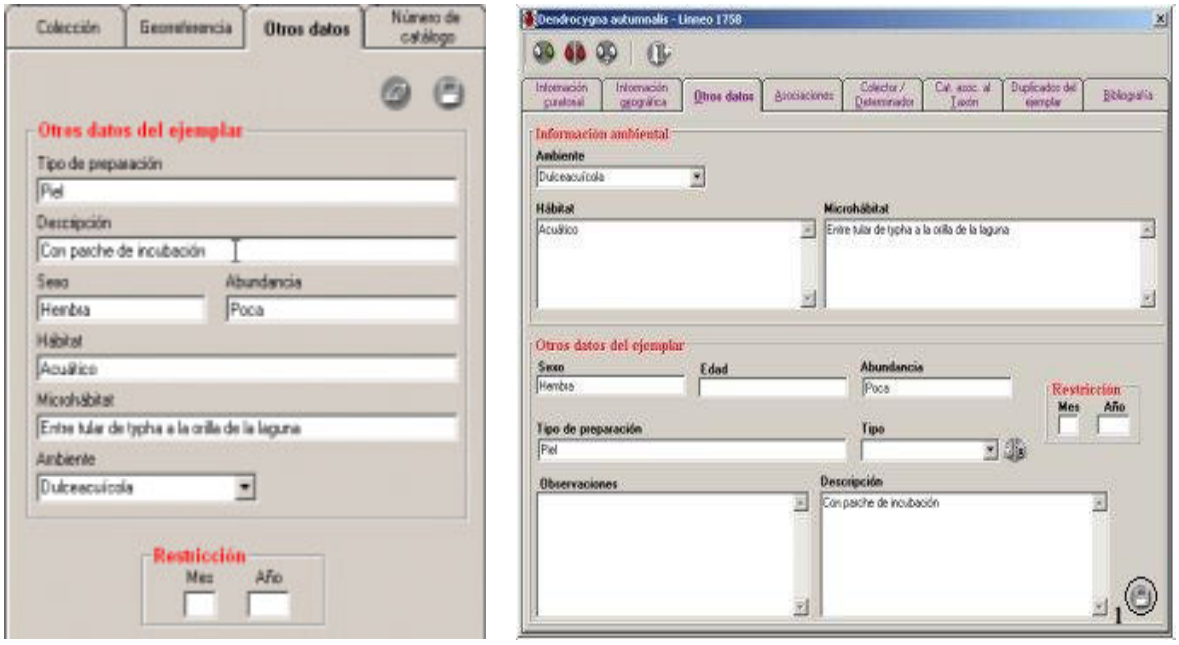


Figura 3.2.18 Efecto de configuración de **Otros datos** al dar de alta un nuevo ejemplar de la especie Dendrocygna autumnalis.

Al dar de alta un ejemplar, los valores configurados llenarán automáticamente los espacios correspondientes en la carpeta **Otros datos**.

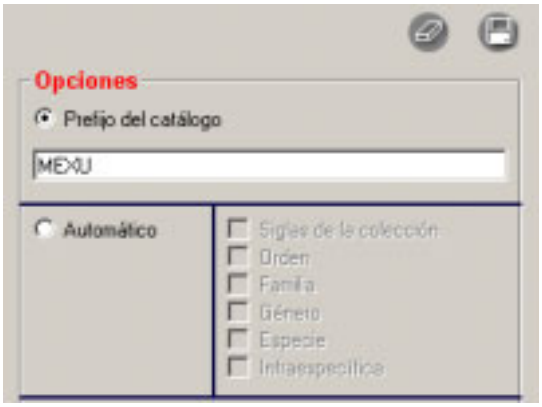
Nota: *Cuando se dé de alta un ejemplar se debe presionar el botón de guardado* ***(1)*** *figura 3.2.18 de la carpeta* ***Otros datos*** *porque la información preconfigurada no se guarda en automático.*

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

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

1. Prefijo del catálogo.

Consiste de un texto que se establecerá en automático cuando se ingrese un nuevo ejemplar. Para configurar el prefijo del catálogo, seleccione la opción prefijo del catálogo y escriba en la casilla correspondiente el texto que desea aparezca y guarde los cambios.



Configuración del prefijo

Prefijo del número de catálogo del ejemplar

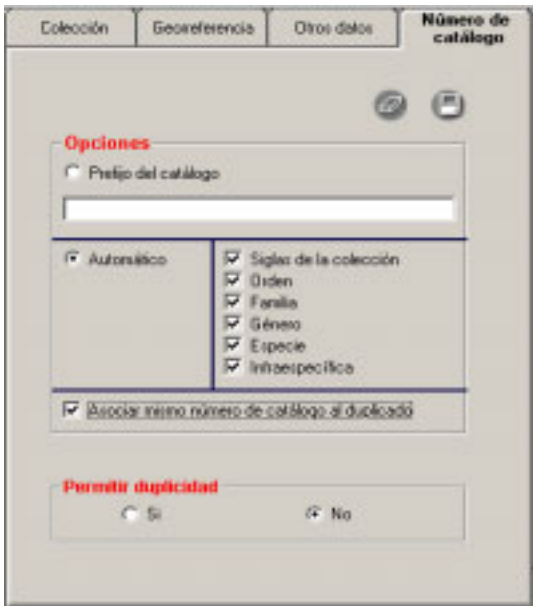
Figura 3.2.19

El prefijo del número de catálogo aparece cuando se ingresa un nuevo ejemplar y puede ser modificado por el usuario.

2. Automático.

Si se selecciona la opción número de catálogo **Automático**, éste será generado por el sistema y será un número único consecutivo que puede contener las siglas de la colección, las dos primeras letras del orden, familia, género, especie e infraespecífica - siempre y cuando hayan sido seleccionados –, además del identificador (id) del ejemplar. El **Número de catálogo** se mostrará cuando 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 se quiere permitir que existan ejemplares con el mismo número de catálogo dentro de la base de datos 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 3.2.20 Efecto de la configuración del **Número de catálogo** al dar de alta un ejemplar y uno de sus duplicados en la especie Apatzingania arachoidea – Dieterle

- ***Datos de la colecta***

En la pantalla de colecta es posible configurar un prefijo para el número de colecta, la **Fecha de recolecta Inicial**, la **Fecha de recolecta Final** y la **Procedencia de los datos**. Estos datos son solicitados cuando se da de alta un nuevo **Ejemplar** desde el menú **Curatorial** y 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 recolecta **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 de la fecha inicial, si estos datos se encuentran vacíos, el sistema mostrará el día, mes y año de la fecha actual (fecha en el sistema operativo). Una vez seleccionados el día, mes y año deberá hacerse 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.

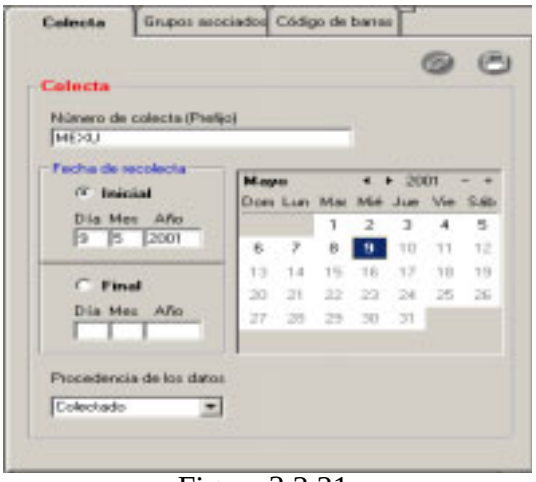
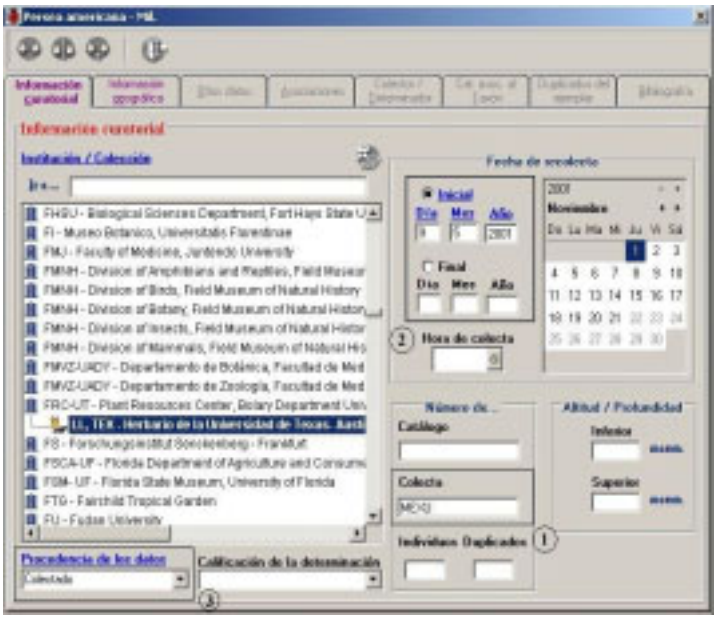


Figura 3.2.21

Al proporcionar la fecha final, el sistema verificara 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 alternativas disponibles en **Procedencia de los datos**, de la lista 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 3.2.22 Efecto de la configuración de los **Datos de colecta** al dar de alta un ejemplar.

Los datos configurados en la figura 3.2.22 de **Número de colecta (1)**, fecha de recolecta inicial y fecha de recolecta final **(2)** se llenan en automático cuando se ingresa un nuevo ejemplar. La lista desplegable que contiene la **Procedencia de los datos (3)** también se selecciona en automático.

> ***NOTA:*** *Los datos preconfigurados en esta sección pueden ser cambiados en el momento de estar dando de alta o modificando el ejemplar.*

- ***Grupo de colecta y determinación***

Esta opción permite configurar el **Grupo de la colecta,** el **Grupo** y la **Fecha de determinación** y sus respectivas opciones de guardado automático, 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** y/o su opción de guardado automático, seleccione la opción **Grupo de colecta.**

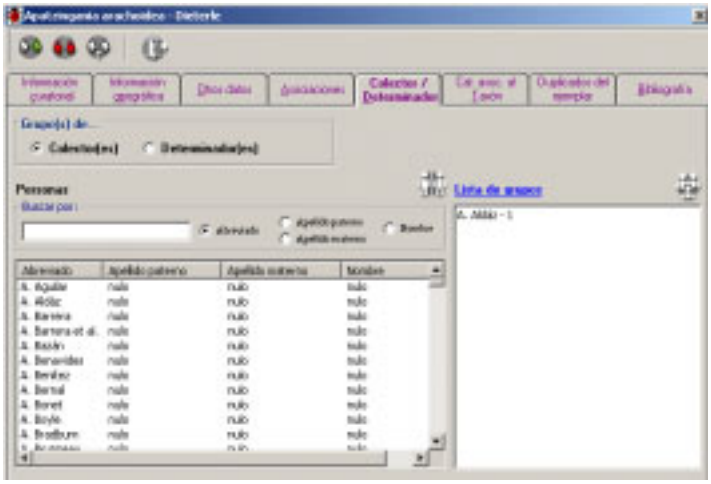
Figura 3.2.23

La búsqueda de un integrante del grupo de colecta puede facilitarse 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 3.2.24 muestra la búsqueda por **Abreviado** de todos las personas que empiecen con "A".

Figura 3.2.24.
Para traer **Todos los grupos** presione el botón **(1)**

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 ésta lista el **Grupo de colecta** y presione el botón de guardar.

Configuración



Carpeta Colector en Ejemplar módulo Curatorial

Figura 3.2.25 Configuración de un grupo de colecta y su efecto al ingresar un ejemplar.

Para habilitar la opción **Guardar el grupo de colecta automáticamente** es requisito que se haya seleccionado previamente un grupo de colectores. Dé un clic sobre el recuadro **(1)**, una paloma indicará que la opción ha sido seleccionada, y guarde **(2)**. Esta opción sirve para asignar automáticamente (es decir sin tener que entrar a la carpeta de colectores y dar clic al botón guardar véase el Capitulo 7 sección **Alta de un ejemplar** en el apartado

Asociación del Grupo de Colecta) el grupo de colecta configurado cuando se ingresa un nuevo ejemplar.
Para limpiar el **Grupo de colecta** y desactivar la opción **Guardar el grupo de colecta automáticamente** – estando seleccionada la opción **Grupo de colecta -** presione el botón **Borrar**.

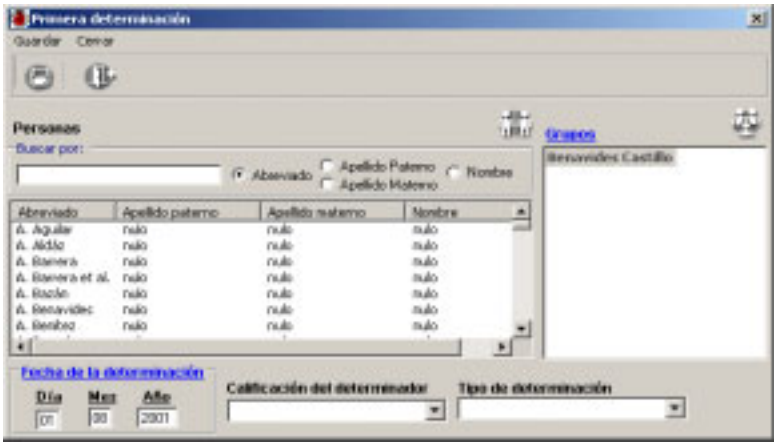
Para establecer el **Grupo de determinación** (grupo de personas que determina el ejemplar) y la **Fecha de determinación** (día, mes y año de la determinación) y/o la opción de guardado automático de estos datos, seleccione la opción **Grupo de determinación**.

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** (nueves) 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, 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



Primera determinación en la pantalla ejemplar del módulo Curatorial

Figura 3.2.26 Efecto de la configuración del grupo y fecha de determinación al ingresar un nuevo ejemplar.

Para activar la opción **Guardar grupo y fecha de determinación automáticamente** se deberán tener completos los datos de la fecha y del grupo de determinación. Dé clic sobre el recuadro **(1)**, una paloma indicará que la opción ha sido activada, guarde **(2)** las selecciones. Esta opción sirve para asignar automáticamente el grupo y la fecha de determinación (sin tener entrar a la pantalla de **Primera determinación** y dar clic en el

botón de guardar véase el Capítulo 7 sección **Alta de un ejemplar** en el apartado **Asociación del Grupo de Determinación**) cuando se ingresa un nuevo ejemplar.

Para limpiar de la pantalla la configuración del Grupo y Fecha de la determinación y desactivar su opción de guardado automático – estando seleccionada la opción **Grupo de determinación** - oprima el botón de **Borrar**.

Si se seleccionan las opciones de automático, los colectores y/o el grupo y fecha de determinación se asociarán automáticamente al ingresar y guardar el **Ejemplar**. Si no se seleccionan las opciones de automático habrá que entrar a la carpeta de **Colector/Determinador**, después de ingresar el ejemplar y guardar los valores predeterminados.

- ***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 3.2.27 muestra en su parte central, el código de barras del valor 01234 en simbología Code 39 Full ASCII.

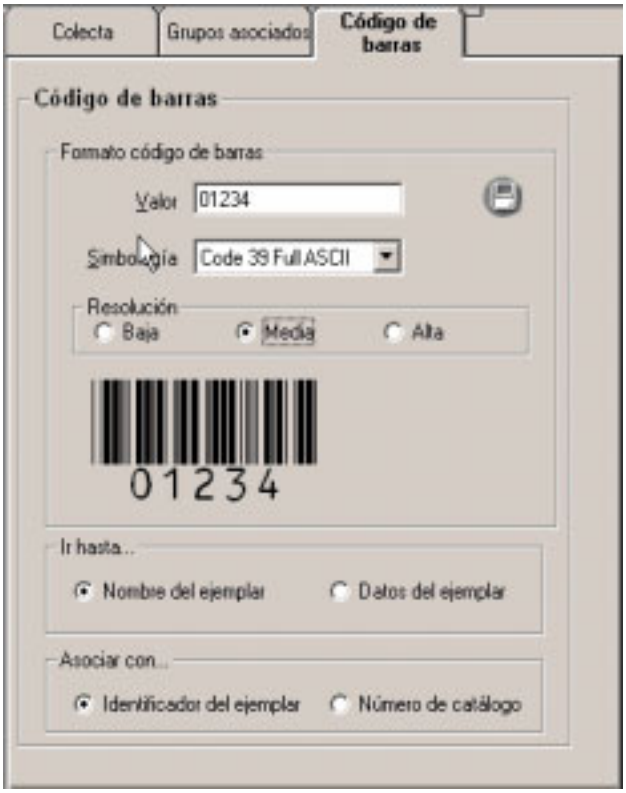


Figura 3.2.27

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

La figura 3.2.28 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.

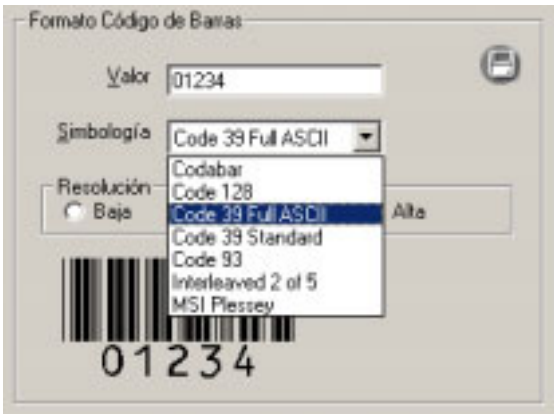
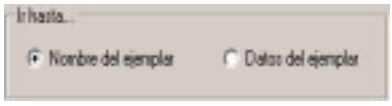


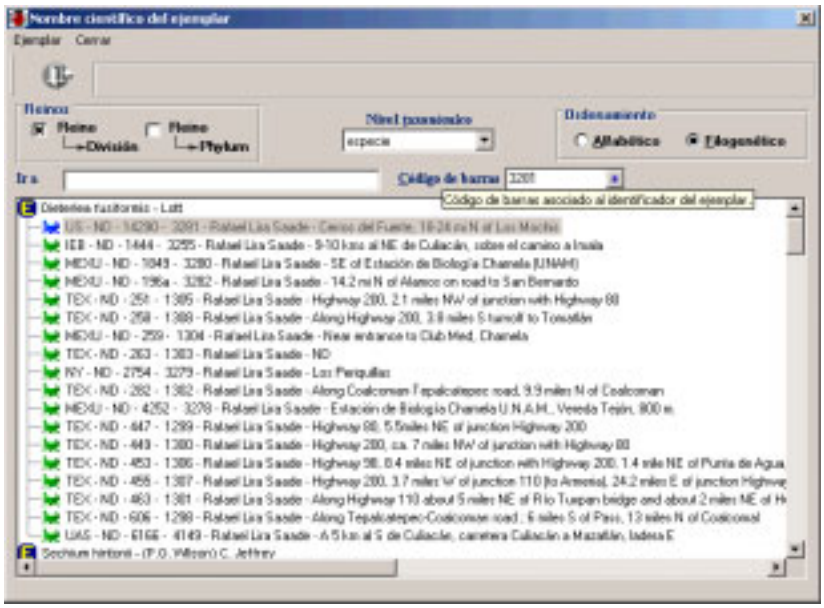
Figura 3.2.28

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



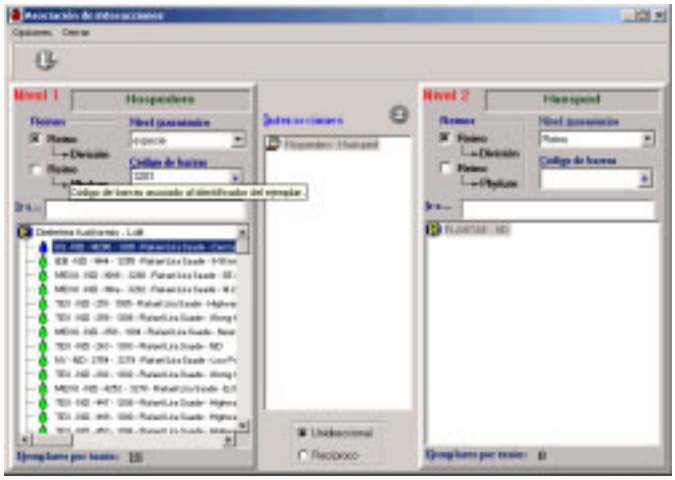
Nombre científico del ejemplar

Figura 3.2.29

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 3281 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 **Asociación de interacciones** del módulo **Curatorial** también se utiliza la configuración **Ir hasta:**

Configuración

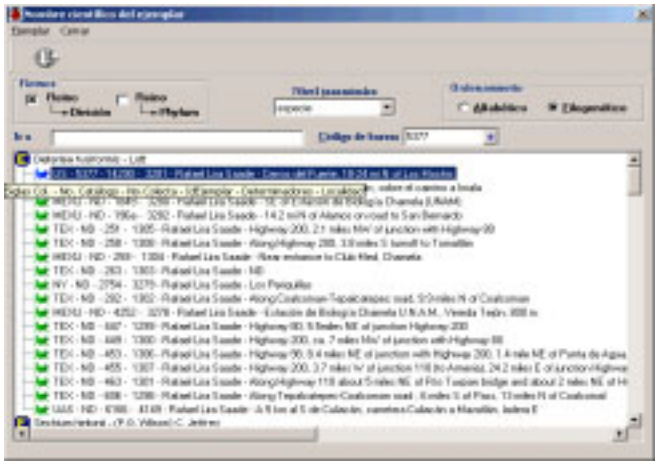


Asociación de interacciones módulo Curatorial

Figura 3.2.30 muestra la recuperación del ejemplar 3281 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 3.2.31 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 5377.

Configuración



Nombre científico del ejemplar.

Figura 3.2.31 Efecto de configurar el código de barras en su opción **Asociar con...** por **Número de catálogo**.

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.

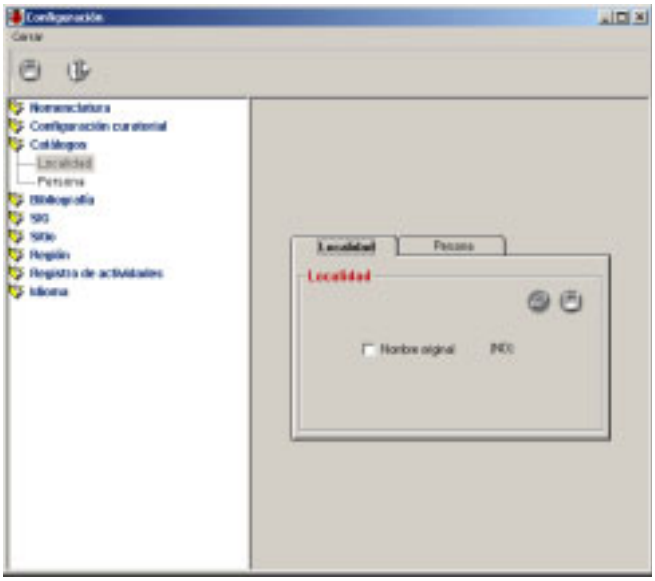


Fig. 3.2.8

- ***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.

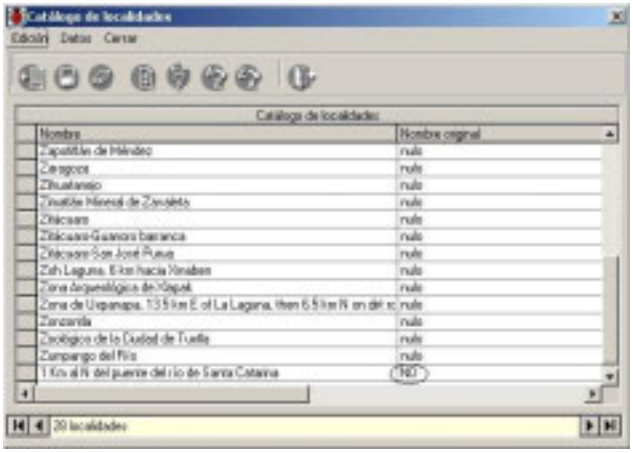


Fig. 3.2.9

- ***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 3.2.10 indicando que se ha elegido esa opción. Guarde **(2)** los cambios.

Fig. 3.2.10

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.

Bibliografía

Figura 3.2.11

En esta sección se pueden configurar el Año, Volumen y Número para las Subpublicaciones que sean ingresadas en el menú Bibliografía.

Año: si el año de la subpublicación 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.

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

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

Salve sus cambios.

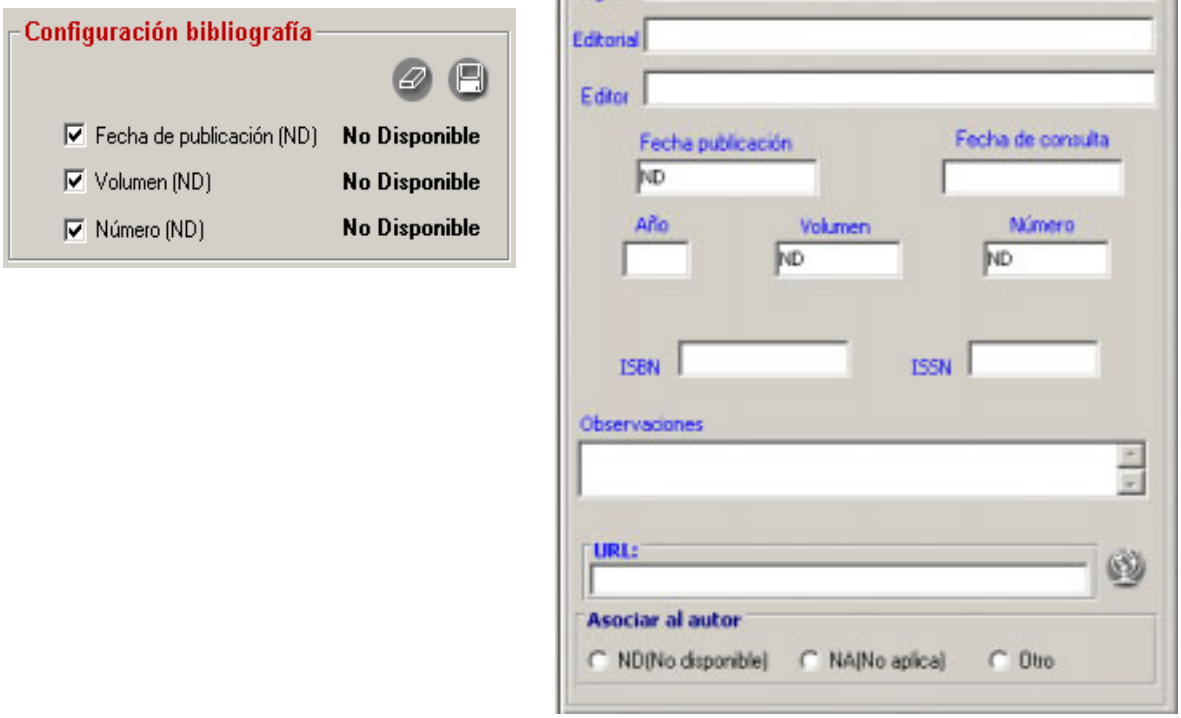


Figura 3.2.12 Efecto de la configuración de bibliografía al dar de alta un libro en el módulo Bibliografía opción Por título.

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

SIG (Sistema de Información Geográfica)

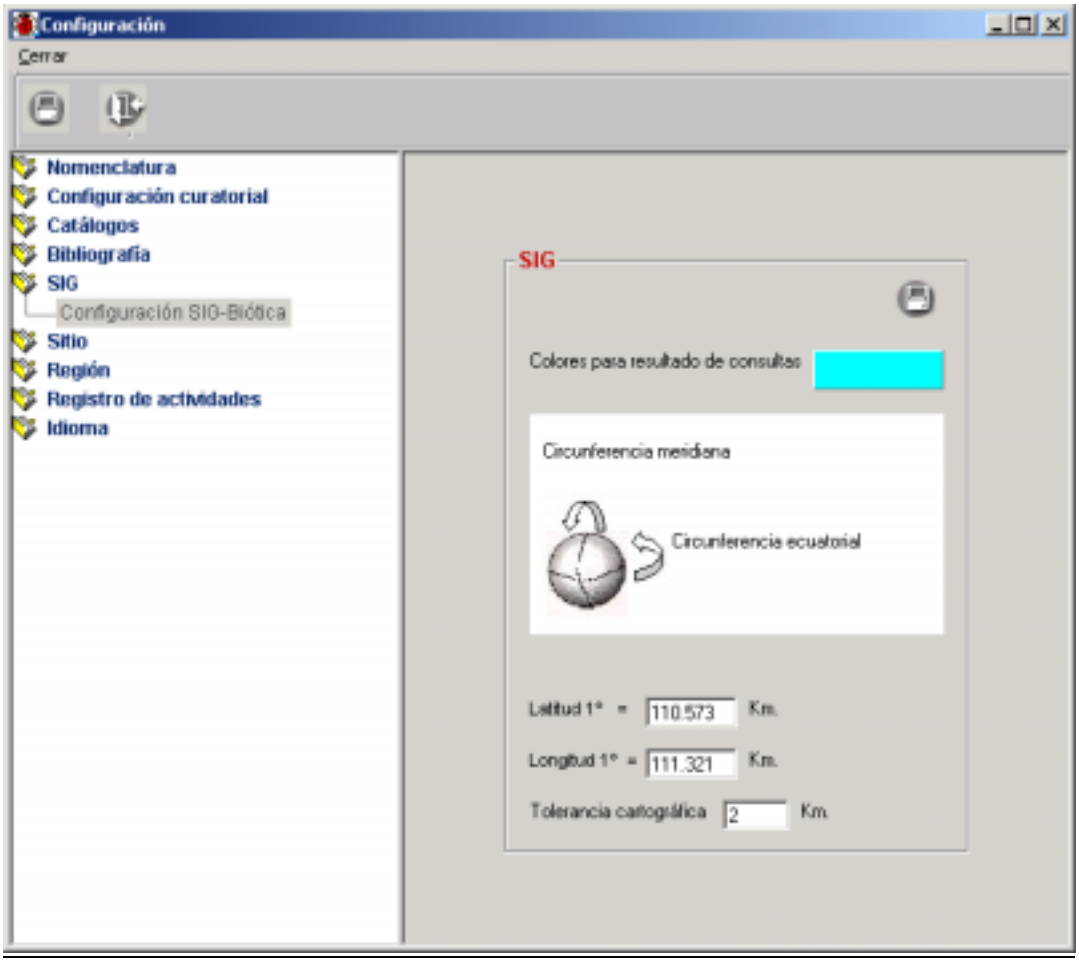


Figura 3.2.13

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

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

• *Color para expresar el resultado de las consultas*

La primera opción permite seleccionar el color que en el SIG se diferenciarán las consultas. Para establecer un color seleccione **Colores para resultado de consultas (1)**, aparecerá la pantalla **Color** donde podrá seleccionar el color que desee con un clic.

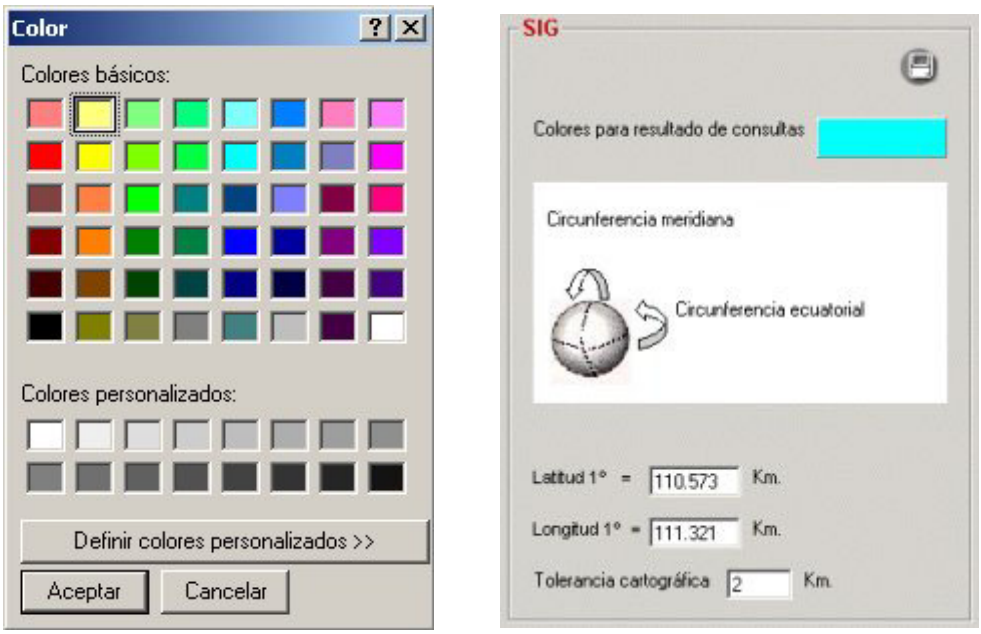


Figura 3.2.14

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

- ***Latitud 1 °grado***

Esta opción permite definir el valor de 1 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 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 catalogo del ejemplar, consulte el Anexo K con sugerencias de la tolerancia.

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 3.2.32

- ***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).

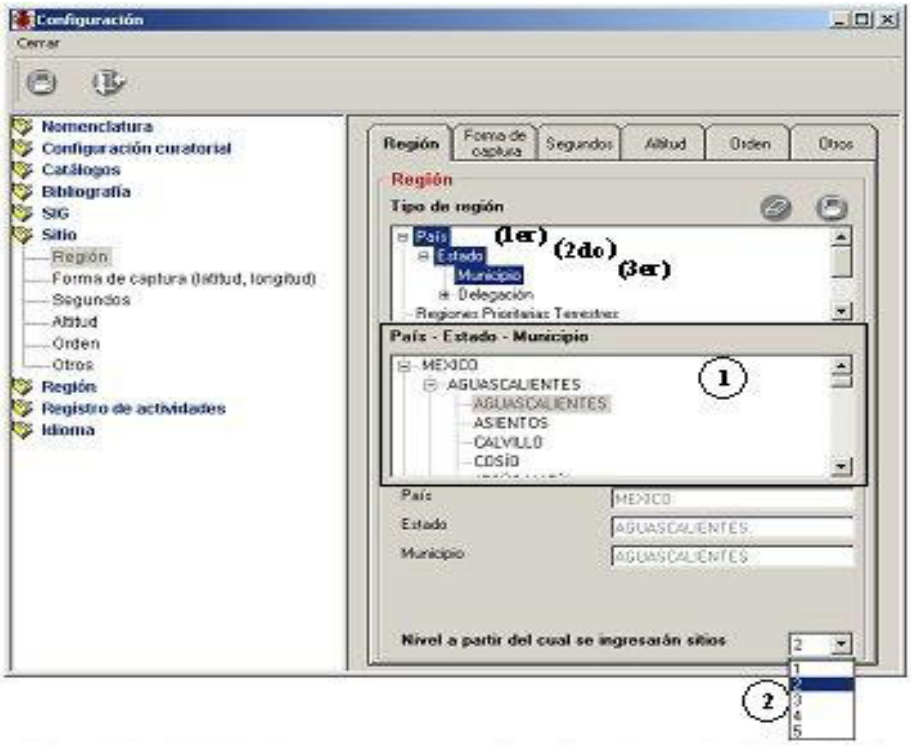


Figura 3.2.33 En el **(1er)** nivel se encuentran los tipos de región País y Regiones Prioritarias Terrestres, en el **(2do)** el Estado y en el **(3er)** Municipio y Delegación.

La lista de **Regiones (1)** figura 3.2.33 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.

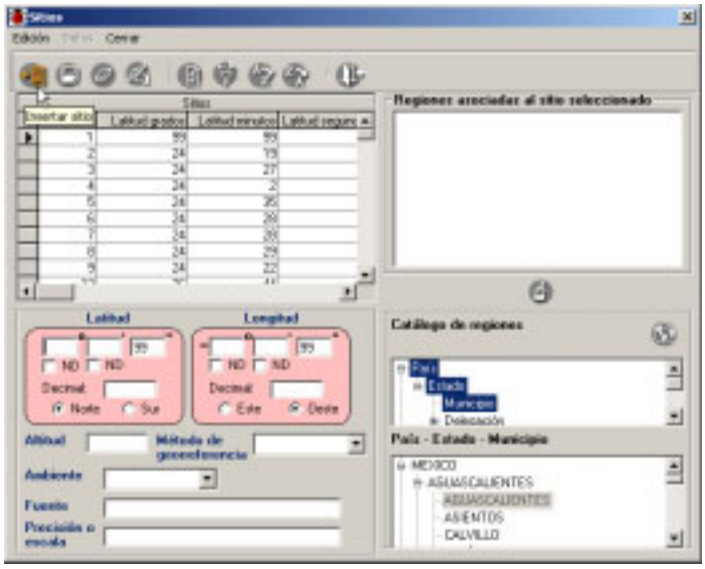
El **Nivel a partir del cual se ingresarán los sitios** permite definir para las regiones **(1)** desde que nivel se podrá ingresar un sitio. Para configurar el nivel, dé clic en la lista desplegable **(2)** de la figura 3.2.33 y de ella seleccione con otro clic el nivel o bien digite el número de nivel 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**.

Para borrar la configuración de la región presione el botón de borrado.

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**).

Configuración



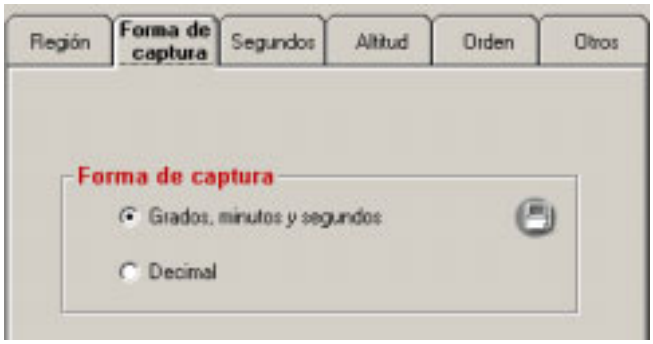
Regiones, sitios y localidades

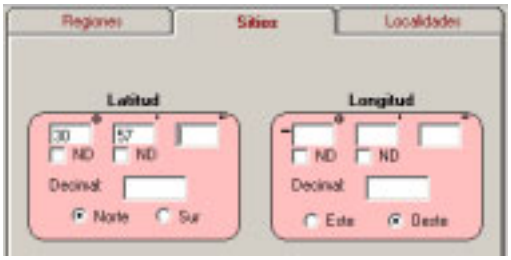
Sitios

Figura 3.2.34 Efecto de la configuración de la región en la pantalla de **Regiones, sitios y localidades** y en la pantalla de **Sitios**.

- ***Forma de captura del Sitio***

Para configurar la opción dé un clic sobre **Forma de Captura** dentro de **Sitio** (figura 3.2.33) o bien sobre la carpeta con el mismo nombre. La forma de captura del sitio puede ser en grados, minutos y segundos o bien en formato decimal. Dé clic sobre la opción deseada y guarde usando el botón de guardado local de la carpeta **Forma de captura** o bien el botón de guardado global – esquina superior izquierda de la pantalla Configuración -.





Sitios y localidades

Figura 3.2.35 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 3.2.36).

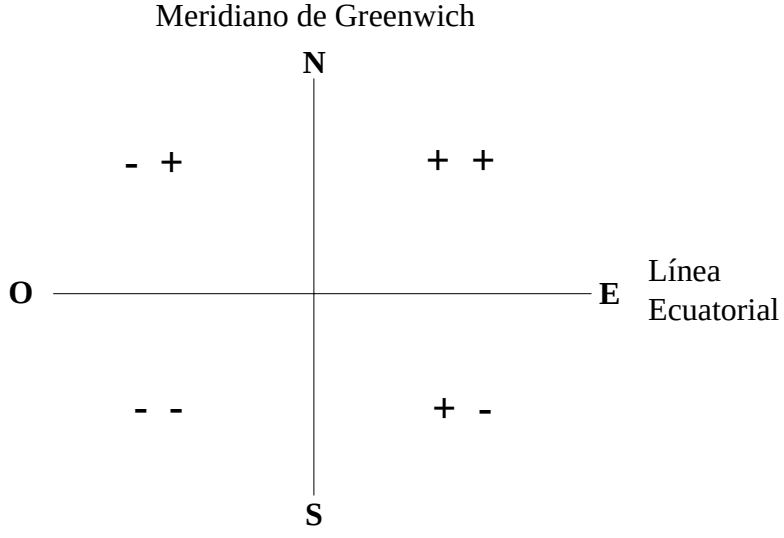
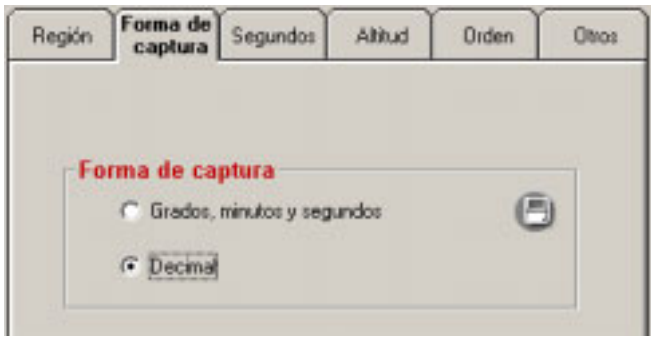
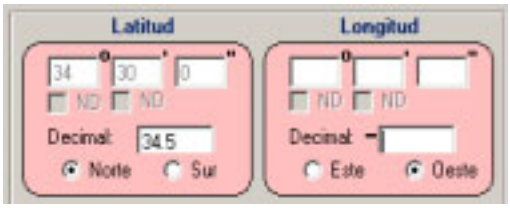


Figura 3.2.36

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.





Sitios

Figura 3.2.37 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-.

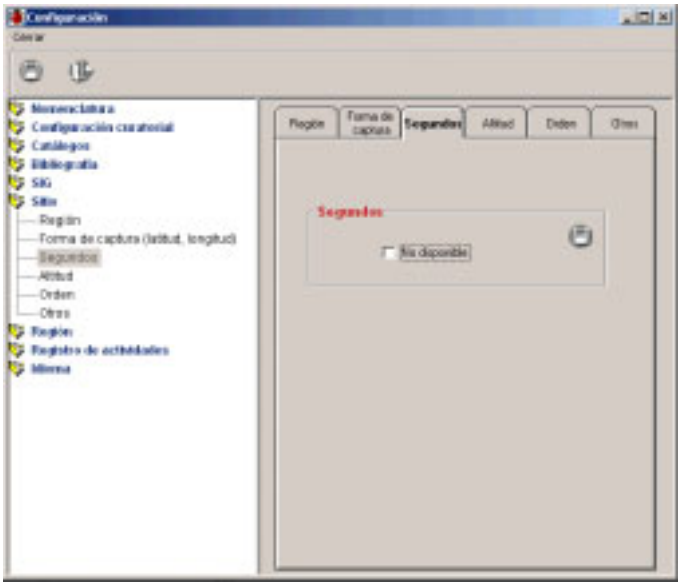


Figura 3.2.38

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 ND. Si el usuario

deselecciona la opción No disponible y guarda los cambios, los segundos podrán ser llenados normalmente.

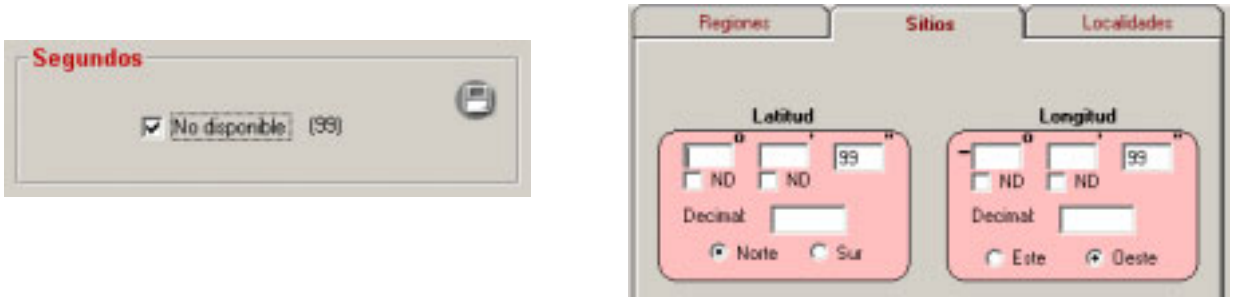


Figura 3.2.39

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 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 - .

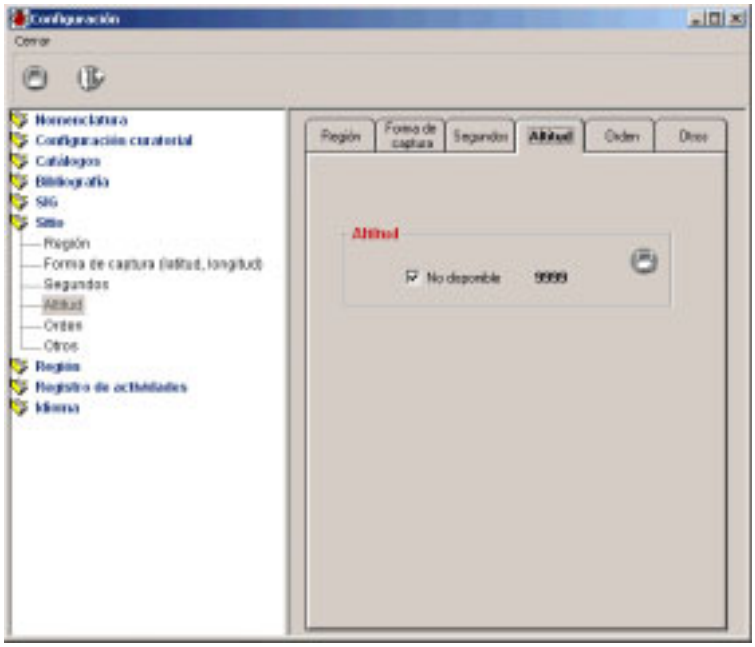
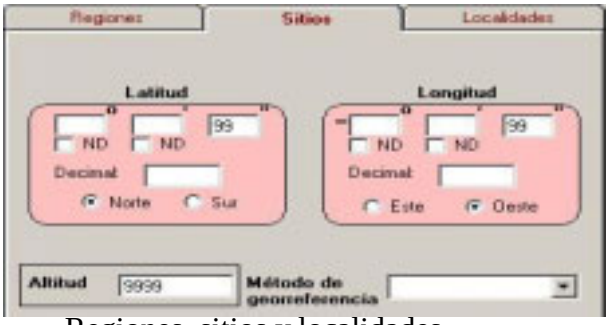


Figura 3.2.40

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

Configuración, altitud no disponible

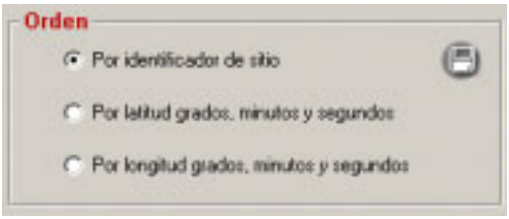


Regiones, sitios y localidades

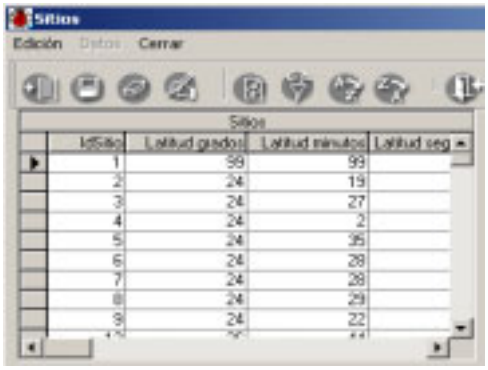
Figura 3.2.41

- ***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.

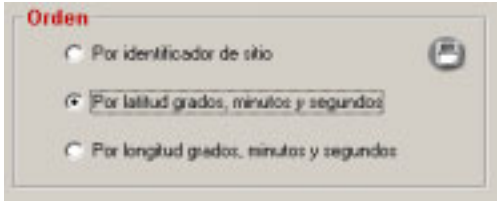


Configuración, ordenamiento por identificador de sitio



Lista de Sitios, opción Sitios módulo Georreferenciación.

Figura 3.2.42



Configuración, ordenamiento por latitud

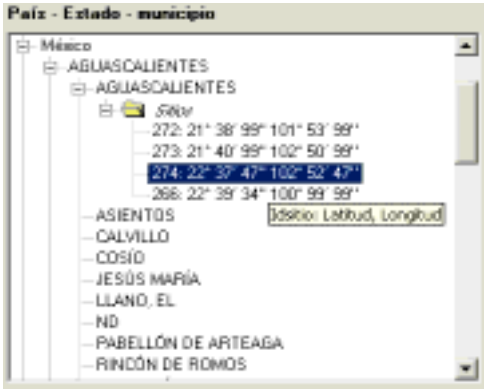


Figura 3.2.43

- ***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).

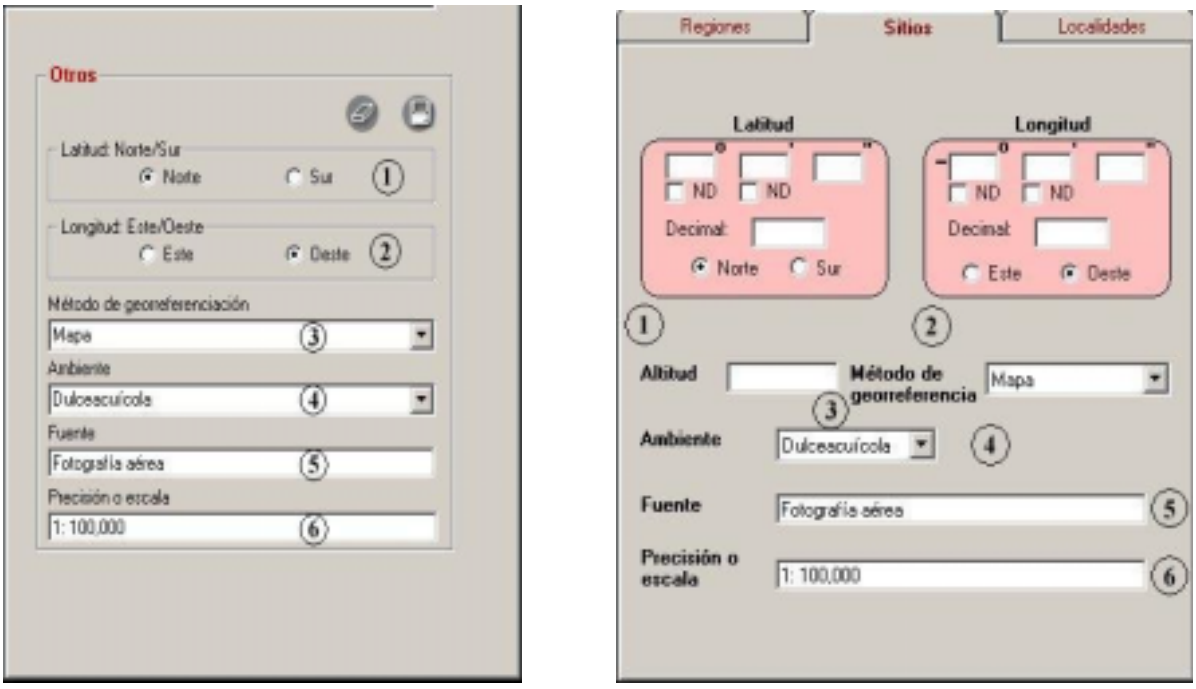


Figura 3.2.44 Sitios y localidades

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 (1)** y **Longitud (2)**, el **Método de georreferenciación (3)**, el **Ambiente (4)**, la **Fuente (5)** y la **Precisión o escala (6)**.

Región

Los datos que se pueden configurar con ésta 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.

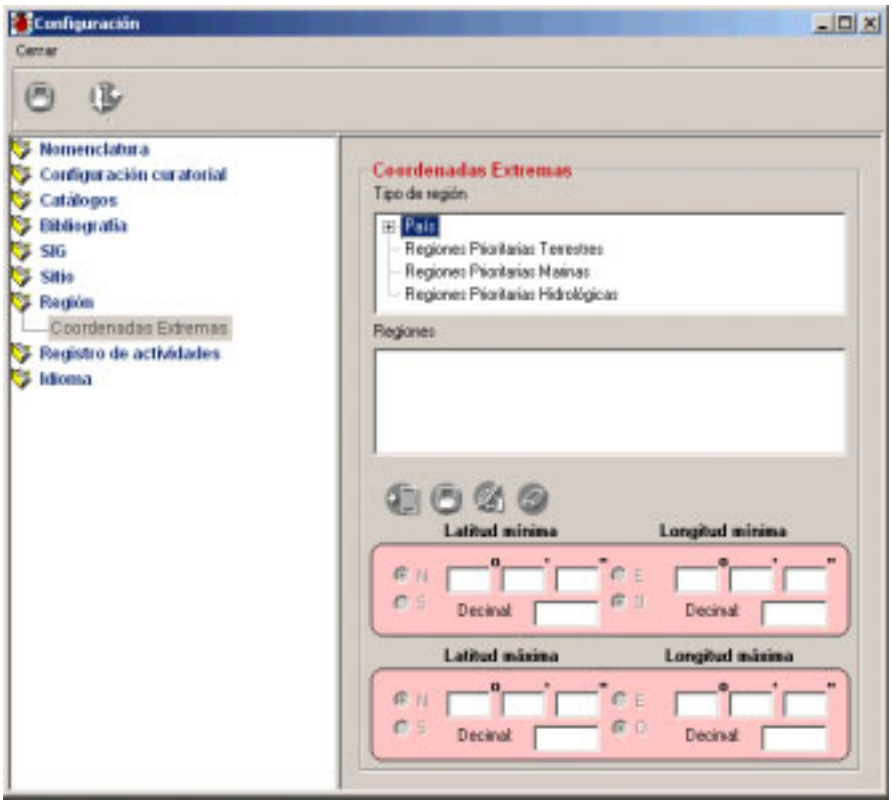


Figura 3.2.45

- ***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 denomina “extremas” pues determinan los límites de cada región.

La figura 3.2.46 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.

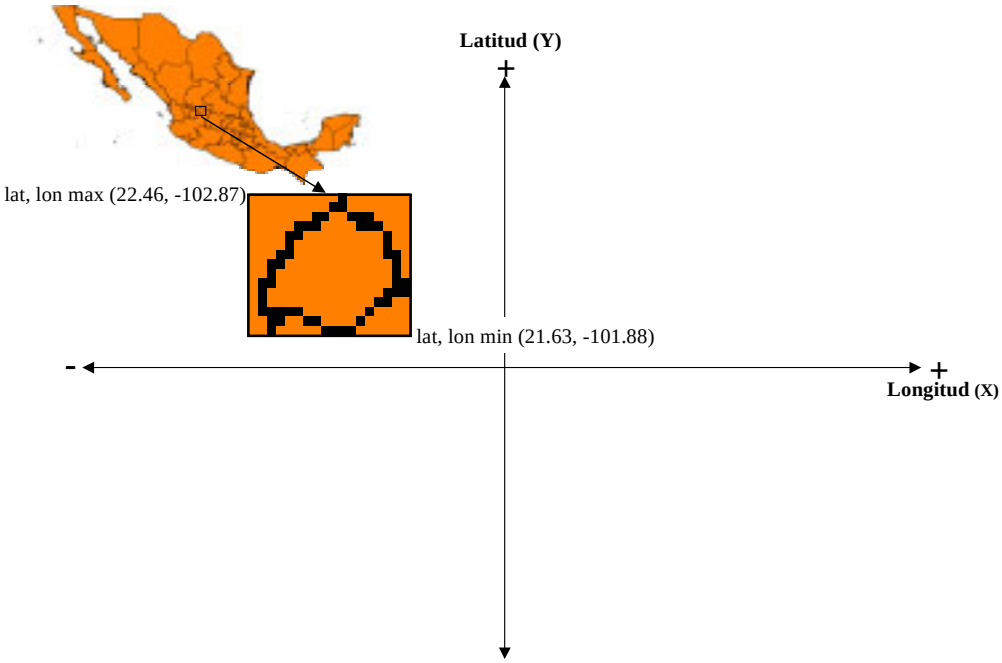


Figura 3.2.46

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 3.2.47 muestra las coordenadas extremas para el estado de Aguascalientes en México.

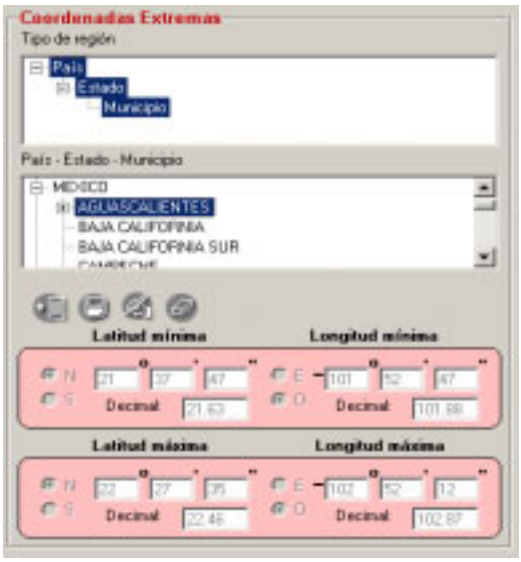


Figura 3.2.47 La figura muestra los valores precargados de las latitudes y longitudes máximas y mínimas del estado de Aguascalientes en México.

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 muestras la selección de las regiones y estos valores introducidos en las casillas correspondientes.

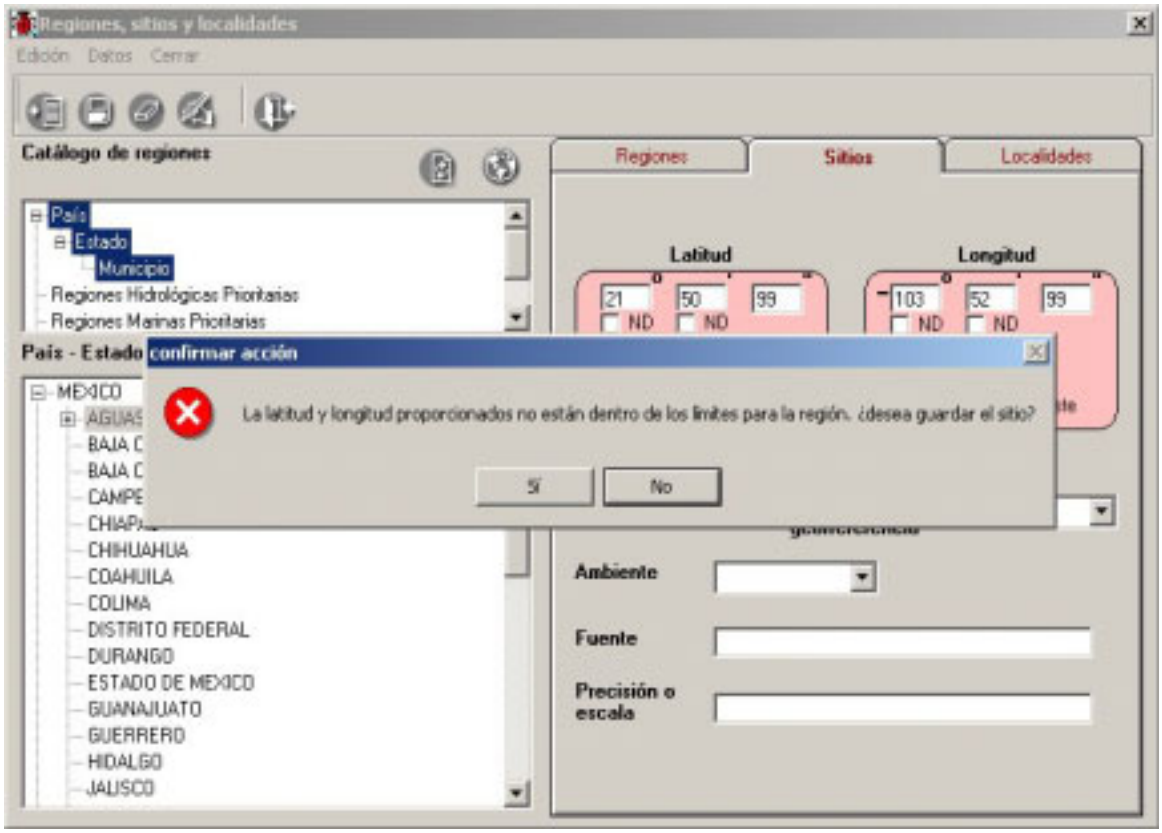


Figura 3.2.48

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 3.2.48 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 cual 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.

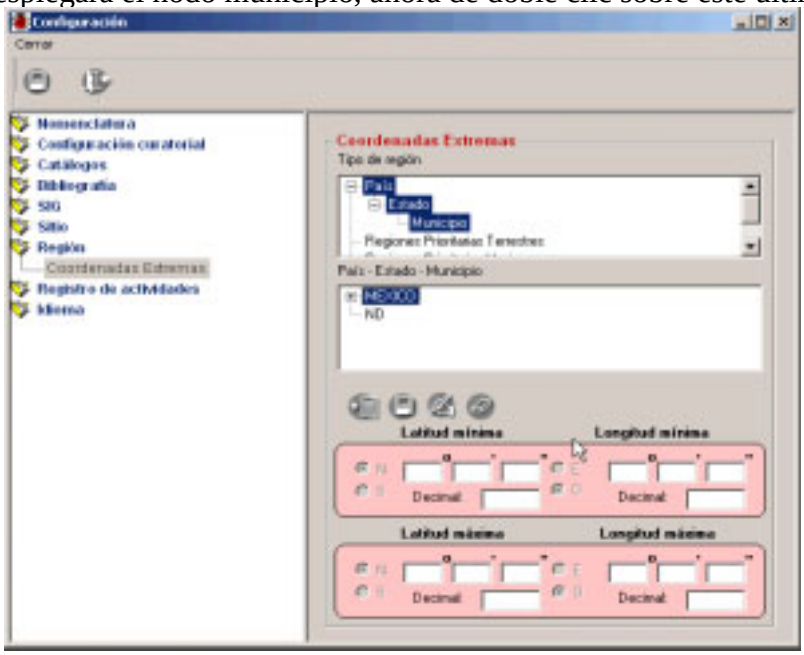


Figura 3.2.49

La sección de Regiones se llenará con los Países que tenga su base de datos, para el ejemplo (figura 3.2.49): “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 ...\Biotica40\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 ...\Biotica40\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.

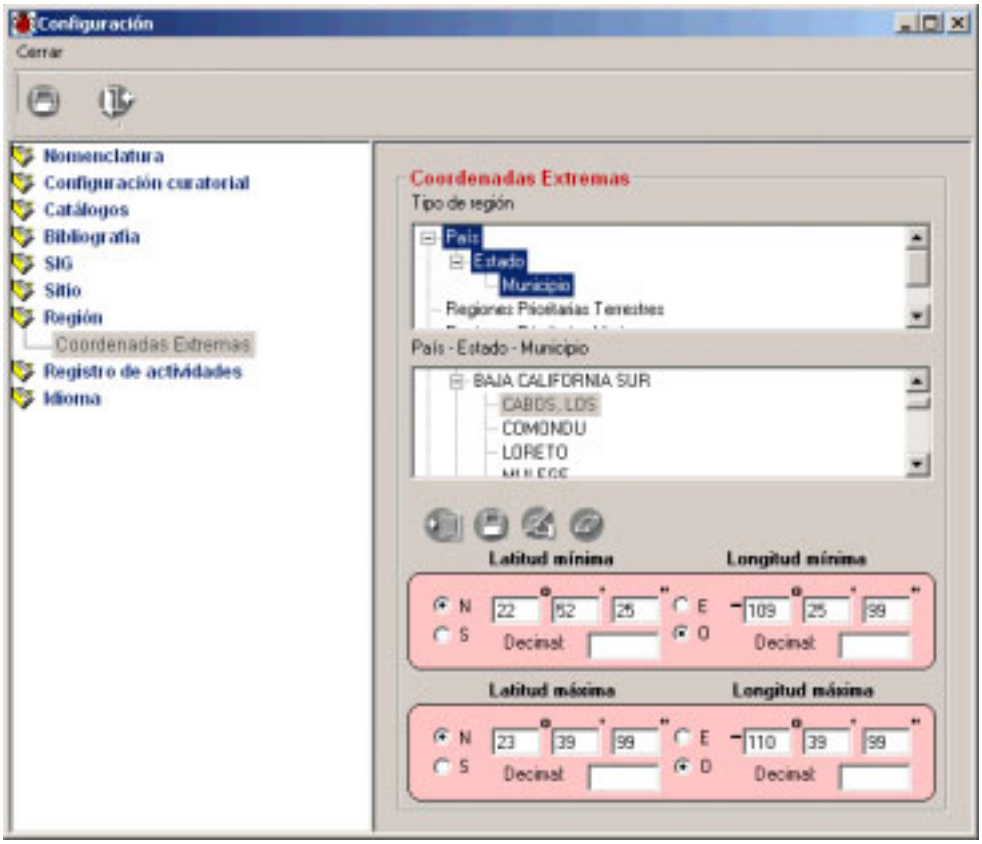


Figura 3.2.50

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, esta 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.

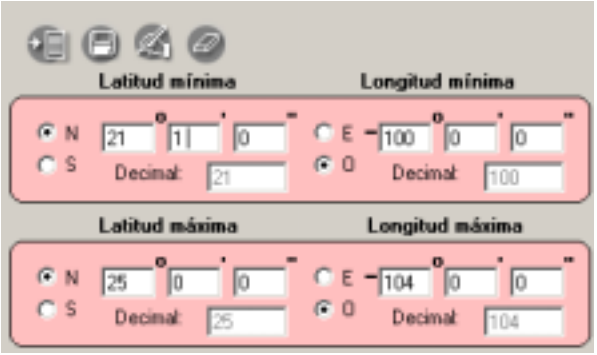


Figura 3.2.51

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.

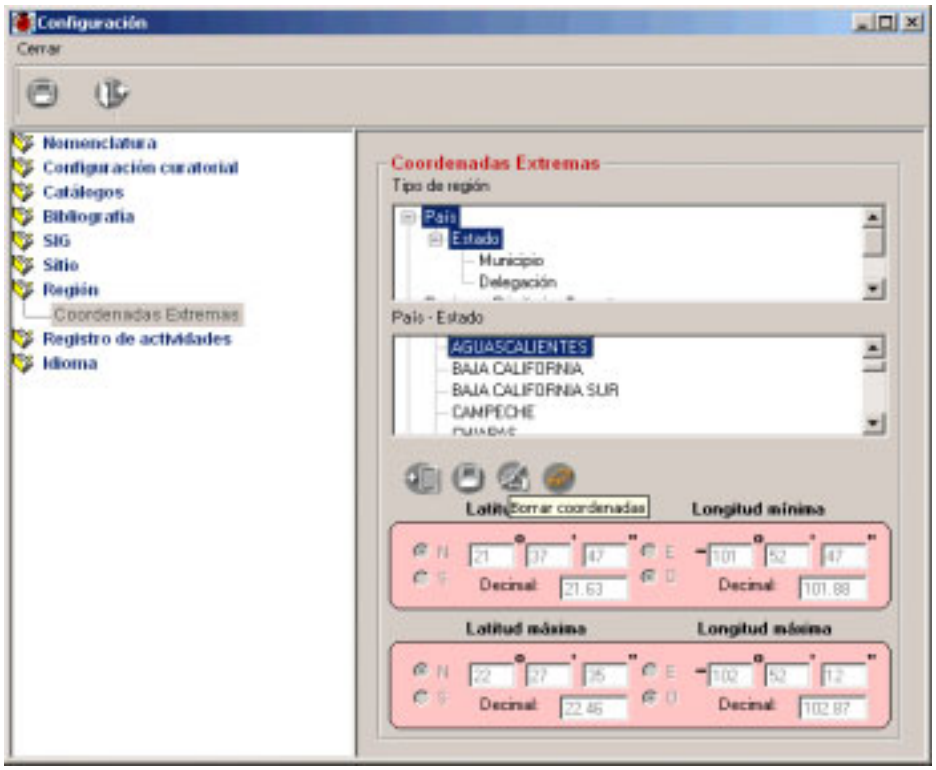


Figura 3.2.52

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 dé clic sobre el recuadro y aparecerá la marca ☑ . No olvide presionar el botón de guardar.

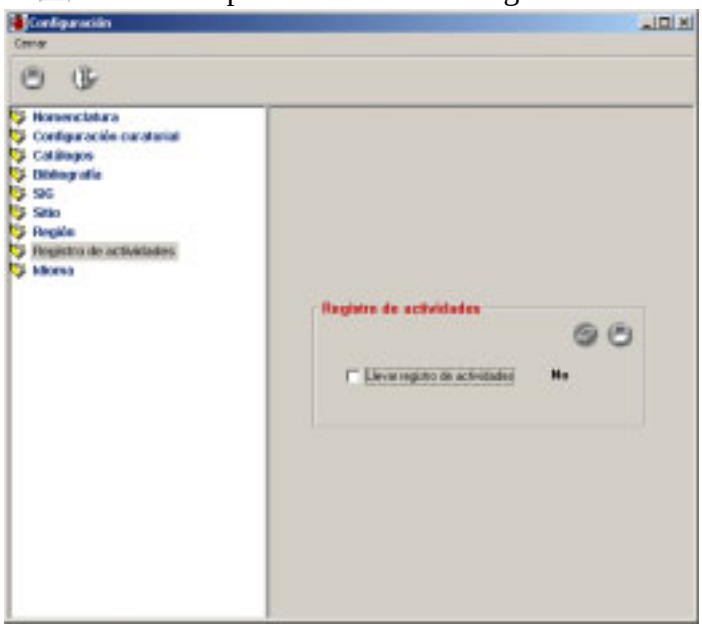
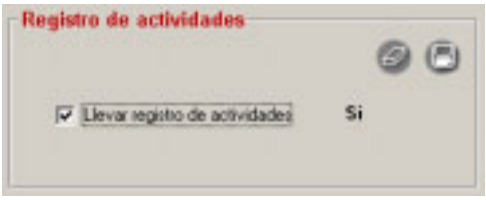


Figura 3.2.53

Para inhabilitar la opción bastará con dar otro clic sobre el recuadro. 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

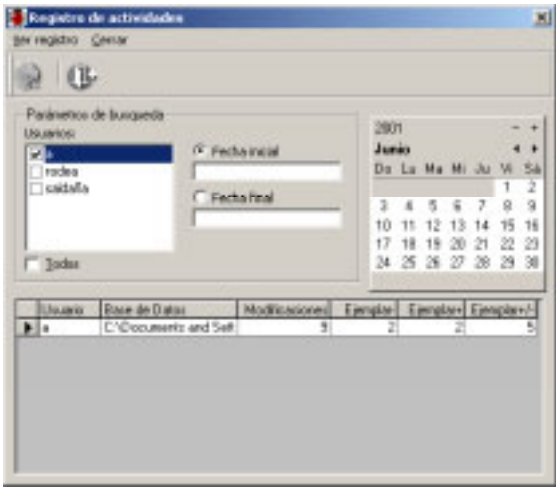


Figura 3.2.54 Si se configura el Registro de Actividades el curador podrá ver el resumen de los movimientos a la base de datos.

Idioma

Esta versión de 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.

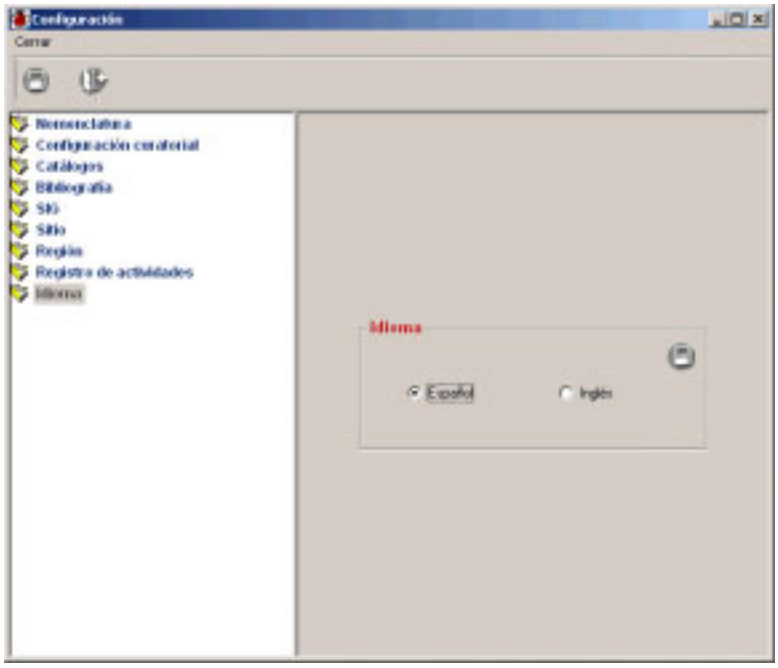


Figura 3.2.55

Para hacer un cambio de idioma solamente deberá existir una 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.

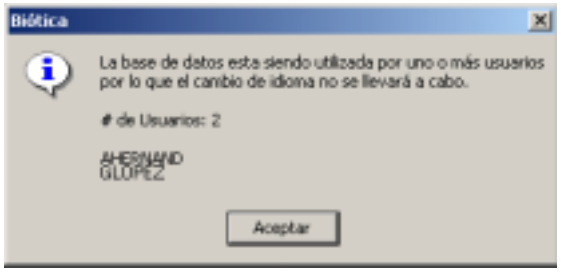


Figura 3.2.56

Es importante mencionar que al hacer un cambio de idioma y guardar, la lista de categorías taxonómicas y los tipos de publicación 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.

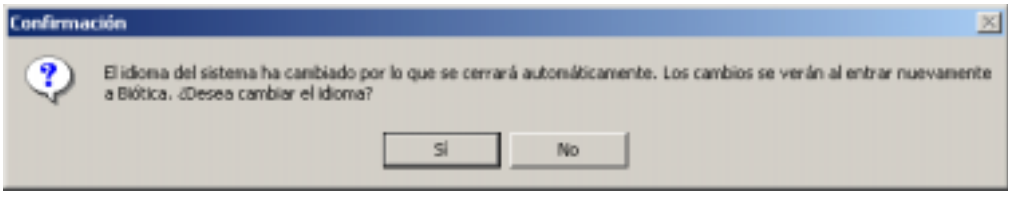


Figura 3.2.57

> ***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.*

Configuración general de valores

Salvar los datos cada vez que se configura una opción puede resultar poco práctico, por ello el sistema también permite al usuario que realice la configuración de todas las opciones con una sola operación de guardado de información. El proceso de configuración general se ve de la siguiente manera:

1. En **Configuración**, de la lista de opciones (véase figura 3.2.58) seleccione una de ellas dando doble clic, aparecerán los elementos configurables.
2. Seleccione el elemento que se desea configurar.
3. Realice la configuración.
4. Repita el paso 2 y 3 hasta que ya no haya mas elementos o no se desee configurar las otras opciones disponibles.
5. Guarde su información con el botón de guardar global de la pantalla de configuración – en la parte superior izquierda - .

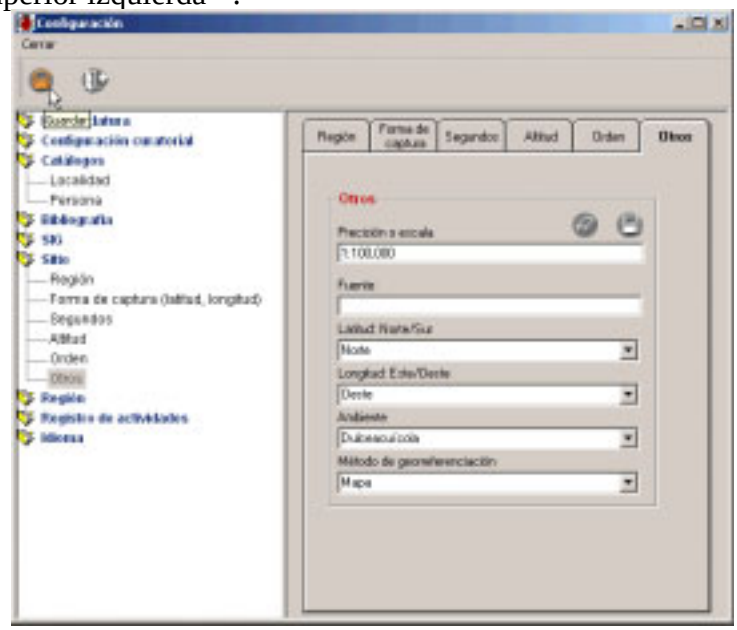


Figura 3.2.58

Modificación general de valores

El sistema permite que el usuario realice todas las modificaciones de las opciones con una sola operación de guardado de información.

1. En **Configuración**, de la lista de opciones (véase figura 3.2.58) seleccione una de ellas dando doble clic, aparecerán los elementos configurables.
2. Seleccione el elemento al que se desea modificar la configuración.
3. Realice la modificación de configuración.
4. Repita el paso 2 y 3 hasta que ya no haya mas elementos o no se desee modificar las opciones disponibles.
5. Guarde su información con el botón de guardado global de la pantalla de configuración.

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 (véase figura 3.2.58) 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).*

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:

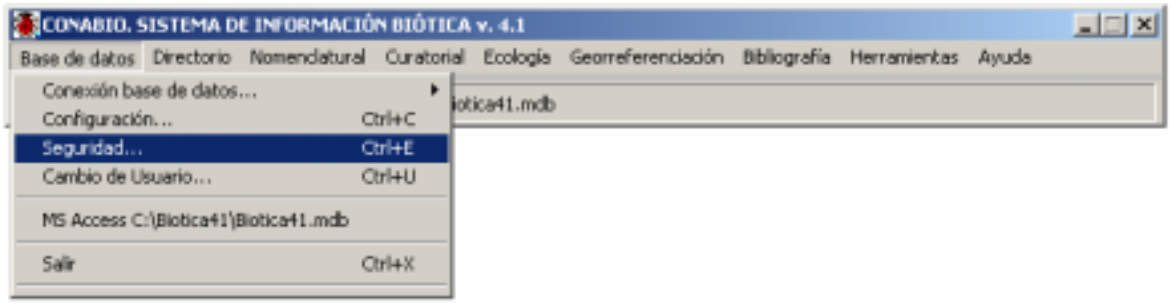


Figura 3.3.1

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 éste 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.

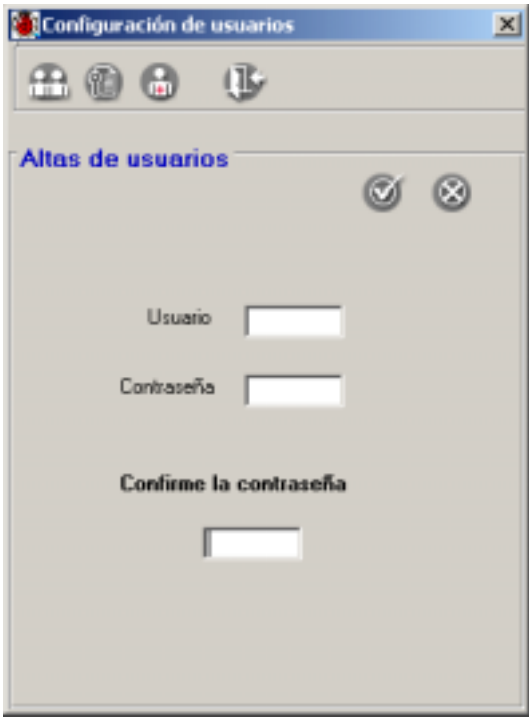


Figura 3.3.2

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:

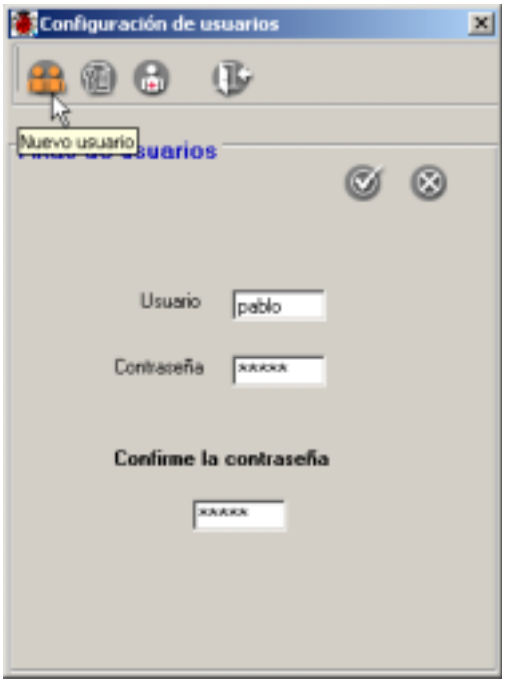


Figura 3.3.3

- ***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.

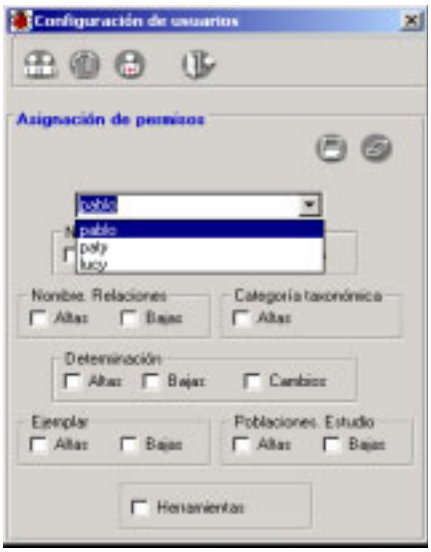


Figura 3.3.4

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**.

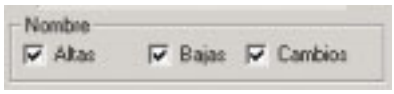


Figura 3.3.6

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:

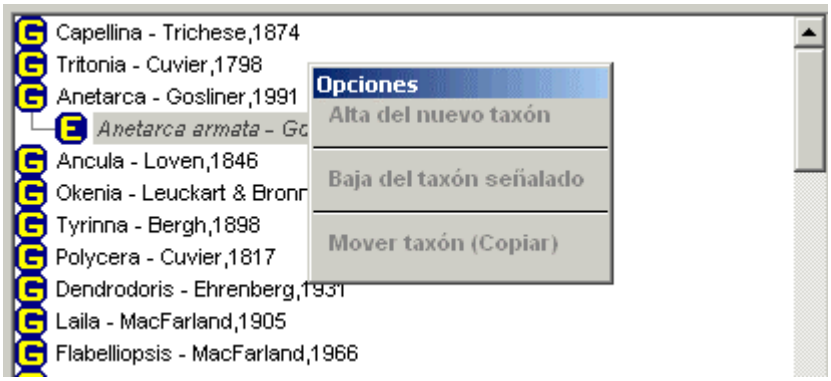


Figura 3.3.7

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:

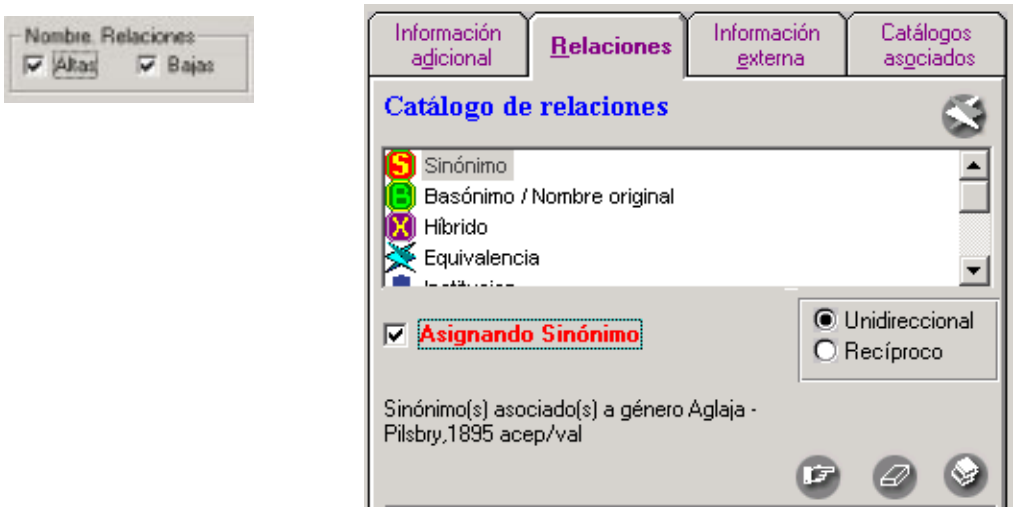


Figura 3.3.8

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.

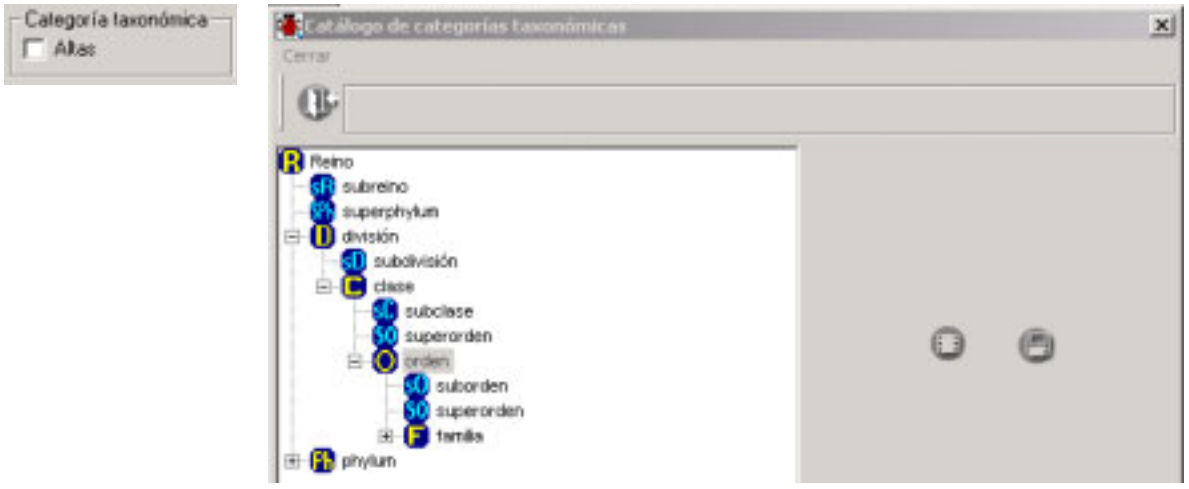


Figura 3.3.11

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**.

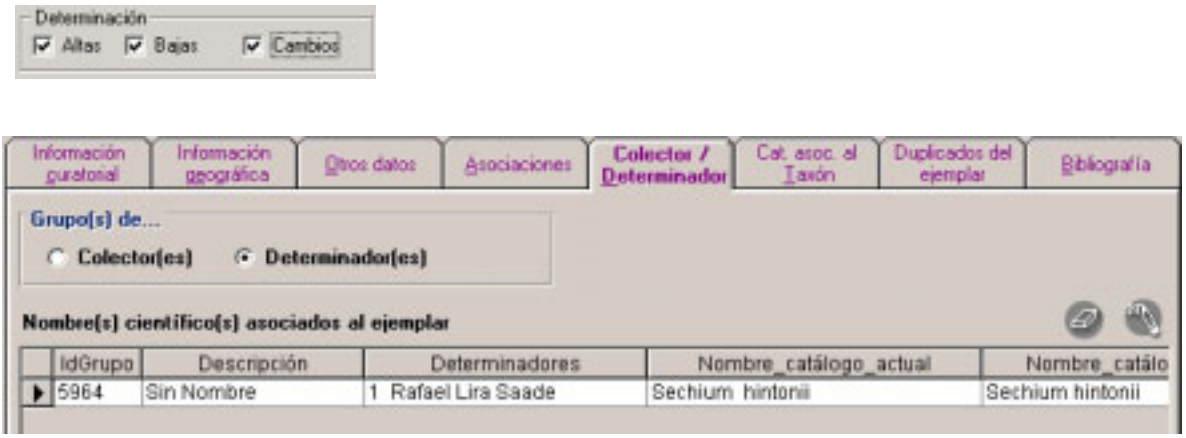
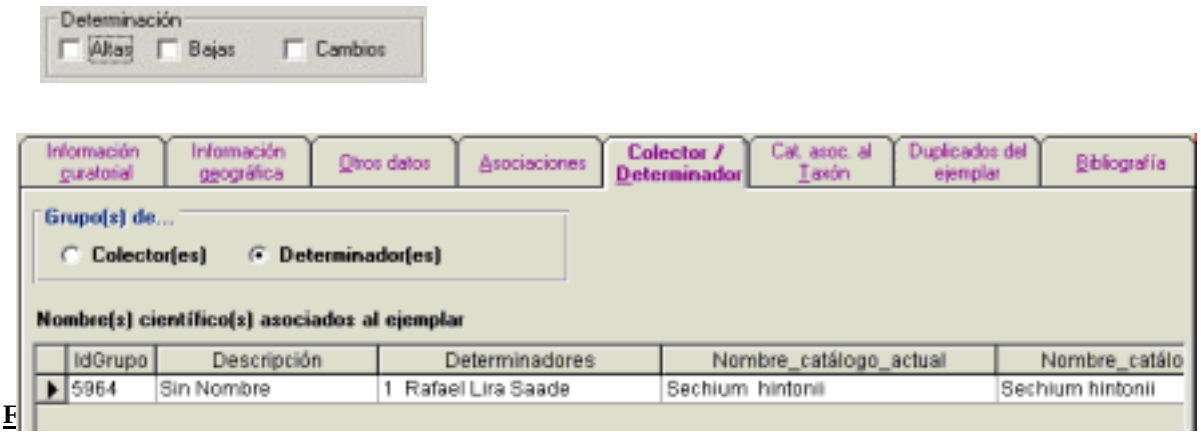


Figura 3.3.12

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.



F

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.

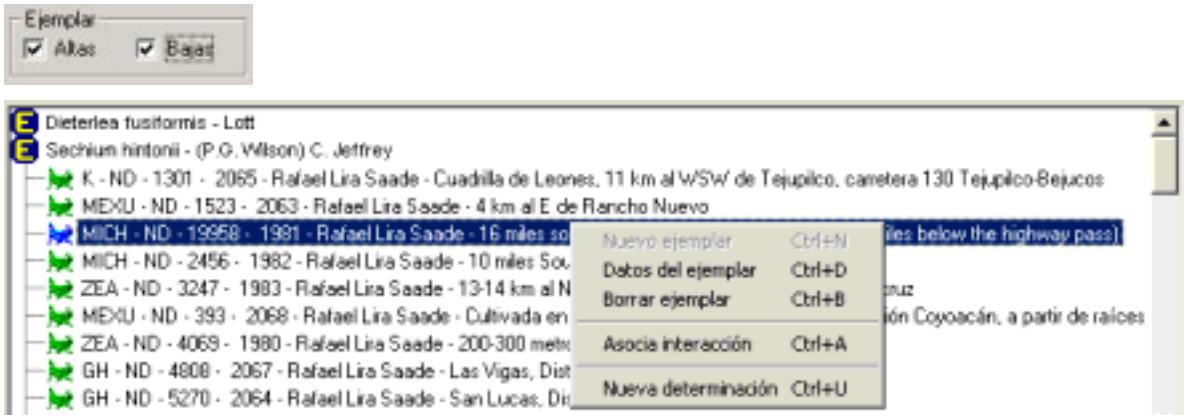


Figura 3.3.14

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.

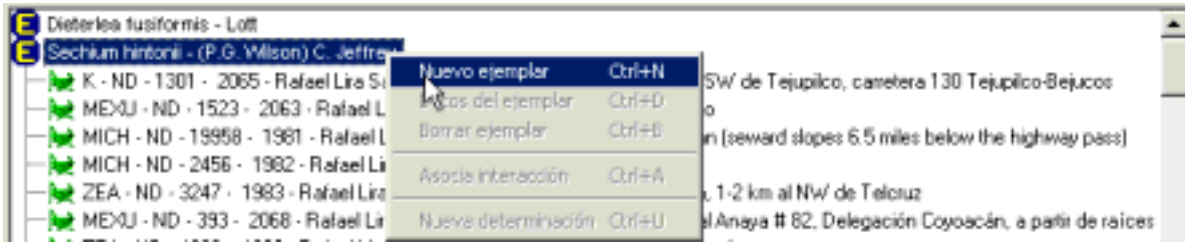


Figura 3.3.15

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).

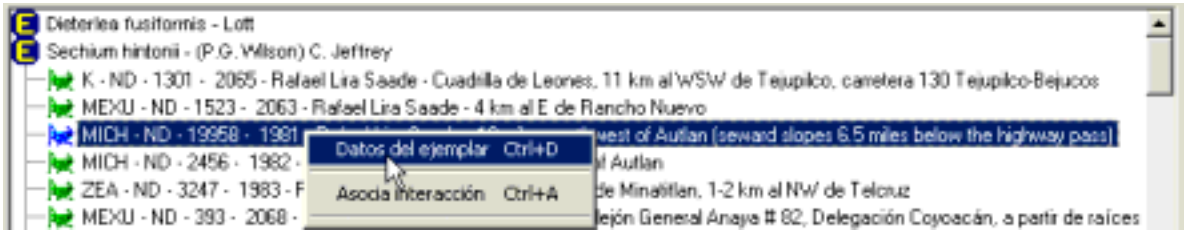


Figura 3.3.16

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 -.

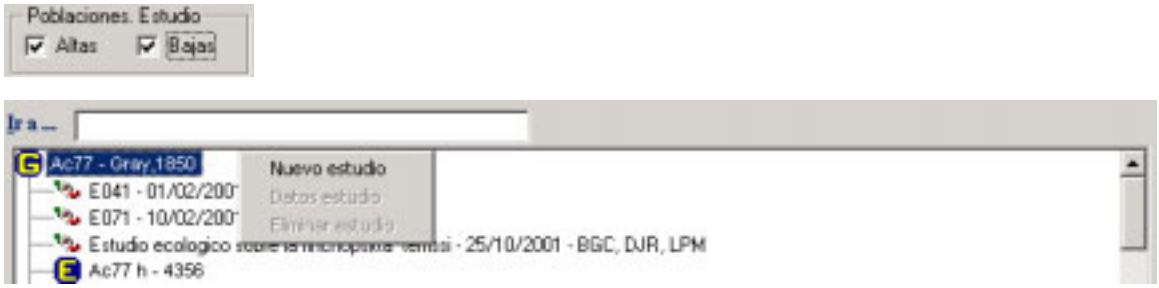


Figura 3.3.17

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.

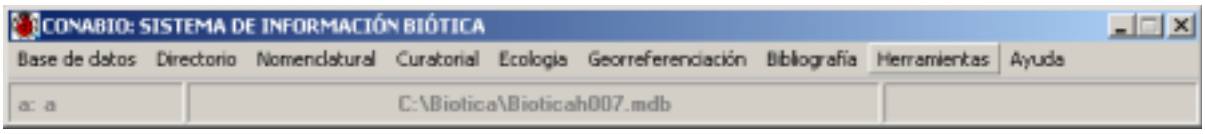


Figura 3.3.20

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

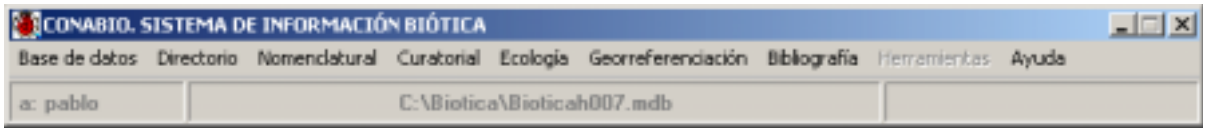


Figura 3.3.21

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.

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**.

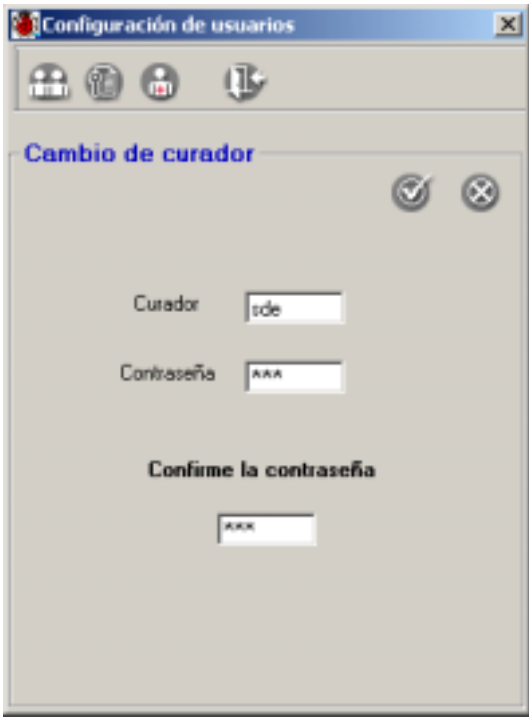


Figura 3.3.23

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 solo 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**.

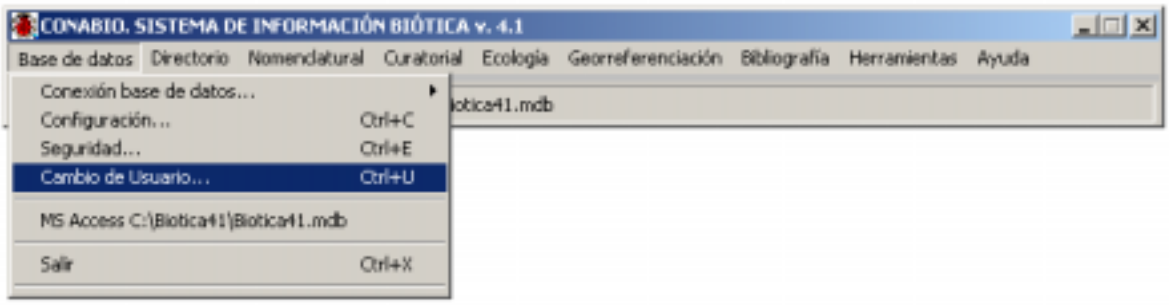


Figura 3.4.1

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**.

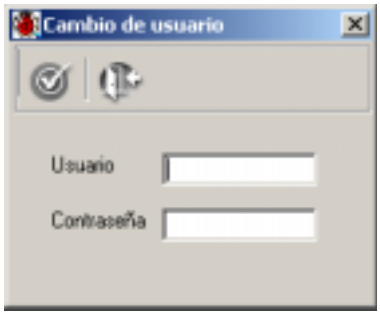


Figura 3.4.2

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.

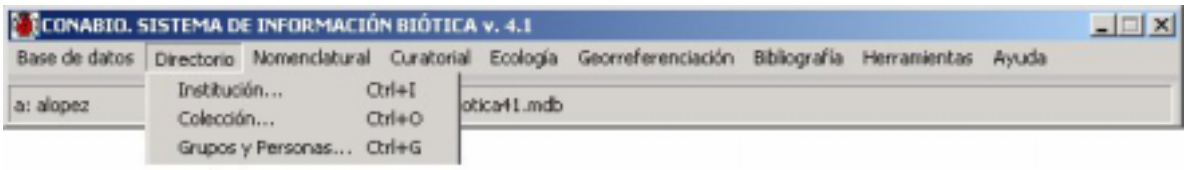


Figura 4.1

4.1 Institución

La pantalla **Institución** contiene el catálogo de instituciones con la información del nombre, siglas, dirección, 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.

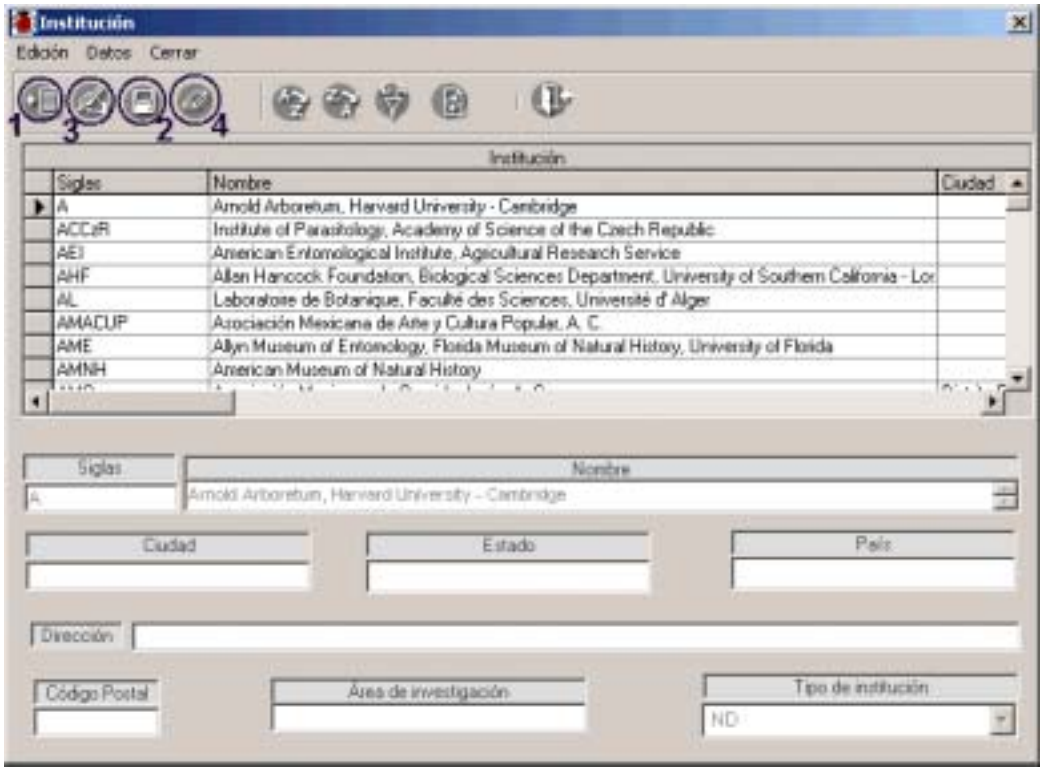


Figura 4.1.1

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 correspondientes 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).

Ciudad: se deberá anotar la ciudad donde está ubicada la institución.

Estado: se deberá anotar el estado donde se encuentra ubicada la institución

País: se deberá anotar el país donde está ubicada la institución.

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

Código postal: se refiere al código postal

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

Tipo de institución: se deberá 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 (2)** figura 4.1.1, el sistema le desplegará un mensaje indicándole que la alta de la institución se realizó satisfactoriamente.

Modificaciones a una institución

Para modificar la información relacionada con alguna institución, primero seleccione la institución de lista y en el menú **Edición** elija la opción **Modificar** o dé clic al botón **Modificar (3)** figura 4.1.1, o bien dé un clic con el botón derecho del ratón, se mostrará el menú de acceso rápido elija la opción **Modificar**, el cursor se colocará en el cuadro de la parte inferior de la pantalla para que actualice la información correspondiente, **Guarde** para registrar los cambios.

Borrar una institución

Para borrar una institución, selecciónela de la lista y dé clic al botón **Borrar (4)** 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.

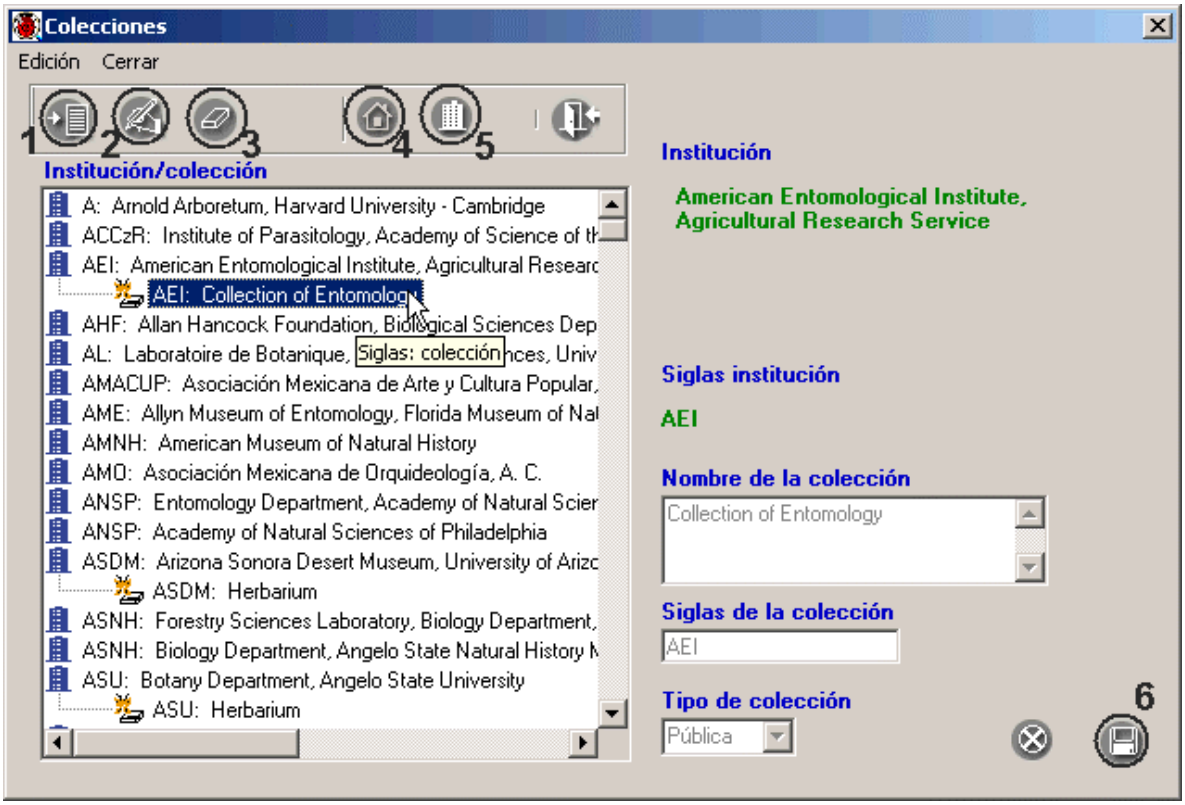


Figura 4.2.1

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:

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

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

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

En caso de que la institución a la cual pertenece la colección no aparezca en la pantalla de **Colecciones**, pero ya ha sido ingresada previamente (véase la sección de **Instituciones** del módulo **Directorio)**, seleccione del menú **Edición** la opción **Seleccionar institución** u oprima el botón **Seleccionar institución (4)** figura 4.2.1**.** Se activará la pantalla de **Selección de institución** donde podrá escoger, de una lista de instituciones (previamente ingresadas), la institución deseada y dé un clic en el botón **Traspasar institución** para agregarla en la sección **Institución/Colección** y salir de la pantalla. Para facilitar la búsqueda de las instituciones en dicha pantalla puede hacer un filtrado u ordenamientos.

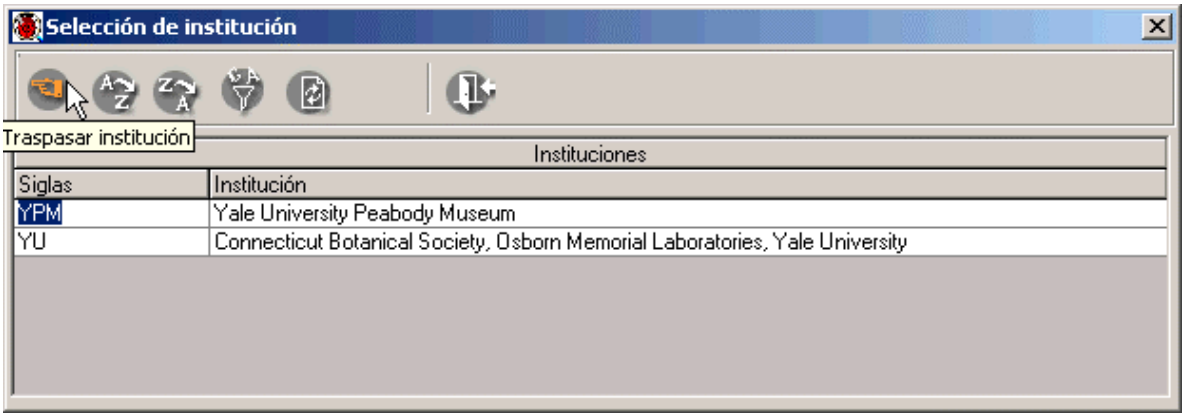


Figura 4.2.2

Al regresar a la pantalla de **Colecciones**, revise que el nombre de la institución que acaba de seleccionar esté desplegado en la lista de **Instituciones/Colecciones** como se muestra en la siguiente figura e ingrese los datos correspondientes a la colección.

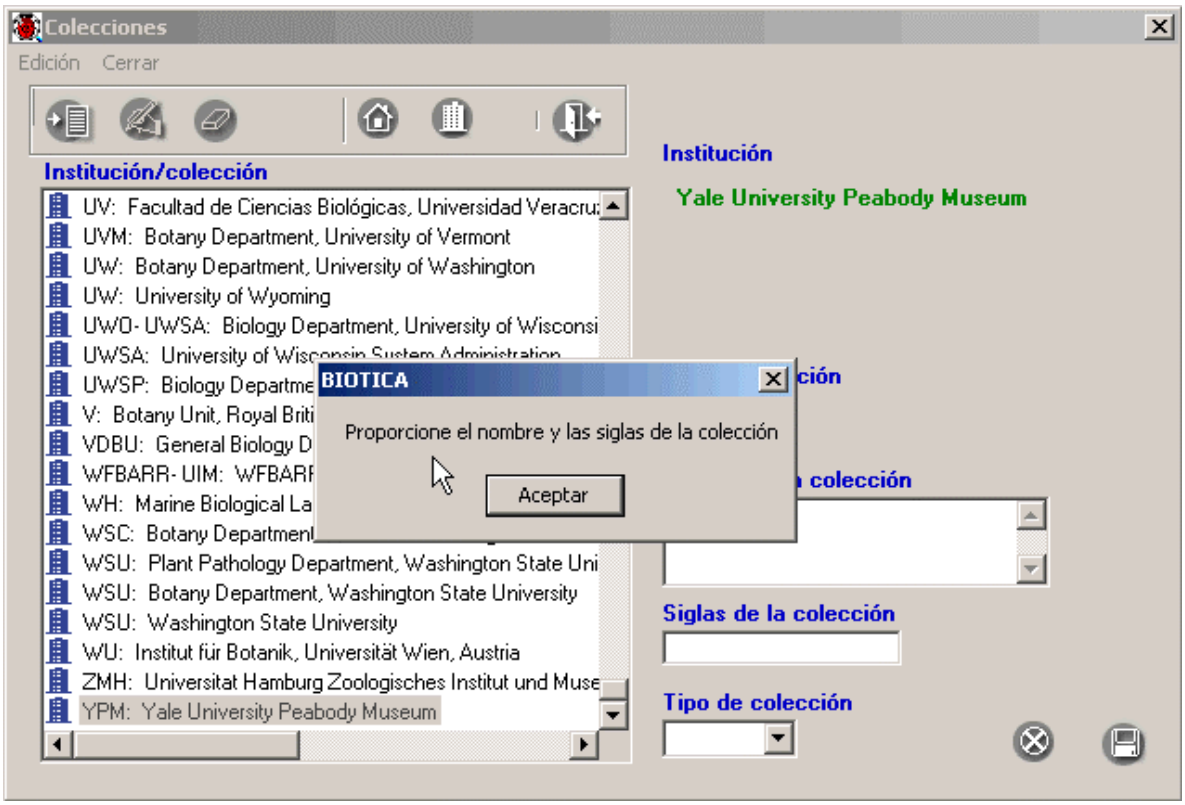


Figura 4.2.3

Al finalizar no olvide **Guardar (6)** 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 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 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 y tipo de colección, donde de manera directa podrá efectuar los cambios correspondientes, al terminar de actualizar guarde la información con un clic en el botón **Guardar**. 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 seleccione del menú **Edición** la opción **Mover Colección (Copiar)** el sistema desplegará un mensaje verificando el movimiento, confirme.

Inmediatamente seleccione 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 dicha institución.

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 o duplicado de ejemplares.

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.

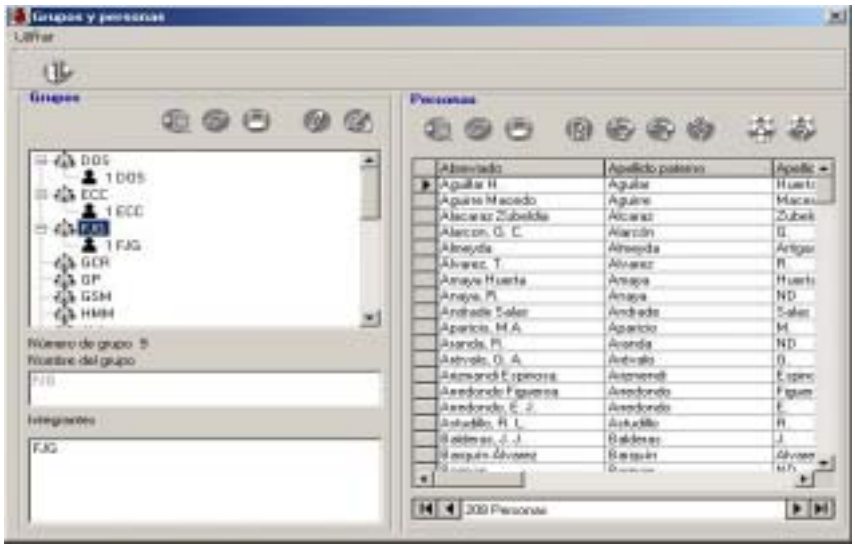


Figura 4.3.1

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 Nombre científico – Ejemplar en las secciones: Asociación del Grupo de Colecta y Asociación del Grupo de Determinación). 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), por mas de un integrante e inclusive por ningún integrante (para los casos en que no sea posible indicar todos los integrantes del grupo y se prefieran omitir). 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.

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.

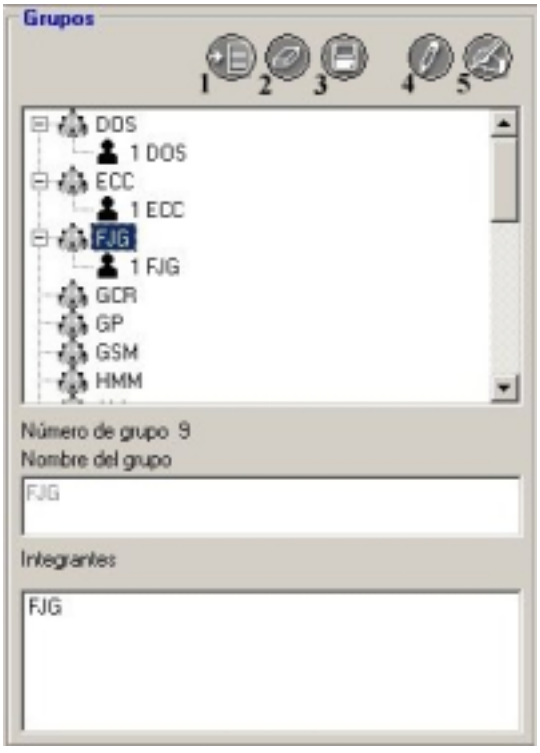


Figura 4.3.2

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

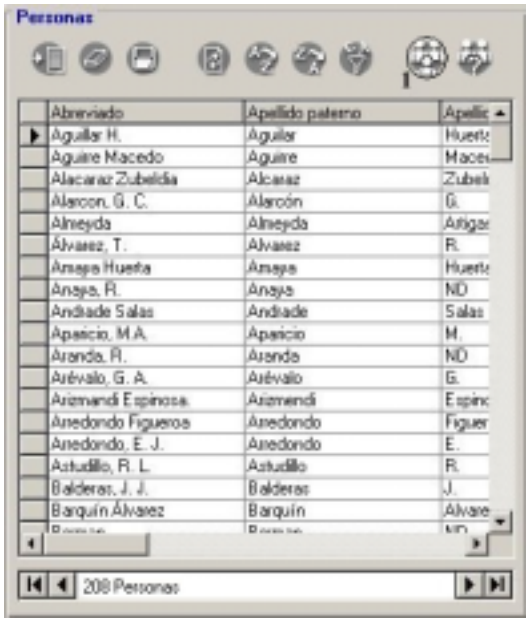


Figura 4.3.3

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.

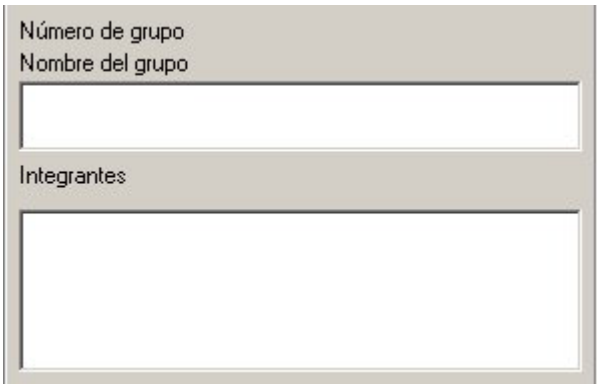


Figura 4.3.4

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.

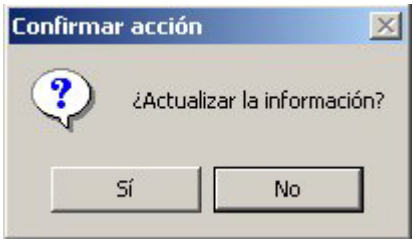


Figura 4.3.7

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.

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.

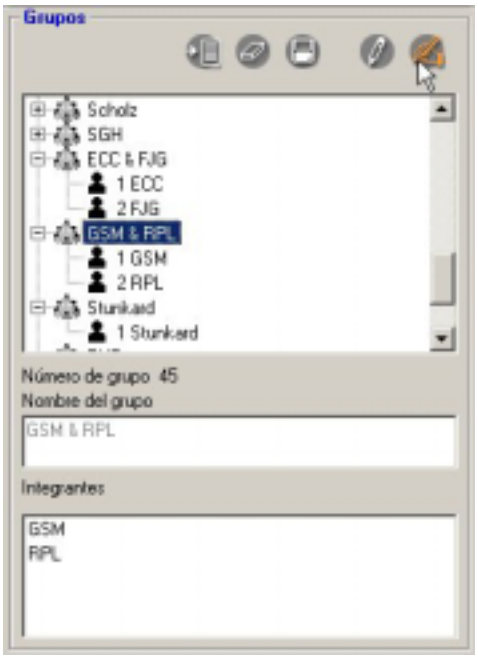
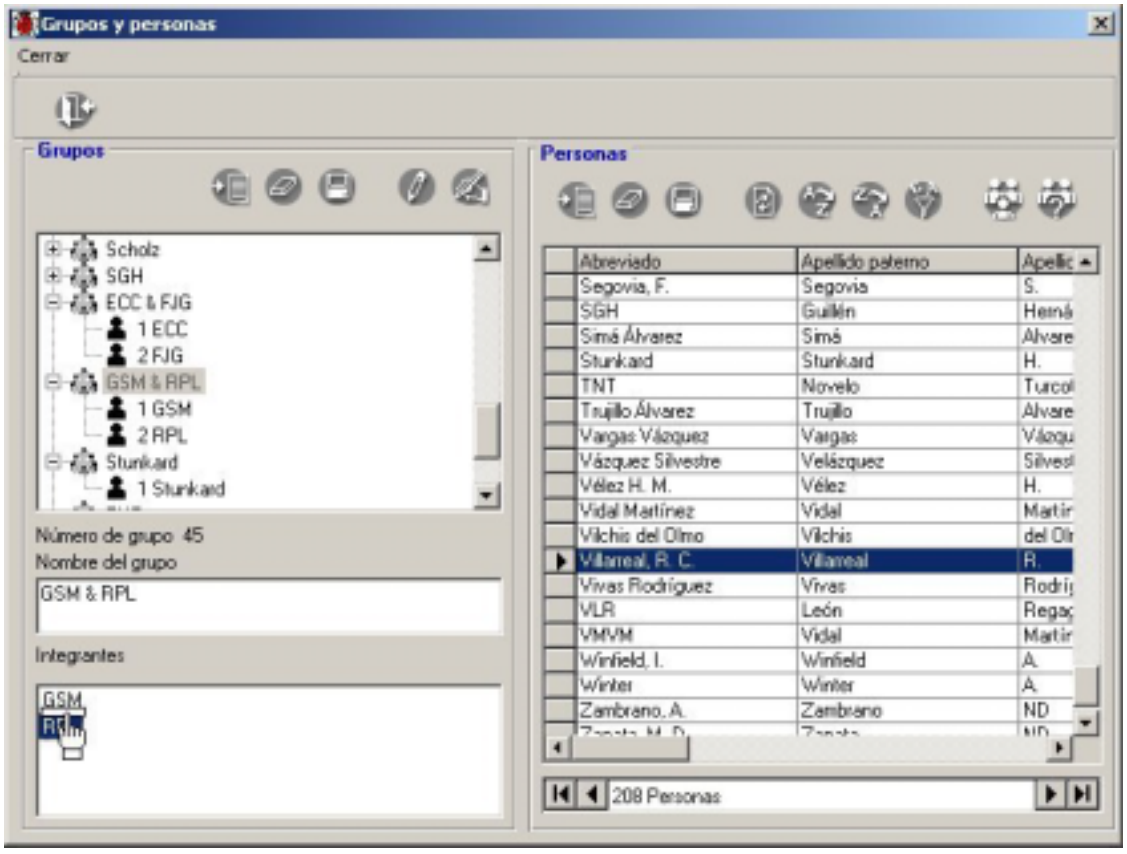


Figura 4.3.10

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**.



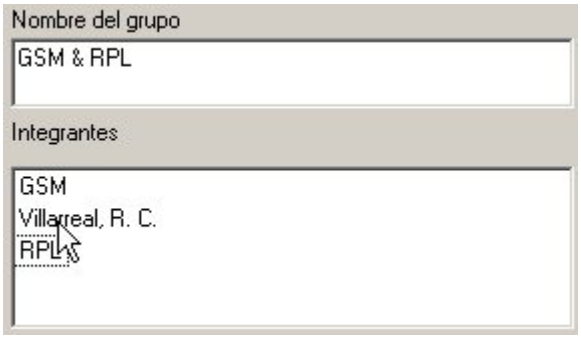


Figura 4.3.11

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.

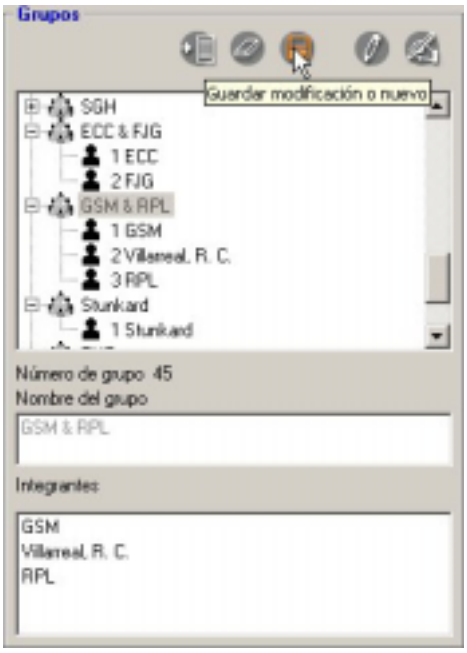


Figura 4.3.12

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.

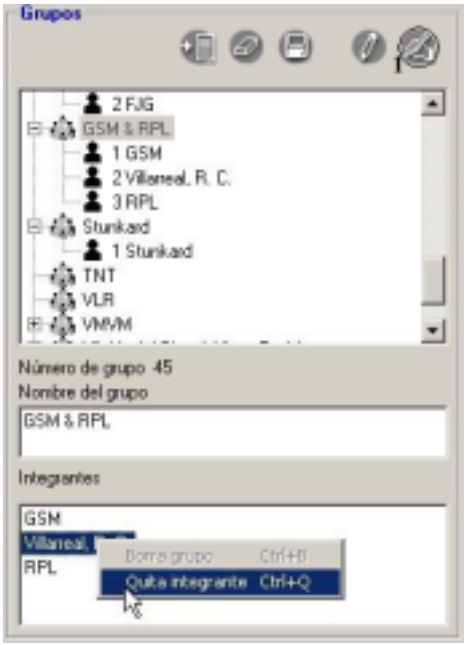


Figura 4.3.13

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.

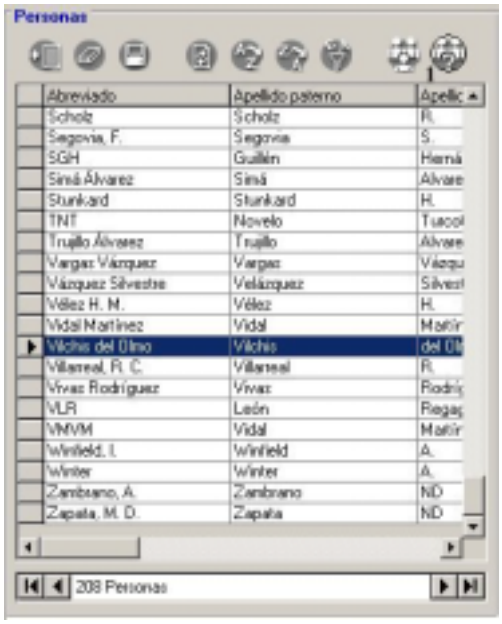


Figura 4.3.14

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.

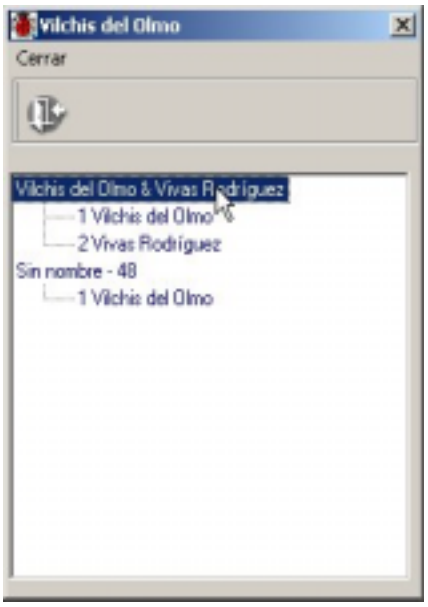


Figura 4.3.15

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

Figura 4.3.16

5. Georreferenciación

Introducción

El módulo Georreferenciación integra la información relacionada con los sitios y localidades de observación, reporte o colecta de los ejemplares. Esta compuesto por seis secciones **Catálogo de Regiones, Catálogo de tipo de distribución, Regiones, Sitios y Localidades**, **Catálogo de Localidades, Sitios y Nombre-región**, a las que puede acceder mediante la opción **Georreferenciación** 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 una coordenada geográfica – en grados, minutos y segundos o en formato decimal- que se define mediante una latitud : Norte/Sur y con una longitud: Este/Oeste respectivamente.
- Una localidad es el nombre con el que se le conoce al lugar donde se encuentra el sitio.

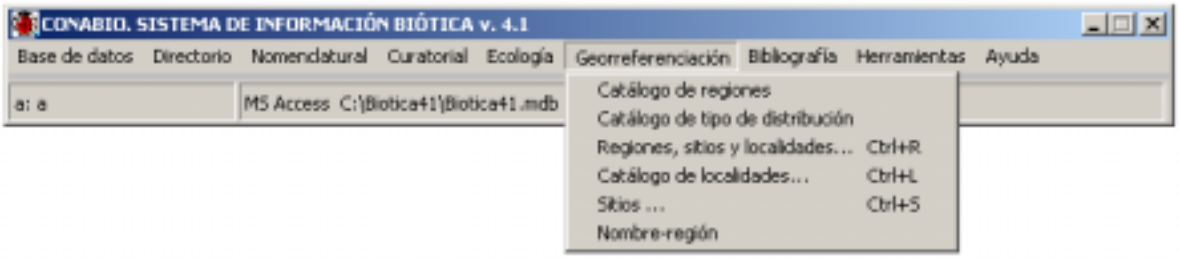


Figura 5.1

5.1. Catálogo de Regiones

Una región es un área geográfica que se define en función de sus características, por ejemplo: ambientales, socioeconómicas, etc. El catálogo de regiones 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 termina 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 (+).

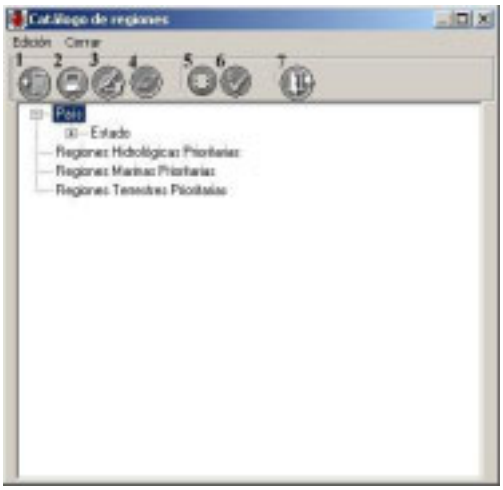


Figura 5.1.1

Alta de un elemento

Para dar de alta un elemento dé clic en el **botón de inserción (1)** figura 5.1.2, 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 5.1.2 muestra la inserción del tipo de región “Delegación” al mismo nivel de municipio.

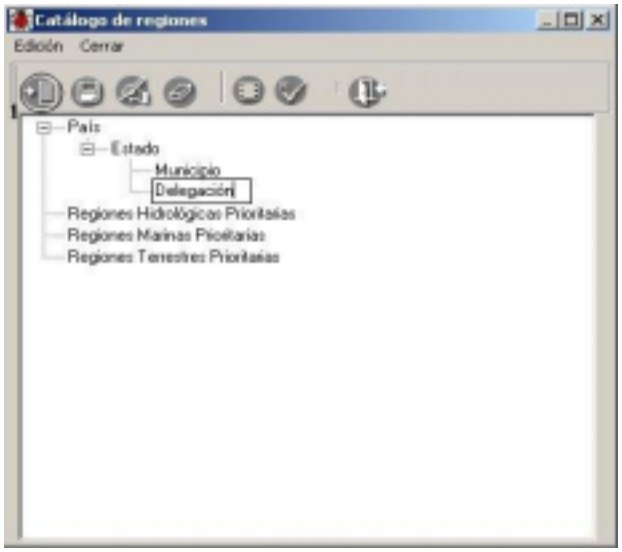


Figura 5.1.2

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.

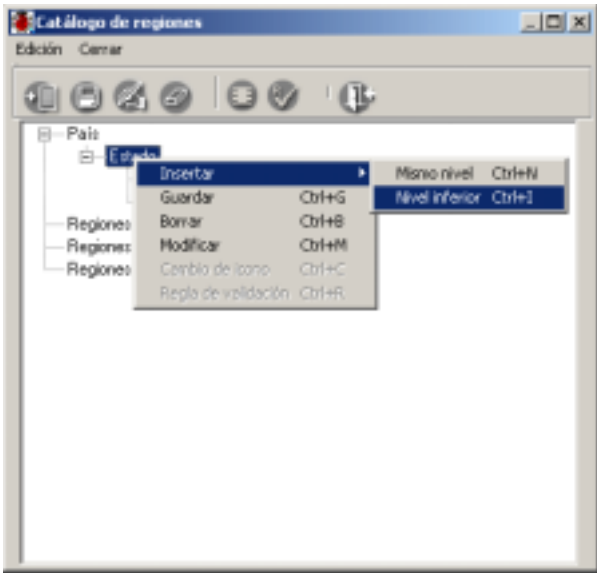


Figura 5.1.3

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.

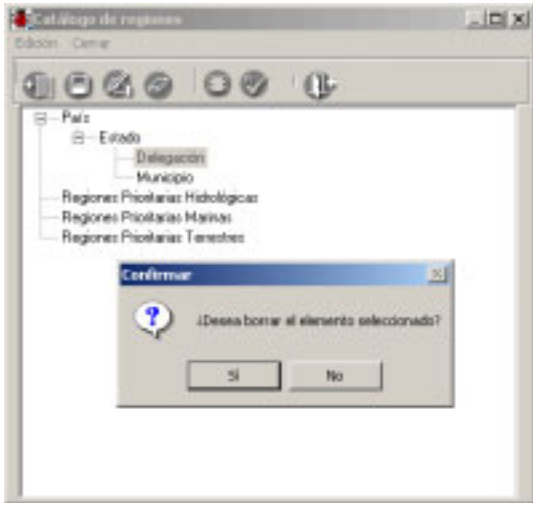


Figura 5.1.4

> **Nota**: *No será posible borrar los elementos los cuales ya fueron asociados con algún otra estructura del sistema (ejemplares, sitios, nombres, etc.). En este caso será necesario eliminar dichas asociaciones.*

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**.

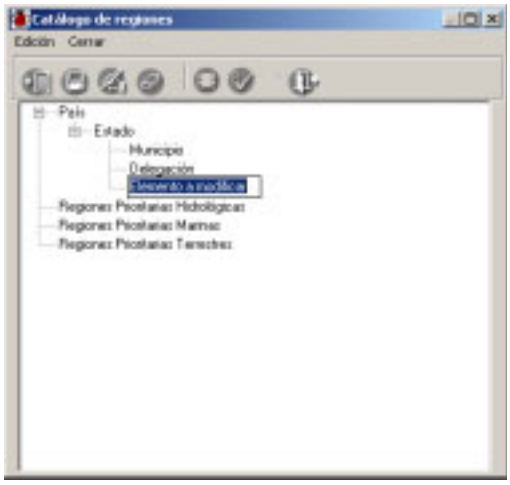


Figura 5.1.5

5.2. 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.

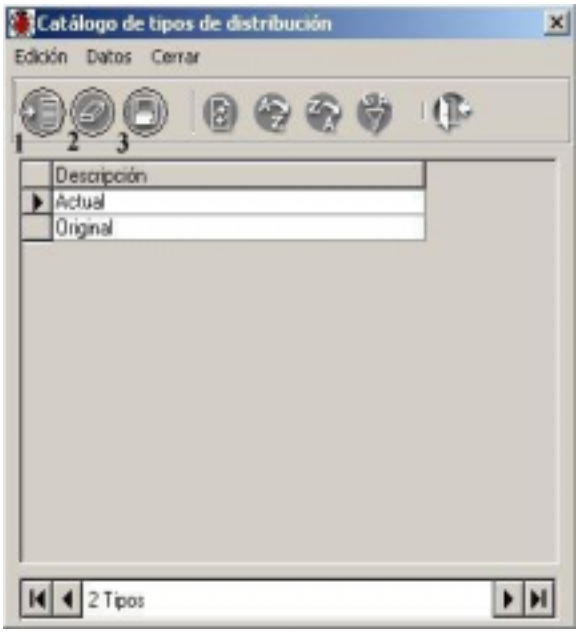


Figura 5.2.1

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 5.2.1, 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 5.2.1.

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

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 5.2.1 que se encuentra en la barra de herramientas. Aparecerá un aviso de confirmación de acción de borrado del tipo seleccionado, que solo es posible realizar en caso de no tener asociación con algún taxón, ejemplar o población. Acepte.

Modificaciones

La actualización o modificación de información relacionada con los tipos se hace directamente sobre el registro y al terminar no olvide guardar. Aparecerá un aviso de confirmación de acción. Acepte.

5.3. 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.

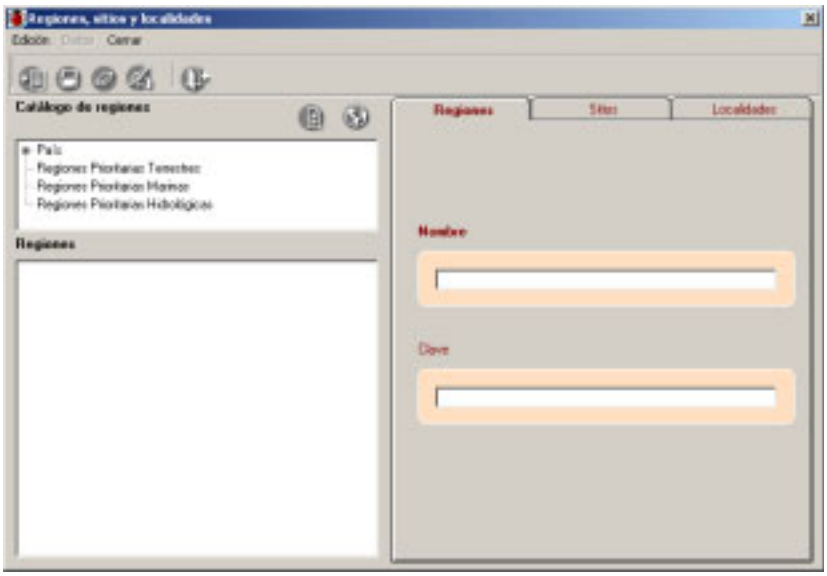


Figura 5.3.1

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 País-Estado-Municipio: México, Aguascalientes, Aguascalientes) y sus sitios, además de las carpetas **Regiones, Sitios** y **Localidades.**

Selección del tipo de región

De la lista en el **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 completar 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 5.3.2).

Regiones

Las operaciones para dar de alta, modificar o borrar regiones como países, estados y municipios. Se pueden hacer sobre la lista de regiones (en la siguiente figura **País – Estado – Municipio**) o bien sobre la carpeta de Regiones. Esta última esta integrada por:

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

Clave: Indica la clave de la región.

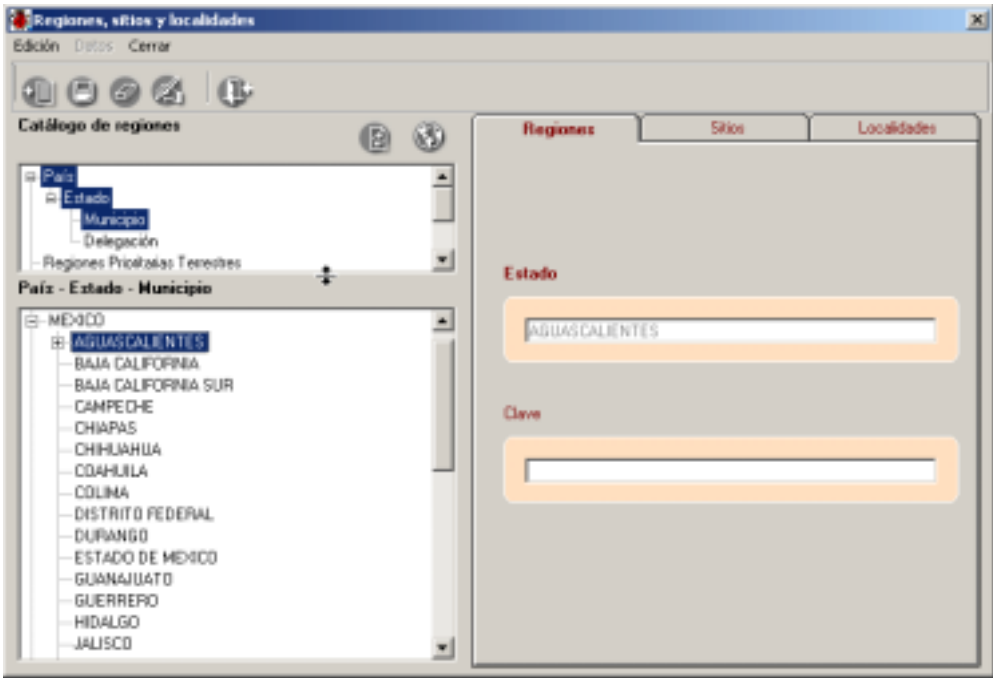


Figura 5.3.2

Para mostrar el nombre y la clave de una región usando la lista de regiones dé un clic sobre la región deseada, se activará la carpeta de **Regiones** y esta información se mostrará en las recuadros de esta carpeta. 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 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 la carpeta **Regiones**.

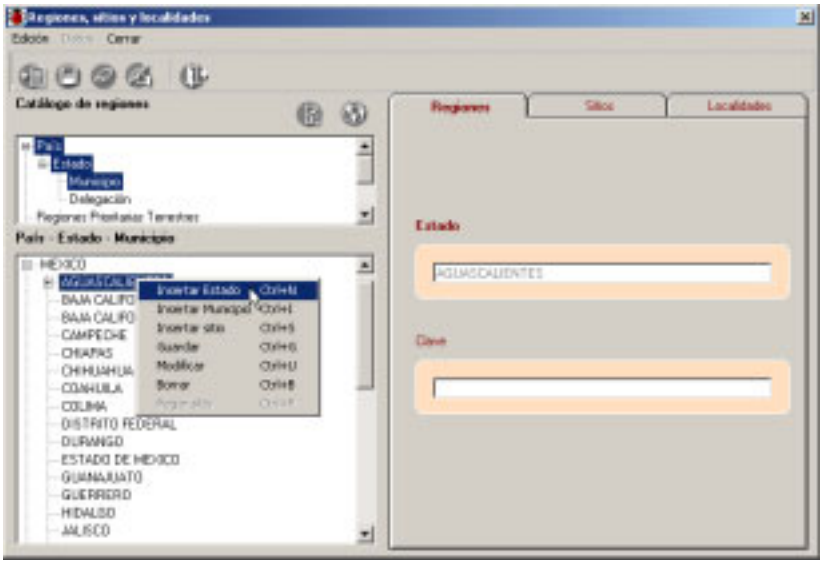


Figura 5.3.3

Introduzca el nombre de la región en la casilla Nuevo de la lista de regiones, o bien use la casilla de la carpeta de **Regiones**, luego dé un clic sobre la casilla **Clave** e inserte su valor –si existe-. Guarde con el botón de **Guardar**.

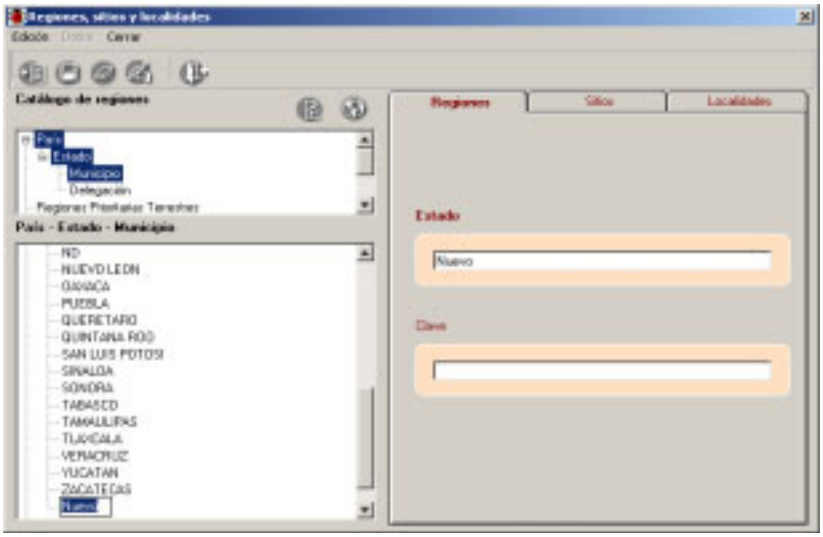


Figura 5.3.4

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.din.de/gremien/nas/nabd/iso3166ma/codlstp1/index.html

Modificaciones de región

Para actualizar la información de una región**,** seleccione la región y posteriormente, elija del menú de **Edición** la opción **Actualizar**, 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. 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 región

Para borrar una región, deberá seleccionarla de la lista 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 estructura del sistema (ejemplares, sitios, nombres, etc.). En este caso será necesario primero eliminar dichas asociaciones.*

Sitios

La carpeta de Sitios está integrada por:

Longitud (Este/Oeste): Para cada sitio de colecta, observación o reporte del ejemplar, se deberá ingresar la longitud hasta segundos si es posible, estos pueden ser configurados - cuando no se dispone de ellos - con dos nueves “99”, 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 (Norte/Sur): ingresar la latitud del sitio de colecta, observación o reporte del ejemplar, aplica lo mismo que para longitud. De igual manera, el sistema internamente asignará el signo de la coordenada según el cuadrante que se seleccione Norte (+) / Sur (-).

Altitud: se deberá ingresar la altitud del sitio en metros. Si la altitud no está disponible es posible predefinir su valor No disponible - **ND** - (9999) en la opción **Configuración** del módulo de **Base de datos**.

Método de georreferencia: se deberá seleccionar de la lista disponible el método con el cual fue tomada la coordenada. Es posible predefinir el método 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.**

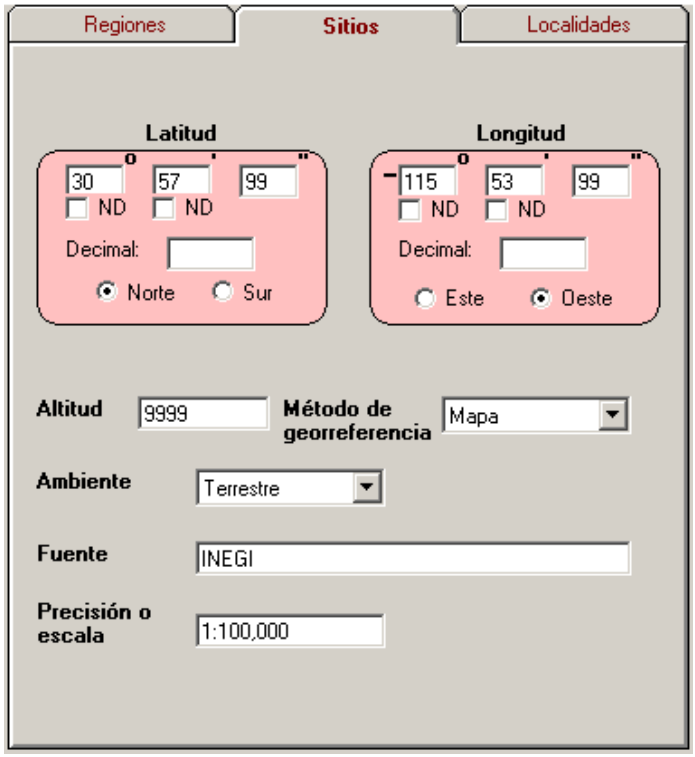


Figura 5.3.5

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.**

Elija el tipo de región con dobles clics del catálogo de regiones (véase **1** de la figura 5.3.6), y de las regiones mostradas (**2** de la figura 5.3.6) seleccione también con dobles clics aquella a la que pertenecerá el sitio.

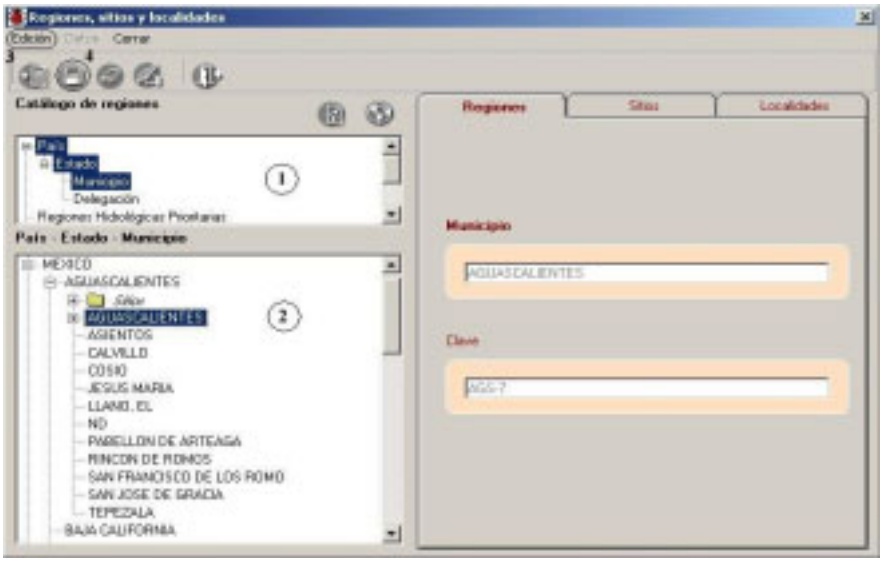


Figura 5.3.6

A continuación de clic en el menú **Edición (3)** de la figura 5.3.6 y de las opciones disponibles (figura 5.3.7) 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**.

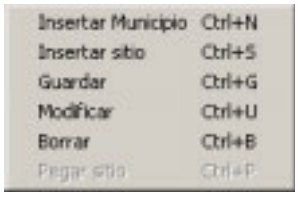


Figura 5.3.7 Menú edición.

Recuerde que el sistema verifica el nivel de la región donde que 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

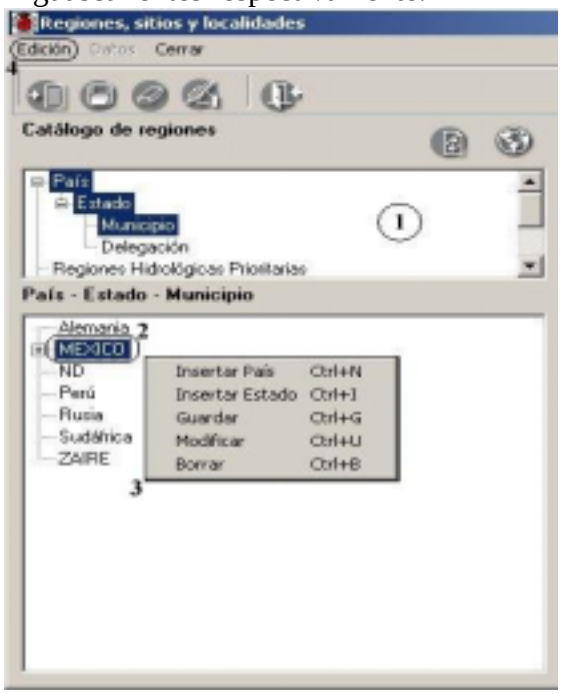
ejemplo la figura 5.3.6, solo podrán insertar (o asociar) sitios a nivel de municipio o delegación, no a nivel de estado ni país, ya que estos corresponden al segundo y primer nivel respectivamente.

Luego de seleccionar la opción **Ingresar sitio (**del menú **Edición 3** de la figura 5.3.6), 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.

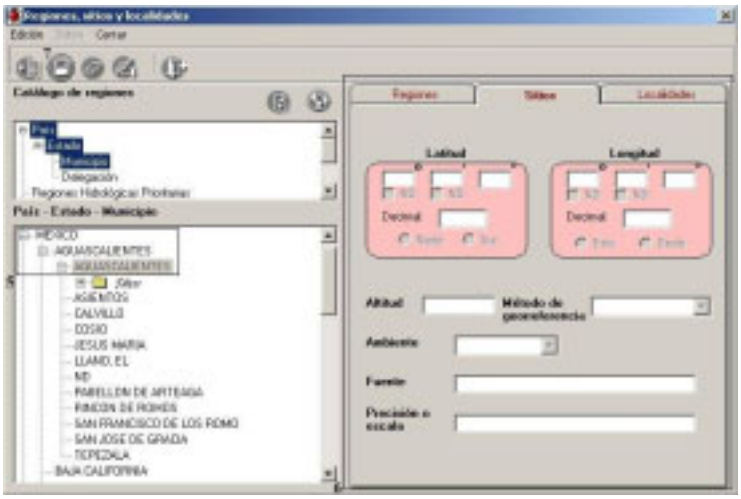
Seleccione el tipo de región **(1)** figura 5.3.8 y el nombre de la región perteneciente al primer nivel configurado **(2)** figura 5.3.8. Dé un clic con el botón derecho del ratón y del menú contextual **(3)** figura 5.3.8 seleccione la opción **Insertar Sitio** o del menú **Edición (4)** figura 5.3.8 elija la opción **Insertar Sitio.** El sistema de manera automática recuperará y seleccionará la región configurada **(5)** y se activará la carpeta de **Sitios (6)** para capturar la información.
En el ejemplo de la figura 5.3.8 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 5.3.9) las regiones configuradas del segundo y tercer nivel que corresponden a Aguascalientes y Aguascalientes respectivamente.

Configuración.



Selección de la primer región configurada

Figura 5.3.8



Recuperación de la configuración al ingresar un nuevo sitio.
Figura 5.3.9

> ***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.*

Capture la información y guarde el sitio con el botón de **Guardar (7)** figura 5.3.9 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 :

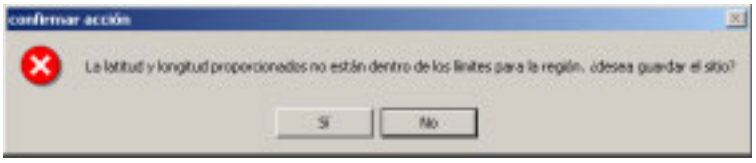


Figura 5.3.10

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.

Modificaciones de un sitio

Para modificar la información de un sitio, selecciónelo de la lista de sitios 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 activaran los recuadros de la carpeta **Sitio** para que actualice la información correspondiente y **Guarde** para registrar los cambios.

Al momento de **Guardar**, el sistema hace una validación para la coordenada, revisando que la latitud y longitud proporcionados se encuentren dentro de los límites extremos – si han sido capturados - para la región, en caso de no ser así, se desplegará el mismo mensaje de la figura 5.3.10. Presione **Sí** para aceptar 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, selecciónelo de la lista de sitios 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 solo 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.

Cabe señalar que un sitio puede estar presente en más de una región véase la figura 5.3.11 y que la operación de borrado elimina el sitio de todas las regiones a las que se encuentra asociado.

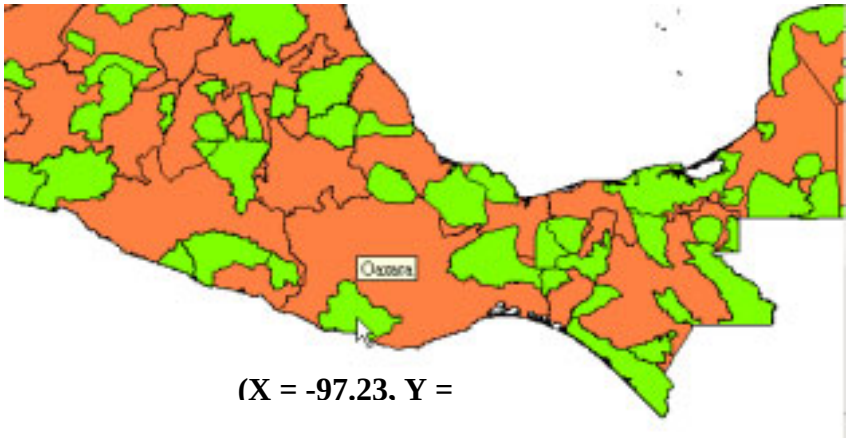


Figura 5.3.11

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 al mismo tiempo en el **Estado** de Oaxaca y en la **Región hidrológica Prioritaria** = Río Verde - Laguna de Chacahua región Pacífico Tropical.

Copiar sitio

Esta operación permite seleccionar un sitio de una región para posteriormente ser pegado a 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, véase la siguiente figura.

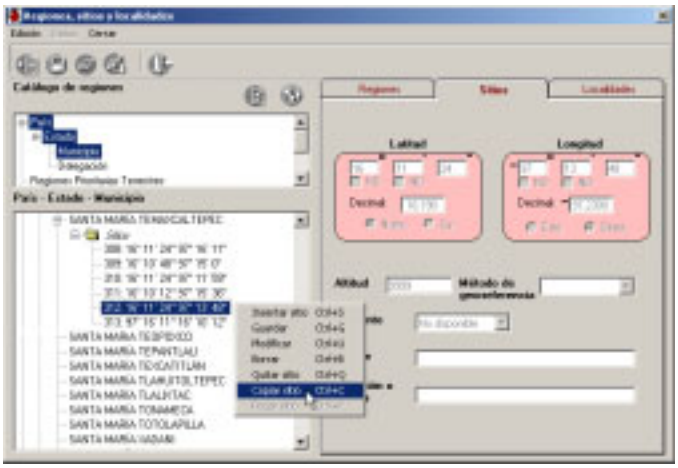


Figura 5.3.12

Pegar sitio

Seleccione ahora la región o seleccione el fólder de la región – si este existe – o bien alguno de los sitios en el fólder donde desea pegar el sitio. Una vez hecho esto, dé clic con el botón derecho del ratón y del menú contextual que aparece, 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.

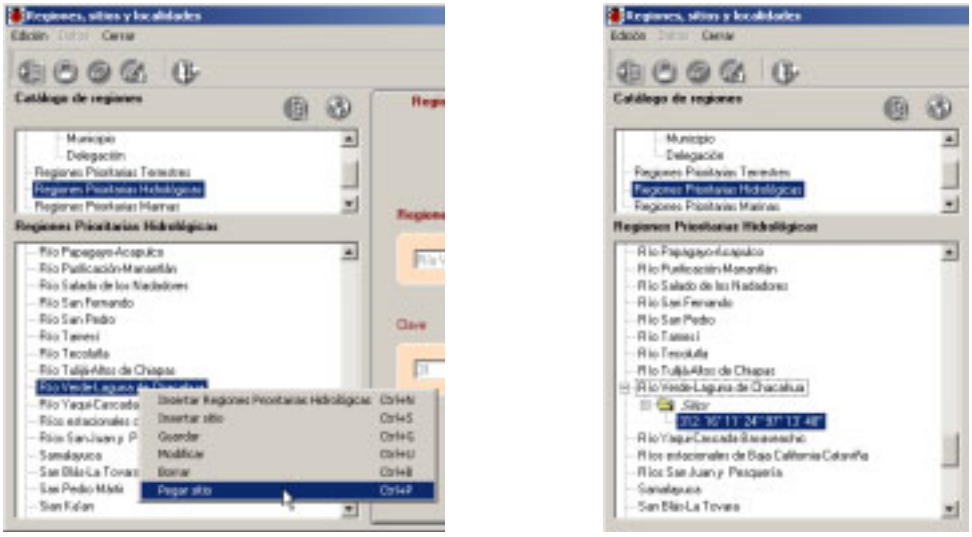


Figura 5.3.13 Al pegar el sitio, este permanecerá en la región de origen pero también se asignará a la región destino.

Nota: *El sistema verifica el tipo de la región a la que se va a pegar el sitio, si este tipo corresponde a otra región previamente asociada, se desplegará un mensaje advirtiendo que al menos una región coincide con ese tipo; es posible continuar con la operación o cancelarla.*

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 sitios, 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**.**

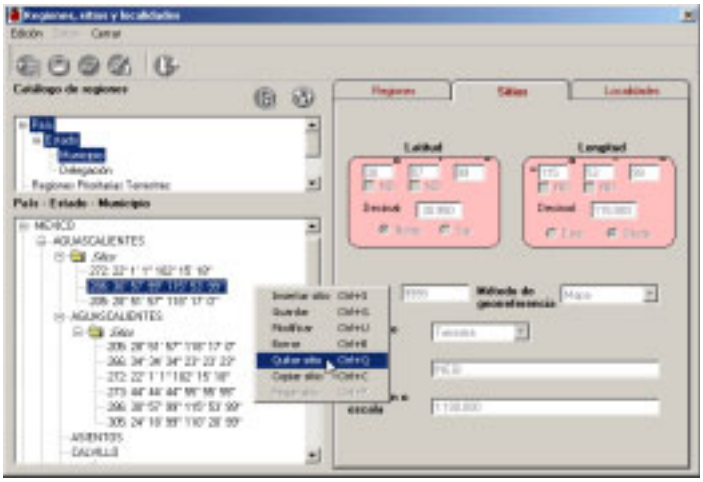


Figura 5.3.14

El sistema desplegará un mensaje informando que solo 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 de la lista el sitio seleccionado 286: 30°57’99’’ 115°53’99’’ asociado al estado AGUASCALIENTES, no eliminará la asociación del mismo sitio con el municipio AGUASCALIENTES.

Si intenta quitar un sitio que está asociado a una sola región no será posible quitarlo, el sistema mostrará el mensaje : No puede haber sitios sin región.

Localidades

La carpeta está integrada por una sección para asociar sitios y localidades que incluye el botón **(I)** Borrar relación sitio-localidad; por una barra de herramientas con los botones **(1)** Nueva localidad, **(2)** Guardar cambios o nueva localidad**, (3)** Borrar localidad del catálogo**, (4)** Asociar sitio con localidad**, (5)** Recuperar el catálogo de localidades**, (6)** Criterios de selección para localidades, **(7)** Ordenar localidades ascendentemente y **(8)** Ordenar localidades descendentemente**.** También cuenta con un catálogo de las localidades en donde fueron recolectados, observados o reportados los ejemplares,

Figura 5.3.15

Alta de una localidad

Para ingresar una nueva localidad, seleccione el botón de **Nueva localidad** 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 / 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.

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 que sólo aplican para la carpeta de 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**.

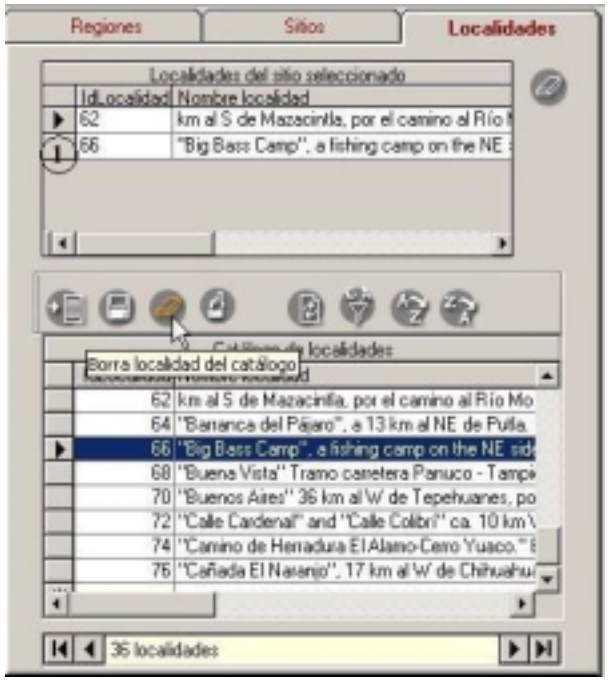


Figura 5.3.16

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 5.3.16, 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 (de la lista de sitios), 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 5.3.17 y automáticamente la localidad seleccionada se agregará en la lista de **Localidades del sitio seleccionado (2)**.

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**.

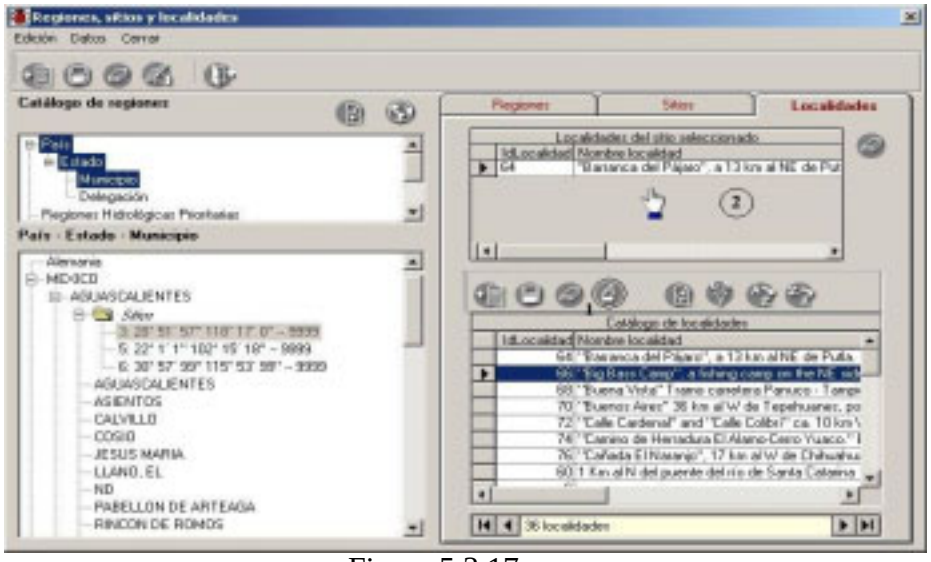


Figura 5.3.17

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 y a continuación de un clic en el botón **Borrar relación sitio-localidad** para quitar la asociación entre el sitio y la localidad seleccionados.

Consultar asociación sitio-localidad

Seleccione el sitio de la lista, a continuación seleccione la carpeta de **Localidades**, en ella verá la lista de localidades asociadas al sitio.

5.4. Localidades

Esta opción administra exclusivamente, a diferencia de la carpeta de localidades de la opción **Regiones, sitios y localidades**, el catálogo de localidades donde fueron recolectados, observados o reportados los ejemplares.

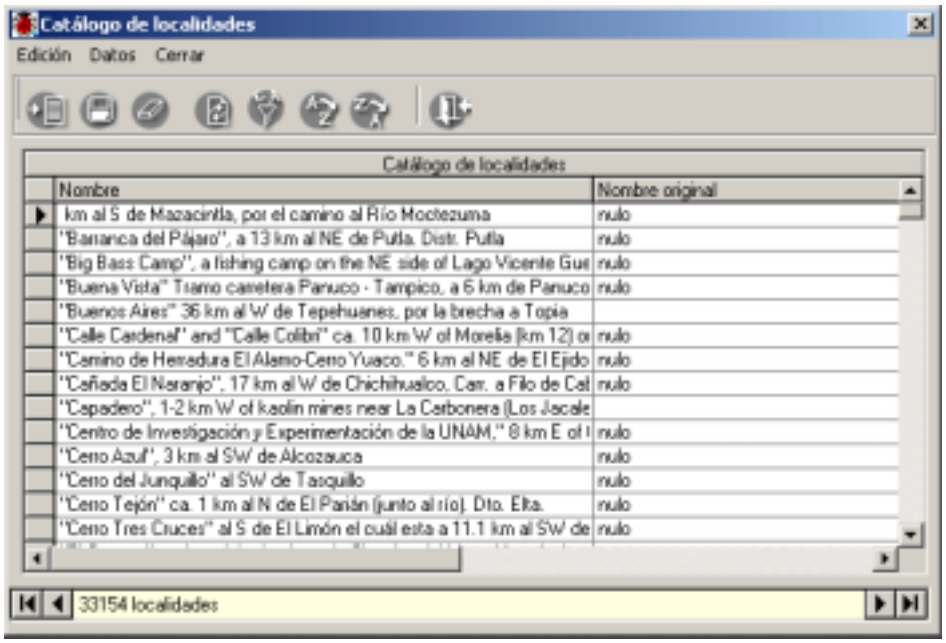


Figura 5.4.1

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 solo 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.

Modificaciones de localidades

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.

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

Filtrado de localidades

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 5.4.2 ejemplifica el uso del filtro. Se selecciono el campo **Nombre**, el operador **Parecido** y el criterio "z*", lo que nos traerá todas las localidades que comiencen con "z" (mayúscula o minúscula) . El resultado – 88 registros - se muestra en la pantalla Catálogo de localidades.

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

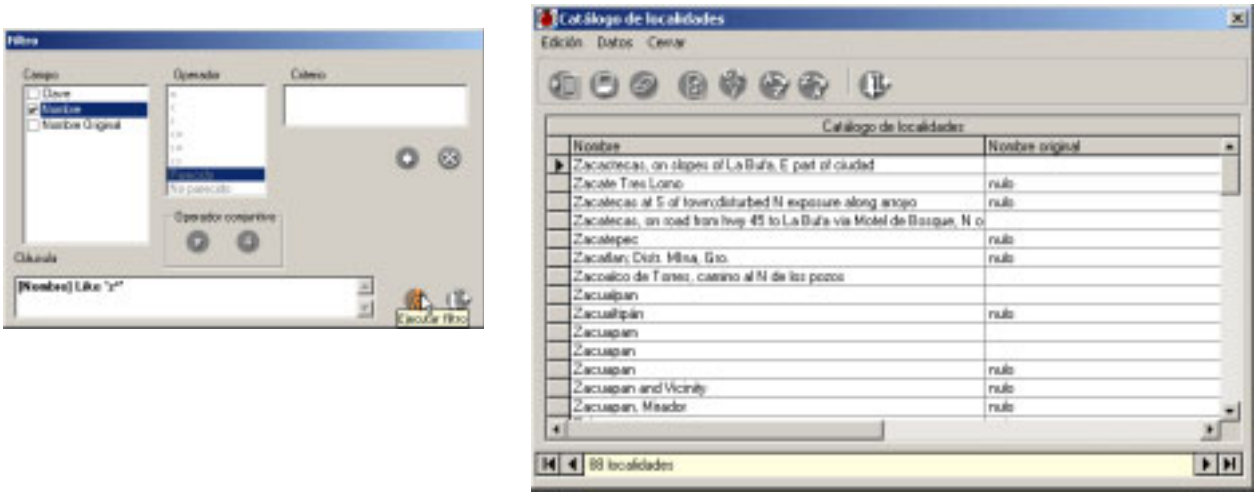


Figura 5.4.2

5.5. Sitios

Con la opción Sitios del menú Georreferenciación se activa la pantalla Sitios desde la cual podrá realizar consultas, altas, bajas y modificaciones de sitios, así como asociar y desasociar regiones al sitio seleccionado.

La pantalla **Sitios** contiene el catálogo de sitios con la información de la región a la que están asociados; latitud, longitud, altitud, tipo de ambiente, fuente de la georreferenciación, precisión e información donde fue tomada la lectura del sitio. 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**.

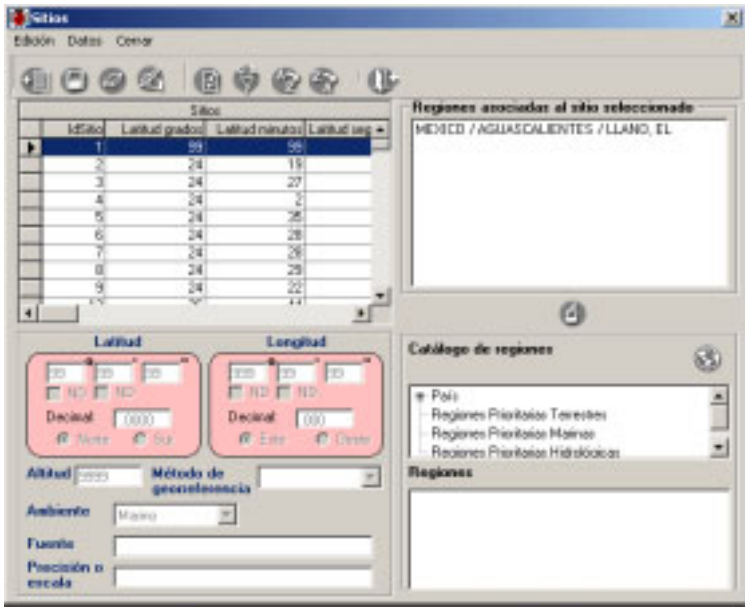


Figura 5.5.1

La pantalla cuenta con un catálogo de regiones que permite seleccionar la región que se asociará al sitio.

ALTA DE UN SITIO

Para ingresar un nuevo sitio, seleccione del menú **Edición** la opción **Insertar** u oprima el botón de **Insertar sitio** de la barra de herramientas o en la lista donde se muestran los sitios dé un clic con el botón derecho del ratón y seleccione la opción **Insertar** del menú contextual (véase figura 5.5.2).

Fig. 5.5.2

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

Longitud (Este/Oeste): Para cada sitio de colecta, observación o reporte del ejemplar, se deberá anotar la longitud 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 (Norte/Sur): ingresar la latitud del sitio de colecta, observación o reporte del ejemplar, aplica lo mismo que para longitud. De igual manera, el sistema internamente asignará el signo de la coordenada según el cuadrante que se seleccione Norte (+) / Sur (-).

Altitud: se deberá ingresar la altitud del sitio en metros. Si la altitud no está disponible es posible predefinir su valor No disponible – **ND** - (9999) en la opción **Configuración** del módulo de **Base de datos**.

Método de georreferencia: : se deberá seleccionar de la lista disponible el método con el cual fue tomada la coordenada. Es posible predefinir el método 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.**

Si fue configurada una región para el sitio, esta 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. 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**.

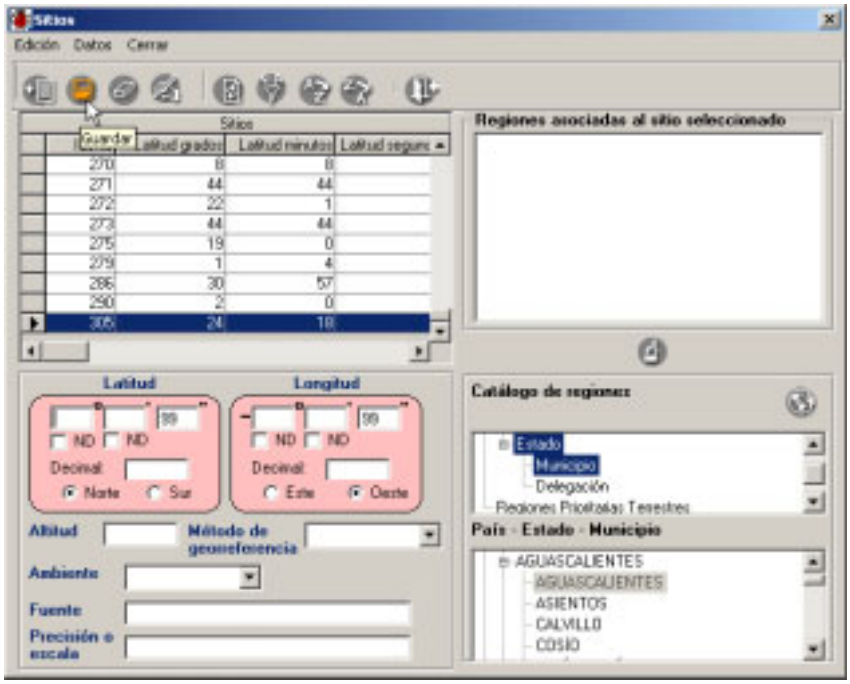


Figura 5.5.3

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.

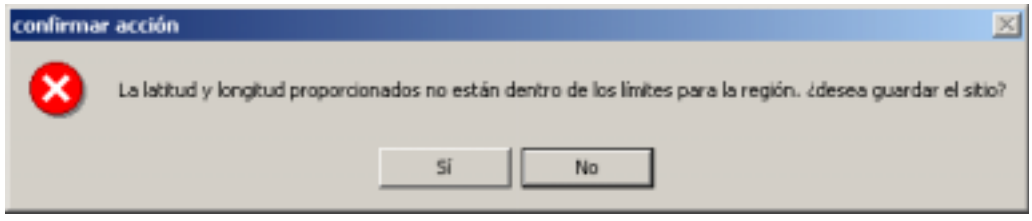


Figura 5.5.4

Modificaciones de sitios

Para modificar la información relacionada con algún sitio, deberá seleccionarlo de la lista, a continuación elija del menú **Edición** la opción **Modificar** o bien dé un clic con el botón derecho del ratón, aparecerá un menú de acceso rápido elija la opción de **Modificar**, el cursor se colocará en el cuadro de la parte inferior de la pantalla 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,** seleccione 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 solo 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.

Para eliminar la asociación de una región con un sitio, una vez que ha sido elegido el sitio, seleccione la región de la sección de **Regiones asociadas al sitio seleccionado**, dé un clic con el botón derecho del ratón, y del menú contextual que aparece seleccione la opción **Borrar**. En caso de tener ejemplares asociados el sistema no permitirá la acción de borrado.

Si intenta borrar la única región asociada al sitio seleccionado, el sistema no lo permitirá y mostrará el mensaje:

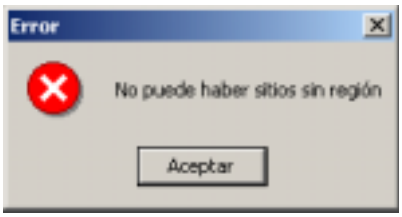


Figura 5.5.5

Asociar otra región al sitio seleccionado

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 5.3.10 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**.

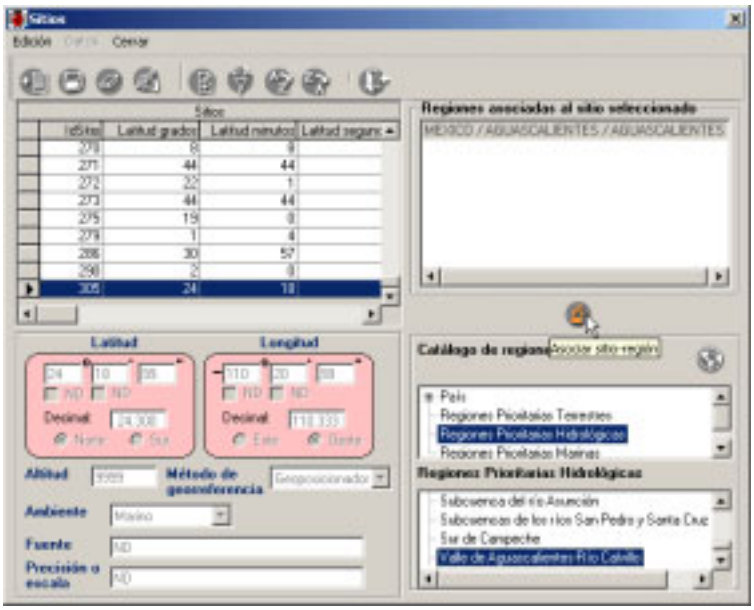


Figura 5.5.6 Selección de otra región para el sitio.

Nota: *El sitema verifica si el tipo de la región que se desea asociar coincide con el de alguna región de las previamente asociadas, en caso de coincidir no se permitirá asociar dicha región desplegándose un mensaje indicando las regiones que son del mismo tipo.*

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.

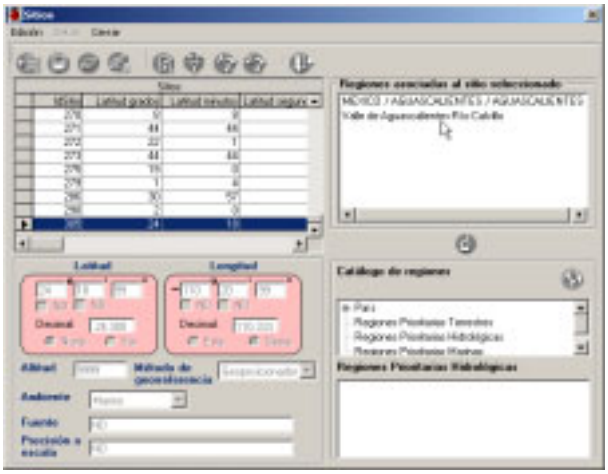


Figura 5.5.7 Resultado de asociar otra región al sitio seleccionado

Cambiar región asociada al sitio seleccionado

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 deseé cambiar, dé clic con el botón derecho del ratón, y del menú contextual seleccione la opción **Cambiar**.

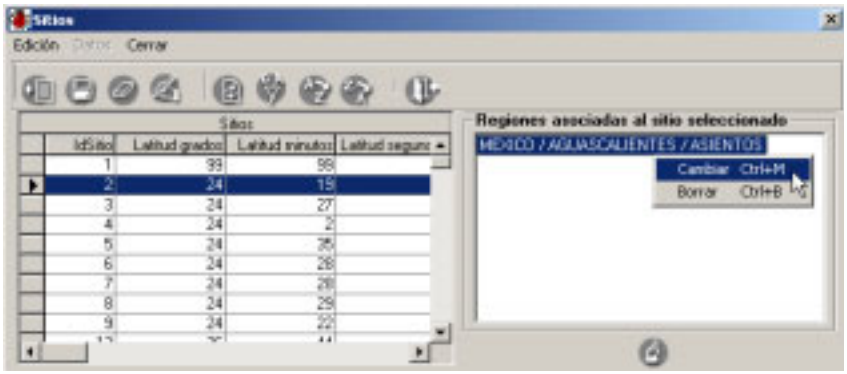


Figura 5.5.8

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**.

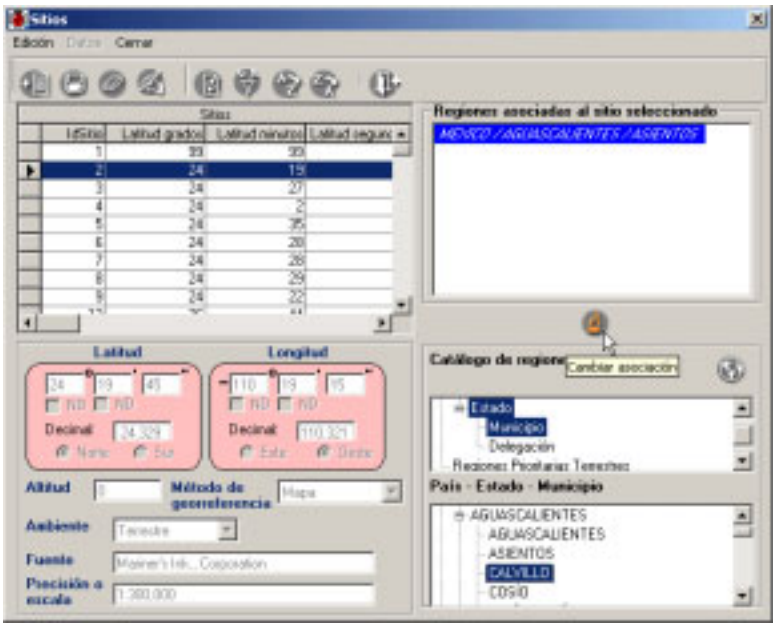


Figura 5.5.9 La región a cambiar se muestra en cursivas y resaltada.

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 5.5.10). En caso de no aceptar, el cambio de la región se cancelará.

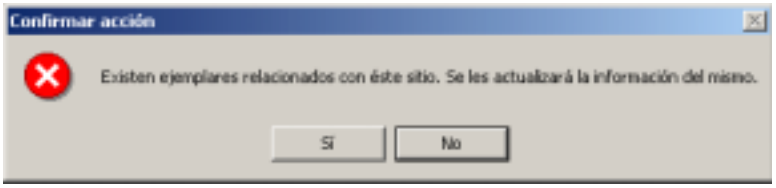


Figura 5.5.10

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.

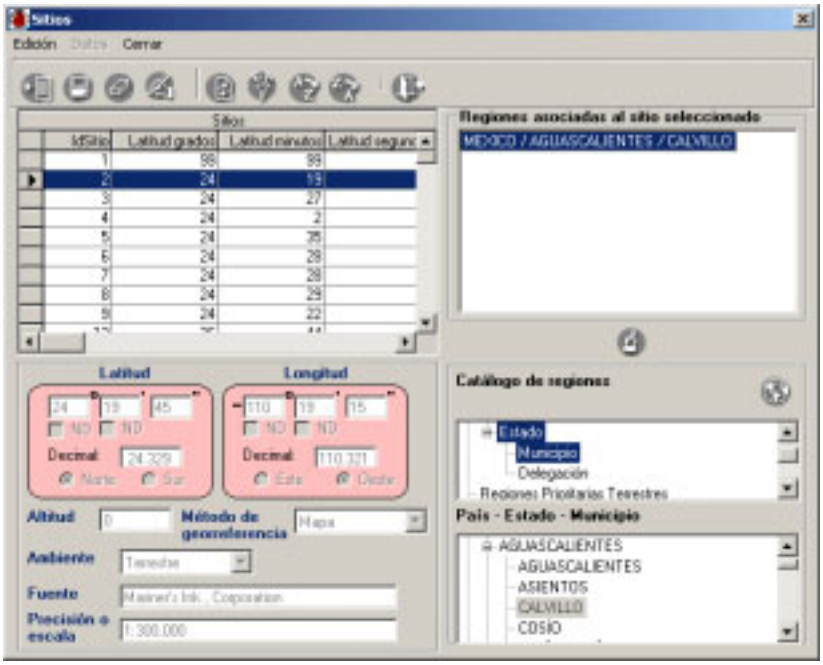


Figura 5.5.11

Borrar (desasociar) región asociada al sitio seleccionado

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 deseé desasociar, dé clic con el botón derecho del ratón, y del menú contextual (figura 5.5.8) 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 aun desea borrar esa región primero tendrá que asociar otra región y seguir las instrucciones del párrafo anterior.
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.

5.6. Nombre - Región

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).

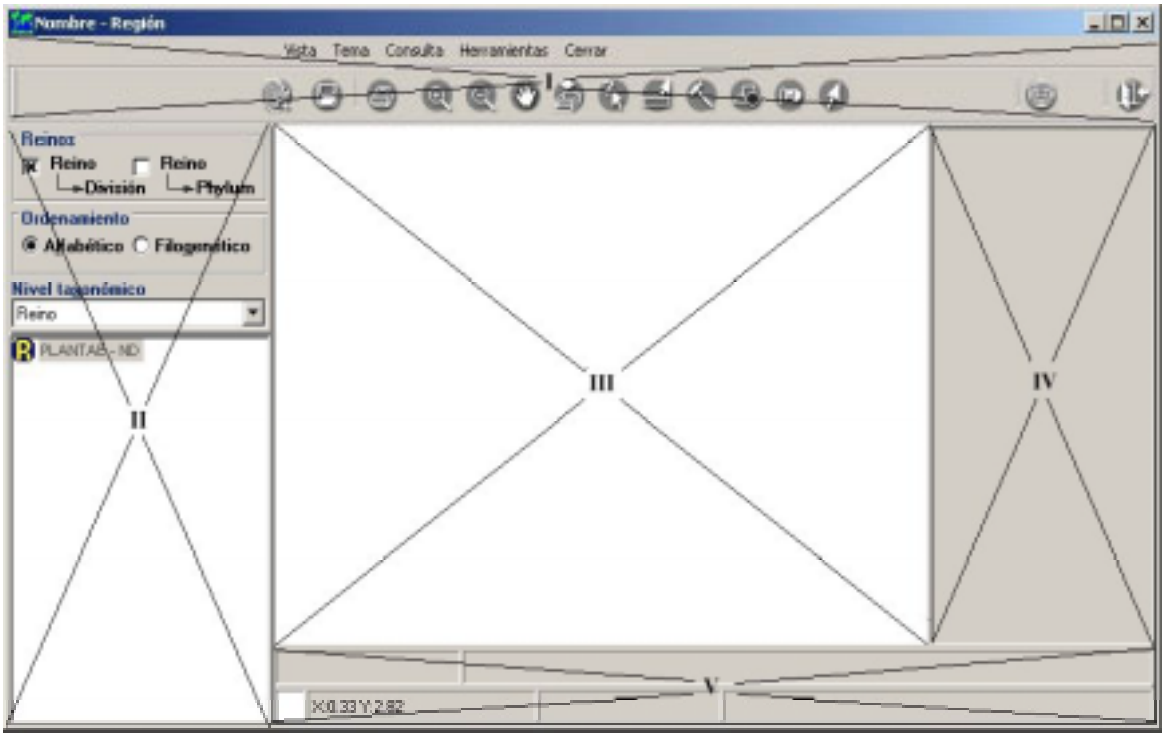


Figura 5.6.1

Elementos de la pantalla Nombre - Región

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.

[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.

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.

> ***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 5.6.2 o bien del menú **Temas** seleccione la opción **Catálogo de temas** o presione las teclas **SHIFT + F5**.

Figura 5.6.2

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** .

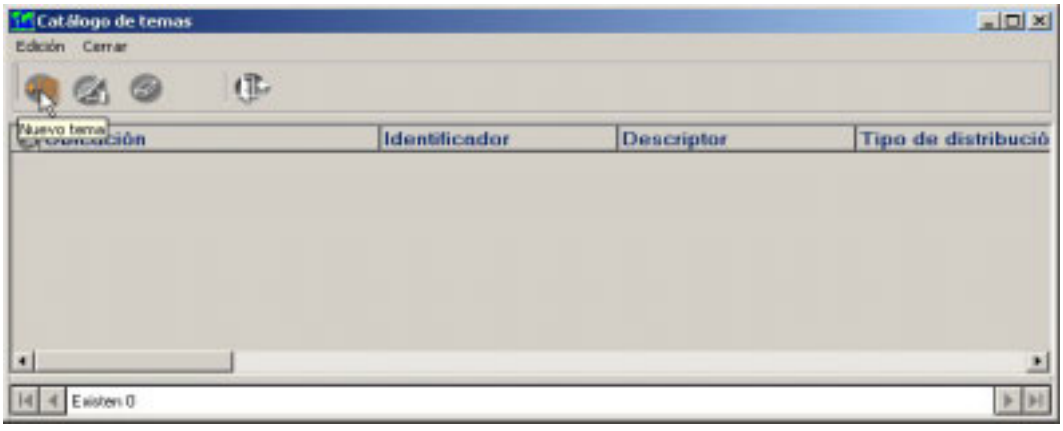


Figura 5.6.3

Se desplegará la siguiente pantalla solicitando información del mapa.

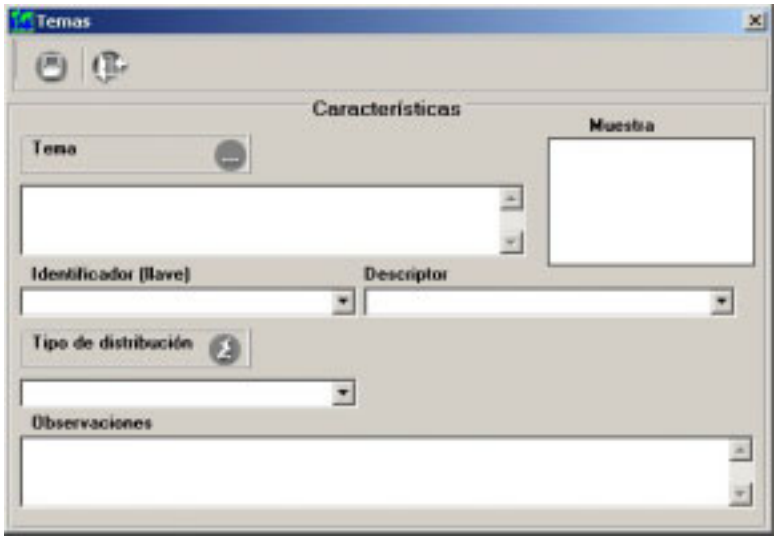


Figura 5.6.4

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 5.6.5).
3. **Descriptor.** Es el campo del mapa que describe al objeto geográfico (Tipo de vegetación, Temperatura, Clima, etc. véase figura 5.6.5)
4. **Tipo de distribución.** Es el Tipo de distribución (Original, Actual, etc).
5. **Observaciones.** Comentarios referentes al mapa.

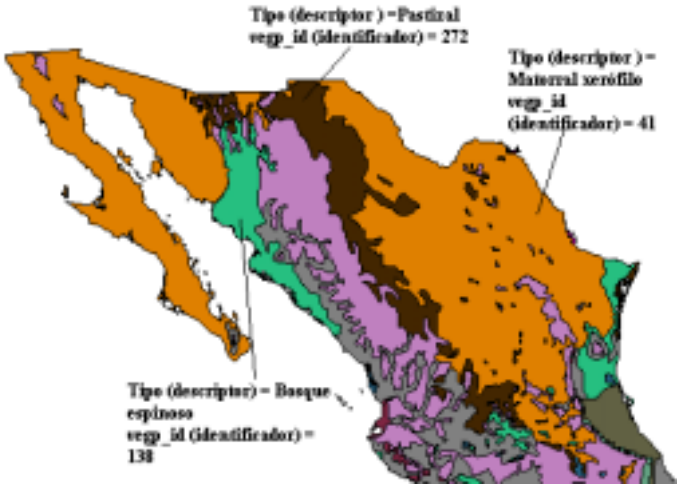


Figura 5.6.5

En la pantalla de la figura 5.6.4 se seleccionará un mapa y las características que permiten asociarle un taxón, para esto presione el botón **Tema (1)** figura 5.6.6 y seleccione la ruta donde se encuentra el mapa. El mapa seleccionado se desplegará en el área denominada **Muestra** (véase figura 5.6.6).

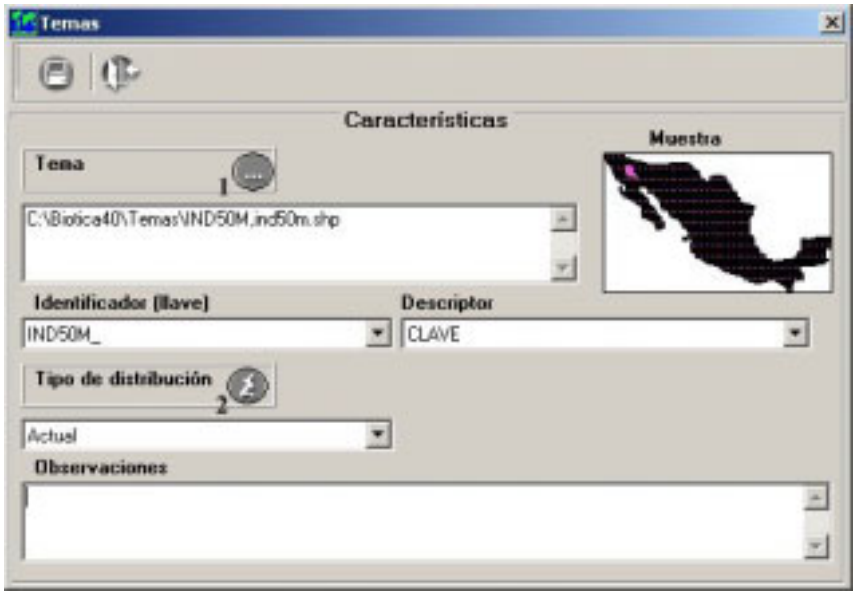


Figura 5.6.6

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.

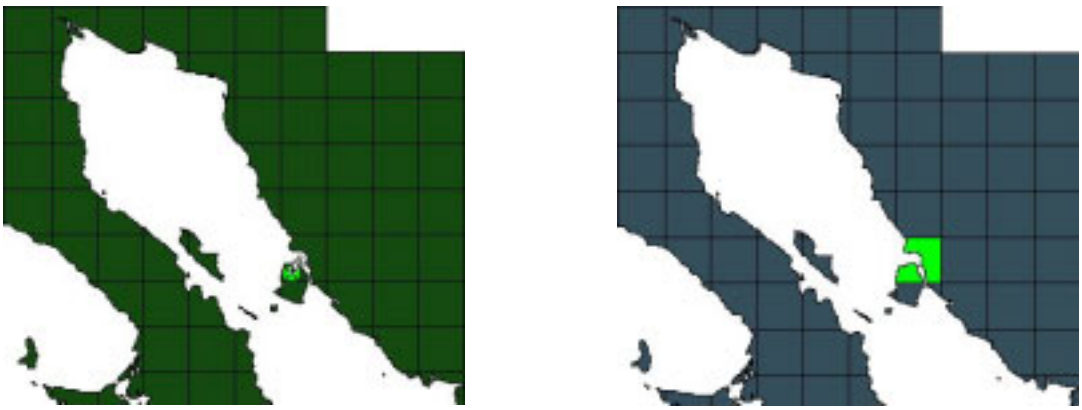


Figura 5.6.7

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

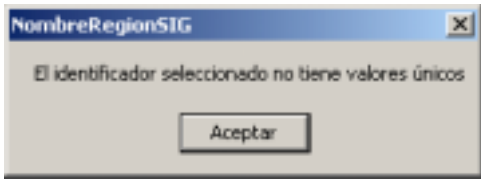


Figura 5.6.8

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 5.6.6 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**.

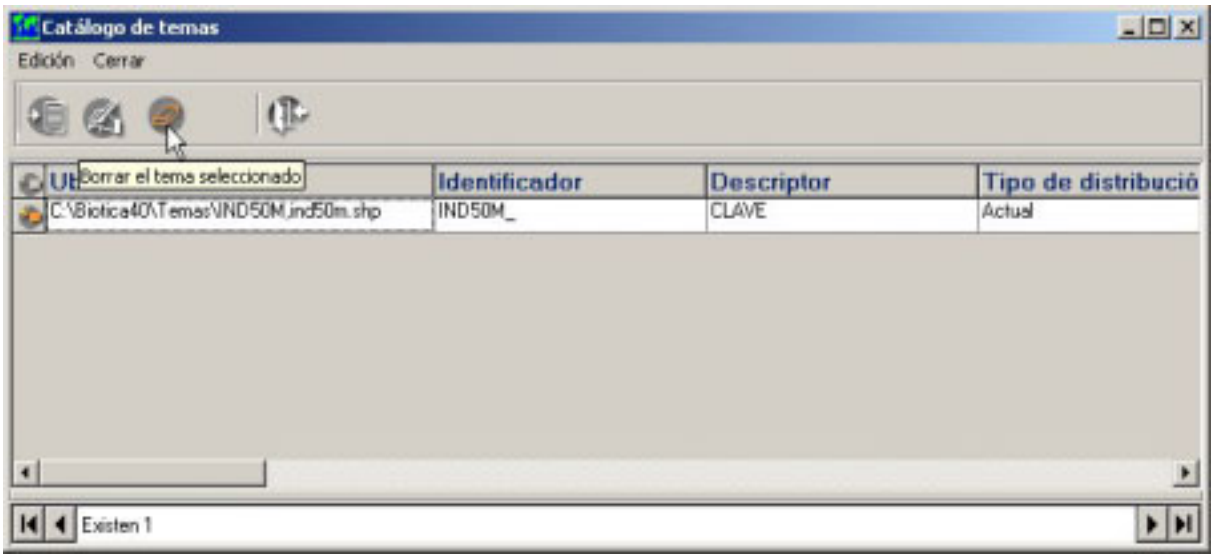


Figura 5.6.9

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

Figura 5.6.10

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**.

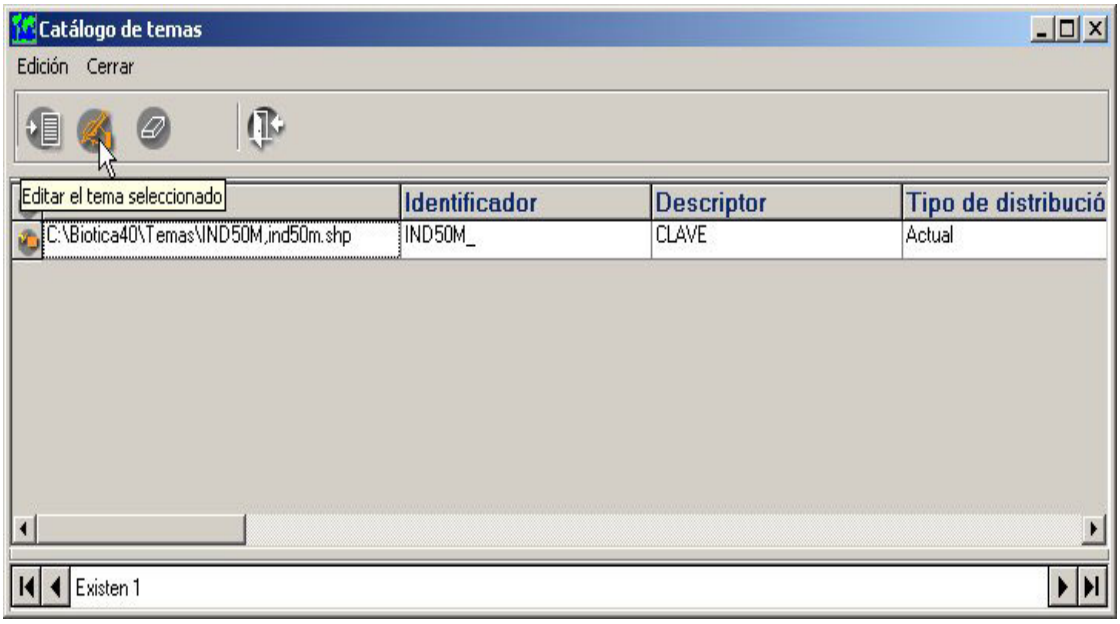


Figura 5.6.11

Los datos que se pueden modificar son: **Identificador (llave)**, **Descriptor**, **Tipo de distribución** y **Observaciones**.
Al intentar 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.

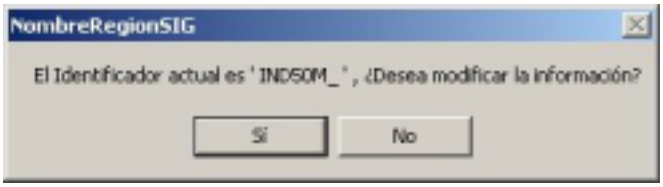


Figura 5.6.12

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 5.6.7). 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 5.6.1) 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.

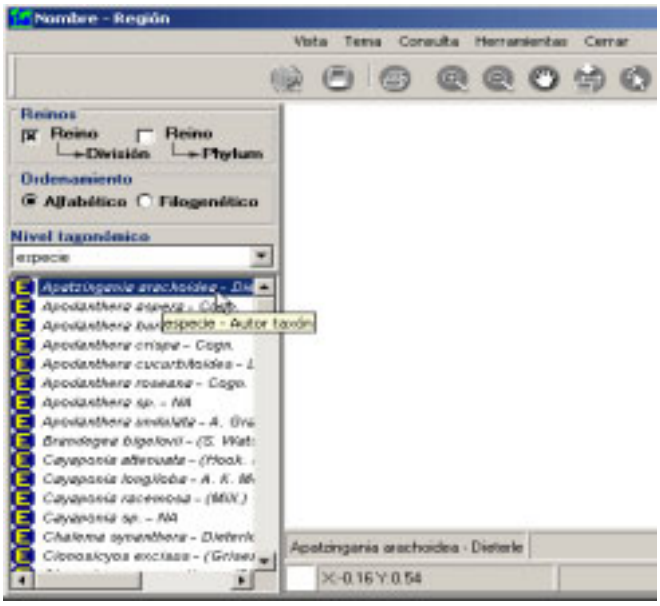


Figura 5.6.13 Selección de la especie Apatzingania arachoidea

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. Ningún catálogo de autoridades que distribuye CONABIO tiene información del número filogenético.**

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 (véase figura 5.6.14), 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**.

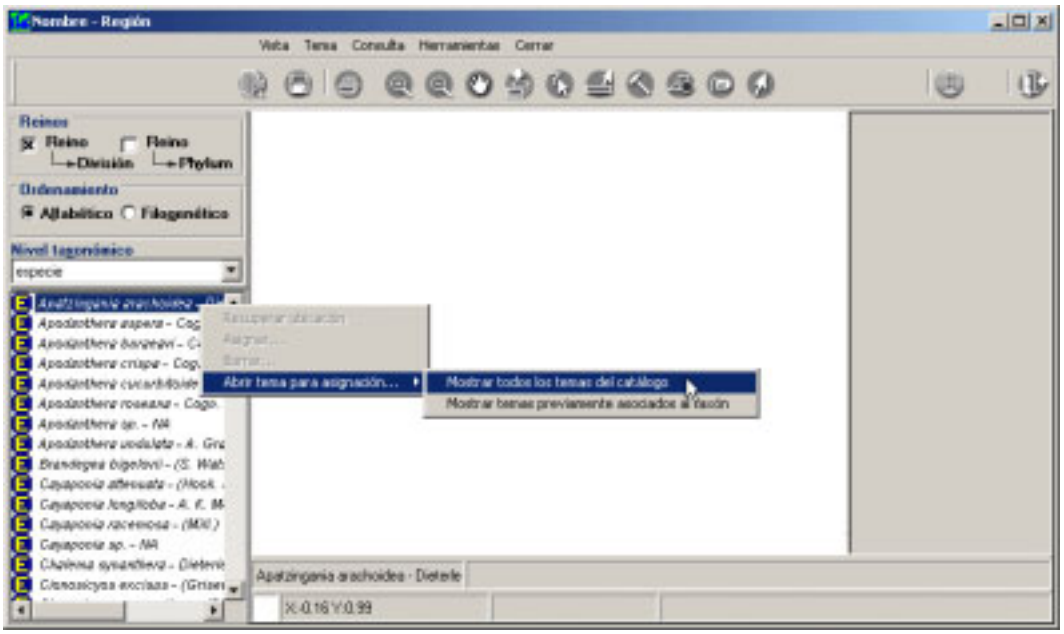


Figura 5.6.14

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**.

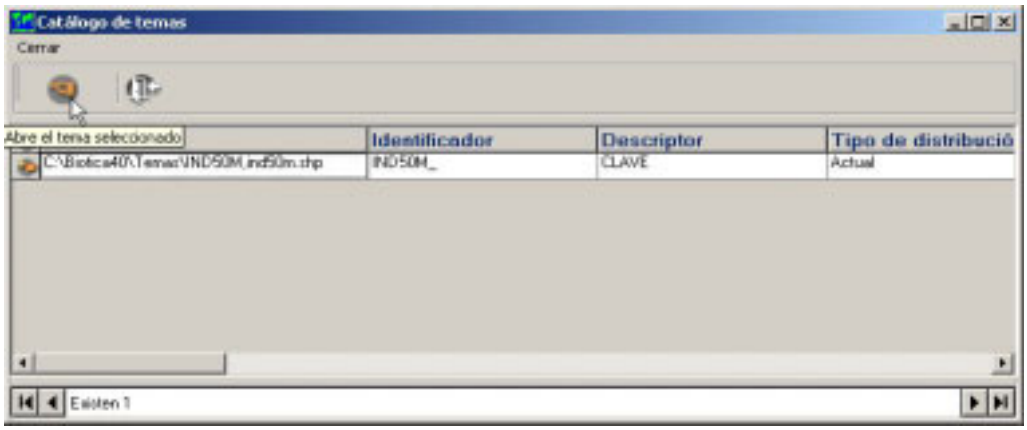


Figura 5.6.15

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**.

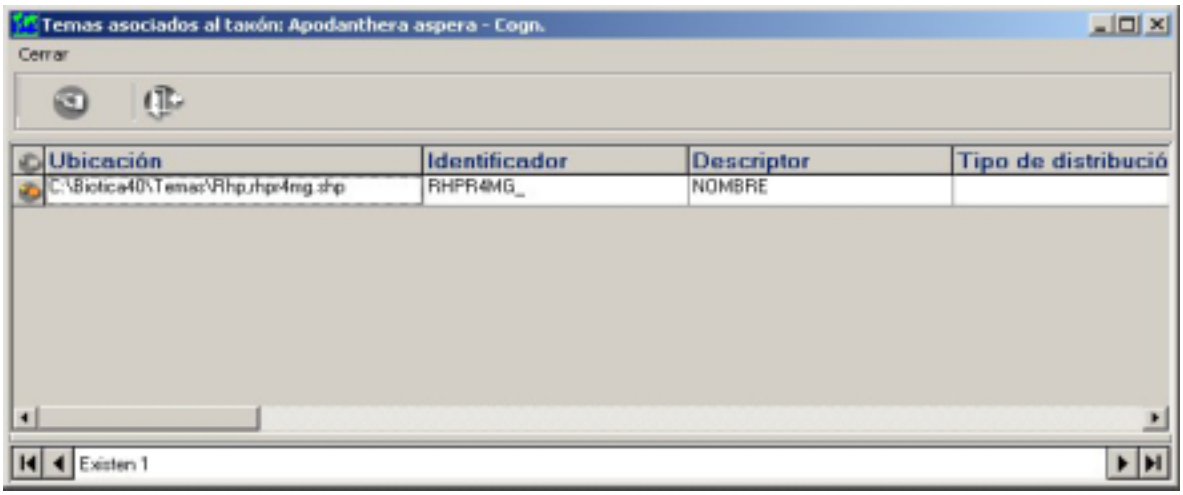


Figura 5.6.16

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.

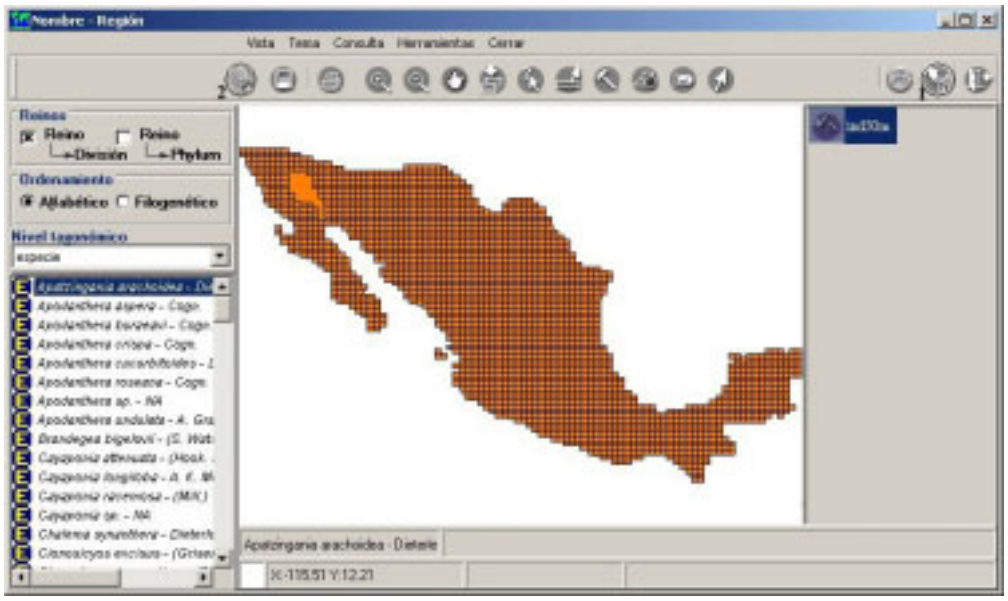


Figura 5.6.17

En la barra de herramientas se activará el botón **Información del identificador y descriptor (1)** figura 5.6.17. Al presionar este botón se mostrará una pantalla con información acerca del tema abierto para asignación.

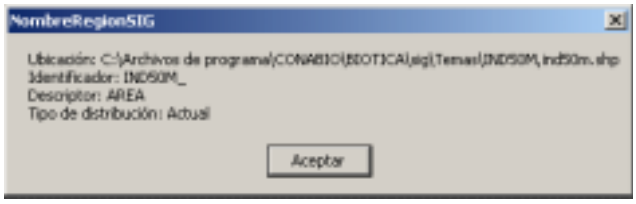


Figura 5.6.18

Cuando se abre un tema con el botón **Agregar tema (2)** figura 5.6.17 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 nombre a región

Para asignar un taxón a una región seleccione el taxón en el área de la taxa y abra el tema para asignación, dé clic con el botón derecho del ratón, aparecerá un menú contextual (véase la siguiente figura), seleccione la opción **Asignar**.

Figura 5.6.19

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 5.6.20, **rectángulo (2)** figura 5.6.20 y **polígono (3)** figura 5.6.20, así como el botón de **Guardar asignación (4)** figura 5.6.20.

Figura 5.6.20

Asignar a objeto geográfico

Al seleccionar esta opción, 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**.

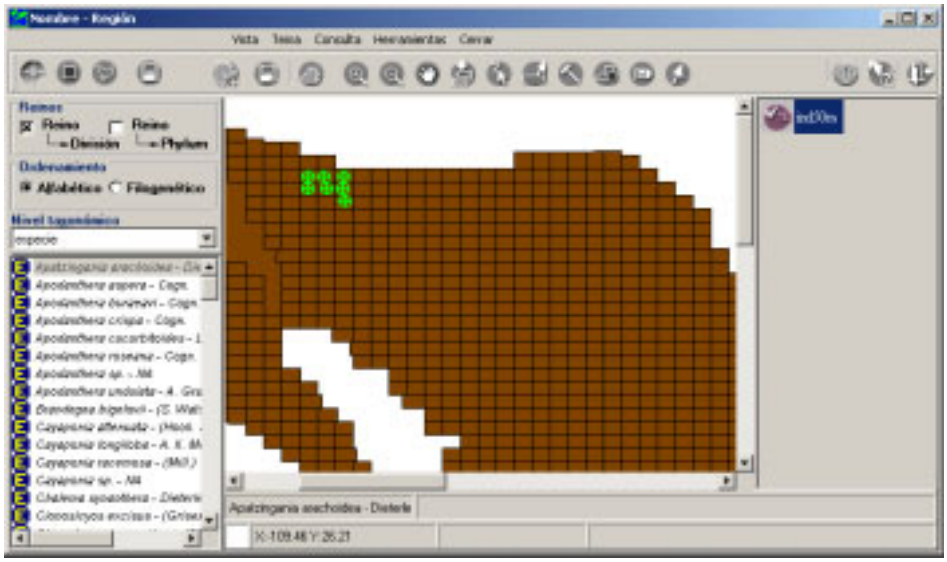


Figura 5.6.21 Selección de objetos geográficos previo acercamiento del mapa seleccionado.

En el área de información (véase figura 5.6.1) se mostrará el número total de objetos geográficos asignados al taxón seleccionado previamente.

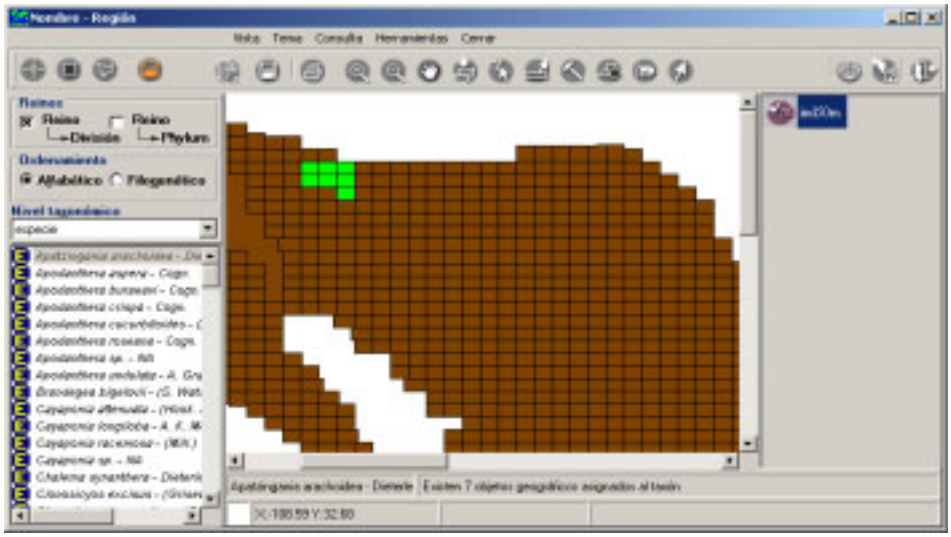


Figura 5.6.22 La figura muestra la asignación de 7 objetos geográficos.

Selección de objetos geográficos por rectángulo

Al seleccionar el botón **Selección de objetos geográficos por rectángulo (2)** figura 5.6.20, 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**.

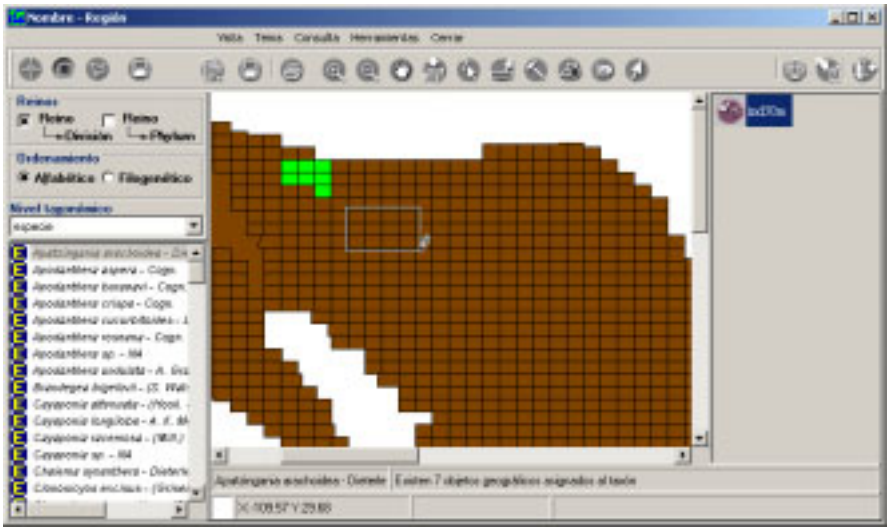


Figura 5.6.23

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

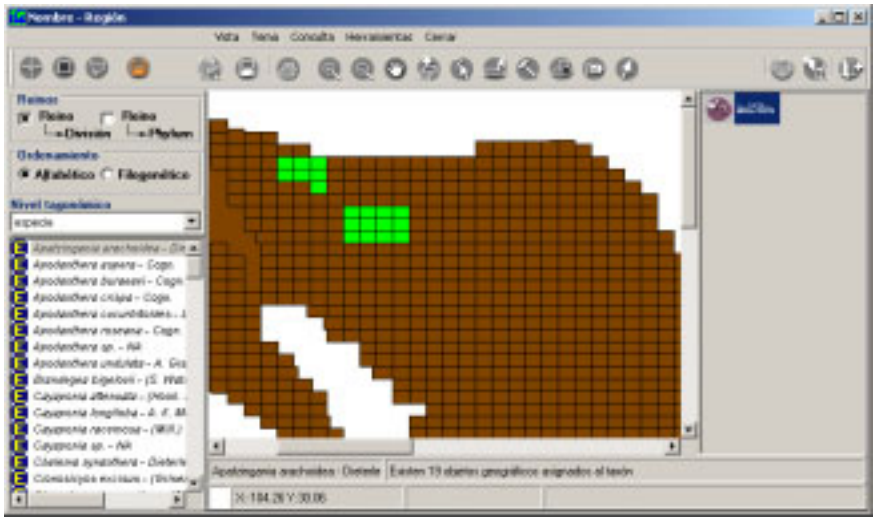


Figura 5.6.24

Selección de objetos geográficos por polígono

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.

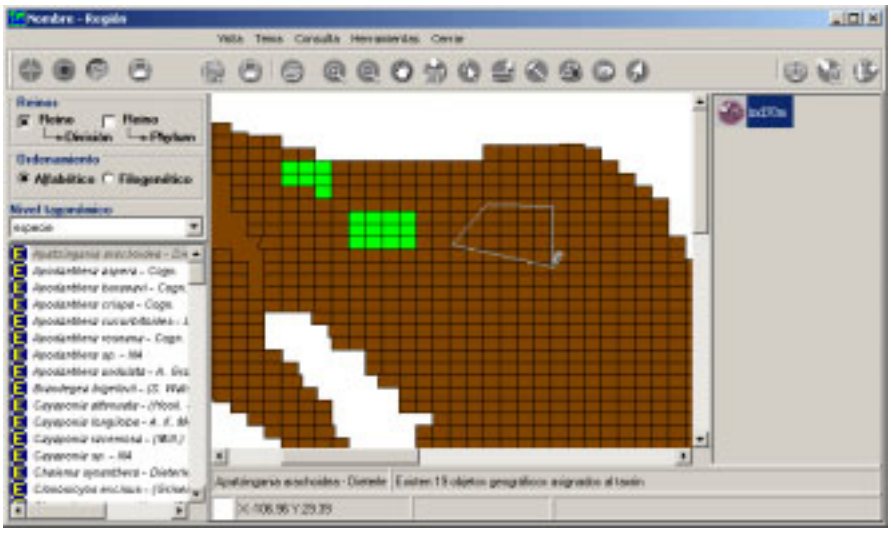


Figura 5.6.25

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.

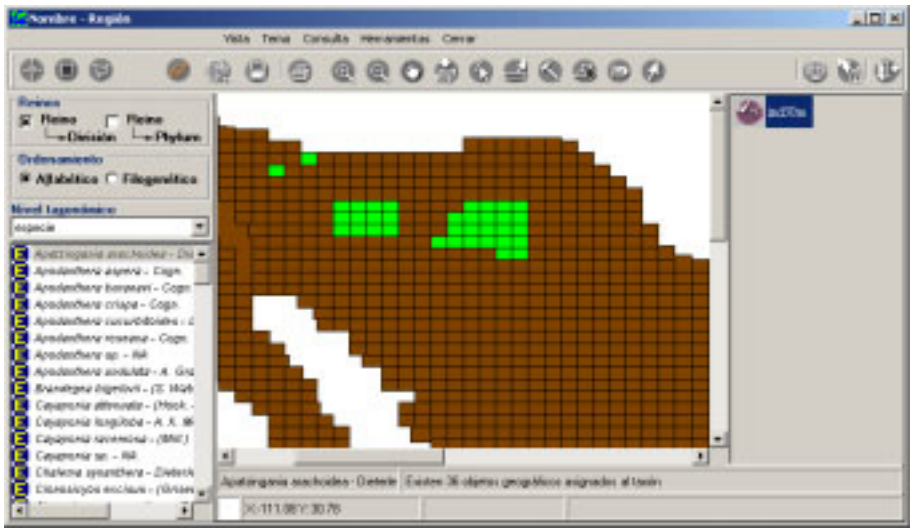


Figura 5.6.26

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**.

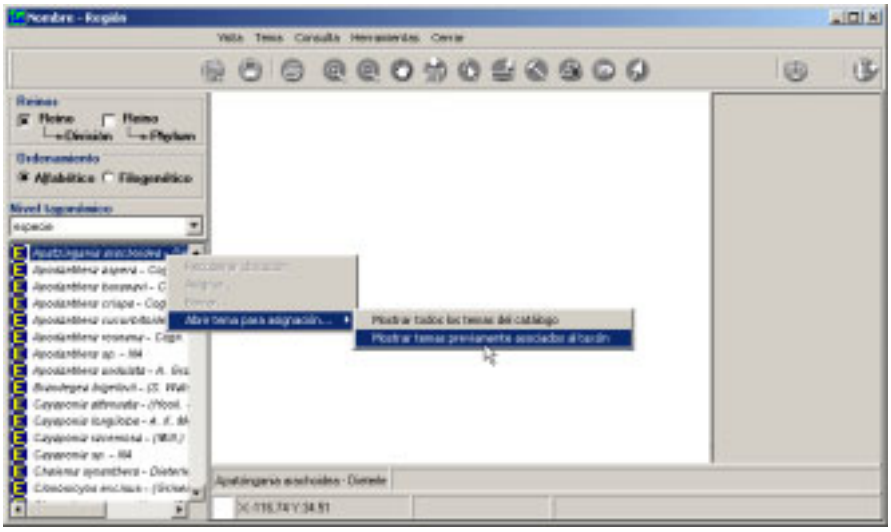


Figura 5.6.27

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**.

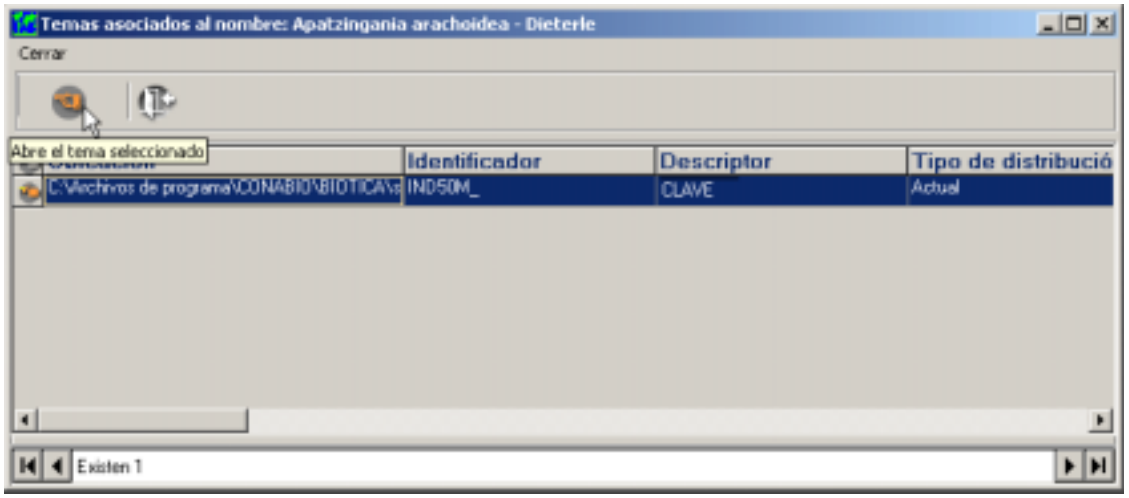


Figura 5.6.28

Si con anterioridad ya abrió un tema para asignación y este aun se encuentra en le área de manejo de temas (véase figura 5.6.1) no es necesario volver a abrirlo y en caso de hacerlo, el sistema lo abrirá pero no hará operaciones de asignación o de recuperación sobre él.

A continuación dé clic con el botón derecho del ratón sobre el taxón seleccionado y del menú contextual (figura 5.6.27) 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 5.6.29) que incluye la información completa de cada objeto geográfico asociado al taxón.

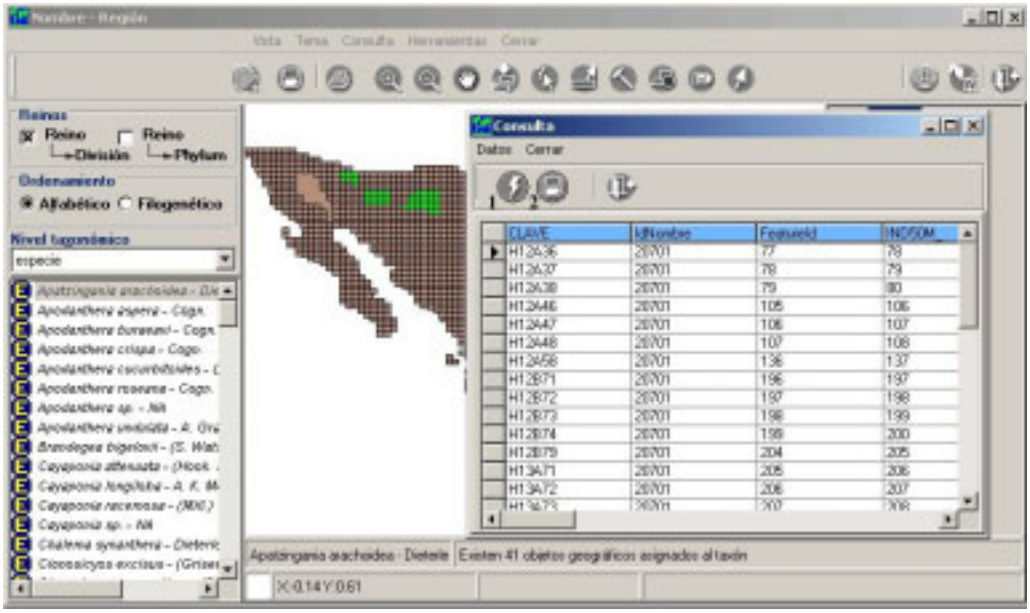


Figura 5.6.29

La pantalla consulta permite **parpadear (1)** figura 5.6.29 uno por uno los objetos geográficos del tema abierto asociados al taxón y **exportar (2)** figura 5.6.29 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**.

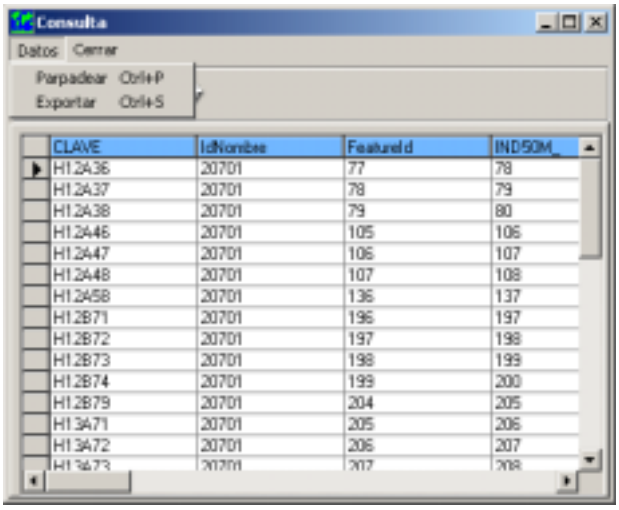


Figura 5.6.30

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**.

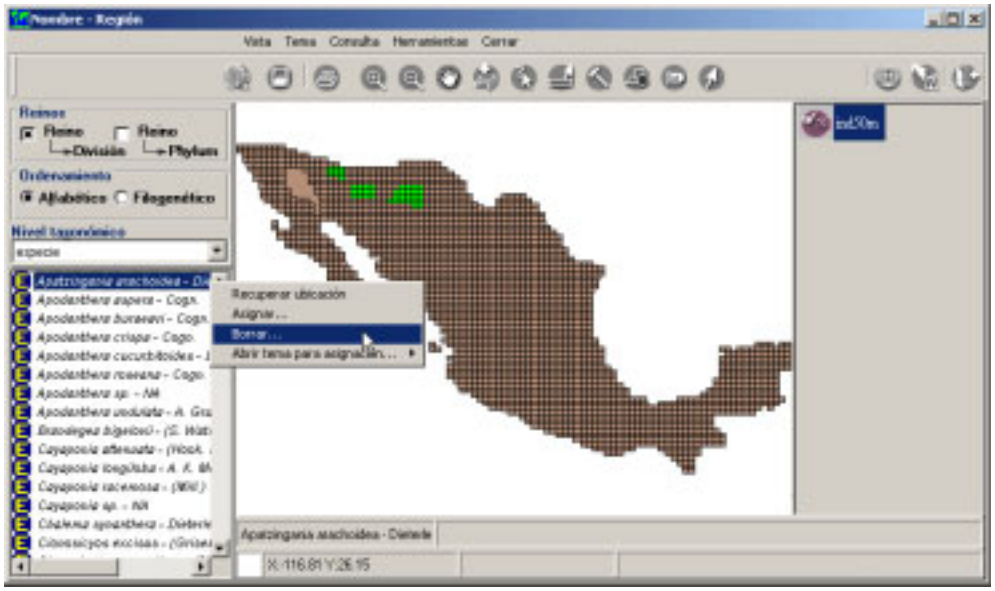


Figura 5.6.31

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 5.6.32, **rectángulo (2)** figura 5.6.32 y **polígono (3)** figura 5.6.32, también se activará el botón de **Borrar asignación (4)** figura 5.6.32.

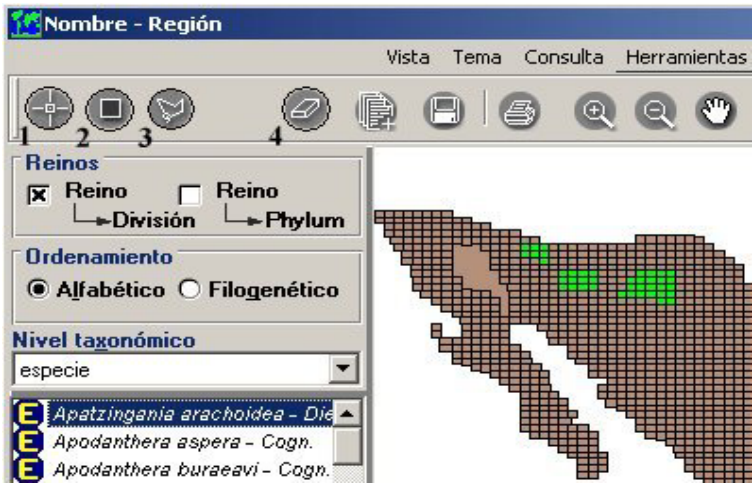


Figura 5.6.32

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 5.6.33.

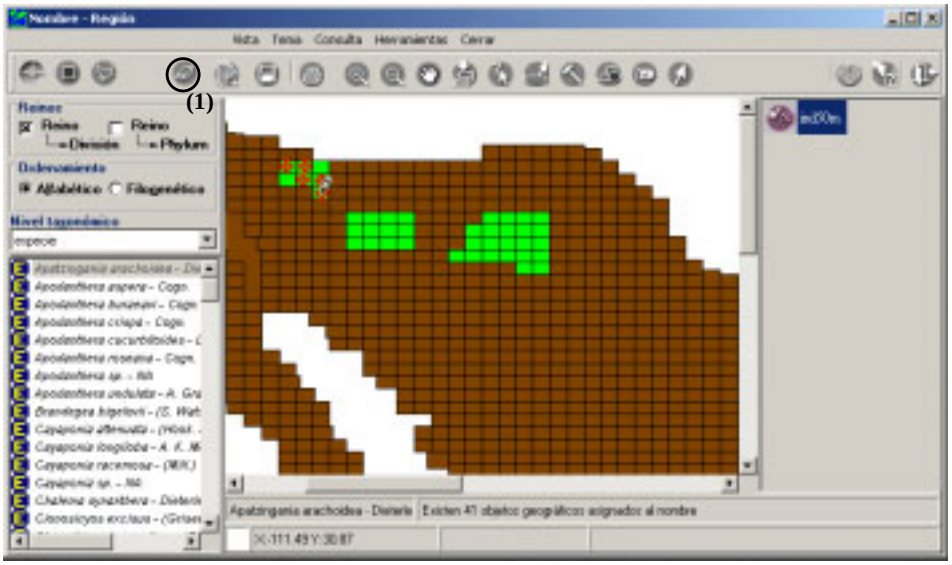


Figura 5.6.33

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

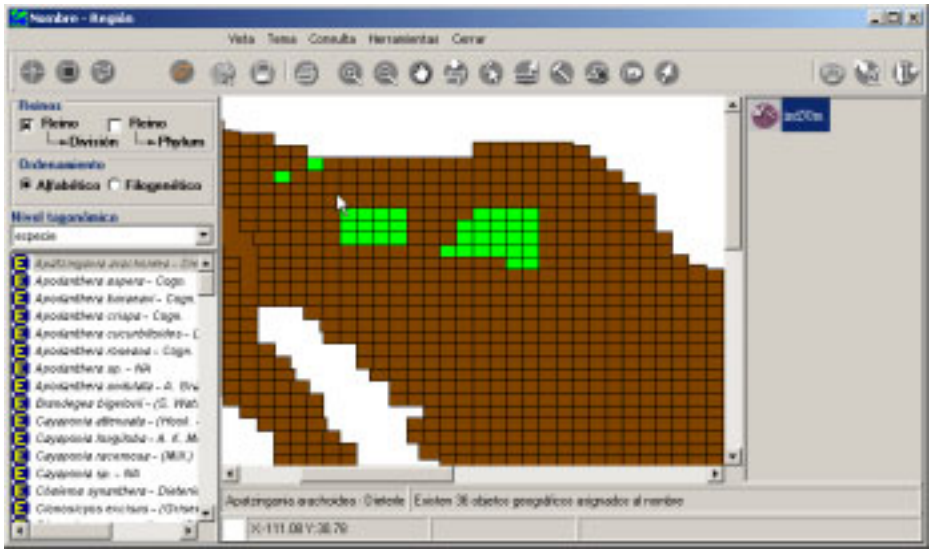


Figura 5.6.34

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.

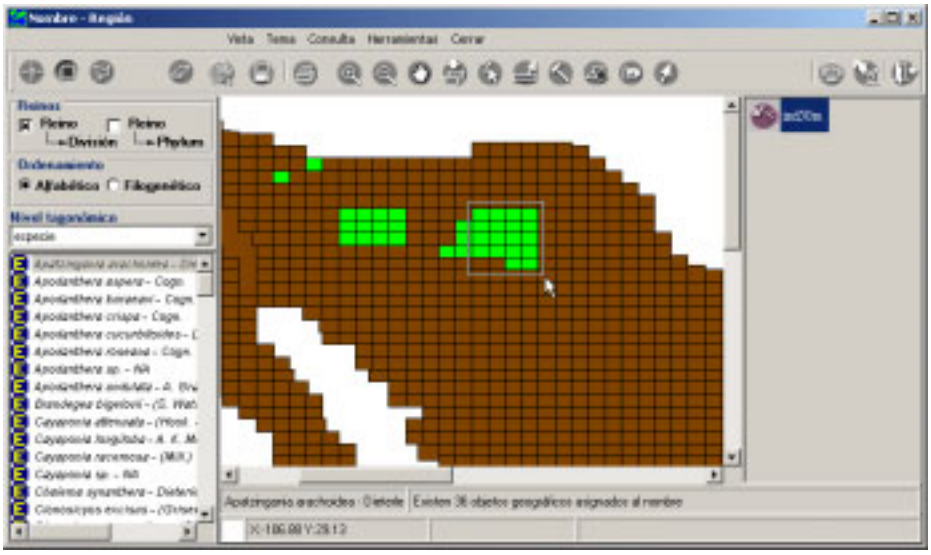


Figura 5.6.35

Se mostrarán todos los objetos geográficos seleccionados iluminados con color rojo. A continuación presione el botón de borrar.

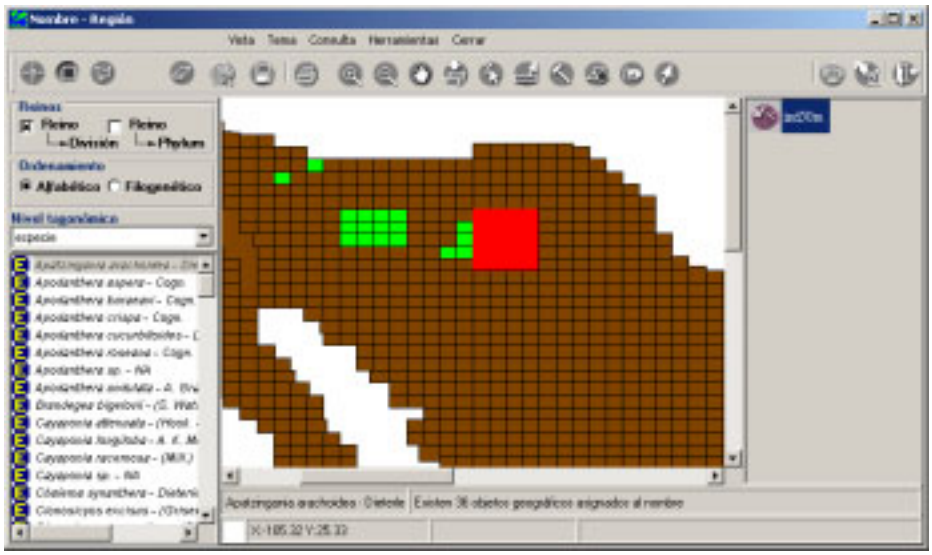


Figura 5.6.36

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

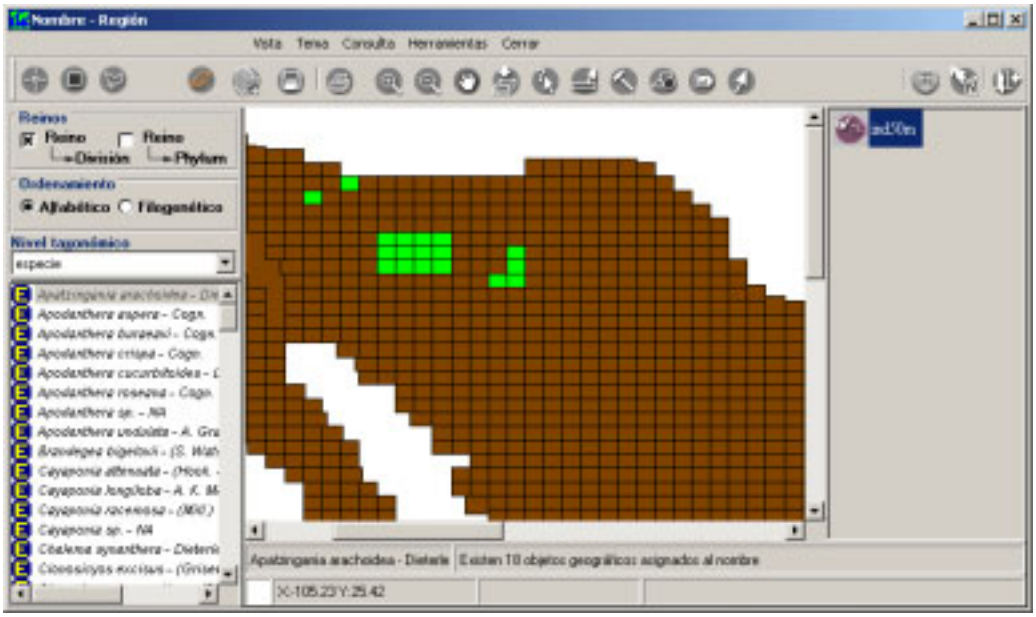


Figura 5.6.37

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.

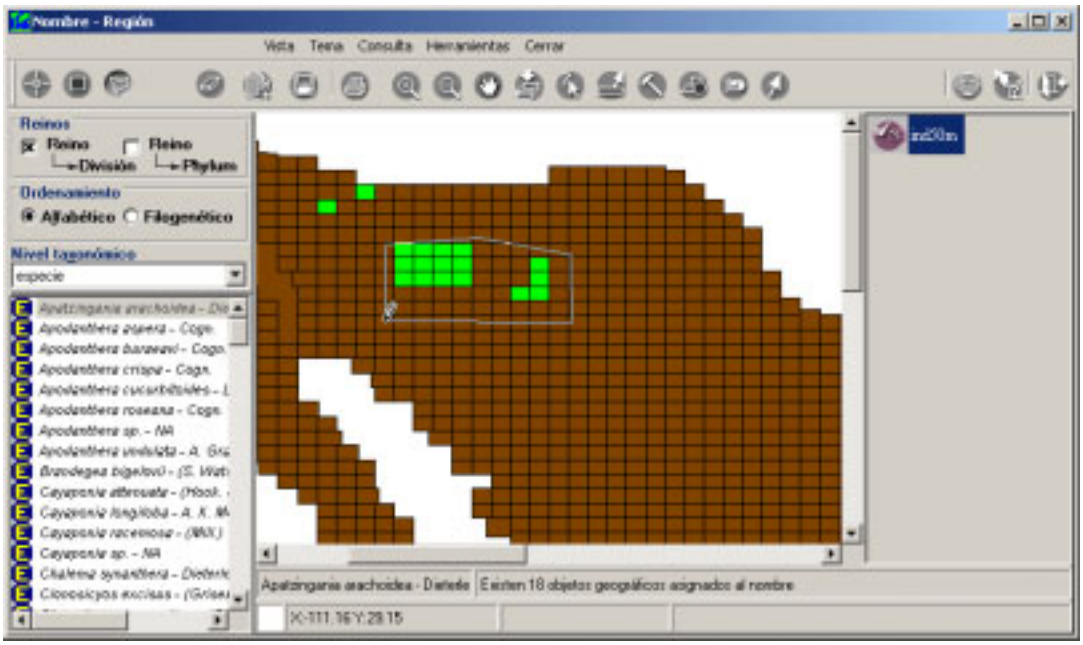


Figura 5.6.38

Los objetos geográficos incluidos dentro del área seleccionada se marcarán con color rojo; por último presione el botón de borrar.

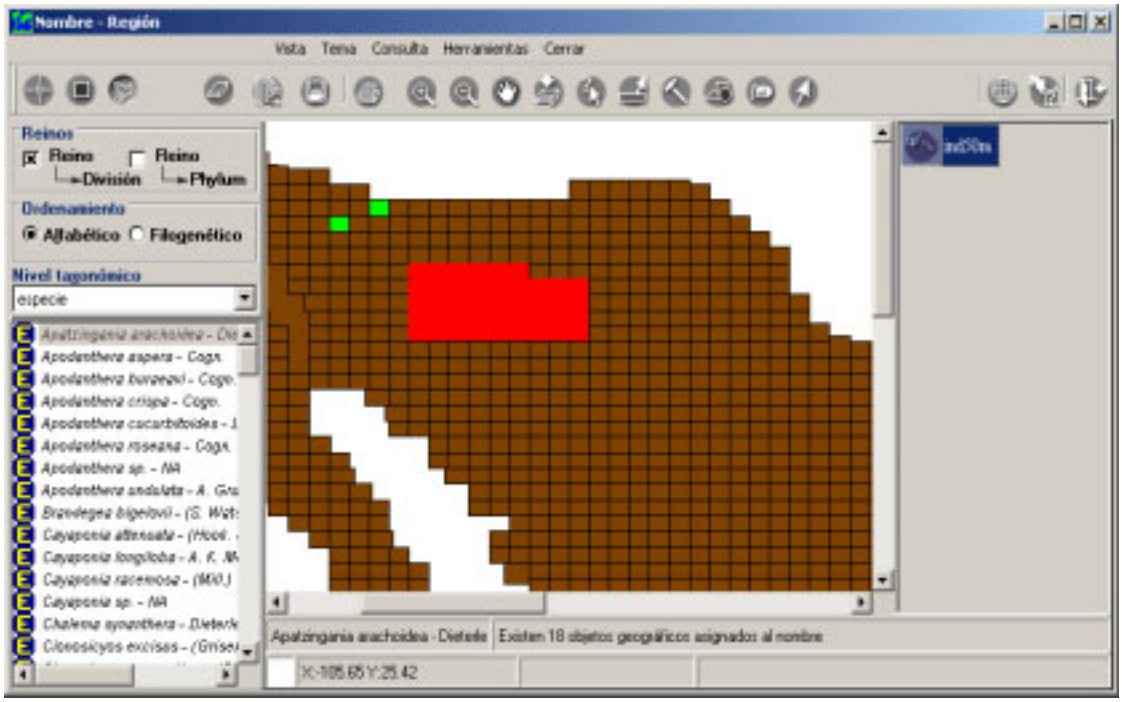


Figura 5.6.39

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

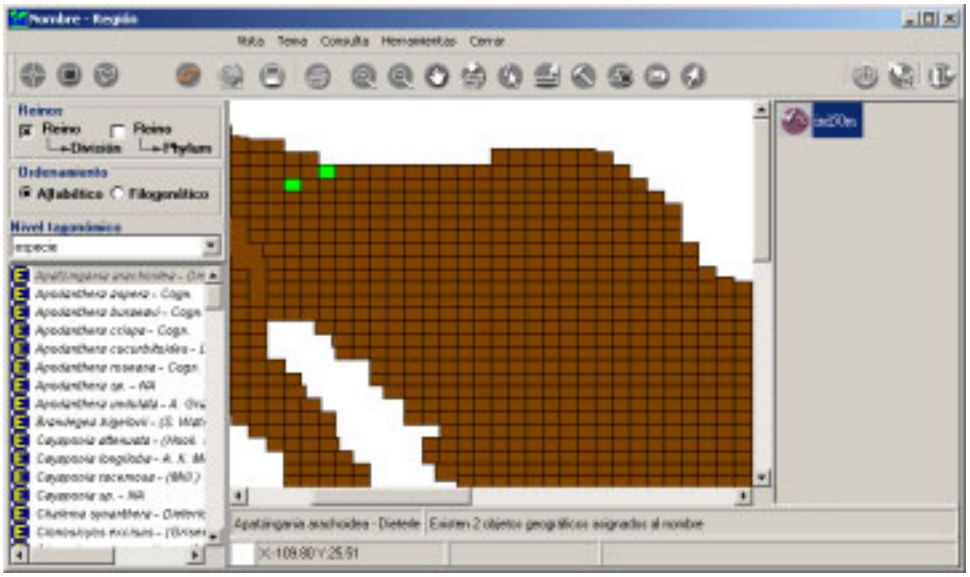


Figura 5.6.40

6. Nomenclatural

Introducción

El módulo nomenclatural comprende información relacionada con la categoría y el nombre taxonómico así como sus relaciones, 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.

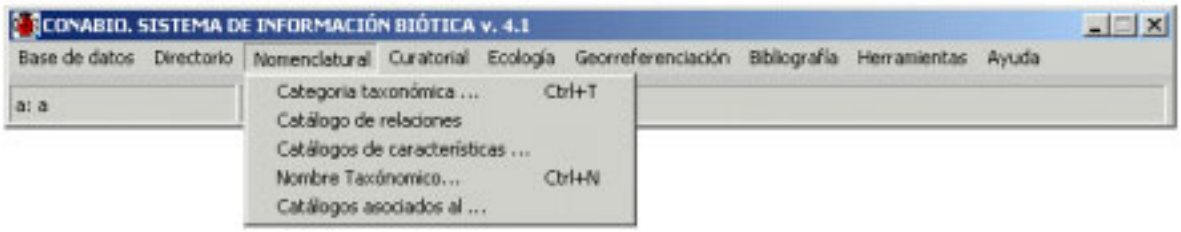


Figura 6.1

6.1 Categoría taxonómica

La pantalla **Catálogo de categorías taxonómicas** contiene información sobre los niveles taxonómicos obligatorios y sus niveles "intermedios" e infraespecíficos.

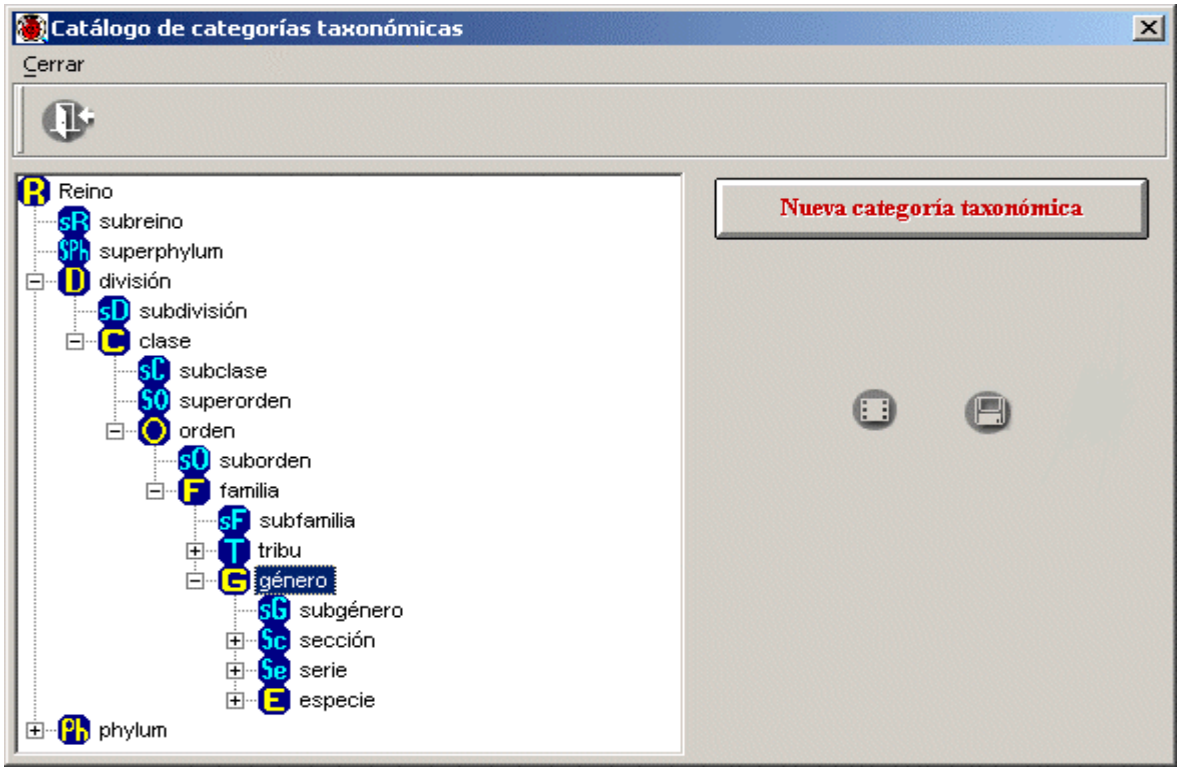


Figura 6.1.1

Los niveles taxonómicos obligatorios son: reino, división o phylum, clase, orden, familia, género y especie, mostrándose con íconos en fondo azul y letra amarilla.

Los niveles taxonómicos intermedios son: subreino, superphylum, subphylum, subdivisión, grado, superclase, subclase, infraclase, superorden, suborden, subfamilia, tribu, etc. (íconos 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; el signo [-] significa que está expandido dicho nivel.

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, oprima 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 ícono que se asociará a dicha categoría (archivo de tipo: bmp, ico, gif o jpg); para esto haga clic en el botón **Selección de íconos (4)** figura 6.1.2, mostrándose la siguiente pantalla.

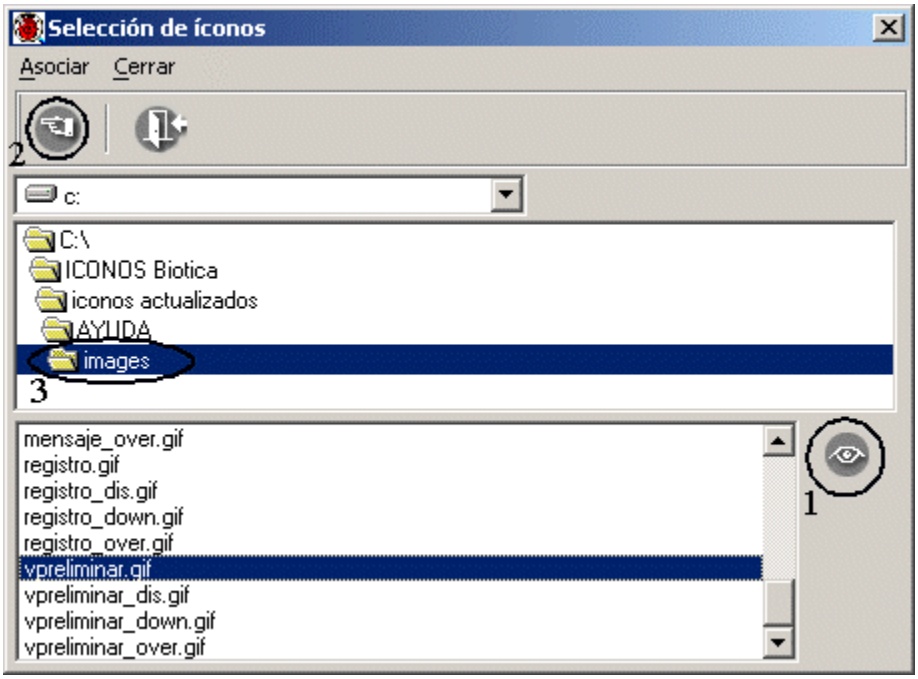


Figura 6.1.3

Aquí podrá usted elegir la carpeta **(3)** figura 6.1.3, en donde se encuentra el ícono, 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 categoría taxonómica haga clic en el botón de asociación **(2)**, figura 6.1.3. Ahora el ícono seleccionado se mostrará en la pantalla del Catálogo de categorías taxonómicas **(5)**, 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 ícono 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 ícono 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 (7)**, figura 6.1.4.

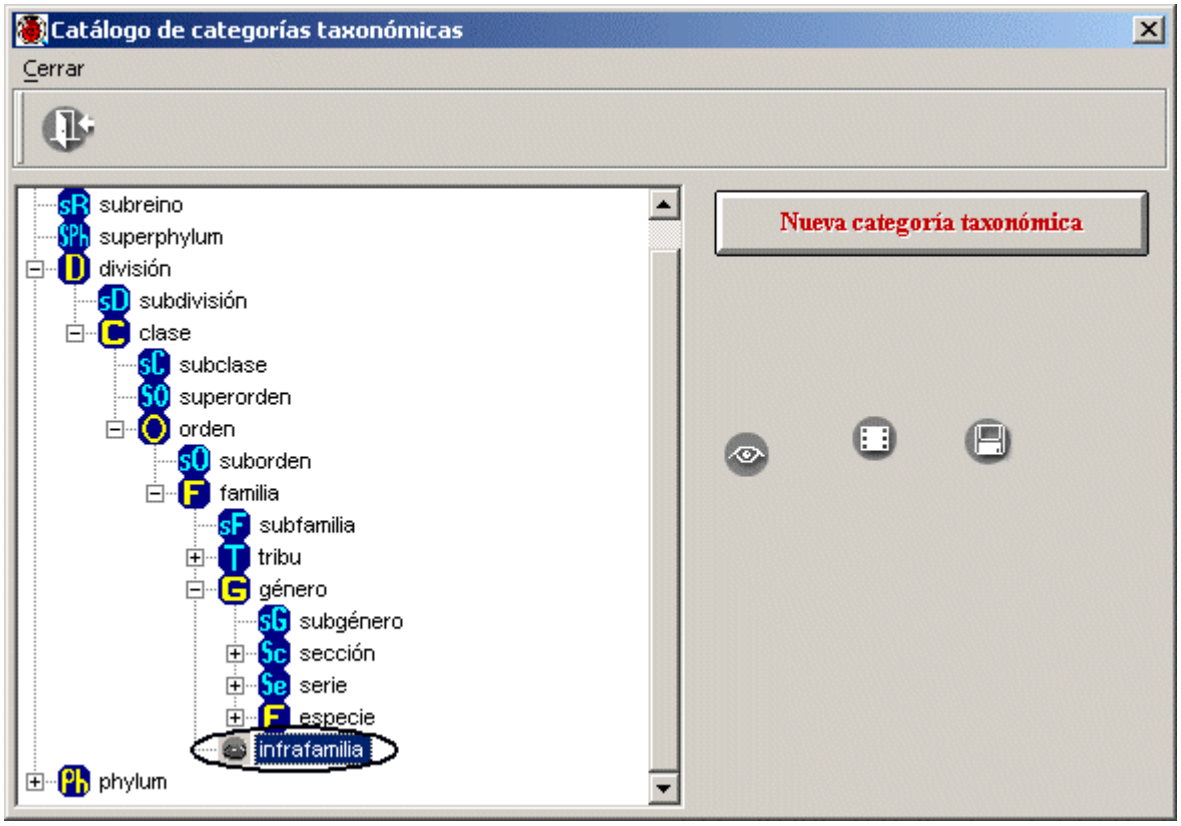


Figura 6.1.5

Aquellos niveles taxonómicos que sean agregados por el usuario al catálogo y a los cuales no se les haya asociado un ícono tendrán uno por omisión, cuya imagen es un signo de interrogación (fondo azul y símbolo verde).

Nota: *Los niveles taxonómicos* ***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 dichos niveles taxonómicos. Sólo a los niveles taxonómicos ingresados por el usuario, podrá modificárseles el ícono asociado.*

6.2 Catálogo de relaciones

La pantalla **Catálogo de tipos de relación** contiene información sobre los diversos tipos de relación que pueden darse entre nombres científicos.

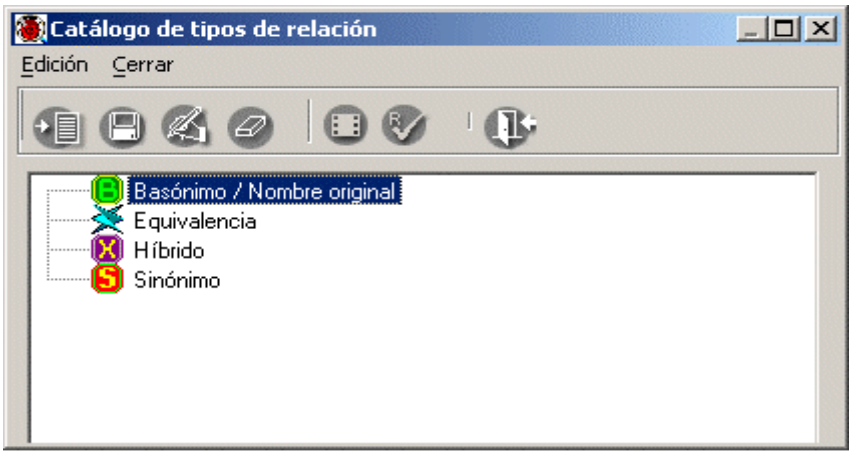


Figura 6.2.1

Alta de una relación

Para dar de alta una nueva relación haga clic con el botón derecho del ratón para mostrar el menú rápido, seleccione la opción **Insertar** y elija **Nivel Inferior** o teclee **CTRL + I**. Ahora ingrese la nueva relación.

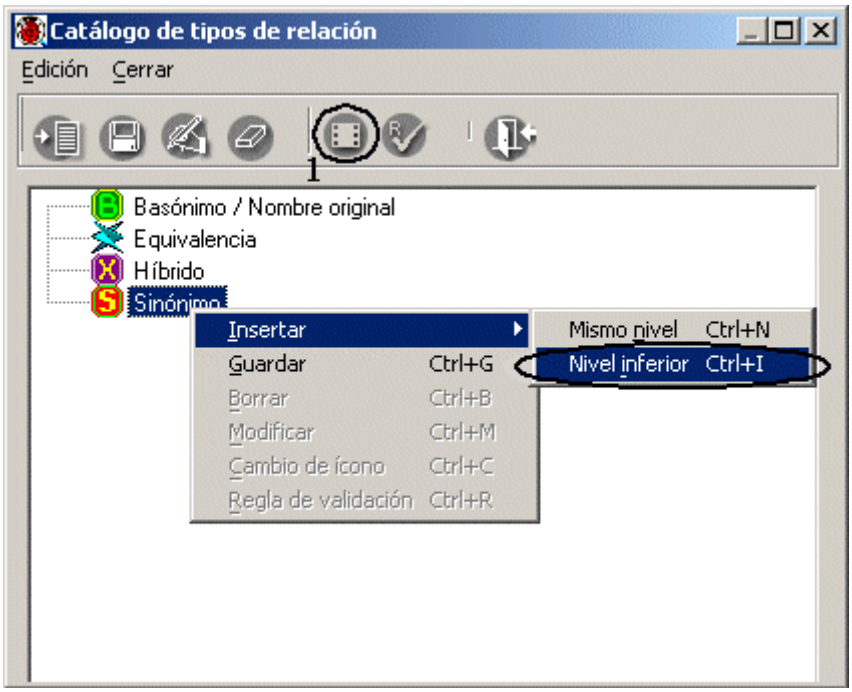


Figura 6.2.2

A esta nueva relación es posible asociarle un ícono, para esto haga clic en el botón **Selección de íconos (1)** o teclee **CTRL + C,** figura 6.2.2.

Mostrándose la siguiente pantalla:

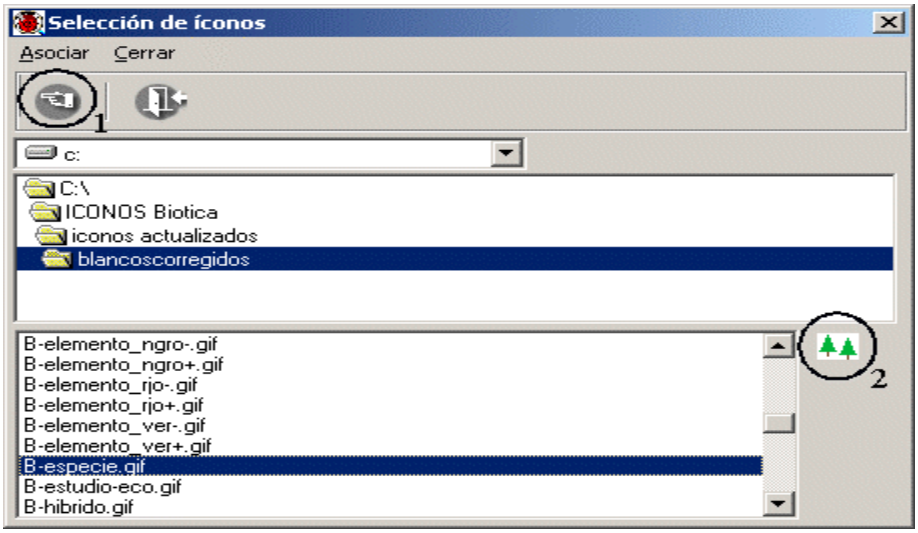


Figura 6.2.3

Aquí podrá usted elegir la ruta en donde se encuentra el ícono 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 6.2.3.

Para asociarlo a la relación haga clic en el botón **Asocia el ícono seleccionado (1)** o seleccione la opción **Asociar** del menú**,** figura 6.2.3. Ahora el ícono seleccionado se mostrará en la pantalla del Catálogo de tipos de relación, figura 6.2.4.

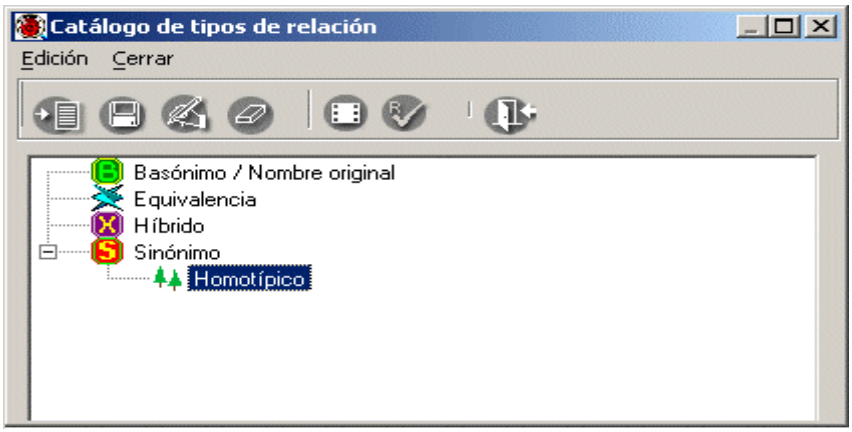


Figura 6.2.4

Nota: *Es posible manejar hasta siete niveles jerárquicos (véase Módulo de* ***Herramientas*** *sección* ***10.6 Agregar nivel****).*

En caso de no asociar un ícono al tipo de relación correspondiente al primer nivel jerárquico que se ha ingresado, el sistema le asociará el siguiente ícono por omisión:

Figura 6.2.5

De la misma forma si no se ha asociado un ícono a aquellas relaciones jerárquicas del segundo al quinto nivel, el sistema le asociará el siguiente ícono:

Figura 6.2.6

Nota: *Los tipos de relación precargadas en el catálogo* ***no*** *pueden* ***borrarse*** *ni* ***modificarse****.*

Borrado

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 taxa, no será posible eliminarla; hasta que no se eliminen dichas asociaciones.*

Modificaciones

Para modificar el nombre del tipo de relación o el ícono 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 ícono**.

6.3 Catálogos de características

La pantalla **Catálogos de características** contiene información sobre las diversas características que puede tener asociadas un taxón.

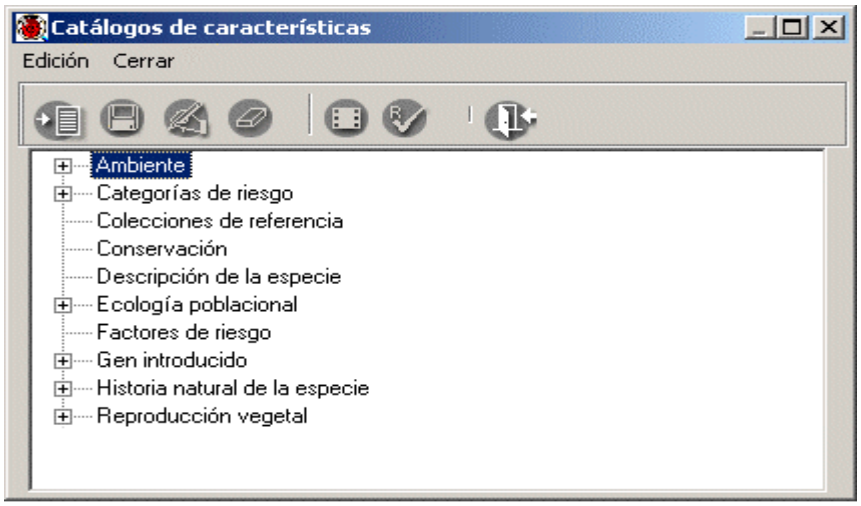


Figura 6.3.1

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.

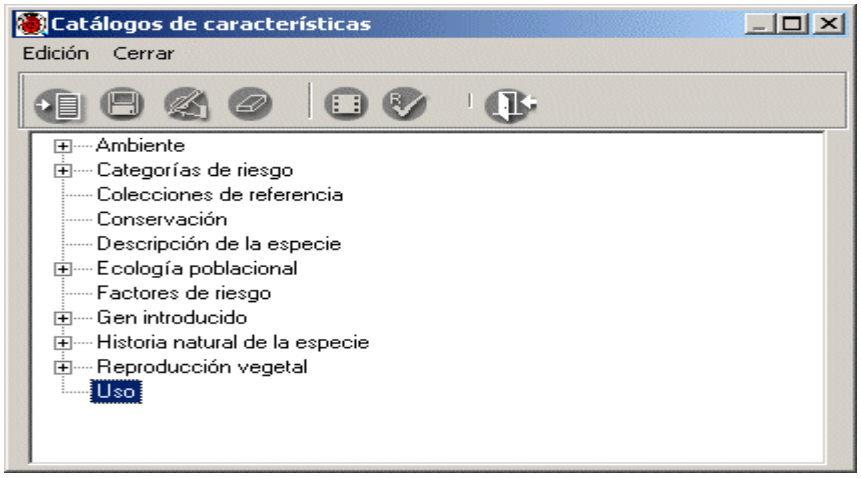


Figura 6.3.3

Con lo anterior 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 esta 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.

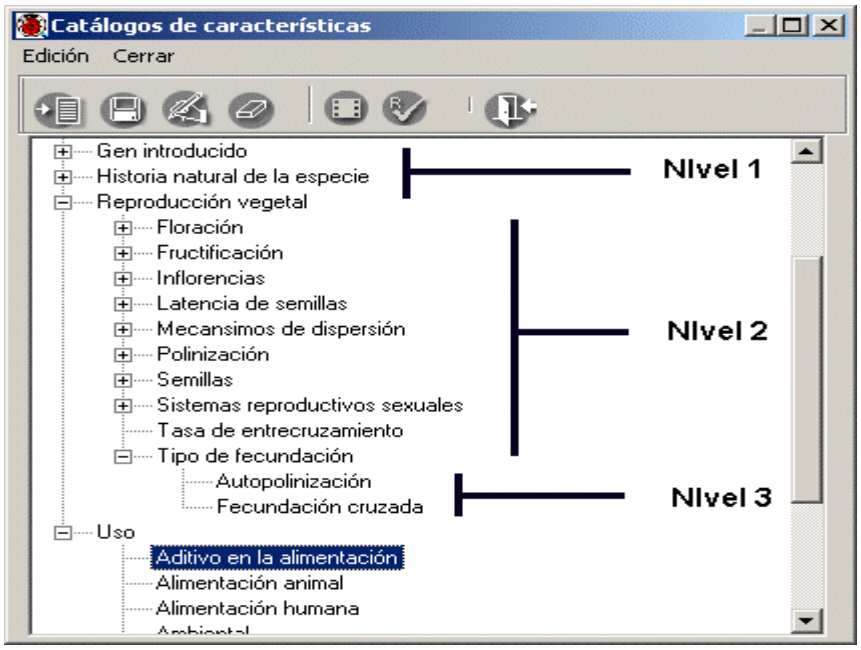


Figura 6.3.4

Nota: *Es posible manejar hasta siete niveles jerárquicos (véase Módulo de* ***Herramientas*** *sección* ***10.6 Agregar nivel****).*

Borrado

Si desea borrar una característica, esta no deberá tener otras características asociadas, para eliminarla selecciónela y haga clic con el botón derecho del ratón, elija la opción **Borrar** 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 6.3.2 de la barra de herramientas.

Nota: *Las características que tengan asociados taxa u otras características pertenecientes a niveles jerárquicos inferiores, no podrán ser eliminadas.*

Modificaciones

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 los taxa** contiene la información sobre los nombres científicos, estatus, sistema de clasificación, autor, número filogenético, las relaciones que pueden existir entre los taxa (sinonimias, basónimo / nombre original, etc.), la información externa asociada al taxón (imágenes, sonidos, videos, etc.), referencias bibliográficas y características asociadas al taxón mediante catálogos.

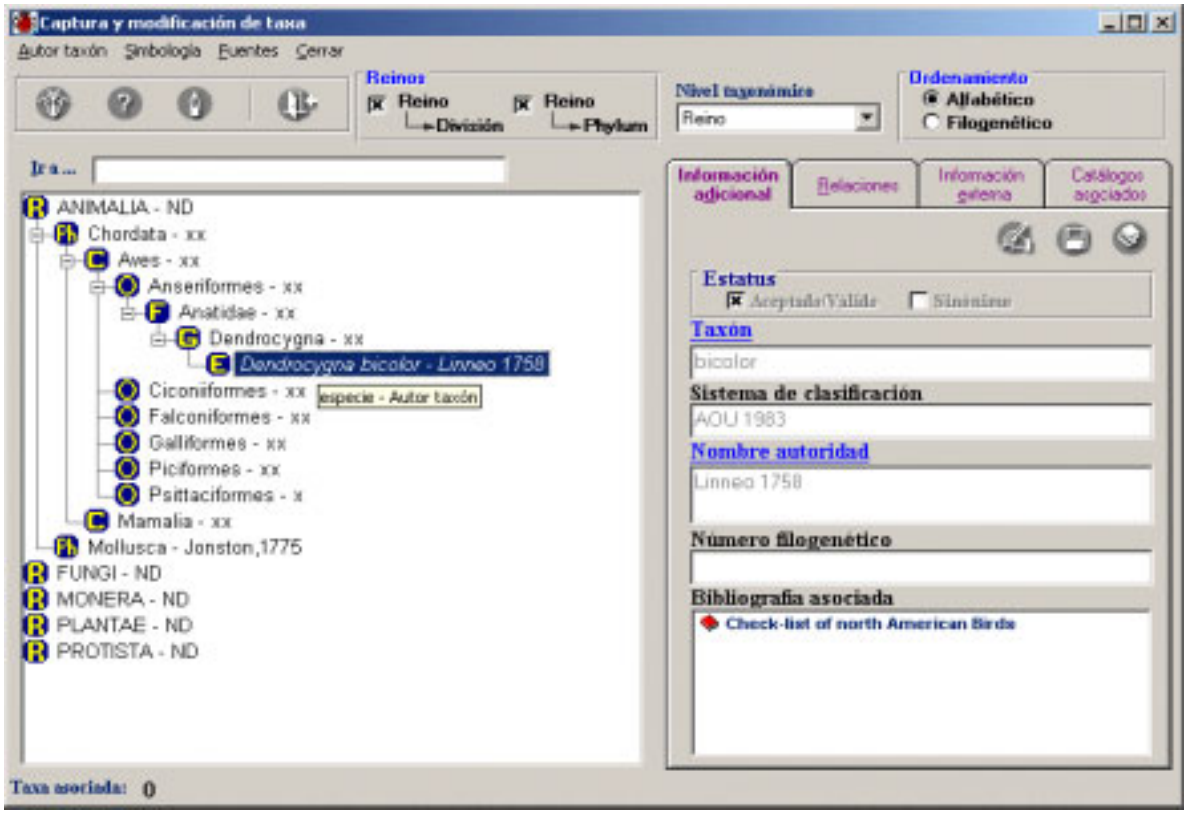


Figura 6.4.1

Barra de herramientas

Figura 6.4.2

1. Con el botón **Autor taxón (1)** figura 6.4.2, podemos desplegar la pantalla que contiene el catálogo de autoridades. Aquí podremos dar de alta, modificar y eliminar autoridades, así como traspasar el nombre de la autoridad al recuadro correspondiente dentro de la carpeta *Información adicional*.

> ***Nota:*** *Sólo se activará cuando esté ingresando o modificando un taxón.*

2. Con el botón **Simbología (2)** figura 6.4.2, podemos desplegar la pantalla que muestra el catálogo de categorías taxonómicas.

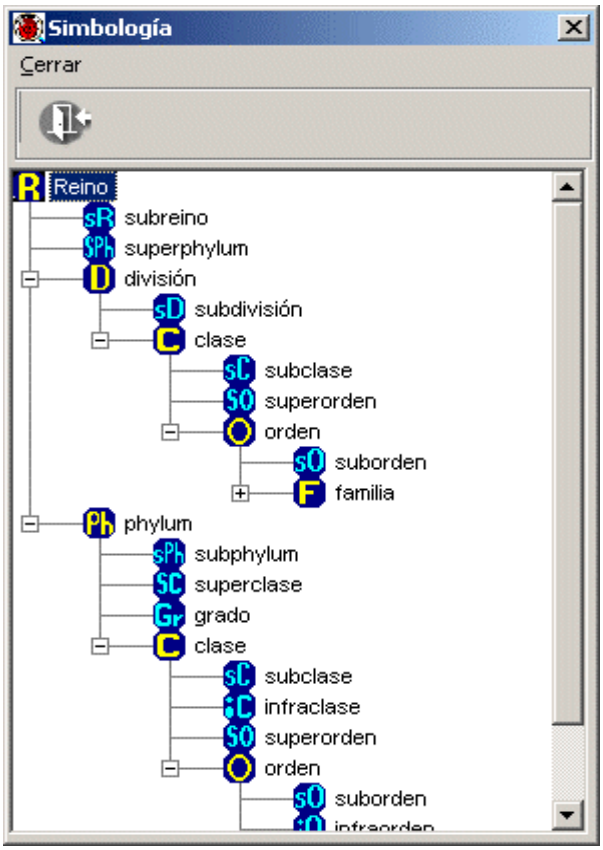


Figura 6.4.4

3. Con el botón **Fuentes (3)** figura 6.4.2, podrá elegir un tipo de fuente, aspecto y tamaño para la taxa y sus relaciones, lo anterior podrá realizarlo en la siguiente pantalla:

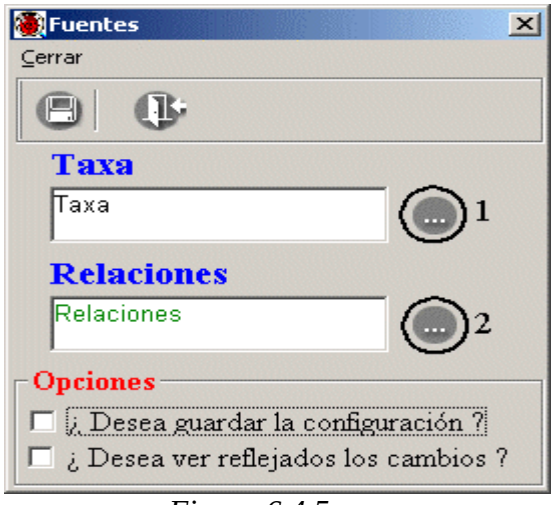


Figura 6.4.5

Para cambiar el tipo de fuente de la taxa o de las relaciones haga clic en el botón (1) **o** (2) **figura 6.4.5, que se encuentra a la derecha del cuadro, con esto se mostrará la siguiente pantalla:**

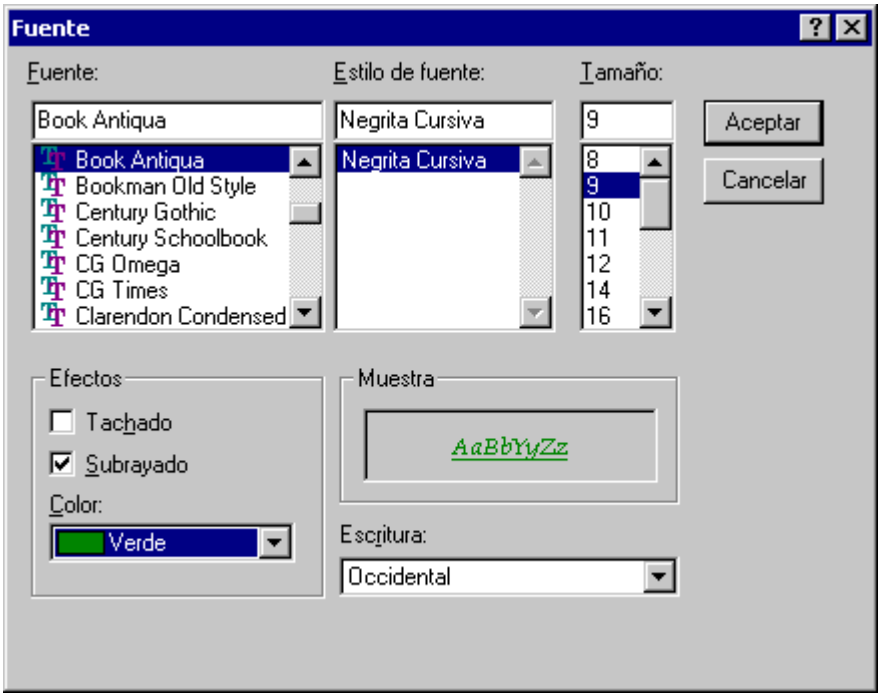


Figura 6.4.6

Aquí podrá elegir el tipo de fuente para la taxa o para la relación, el estilo, tamaño, efectos y color. Haga clic en el botón **Aceptar**.

Una vez elegido el tipo de fuente puede seleccionar una o ambas opciones (véase figura 6.4.5); si selecciona la primera, el tipo de fuente y todas las sus características se guardarán en el sistema, de tal manera que cuando ingrese nuevamente al sistema, la taxa / relaciones tendrán dicha fuente y características. Si selecciona la segunda opción verá reflejados los cambios inmediatamente en el árbol taxonómico; y si selecciona ambas se guardarán los datos en el sistema y además verán reflejados los cambios inmediatamente.

4. Con el botón **Cerrar (4)** figura 6.4.2, podrá salir de la pantalla de Captura y modificación de taxa.

Figura 6.4.3

Alta de una autoridad

Seleccione del menú **Edición** la opción **Insertar** o utilice el botón **Insertar (1)** figura 6.4.3, o teclee **CTRL + I**, se creará un nuevo renglón al final de la lista, donde podrá ingresar la nueva autoridad. Al finalizar no olvide guardar su información.

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 6.4.3 o teclee **CTRL + B**. Se mostrará un aviso de confirmación de borrado, acepte y el nombre será eliminado del sistema.

Nota: *Aunque la autoridad ya hubiese sido utilizada en algún taxón, el sistema le permitirá borrarlo de éste catálogo.*

Modificación de una autoridad

Las modificaciones se hacen directamente en la autoridad deseada, no olvide guardar, se mostrará un aviso de confirmación. Acepte.

Esta pantalla consta de 4 carpetas que son:

I. Información adicional

Los nombres taxonómicos deben registrarse del nivel más general al particular, es decir, de reino, phylum o división hasta especie, y sus categorías infraespecíficas. Los datos que es obligatorio proporcionar son aquellos cuyo título se encuentra subrayado y en color azúl dentro de la carpeta **Información adicional**.

Alta de un taxón

Para dar de alta el nombre de un taxón utilice la pantalla **Captura y modificación de los taxa**. Seleccione haciendo clic en el taxón que corresponda a la categoría taxonómica inmediata superior a la del nuevo taxón que se dará de alta 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 los niveles taxonómicos entre la categoría taxonómica en la que estamos ubicados y la obligatoria inmediata inferior. Seleccione la categoría deseada y proceda a escribir el nombre que va a dar de alta en la carpeta **Información adicional**, en el recuadro **Taxón (1)** figura 6.4.7, continúe con la información sobre el sistema de clasificación usado, el nombre de la autoridad, el número filogenético y finalmente el estatus, el cual en el sistema incluye dos conceptos:

1. **Aceptado/Válido**: Es el nombre mediante el cual un taxón es correctamente conocido[1].

2. **Sinónimo**: Se conocen como *sinónimos*, dos o más nombres que se aplican al mismo taxón.[2]

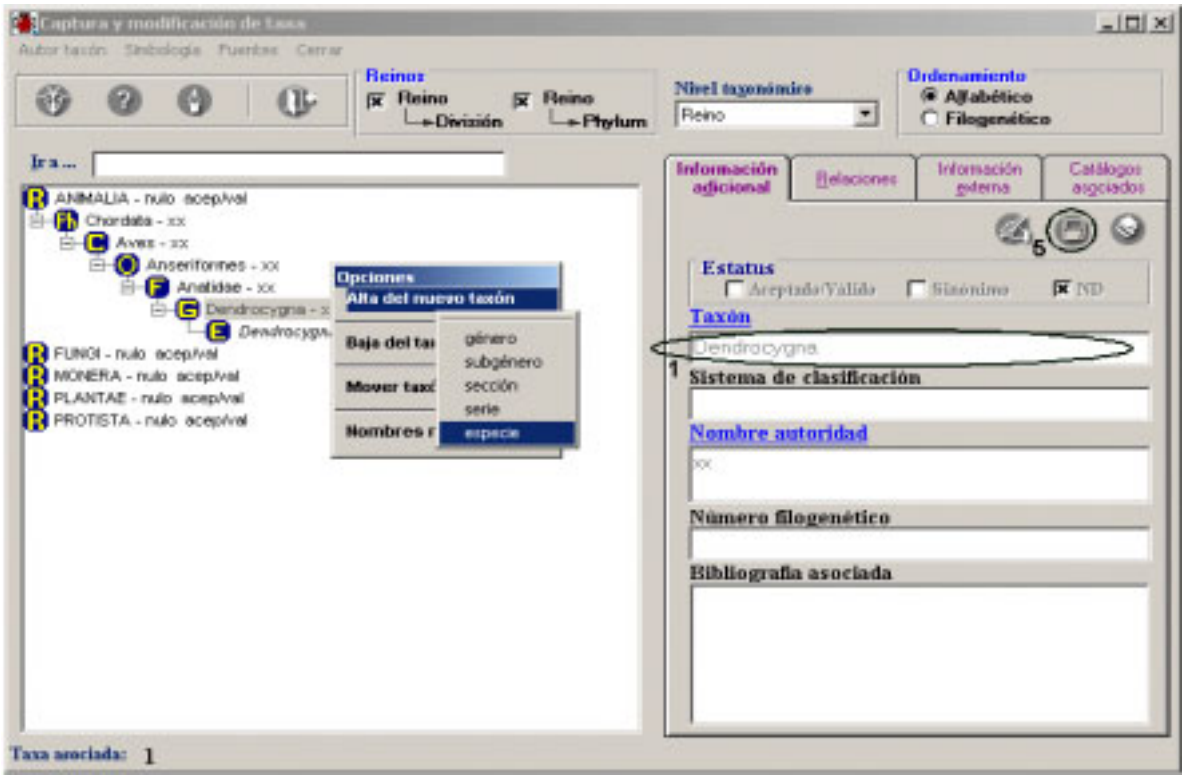


Figura 6.4.7

[1] Nomenclatura Biológica, Código Internacional de Nomenclatura Botánica, Código Internacional de Nomenclatura Zoológica, Ed. H. Blume, España 1976.

[2] Idem 1.

Al terminar haga clic en el botón **Guardar (5)**, figura 6.4.7.

> ***Nota:*** *Para ingresar una* ***especie*** *o una* ***categoría infraespecífica****, no debe proporcionar el binomio, trinomio o tetranomio,* ***sólo ingrese el nombre del epíteto específico o de la categoría infraespecífica*** *y de manera automática Biótica completará el binomio, trinomio o tetranomio según sea el caso.*

Para seleccionar 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 que se encuentra en la barra de herramientas **(1)** figura 6.4.2 o haga doble clic en el recuadro **Nombre autoridad**; se mostrará la pantalla **Catálogo de autoridades** donde podrá seleccionar el nombre de la autoridad correspondiente, y mediante un doble clic al inicio del renglón, arrastrará el nombre hasta el recuadro **Nombre autoridad** o, simplemente seleccione el nombre de la autoridad y haga clic en el botón de **Traspaso datos (1)** figura 6.4.8 o teclee **CTRL + R**, el nombre seleccionado se mostrará automáticamente en el recuadro correspondiente.

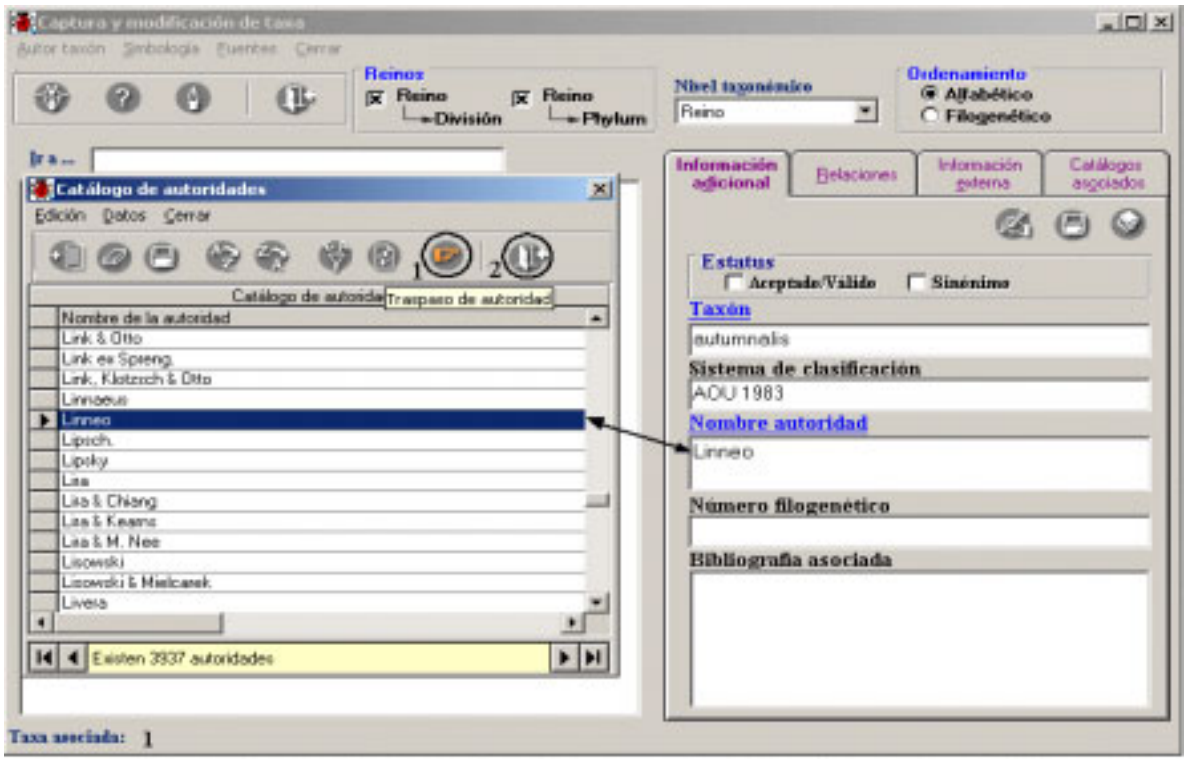


Figura 6.4.8

Para continuar haga clic en el botón **Salir (2)** del **Catálogo de autoridades**, figura 6.4.8; siga capturando la información restante al nombre de la autoridad, tal como sería el año de publicación del mismo, el cual podrá ingresarlo directamente en el recuadro, así como "(,), a, c, e, f, i, n, o, p, s, t, u, x, [,], -, : ;"; una vez que termine de ingresar la información haga clic en el botón **Guardar (6)** figura 6.4.7**,** de la pantalla **Captura y modificación de los taxa**.

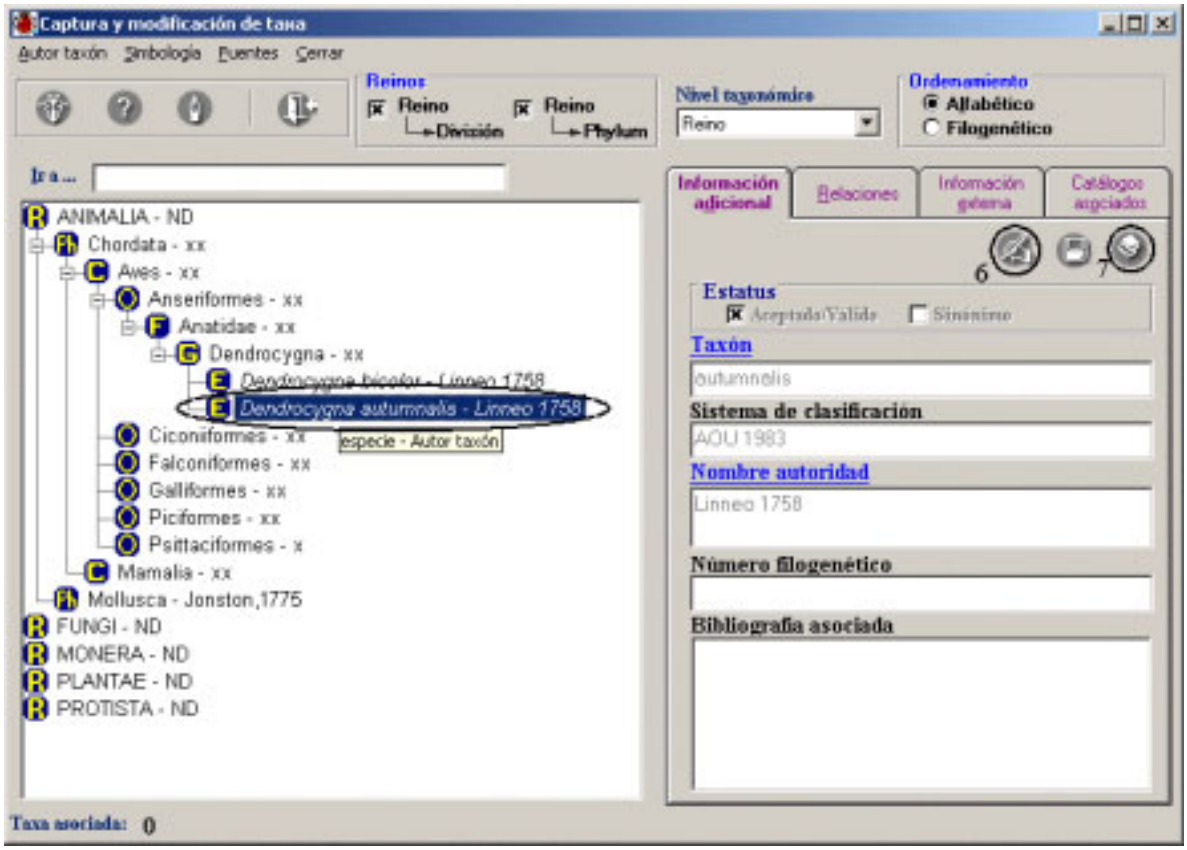


Figura 6.4.9

Modificaciones

Para modificar el nombre de un taxón o cualquier otra información de la carpeta **Información adicional**, 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 directamente sobre la carpeta. Al terminar no olvide guardar.

Si desea modificar el nombre del autor del taxón, repita el procedimiento para seleccionar el nombre de la autoridad mencionado anteriormente.

Asociación de una cita bibliográfica para el taxón

Para asociar una cita bibliográfica al taxón, seleccione el taxón y haga clic en el botón **Asociar bibliografía (7)** figura 6.4.9, se mostrará la pantalla titulada **Selección de bibliografía** figura 6.4.10, donde podrá seleccionar y asociar la cita deseada, ingresada previamente en la opción **Ficha bibliográfica por titulo** o **Ficha bibliográfica por autor** del módulo **Bibliografía**.

En la parte superior de la pantalla se mostrará el nombre del taxón al cual se le asociará la cita bibliográfica **(1)** figura 6.4.10; si se ha cometido un error al elegir el taxón haga clic en el botón Cerrar **(2)** figura 6.4.10 y seleccione el correcto.

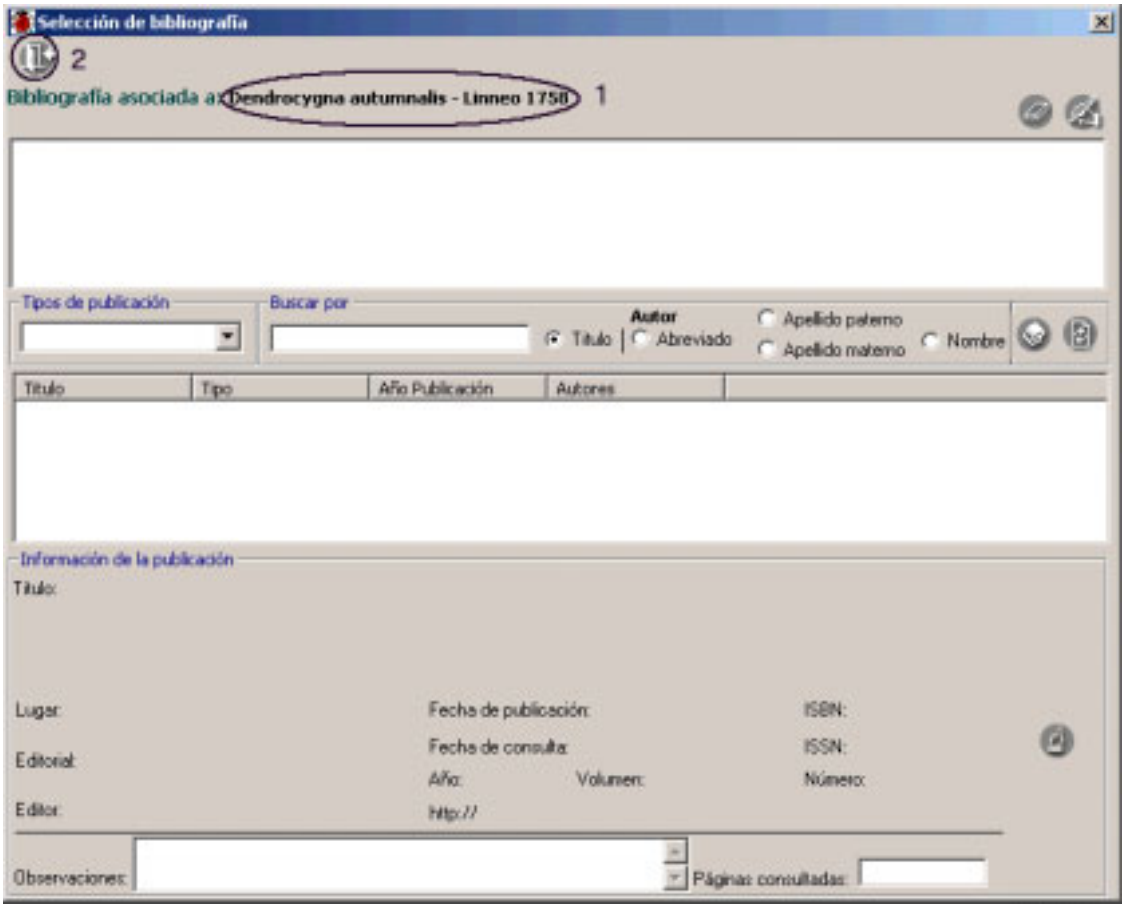


Figura 6.4.10

Existen 4 opciones para facilitar la búsqueda y selección de la publicación que se asociará al taxón: por tipo de publicación **(1)** figura 6.4.11, por titulo **(2)** figura 6.4.11, por el autor de la publicación **(3)** figura 6.4.11, traer todas las publicaciones **(4)** figura 6.4.11.

Figura 6.4.11

A continuación se explicará cada una de estas opciones de búsqueda:

- Por tipo de publicación

Con esta opción podrá buscar a la publicación a través del tipo de publicación de la misma. Dé un clic en la flecha de la sección **Tipos de publicación (5)** figura 6.4.12**,** se mostrarán en la lista los tipos de publicación y subpublicación ingresados en el sistema (véase el capítulo 9.1 **Catálogo** del módulo **Bibliografía**).

Figura 6.4.12

Al seleccionar de la lista el tipo de publicación, se presentarán todas aquellas publicaciones que pertenezcan al tipo elegido **(6)** figura 6.4.13, mostrándose el titulo, el año de publicación y los autores que participaron en la elaboración de la misma.

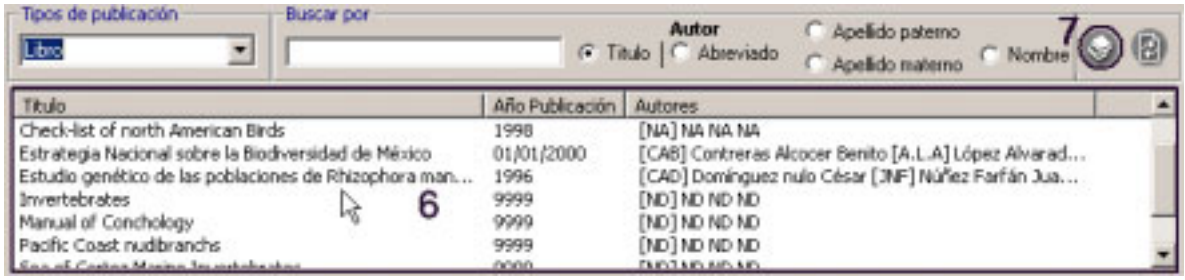


Figura 6.4.13

***Nota**: Si la publicación no se encuentra en la lista **(6)** figura 6.4.13, deberá de dar clic en el botón **Insertar una publicación (7)** figura 6.4.13 (véase el capítulo 9.2 **Ficha bibliográfica por titulo** del módulo **Bibliografía**), desde dicha pantalla podrá agregar, modificar o borrar una publicación.*

- Por título

Al elegir esta opción se podrá buscar a la publicación mediante del titulo de la misma. Seleccione la opción **Titulo (8)** figura 6.4.14, de la sección **Buscar por**, basta con escribir en el recuadro las primeras letras del titulo de la publicación y se mostrarán en la lista aquellas que comiencen con dichas letras. (figura 6.4.14.).

Figura 6.4.14

Además de los datos de la publicación (titulo, año de publicación y autores de la cita), se encuentra también en la lista el tipo de la publicación, con esto podemos localizar de una forma más fácil la cita deseada.

- Por autor

Aquí podrá buscar a la publicación que desea asociar a partir de los datos del (de los) autor(es) que son: Apellido paterno, apellido materno, nombre o nombre abreviado del autor **(9)** figura 6.4.15, seleccione cualquiera de estas opciones y en el recuadro de la sección **Buscar por**, escriba las primeras letras del nombre del autor, dependiendo de la opción elegida. Se mostrarán en la lista, todas las publicaciones del (de los) autor(es) que cumplan con dicho criterio.

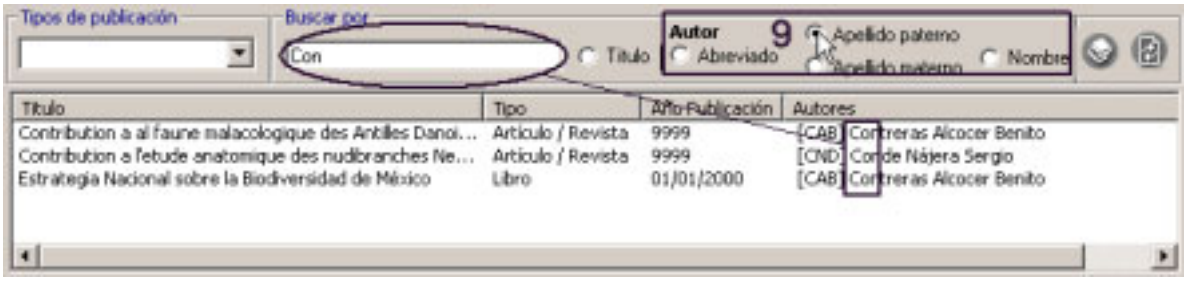


Figura 6.4.15

Las publicaciones localizadas se mostrarán ordenadas por el nombre del autor dependiendo si eligieron el apellido paterno, apellido materno, nombre o el nombre abreviado, seguidos del año de publicación, el tipo y nombre de la misma.

- Traer todas las publicaciones

Con esta opción se podrán ver todas las publicaciones y subpublicaciones ingresadas en el sistema, independientemente del tipo de publicación al que pertenezcan o de su titulo o de los autores de la misma, haga clic en el botón **Recuperar todo (10)** figura 6.4.16, se mostrarán en la lista todas las publicaciones y subpublicaciones que se encuentran ingresadas previamente, agrupadas por el tipo de publicación, ordenadas por el tipo y nombre de la publicación.

Figura 6.4.16

Una vez que encontremos la publicación deseada. Haga clic sobre ella y en la sección **Información de la publicación (11)** figura 6.4.17, se mostrarán los datos completos de la misma (titulo, lugar, editorial, editor, fecha de publicación, fecha de consulta, año, volumen, número, ISBN, ISSN y la dirección de página en el WWW).

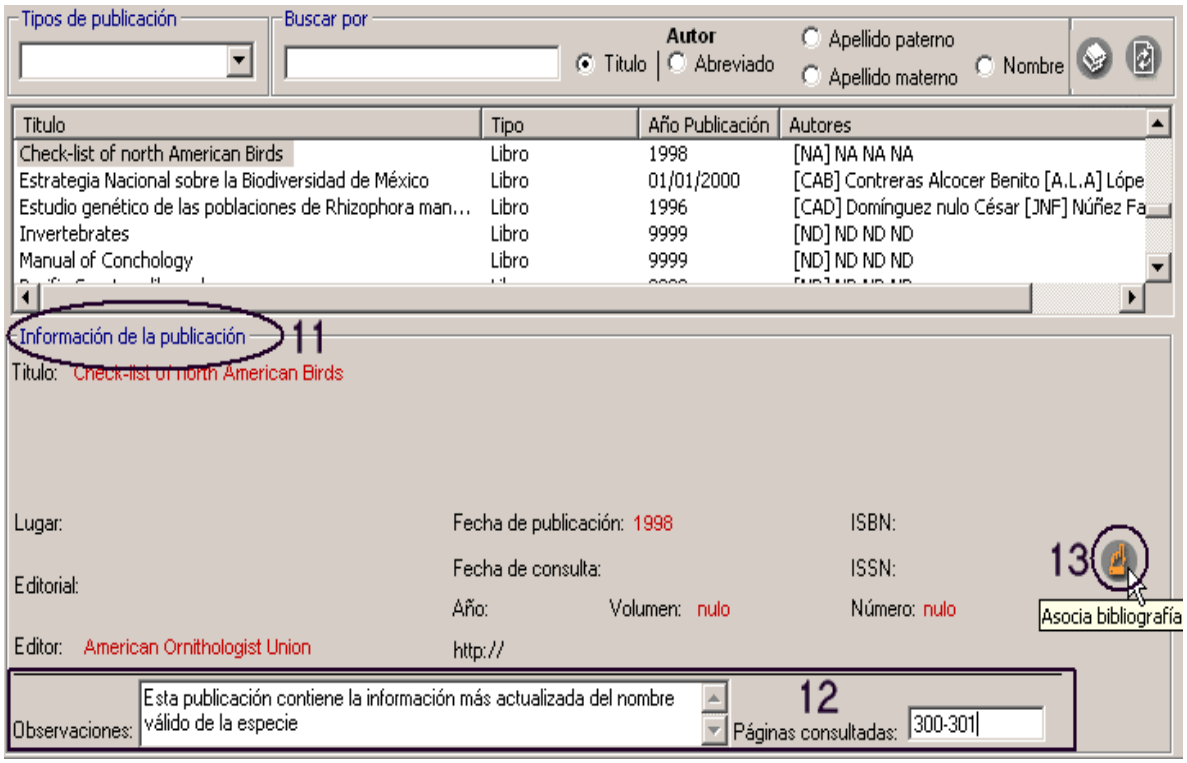


Figura 6.4.17

Ahora podrá ingresar alguna observación adicional a la cita y las páginas o rango de páginas consultadas, en los recuadros que se encuentran en la parte inferior de la pantalla **(12)** figura 6.4.17, no es obligatorio proporcionar estos datos.

Una vez que terminó de ingresar la información, haga clic en el botón **Asocia bibliografía (13)** figura 6.4.17, que se encuentra en la sección **Información de la publicación (11)** figura 6.4.17**,** se mostrará un aviso de confirmación. Acepte.

Una vez asociada la cita, en el recuadro superior de la pantalla **(14)** figura 6.4.18, se muestra una lista agrupada por tipo de publicación de todas las citas bibliográficas asociadas al taxón, al hacer doble clic en algún tipo de publicación se mostrarán las publicaciones asociadas a esta y al hacer clic en alguna de ellas, se mostrarán las observaciones y las páginas consultadas para esa cita bibliográfica **(15)** figura 6.4.18.

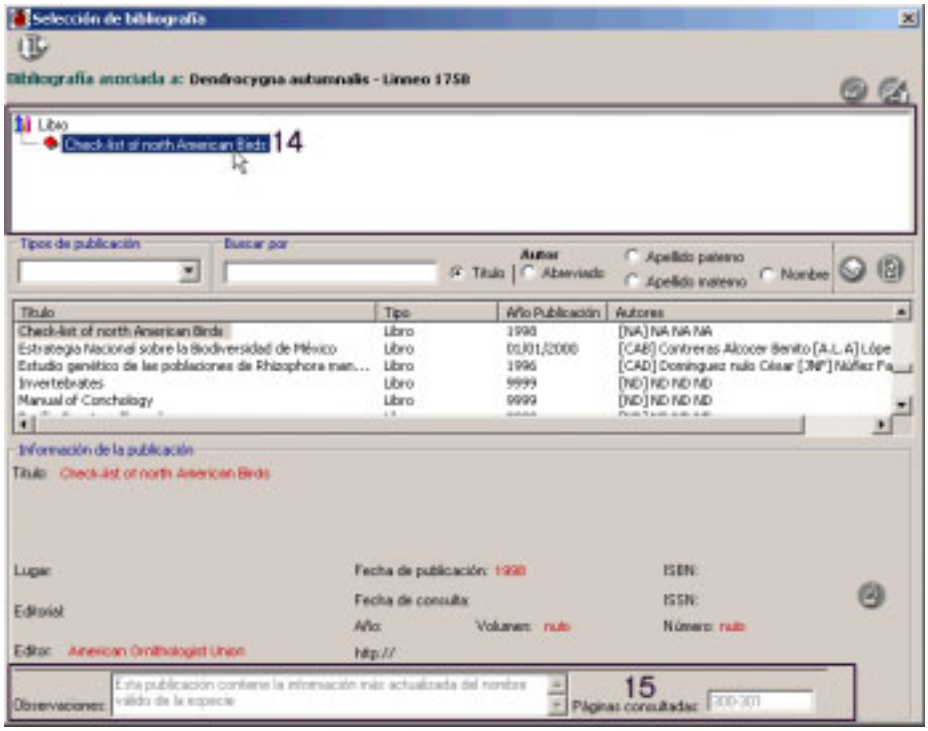


Figura 6.4.18

De esta manera se pueden asociar tantas citas como sea necesario.

Modificación de la cita asociada

Sólo podrán modificarse las observaciones y las páginas consultadas. Para ello, seleccione el tipo de publicación de la lista en la parte superior de la pantalla, después elija la cita que desea modificar y haga clic con el botón derecho del ratón, se mostrará un menú contextual, seleccione la opción **Modificar (16)** figura 6.4.19 o haga clic al botón **Modificar asociación (17)** figura 6.4.19 .

Nota: *Si desea modificar algún dato de la publicación, dé clic al botón* ***Insertar una publicación*** *(véase el capitulo 9.2* ***Ficha bibliográfica por titulo****).*

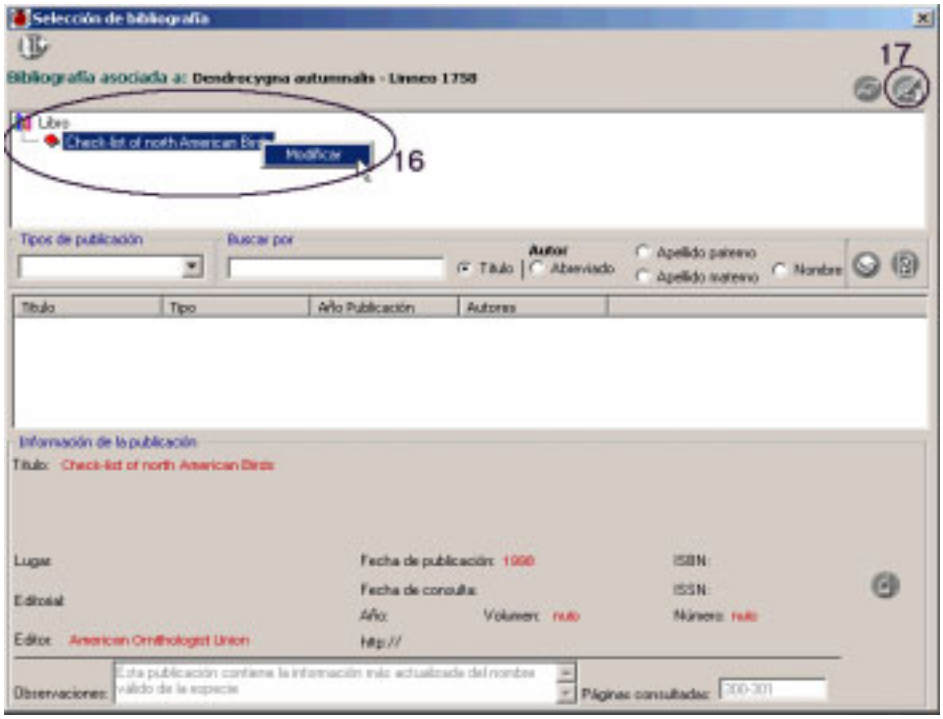


Figura 6.4.19

Realice los cambios pertinentes y no olvide hacer clic en el botón **Guardar (18)** figura 6.4.20 que aparecerá en la parte inferior derecha de la pantalla.

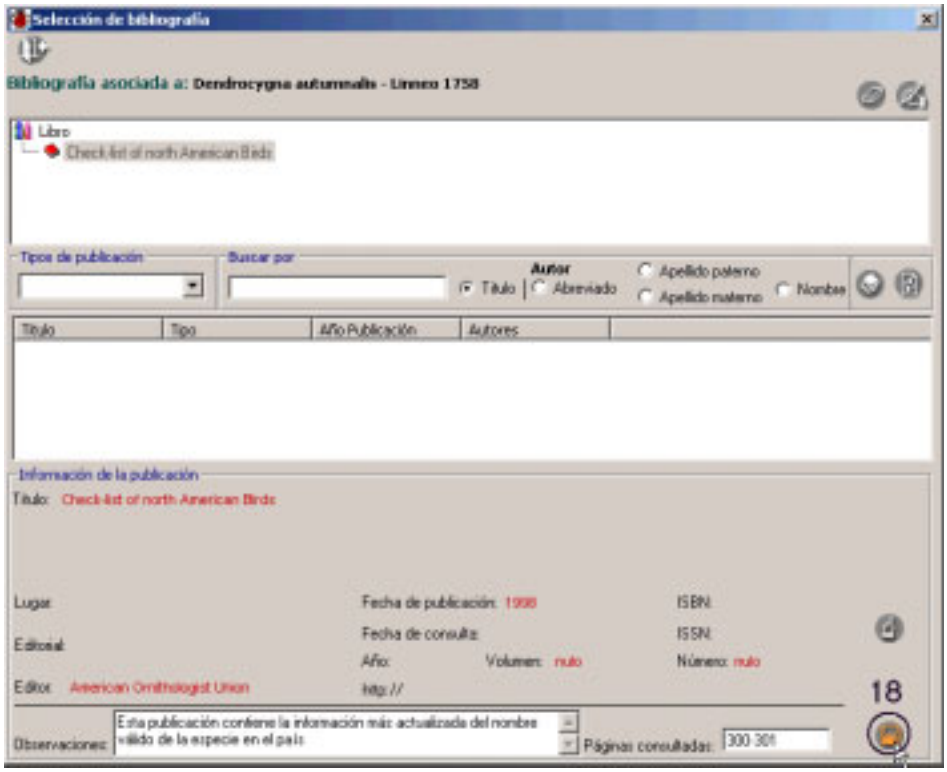


Figura 6.4.20

Borrar asociación con la cita

Para eliminar la asociación entre el taxón y la cita, haga doble clic sobre el tipo de publicación a la cual pertenece la cita a borrar, después elija dicha cita y haga clic en el botón **Elimina asociación (19)** figura 6.4.21.

Figura 6.4.21

El sistema mostrará un mensaje de confirmación. Acepte.

Citas bibliográfica asociadas al taxón

Al salir de la pantalla de **selección de bibliografía**, en la sección **Bibliografía asociada (20)** de la pantalla de **Captura y modificación de taxa,** figura 6.4.22, se muestran las publicaciones que se asociaron al taxón **(21)** figura 6.4.22.

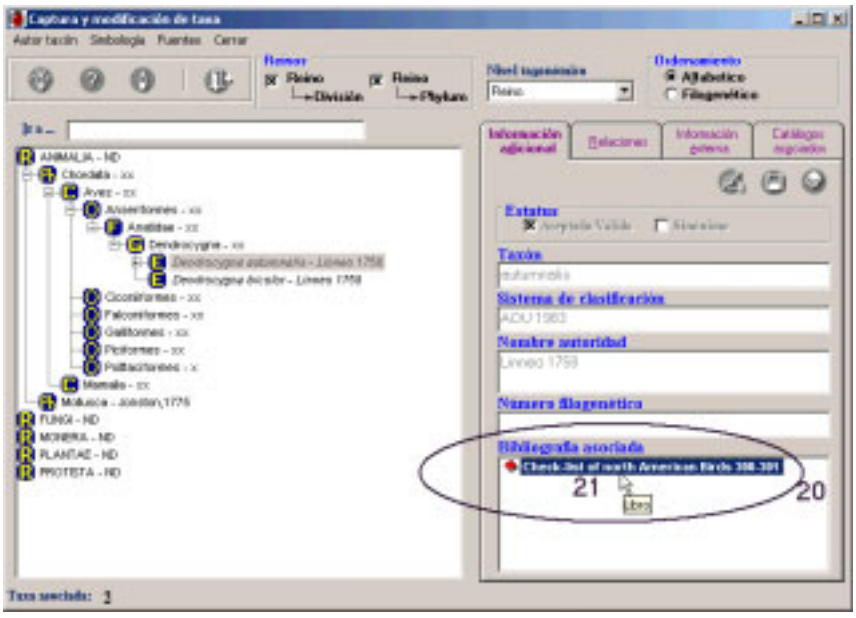


Figura 6.4.22

Es importante señalar que en la sección de **Bibliografía asociada (20)** figura 6.4.22 , las publicaciones o subpublicaciones que se encuentren asociadas directamente al taxón, se mostrarán en color azul y en color negro aquellas publicaciones que solo sirvan de referencia, es decir, que la subpublicación es la que se encuentran directamente asociada y no la publicación.

Por ejemplo, si se asoció una subpublicación (capítulo, artículo, etc.) al taxón, se mostrará el nombre de la publicación (revista, libro, etc) a la que pertenece en color negro y la subpublicación en color azul - figura 6.4.23. Las publicaciones o subpublicaciones se van a mostrar ordenadas por el titulo de la misma conteniendo además las páginas consultadas.

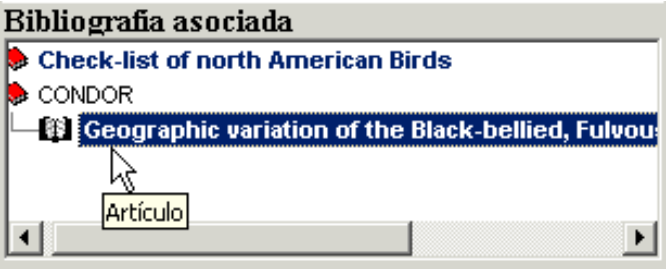


Figura 6.4.23

Si mantiene el ratón por encima de la publicación o subpublicación seleccionada se mostrará una etiqueta indicando el tipo de publicación de la misma - figura 6.4.23.

BAJA DE UN TAXÓN

Para dar de baja un taxón, seleccionelo 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 6.4.24. 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 jerárquicamente con él, siempre y cuando no existan ejemplares asociados al taxón que se desea eliminar o a las categorías inferiores asociadas jerárquicamente con él. Posteriormente, aparecerá un aviso señalando que la baja se realizó.

Nota: *Al ser borrado el taxón se borrarán también todas aquellas asociaciones que haya tenido éste con la bibliografía, otra taxa, la información externa, el nombre común, las características asociadas y la región, además de las categorías inferiores asociadas jerárquicamente con él, como ya se mencionó anteriormente.*

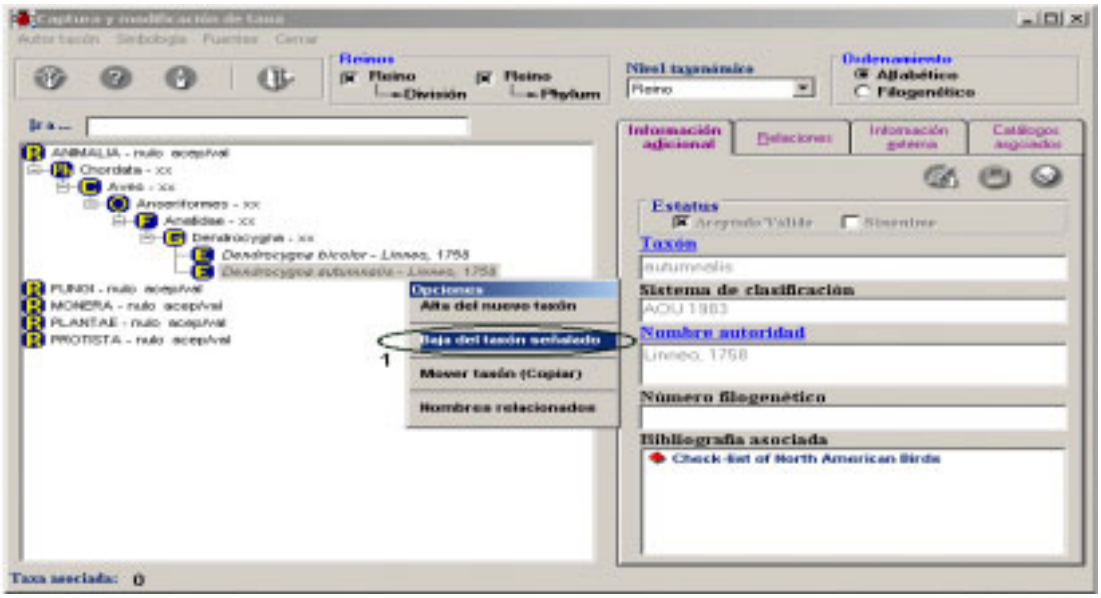


Figura 6.4.24

Mover un taxón

Para cambiar el ascendente de un taxón, selecciónelo 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 6.4.25**.** Se mostrará un aviso de confirmación de movimiento, donde se advierte que cualquier movimiento o cambio 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.**

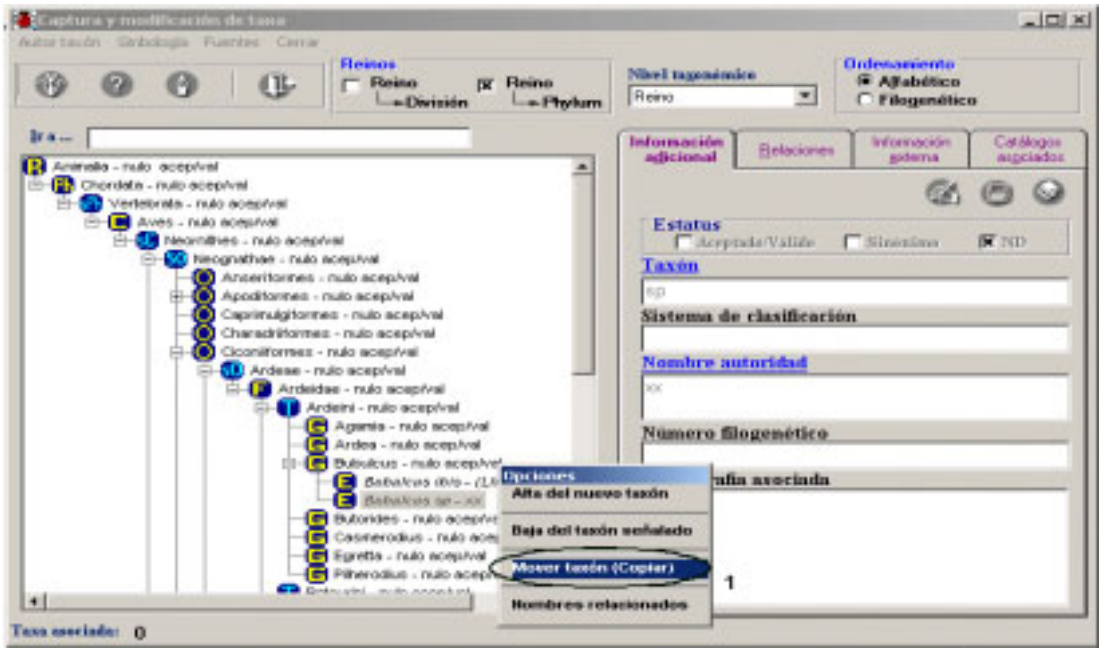


Figura 6.4.25

Después de seleccionar **Mover taxón (copiar),** deberá colocarse en el nivel inmediato superior donde va a reubicar al taxón seleccionado. Una vez seleccionado dicho nivel, haga clic con el botón derecho del ratón, se mostrará el menú **Opciones** donde deberá seleccionar la opción **Mover taxón (pegar) (1)** figura 6.4.26**.** Al escoger esta opción el nombre taxonómico quedará automáticamente ubicado en su nuevo nivel jerárquico.

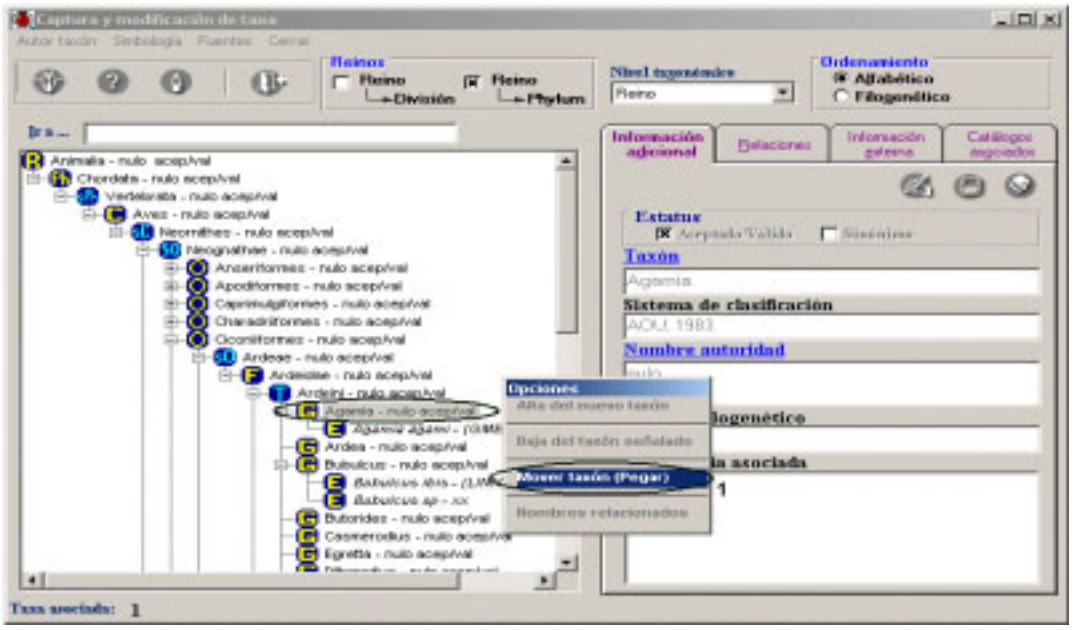


Figura 6.4.26

Ahora la especie ya se encuentra en el nuevo género, figura 6.4.27.

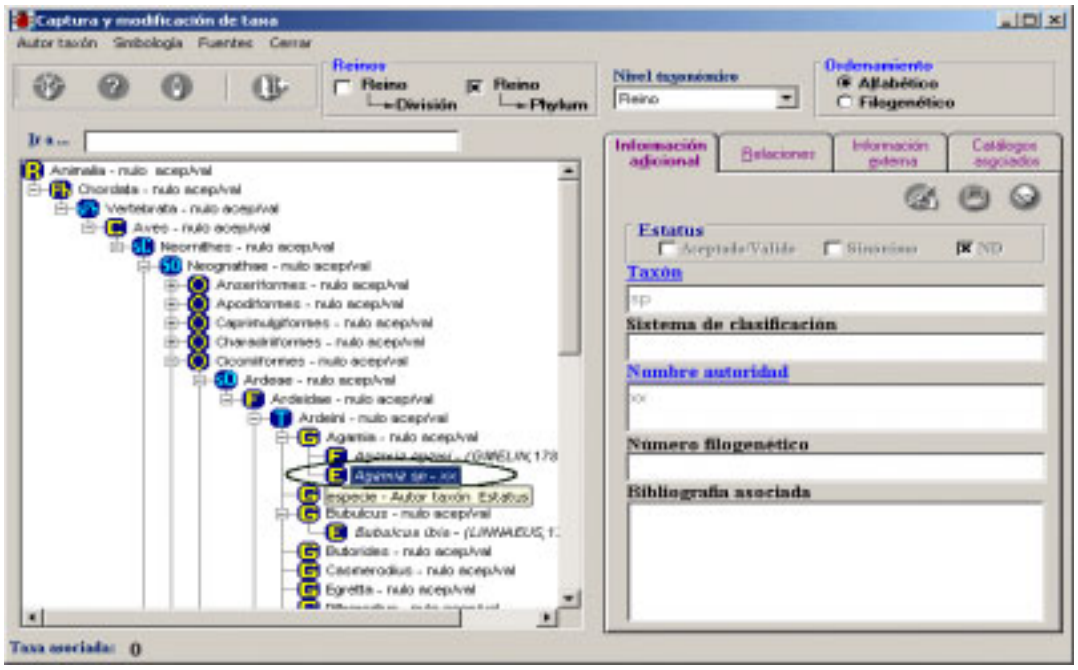


Figura 6.4.27

En caso de querer mover un nombre 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 los niveles taxonómicos de Biótica (véase el capítulo **6.1 Categoría taxonómica**).

Nombres relacionados

Esta opción le permitirá consultar la taxa a la que ha sido relacionado (véase la sección Relaciones **en este mismo capítulo) el taxón seleccionado; una vez que haya hecho clic en el taxón que desea consultar (1) figura 6.4.28, haga clic con el botón derecho del ratón y seleccione la opción** Nombres relacionados **(2) figura 6.4.28.**

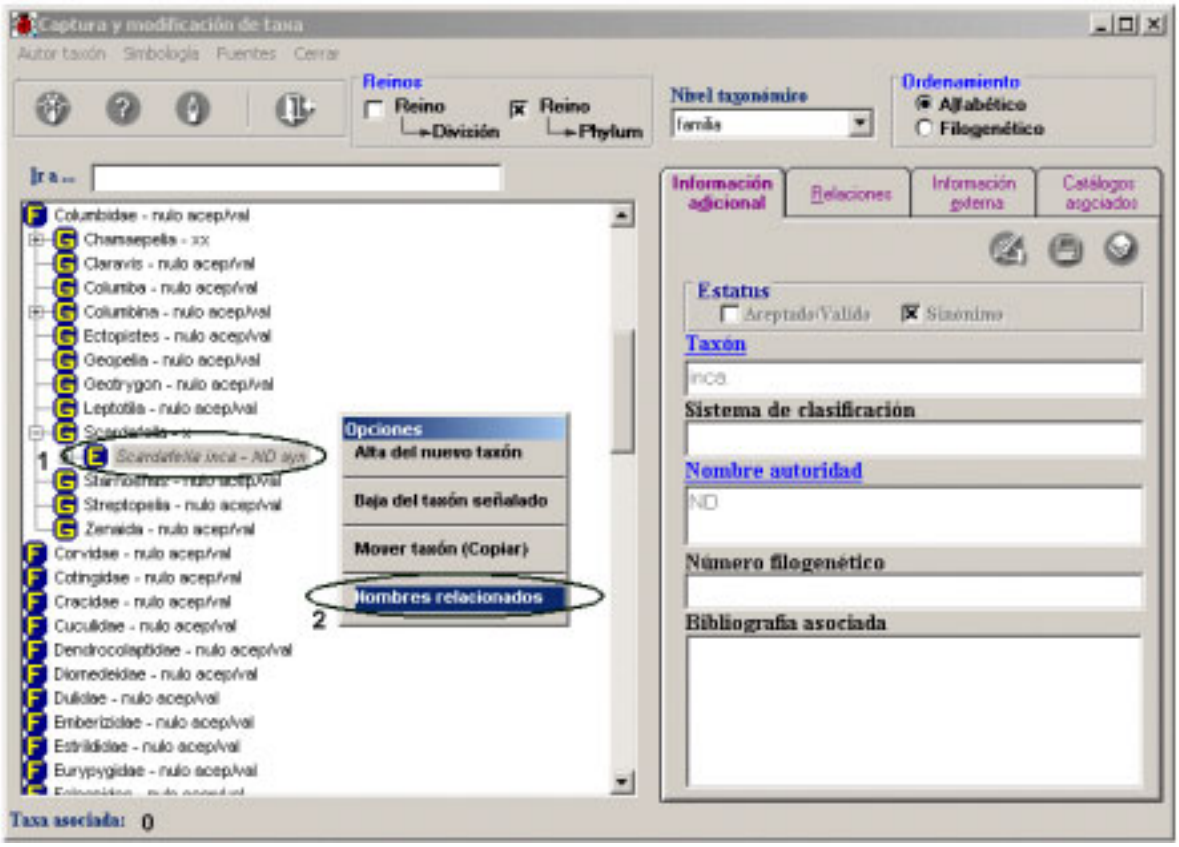


Figura 6.4.28

Ahora se mostrará una nueva pantalla con los taxa a la que dicho taxón ha sido asociado, y agrupada la información por tipo de relación.

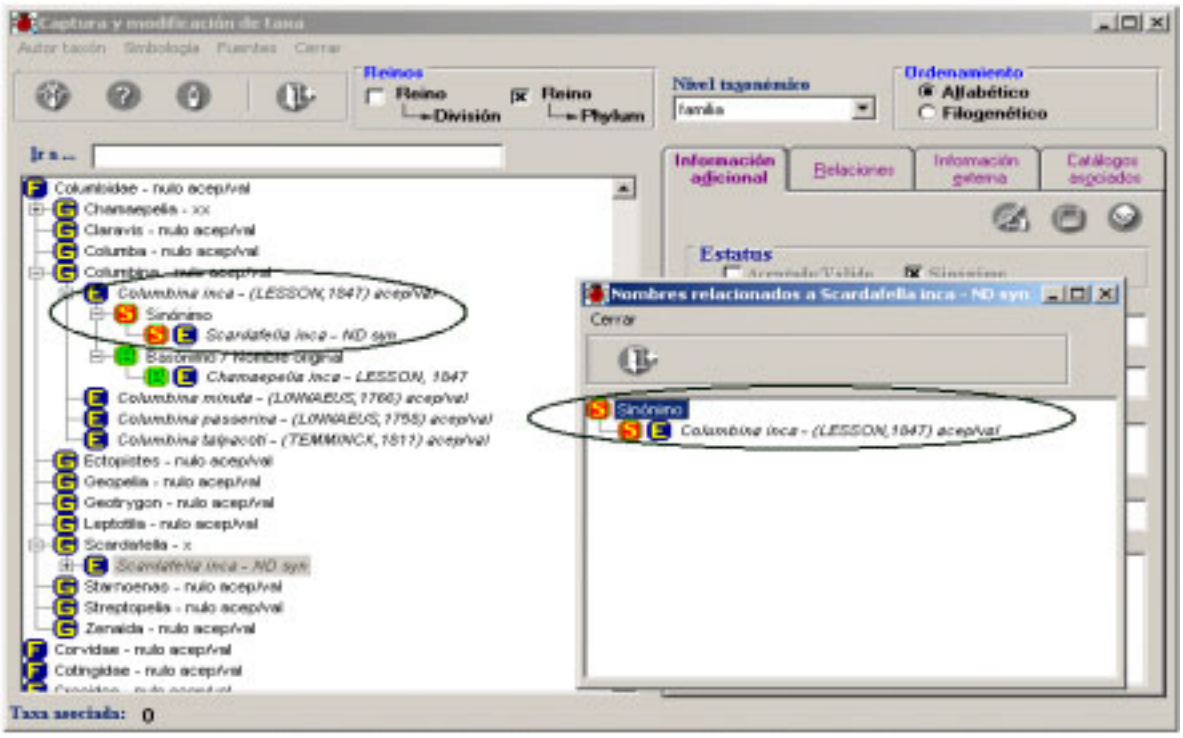


Figura 6.4.29

II. Relaciones

Aquí es posible realizar cualquier asociación entre los taxa, de acuerdo al catálogo de relaciones, así como de agregar un comentario a dicha asociación. Los taxa relacionados también será posible verlos en el árbol taxonómico agrupados por tipo de relación.

Para relacionar dos nombres (los cuales debieron ser ingresados al sistema previamente), primero se debe seleccionar el nombre al que se va a asociar una relación. 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* (Asignando Sinonimia). Posteriormente se selecciona el nombre sinónimo que se desea asociar y se establece la relación respectiva. El sistema permitirá mostrar todos los nombres que forman parte de una relación determinada.

Para decidir los casos de sinonimia, los códigos de nomenclatura botánica y zoológica adoptan el principio de prioridad que establece que de dos o más nombres que se encuentran bajo sinonimia el que tiene validez sobre los otros es el más antiguo. Este último se llama sinónimo senior, que es el nombre válido y los demás pasan a ser sinónimos junior (que deberán descartarse como nombres válidos). (Bernardi, 1999).[3]

[3] **Bernardi, N. 1999.** Nomeclatura zoológica. En: Papavero, N. y J. Llorente (comps.) ***Herramientas prácticas para el ejercicio de la taxonomía zoológica.*** Ediciones Científicas Universitarias. FCE. UNAM. pp.283-304.

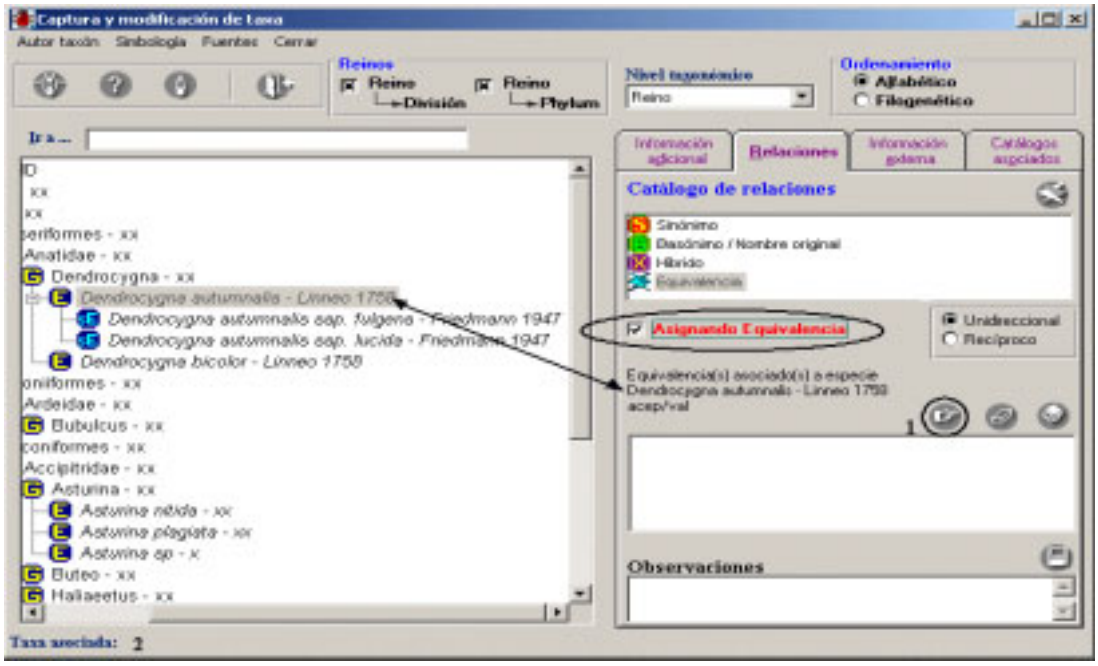


Figura 6.4.30

Ahora seleccione el taxón a asociar y haga clic en el botón **Traspasa nombre (1)** figura 6.4.30, con lo que quedará guardada la asociación de manera automática, mostrándose en el árbol nomenclatural **(A)** figura 6.4.31 y en la lista de taxa relacionada **(B)** figura 6.4.31; ahora podrá ingresar un comentario u observación a la relación anterior, no olvide guardar dicho comentario **(2)** figura 6.4.31.

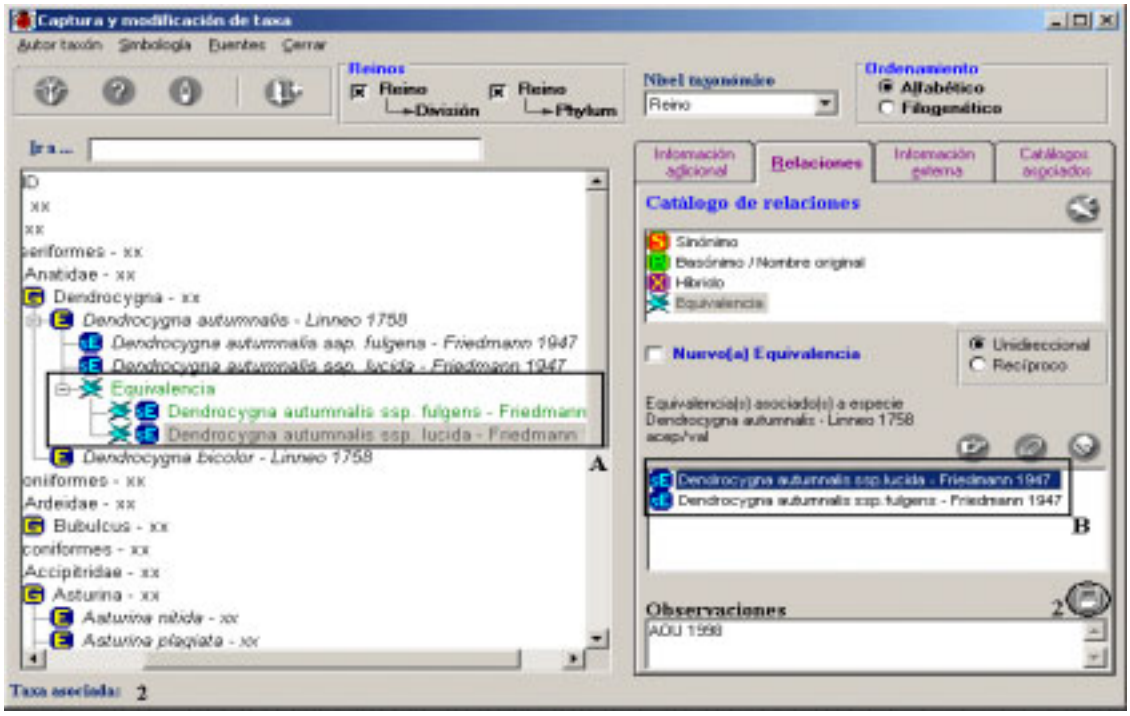


Figura 6.4.31

Borrar asociación

Seleccione la asociación que desee borrar de la lista y haga clic en el botón **Eliminar asociación (3)** figura 6.4.32**,** con esto quedará eliminada del sistema junto con las observaciones de dicha asociación.

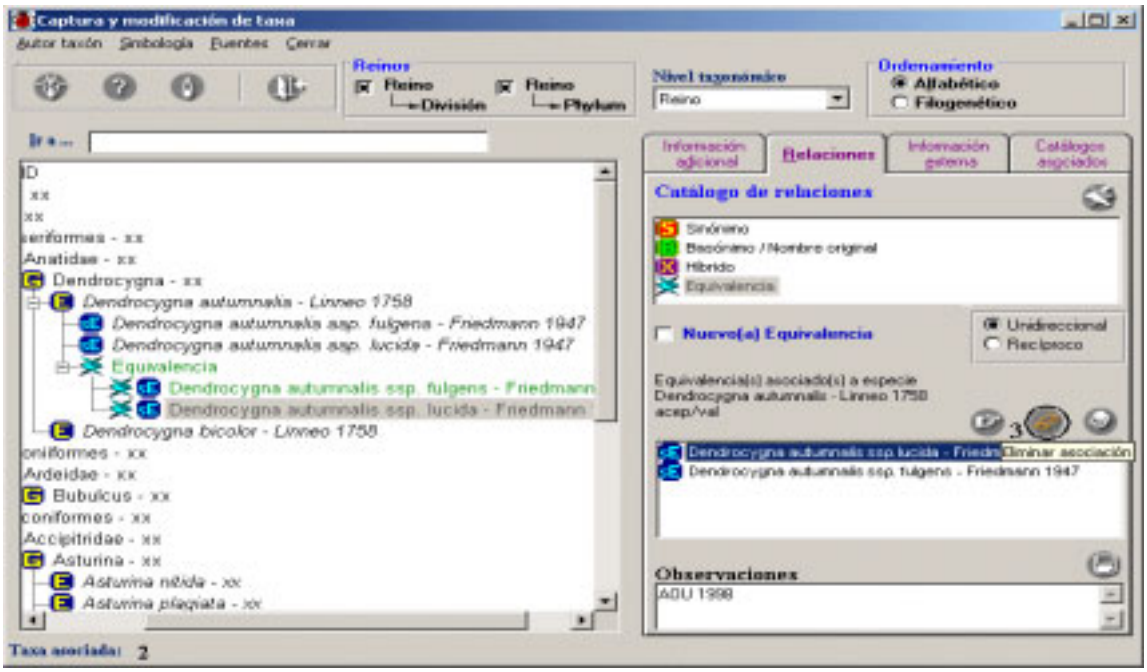


Figura 6.4.32

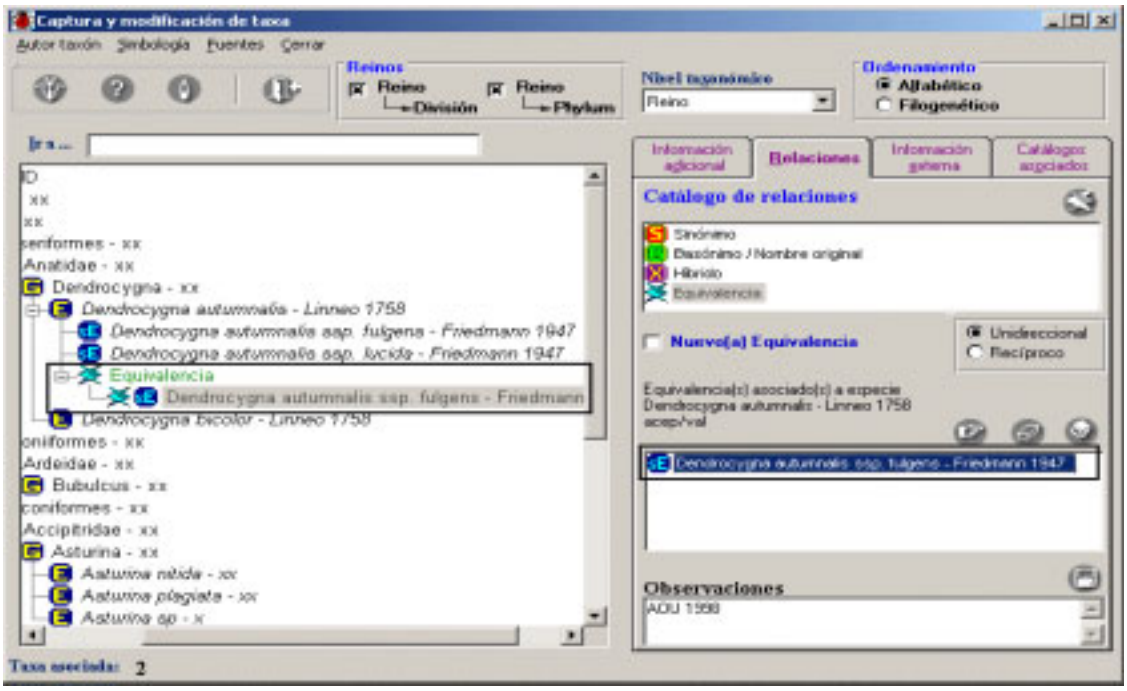


Figura 6.4.33

Bibliografía asociada a la relación

Una vez ingresada la relación (véase la sección **Relaciones** en este mismo capítulo), selecciónela del árbol taxonómico **(1)** figura 6.4.34 o de la carpeta relaciones **(2)** figura 6.4.34.

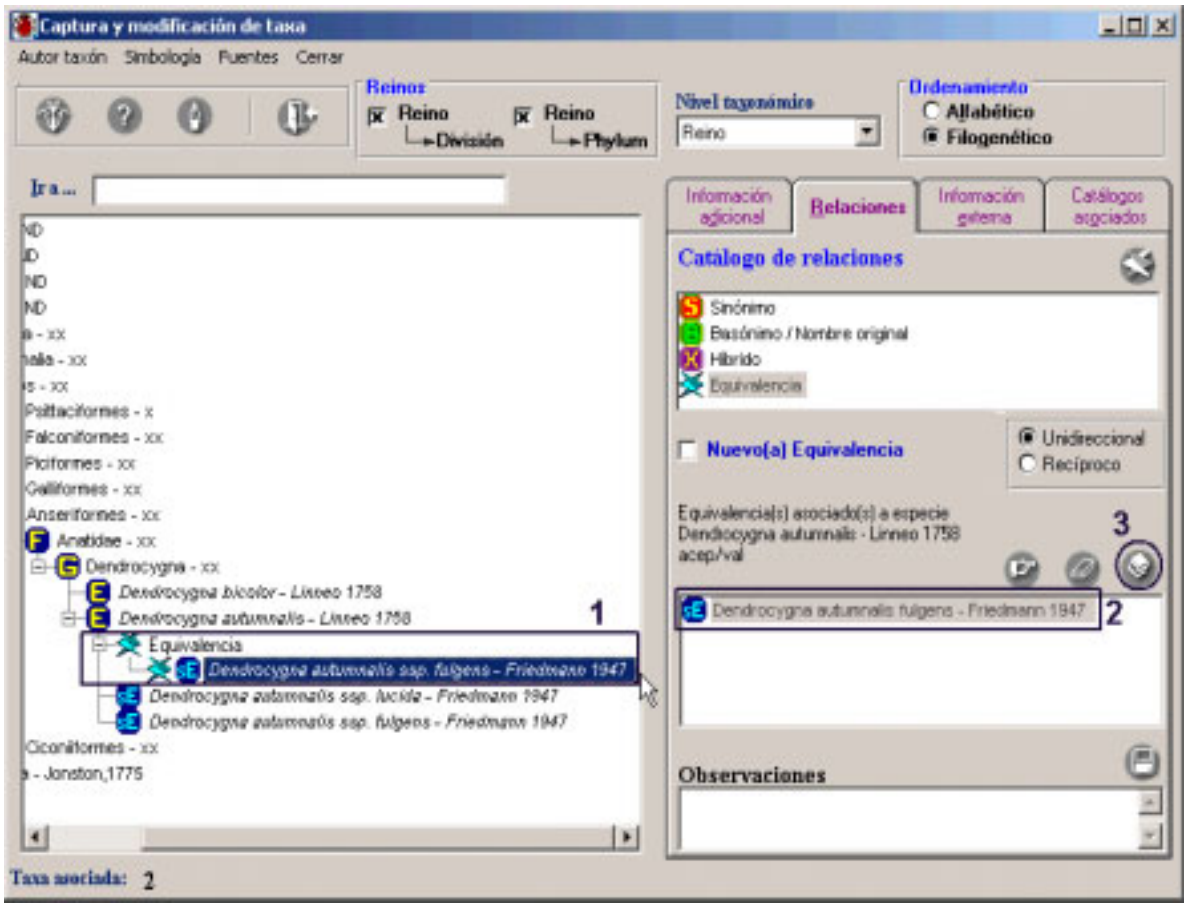


Figura 6.4.34

Para asociar la bibliografía a la relación, haga clic en el botón **Asociar bibliografía (3)** figura 6.4.34, con esto se mostrará la pantalla **Selección de bibliografía**, donde podrá seleccionar y asociar la cita deseada, ingresada previamente en el capitulo **9 Bibliografía** en la sección **Ficha bibliográfica por titulo** ó **Ficha bibliográfica por autor**).

Dicha pantalla muestra en la sección **Taxones asociados a: (1)** figura 6.4.35, el taxón seleccionado en el árbol taxonómico y en la lista que se encuentra en la parte inferior, se mostrarán sus tipos de relación **(2)** figura 6.4.35 y los taxones relacionados **(3)** figura 6.4.35.

En la sección de **Bibliografía asociada a: (4)** figura 6.4.35, se muestra el tipo de relación así como el taxón al que se le asociará la cita bibliográfica.

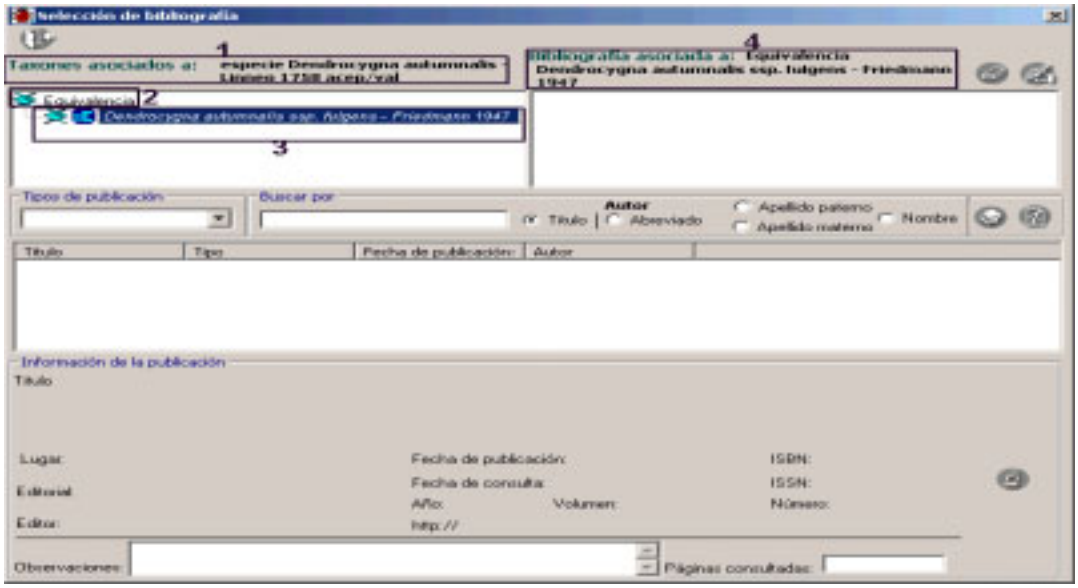


Figura 6.4.35

Una vez seleccionado el nombre al que deseamos asociarle una publicación **(3)** figura 6.4.35, el siguiente paso es seleccionar la publicación, para localizarla puede auxiliarse de las diferentes maneras para efectuar una búsqueda de las publicaciones ingresadas en el sistema (Véase la sección **Asociar una cita** en este mismo capítulo).

Después de seleccionar la publicación **(5)** figura 6.4.36, no olvide agregar las observaciones y páginas consultadas **(6)** figura 6.4.36 en sus recuadros correspondientes y posteriormente hacer clic al botón **Asocia bibliografía (7)** figura 6.4.36.

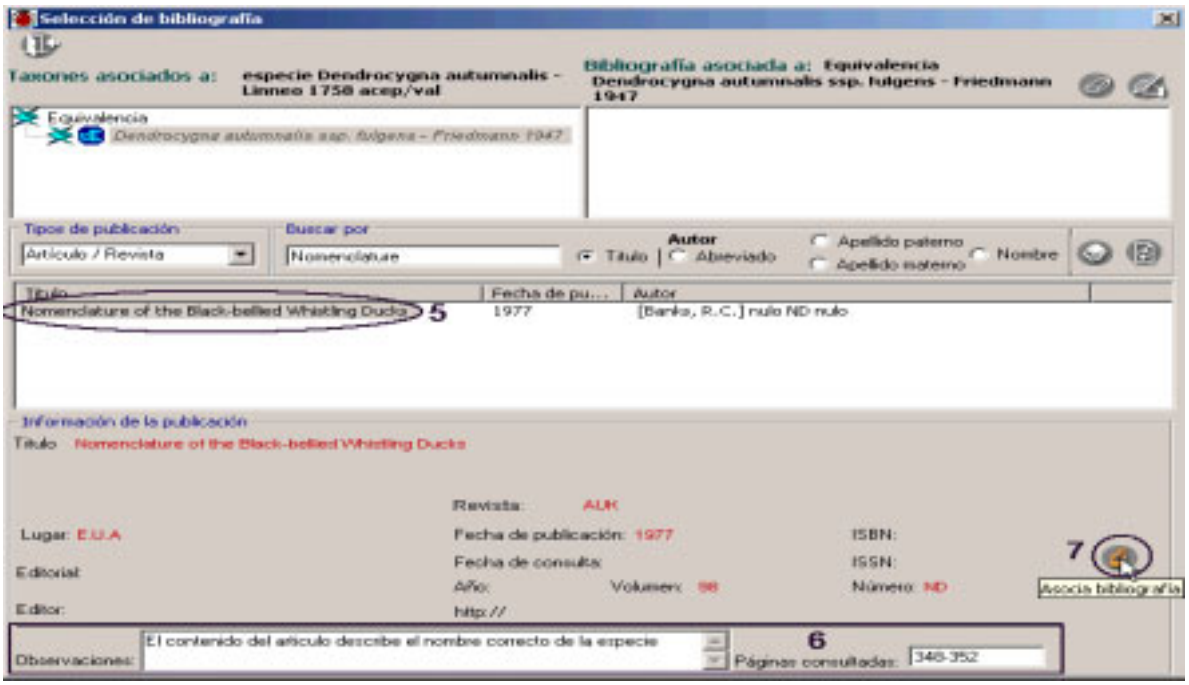


Figura 6.4.36

En el recuadro de la parte superior derecha **(9)** figura 6.4.37, se muestra una lista agrupada por tipo de publicación de todas las citas bibliográficas asociadas a la relación seleccionada en la lista **(8)** figura 6.4.37.

Al hacer doble clic en algún tipo de publicación, se mostrarán las publicaciones asociadas y al seleccionar alguna de ellas, se mostrarán las observaciones y las páginas consultadas para dicha cita bibliográfica **(10)** figura 6.4.37.

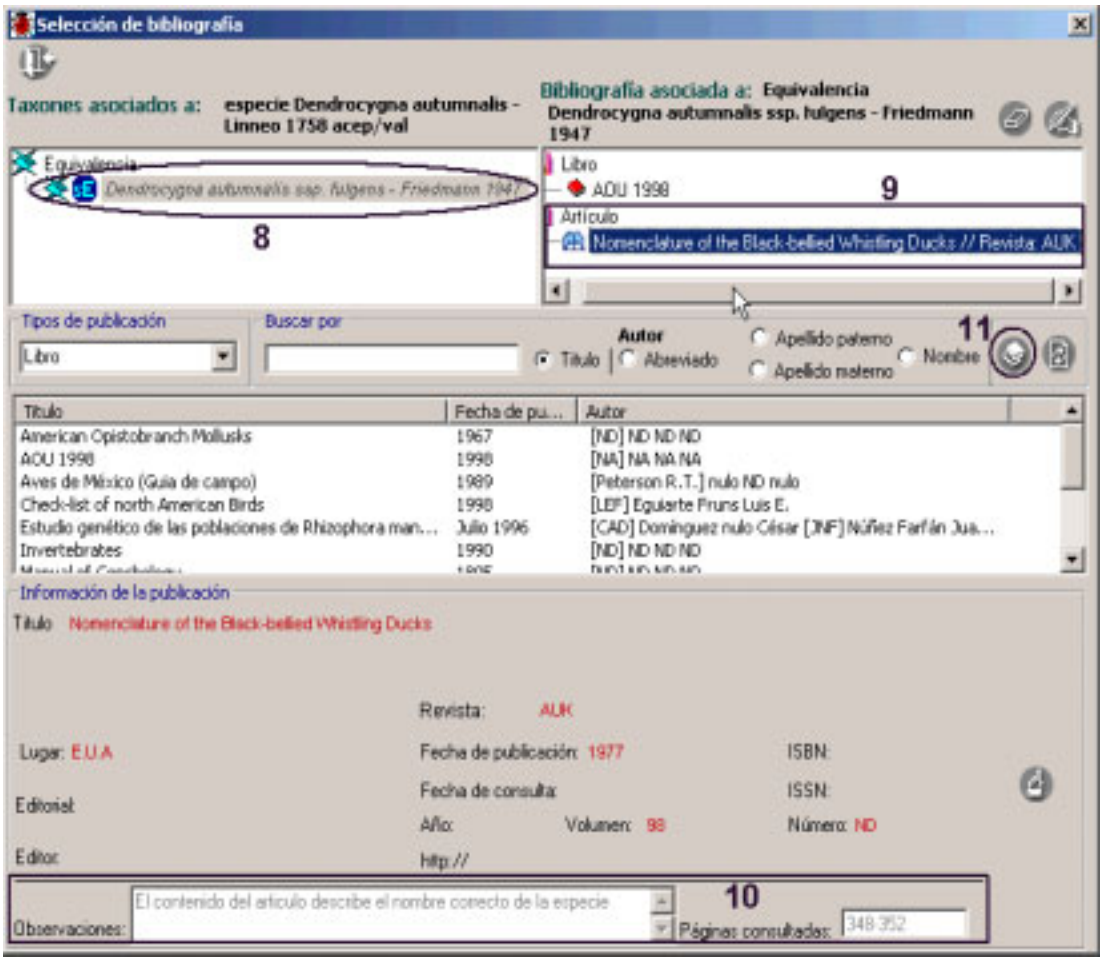


Figura 6.4.37

De esta forma se pueden asociar tantas citas como sea necesario.

Nota: *Si la publicación no ha sido ingresada o desea modificar algún dato de una existente, haga clic al botón* ***Insertar una publicación (11)*** *figura 6.4.35 (véase el capítulo 9.2* ***Ficha bibliográfica por titulo*** *del módulo* ***Bibliografía****).*

Modificación de la cita asociada a la relación

La modificación solo podrá efectuarse a las observaciones y a las páginas consultadas. Para ello, lo primero que tiene que hacer es seleccionar el tipo y la relación que contiene la información a modificar **(12)** figura 6.4.38, se desplegará en la sección de **Bibliografía asociada a:** el nombre de la relación y en la lista de abajo de esta sección, la bibliografía asociada a la misma. Elija la cita a modificar y haga clic al botón **Modificar asociación (13)** figura 6.4.38 o haga clic con el botón derecho del ratón sobre ésta, se mostrará un menú, elija la opción **Modificar** como se muestra en la figura 6.4.38.

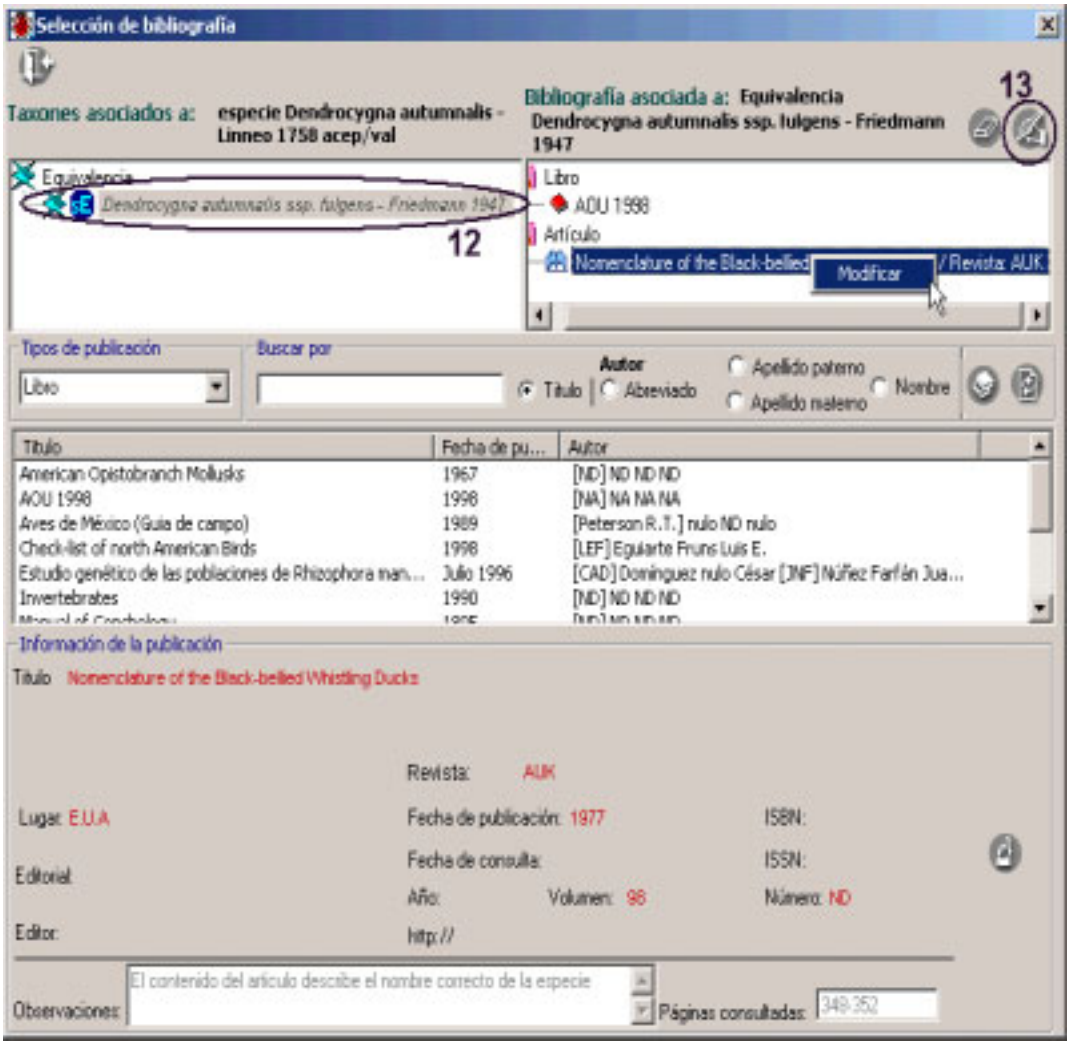


Figura 6.4.38

Realice los cambios necesarios y no olvide hacer clic en el botón de **Guardar (14)** figura 6.4.39 que aparecerá en la esquina inferior derecha de la pantalla.

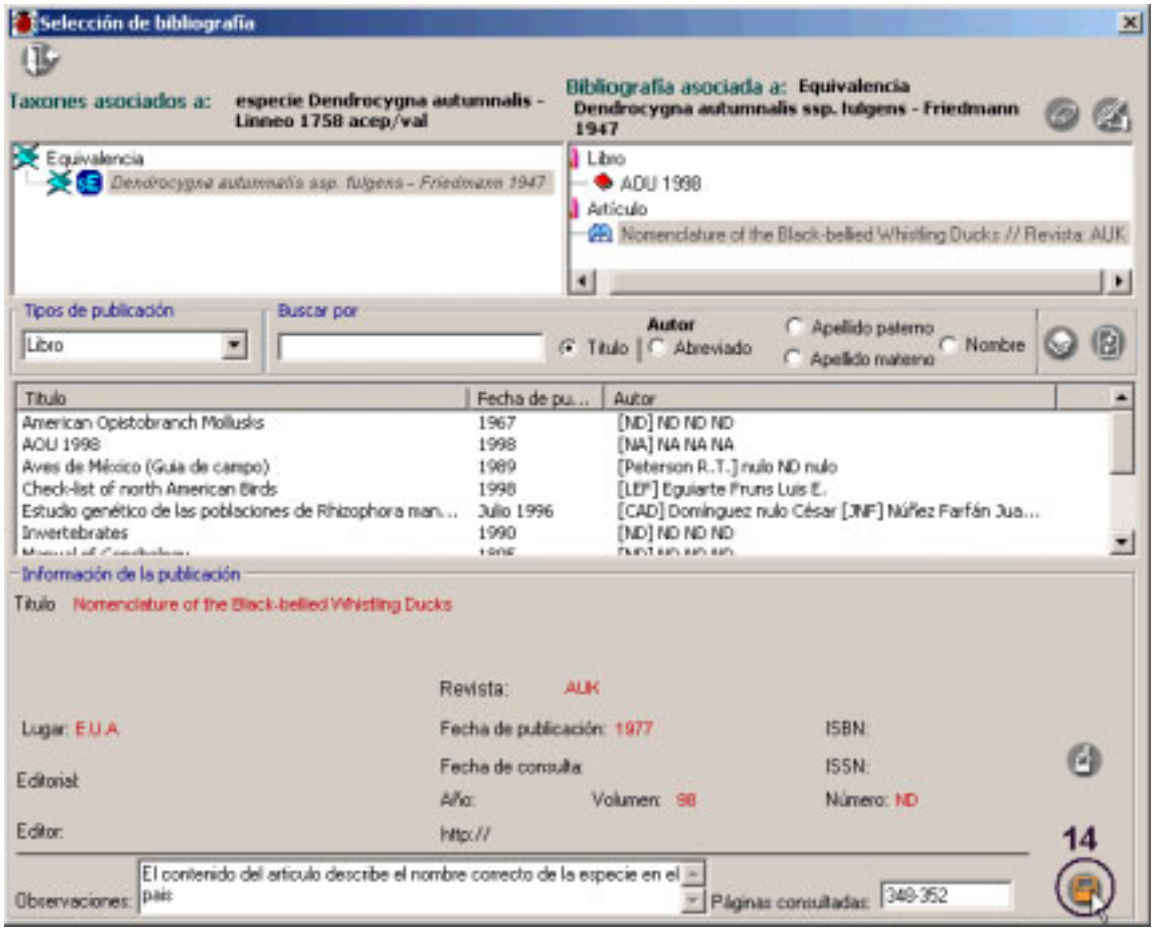


Figura 6.4.39

Borrado de la cita asociada a la relación

Seleccione la cita bibliográfica que desea desasociar y siga los mismos pasos que en la opción de modificación, solo que en este caso de clic al botón **Elimina asociación (15)** figura 6.4.40.

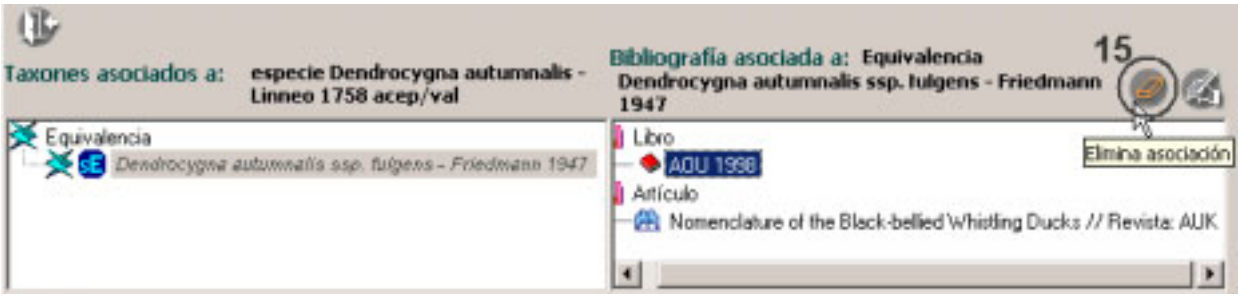


Figura 6.4.40

El sistema mostrará un mensaje de confirmación. Acepte.

Citas asociadas a la relación

Al salir de la pantalla de **Selección de Bibliografía**, en la sección donde se muestran la relaciones asociadas al taxón **(16)** figura 6.4.41, de la pantalla **Captura y modificación de taxa**, al hacer doble clic sobre la relación o alguna de las relaciones listadas, se mostrarán las publicaciones que se asociaron a dicha relación **(17)** figura 6.4.41.

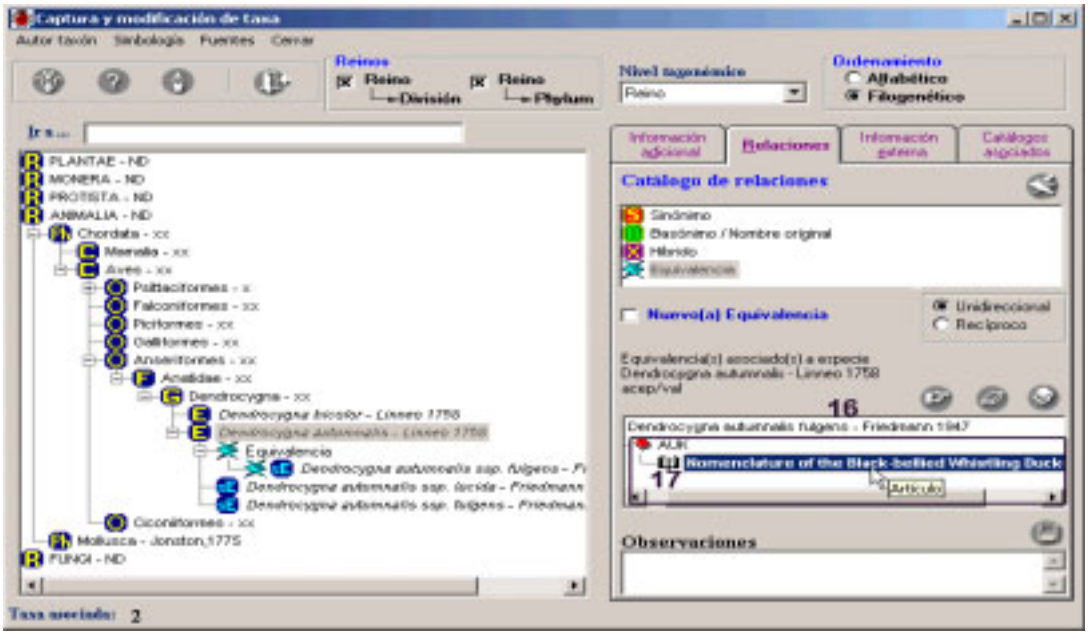


Figura 6.4.41

Es importante señalar que en la sección donde se muestran la relaciones asociadas al taxón **(16)** figura 6.4.41, las publicaciones o subpublicaciones que se encuentren asociadas directamente a la relación, se mostrarán en color azul y en color negro aquellas publicaciones que solo sirvan de referencia, es decir, que la subpublicación es la que se encuentra directamente asociada y no la publicación.

Por ejemplo; si se asocio una subpublicación (capitulo, articulo, etc.) a la relación, se mostrará el nombre de la publicación (libro, revista, etc.) a la que pertenece en color negro y la subpublicación en color azul - figura 6.4.42. Las publicaciones o subpublicaciones se van a mostrar ordenadas por el titulo de la misma conteniendo además las páginas consultadas.

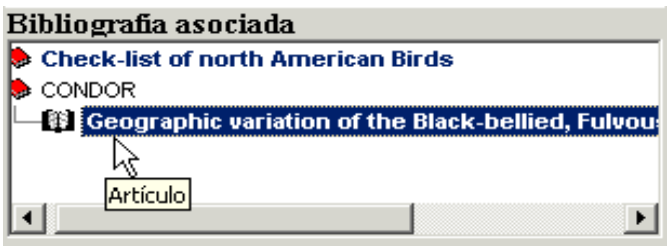


Figura 6.4.42

Si mantiene el ratón encima de la publicación o subpublicación seleccionada se mostrará una etiqueta indicando su tipo de publicación **(17)** figura 6.4.42.

III. Información externa

Es posible realizar cualquier asociación entre el taxón 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**, y 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.

También podrá agregar un comentario a dicha asociación si así lo desea.

Para asociar un archivo al taxón deberá primero seleccionarlo y hacer clic en el botón **Nueva asociación (1)** figura 6.4.43.

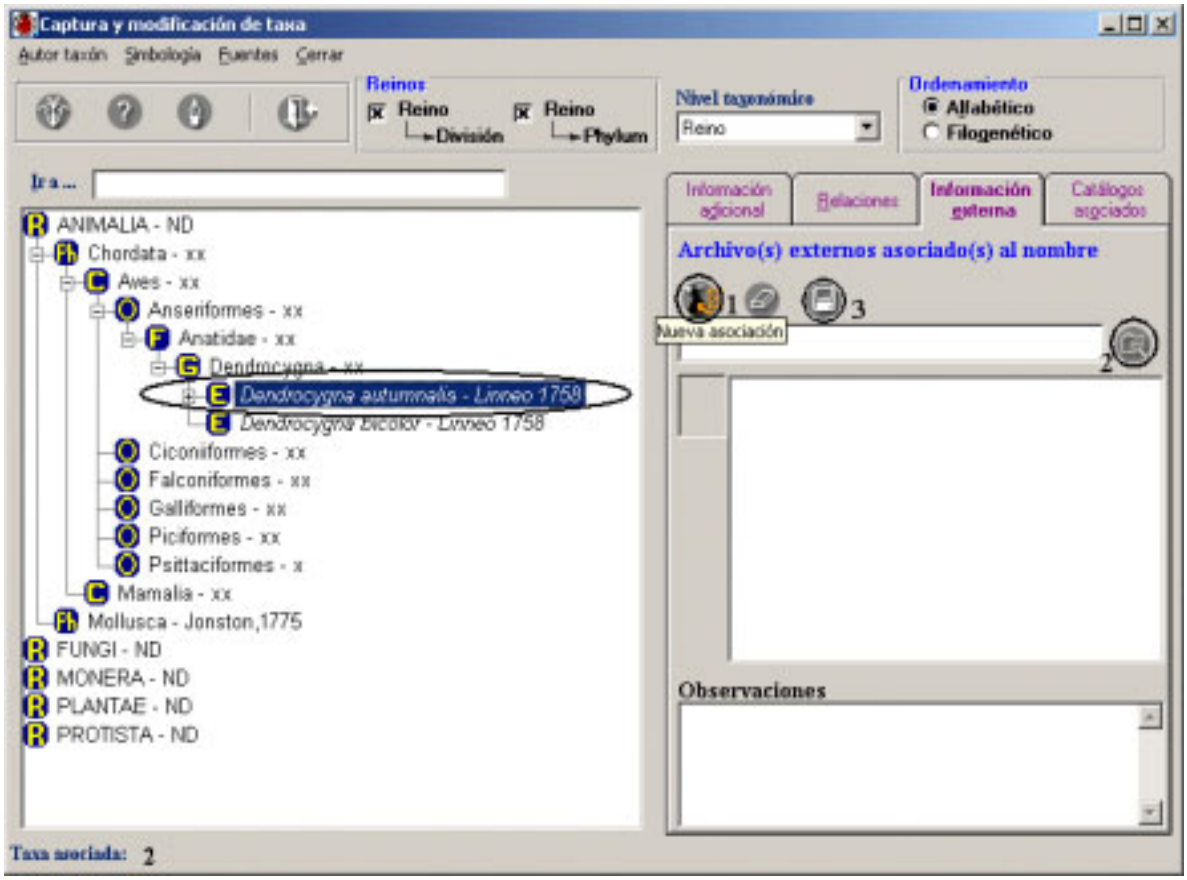


Figura 6.4.43

Ahora podrá teclear en el recuadro la ruta en donde se encuentra el archivo o hacer clic en el botón **Asociar nuevos archivos (2)** figura 6.4.43, con lo que se mostrará la siguiente pantalla (esta puede variar dependiendo de la versión de Windows que tenga instalada en su computadora), figura 6.4.44.

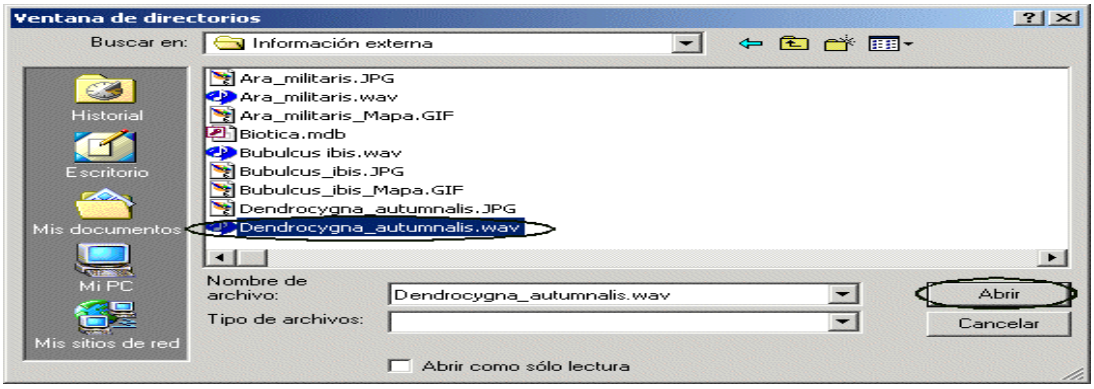


Figura 6.4.44

Una vez que haya seleccionado el archivo que desea asociar haga clic en el botón **Abrir** figura 6.4.44, ahora se mostrará la ruta seleccionada en la lista de archivos asociados y quedará guardada la información automáticamente.

Si tecleó la ruta del archivo deberá hacer clic en el botón **Guardar cambios (3)** figura 6.4.45. De esta manera puede asociar los de archivos que desee. Para cada uno de los archivos asociados puede ingresar un comentario, no olvide hacer clic en el botón **Guardar cambios (3)** figura 6.4.45.

Si desea abrir alguno de los archivos asociados sólo haga doble clic en él.

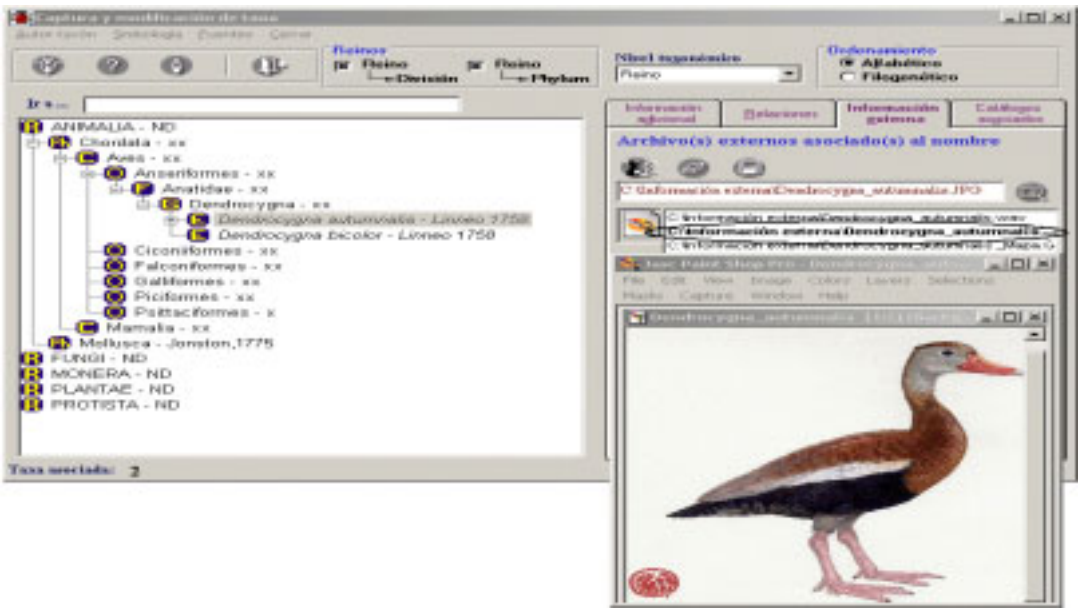


Figura 6.4.45

Si lo que desea asociar es la dirección de una página de WWW deberá teclear forzosamente **http://** antes de la ruta de la página, figura 6.4.46. Ahora haga clic en el botón **Guardar cambios (3)** figura 6.4.43.

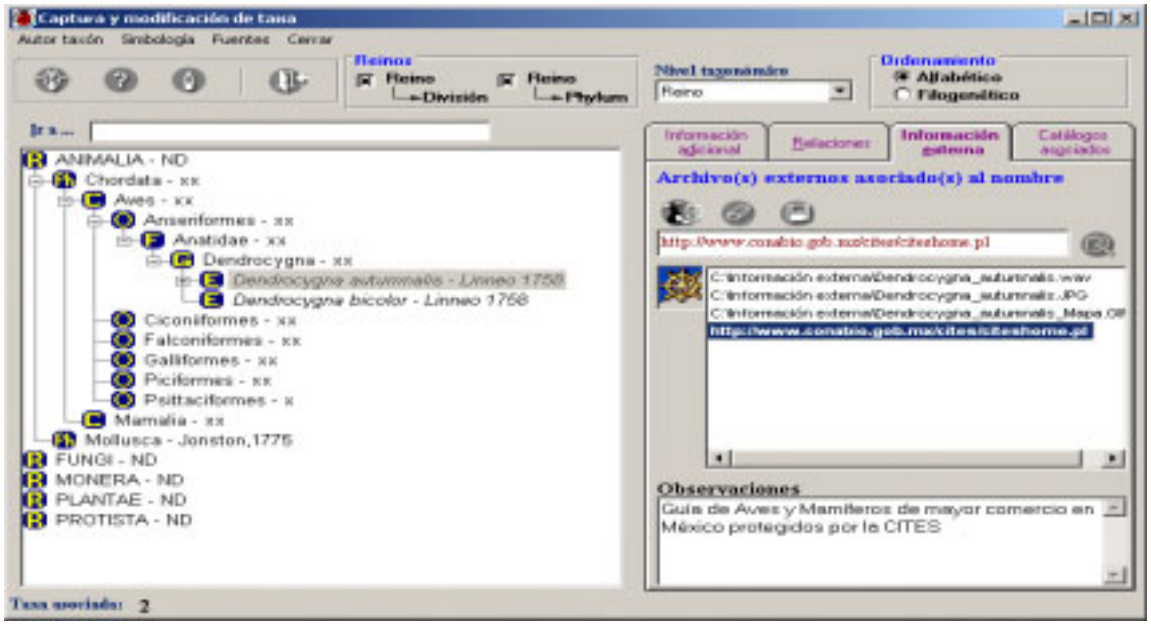


Figura 6.4.46

Para visualizar la página haga doble clic en ella, figura 6.4.47.

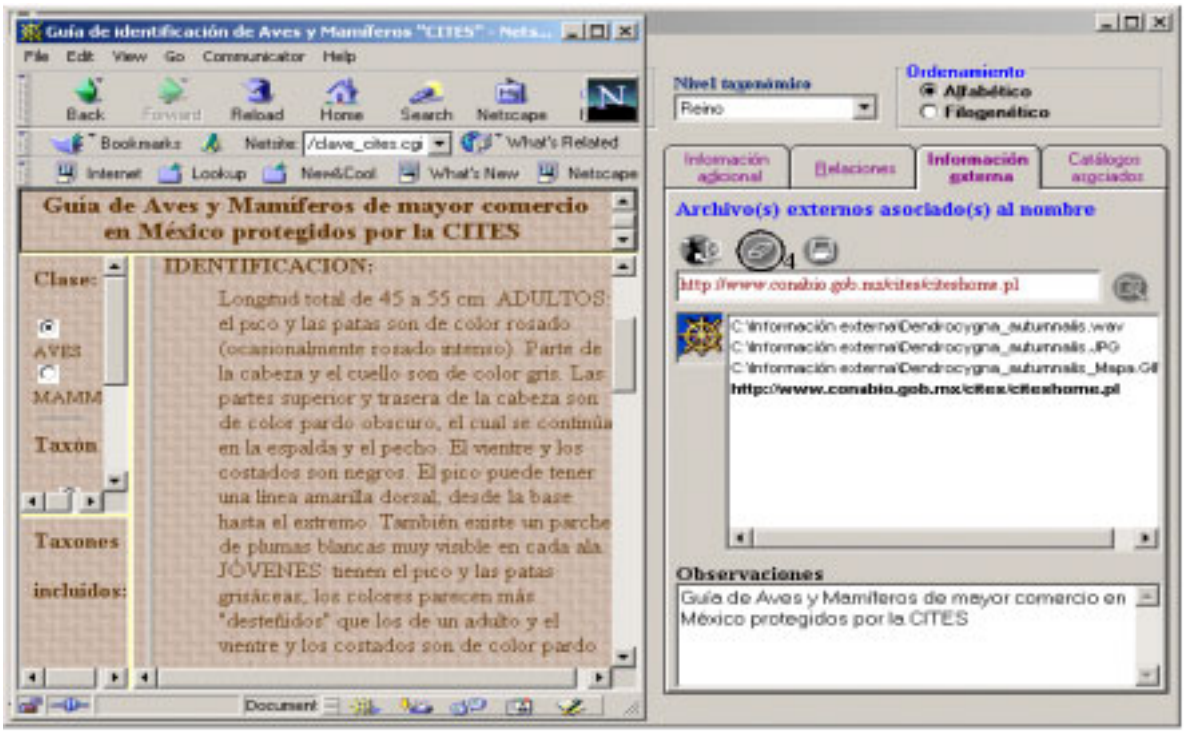


Figura 6.4.47

Borrar la asociación con el archivo

Elija el archivo que desea eliminar de la lista y haga clic en el botón Eliminar asociación (4) **figura 6.4.47**. **Recuerde que sólo eliminará la asociación *"taxón – archivo"* y no el archivo mismo.**

Modificaciones a la dirección del archivo

Si desea modificar alguna dirección de WWW o la ruta de algún archivo, sólo selecciónelo y cámbielo en el recuadro, no olvide hacer clic en el botón **Guardar cambios (3)** figura 6.4.43.

IV. Catálogos asociados al taxón

Aquí podrá consultar las asociaciones realizadas entre el taxón y un nombre común, o con una característica a partir de un catálogo, la cual puede ser asociada a su vez a una región o simplemente la asociación entre el taxón y la región; así como las observaciones realizadas a todas las anteriores; esta carpeta es informativa, el ingreso, eliminación y modificación de la información mencionada anteriormente, se lleva a cabo 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.

Si desea ingresar o modificar la información mostrada haga clic en el botón **Catálogos asociados (1)** figura 6.4.48. Si desea ingresar o consultar la bibliografía asociada a alguna característica haga clic en el botón **Bibliografía (2)** figura 6.4.48.

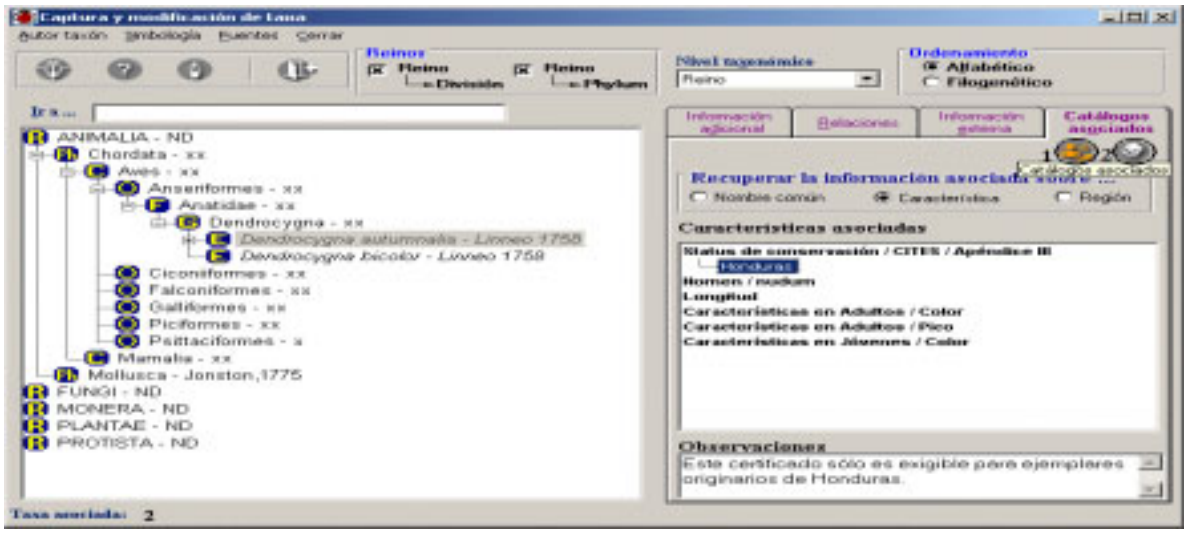


Figura 6.4.48

Si desea asociar bibliografía a una característica del catálogo, haga clic al botón **Bibliografía asociada (2)** figura 6.4.48, con esto se presentará la pantalla **Selección de bibliografía**, dicha pantalla muestra en la sección **Catálogos asociados a: (1)** figura 6.4.49, el taxón seleccionado en el árbol taxonómico y en la lista que se encuentra en la parte inferior, se mostrarán las características asociadas a dicho taxón **(2)** figura 6.4.49. En la sección de **Bibliografía asociada a: (3)** figura 6.4.49, se muestra la característica a la que se le asociará la cita bibliográfica.

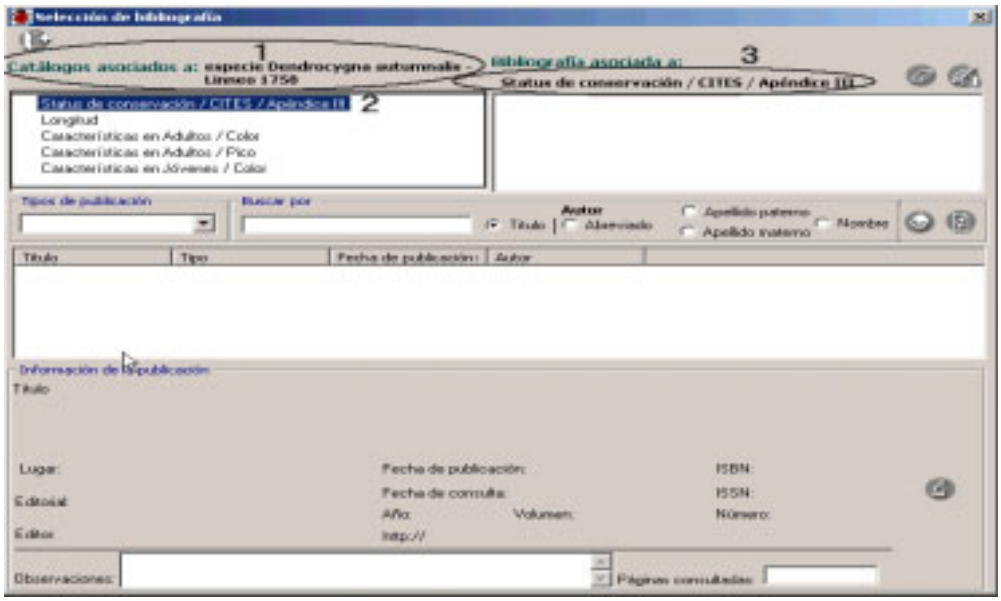


Figura 6.4.49

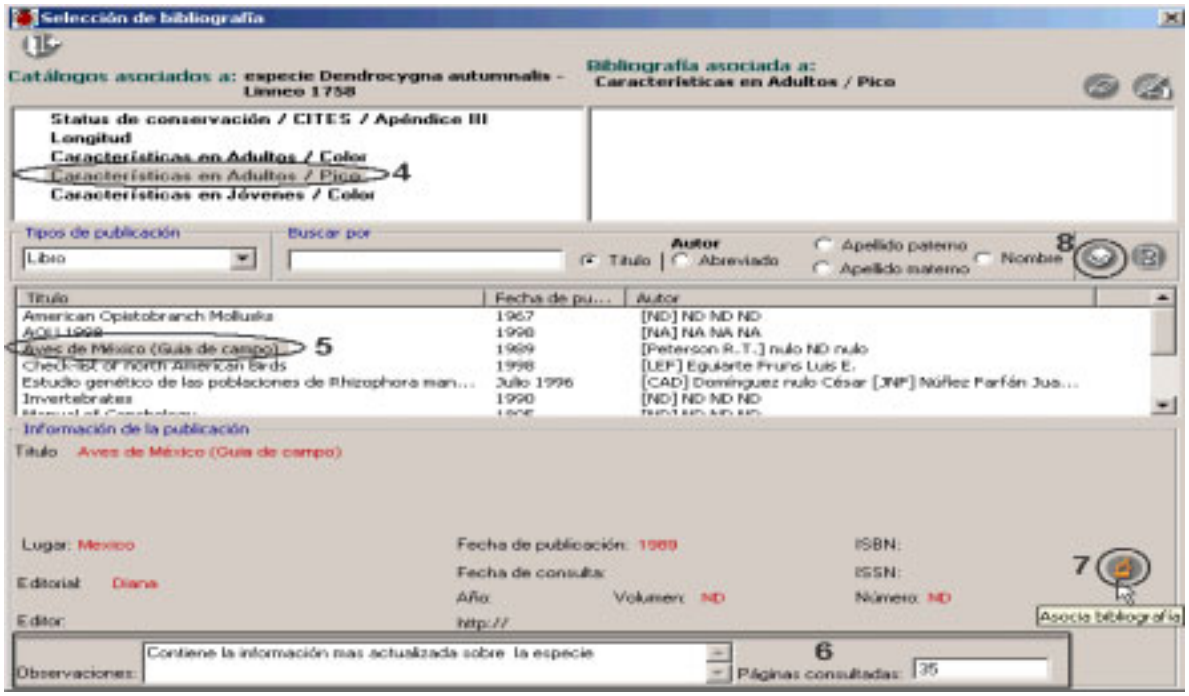


Figura 6.4.50

Una vez seleccionado la característica a la que deseamos asociarle una publicación **(4)** figura 6.4.50, el siguiente paso es seleccionar la publicación, para localizarla puede auxiliarse de las diferentes maneras para efectuar una búsqueda de las publicaciones ingresadas en el sistema (Véase la sección **Asociar un cita** en este mismo capítulo). Después de seleccionar la publicación **(5)** figura 6.4.50, no olvide agregar las observaciones y páginas consultadas **(6)** figura 6.4.50 en sus recuadros correspondientes y posteriormente haga clic en el botón de **Asociar cita (7)** figura 6.4.50.

De esta forma se pueden asociar tantas citas como sea necesario.

Nota: *Si la publicación no ha sido ingresada o desea modificar algún dato de alguna existente, haga clic al botón* ***Insertar una publicación (8)*** *figura 6.4.50 (véase el capítulo 9.2* ***Ficha bibliográfica por titulo*** *del módulo* ***Bibliografía****).*

Modificación de la cita asociada a una característica

La modificación solo podrá efectuarse en los campos de observaciones y en las páginas consultadas. Para ello, lo primero que tiene que hacer es seleccionar el la característica que contiene la cita bibliográfica a modificar **(9)** figura 6.4.51, se desplegará en la sección de **Bibliografía asociada a:** la característica y en la lista de abajo de esta sección, la bibliografía asociada a la misma. Elija la cita a modificar y haga clic al botón de **Modificar asociación (11)** figura 6.4.51 o haga clic con el botón derecho del ratón, se mostrará un menú, elija la opción **Modificar (10)** figura 6.4.51.

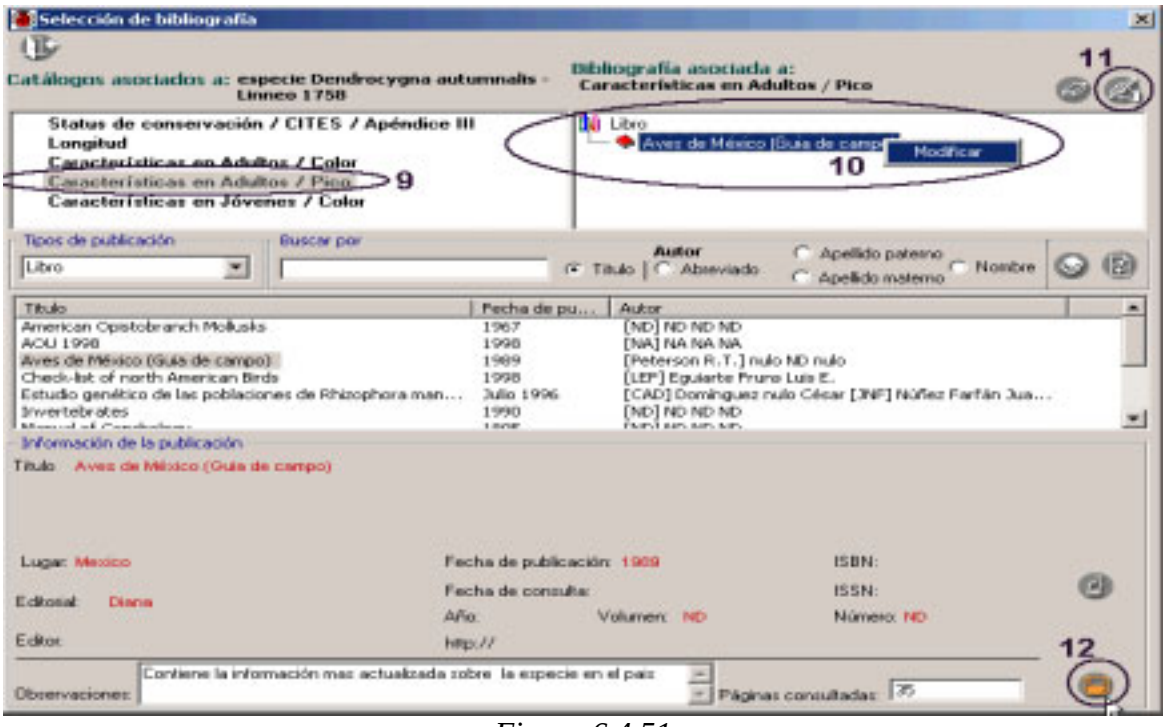


Figura 6.4.51

Realice los cambios necesarios y no olvide hacer clic en el botón de **Guardar (12)** figura 6.4.51 que aparecerá en la parte inferior derecha de la pantalla.

Borrado de la cita asociada a una característica

Seleccione la cita bibliográfica a eliminar, siga los mismos pasos que en la opción de modificación, solo que en este caso haga clic en el botón **Elimina asociación (13)** figura 6.4.52

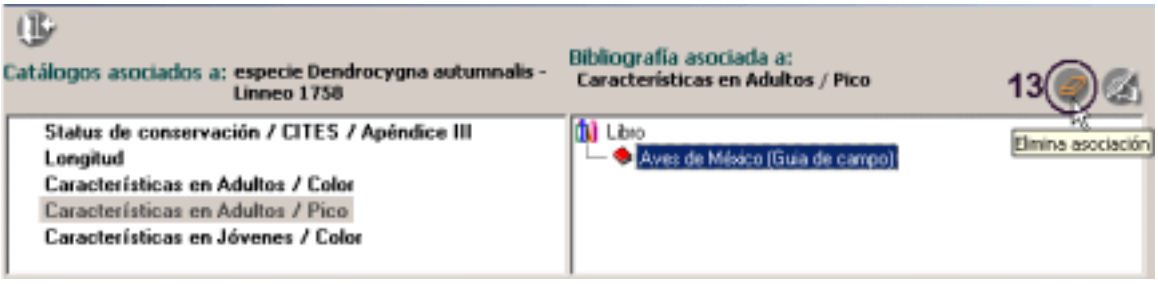


Figura 6.4.52

El sistema mostrará un mensaje de confirmación. Acepte.

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. Si desea ingresar o modificar la información mostrada haga clic en el botón **Catálogos asociados (1)** figura 6.4.48.

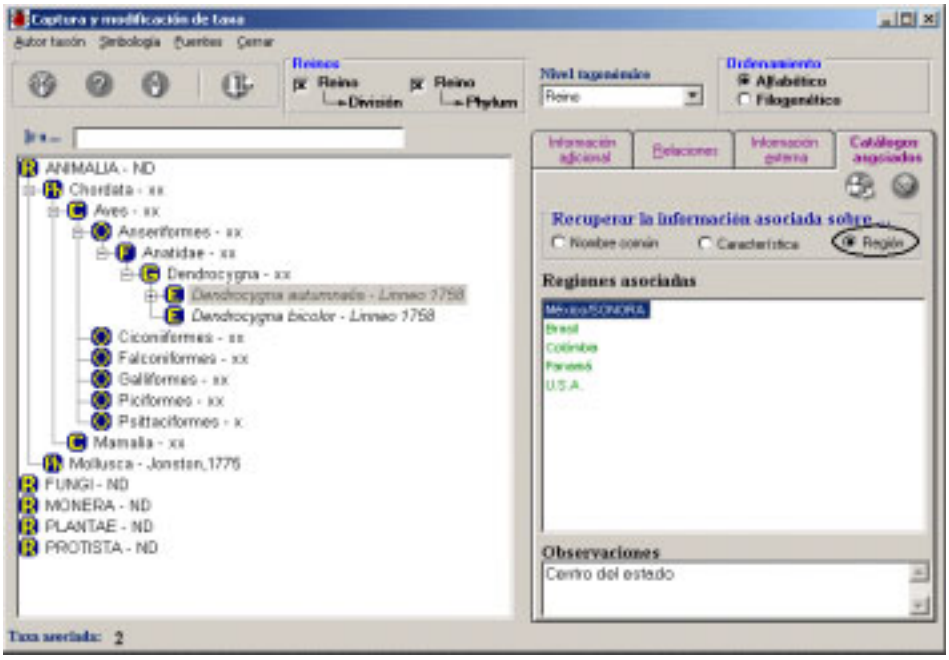


Figura 6.4.53

6.5 Catálogos asociados al ...

En esta pantalla usted podrá asociar al taxón seleccionado:

- Nombres comunes con su respectiva región asociada.
- Características de uno o varios catálogos los cuales podrán tener una o varias regiones asociadas.
- Una o varias regiones.

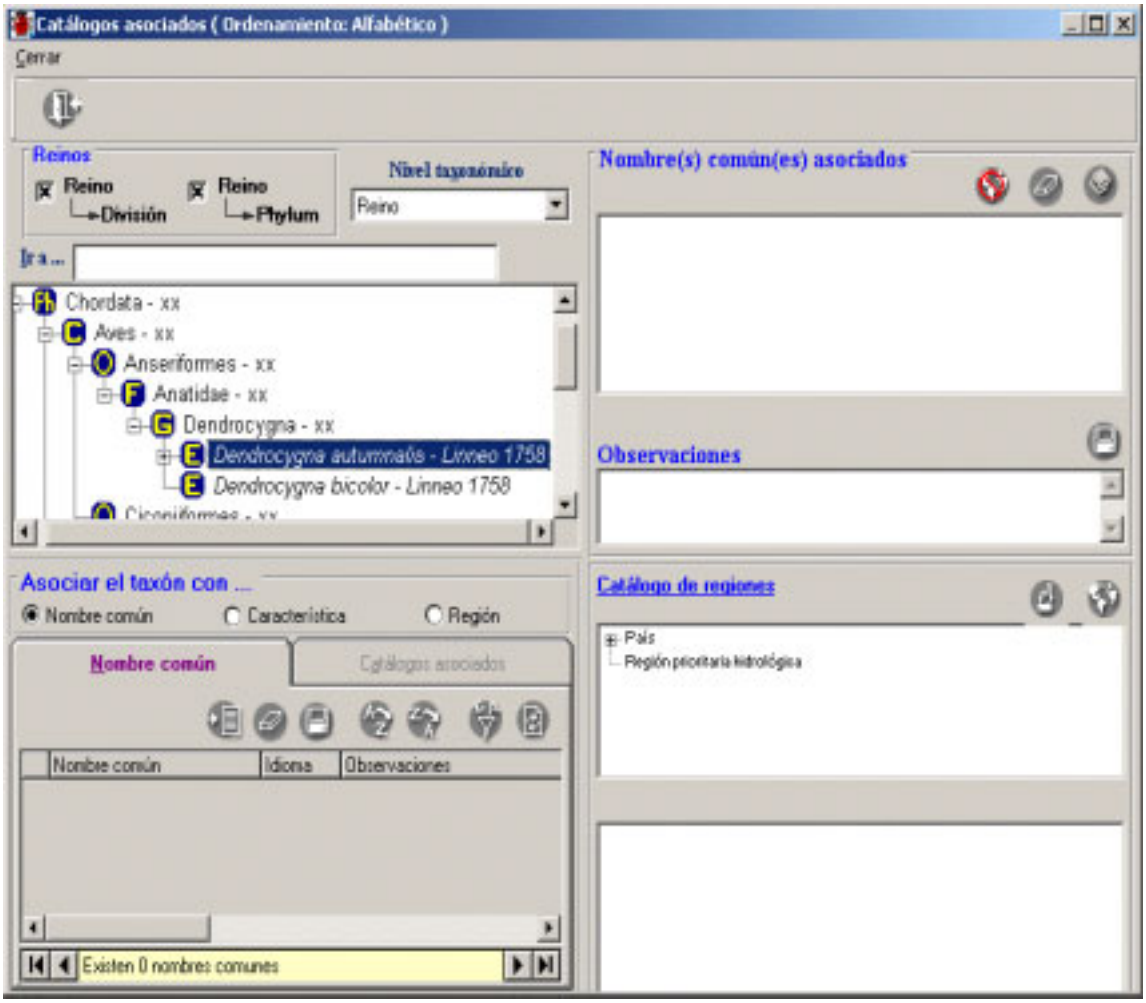


Figura 6.5.1

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 sigue el mismo comportamiento de los catálogos generales (véase el capítulo 6.4 **Catálogo de autoridades**).

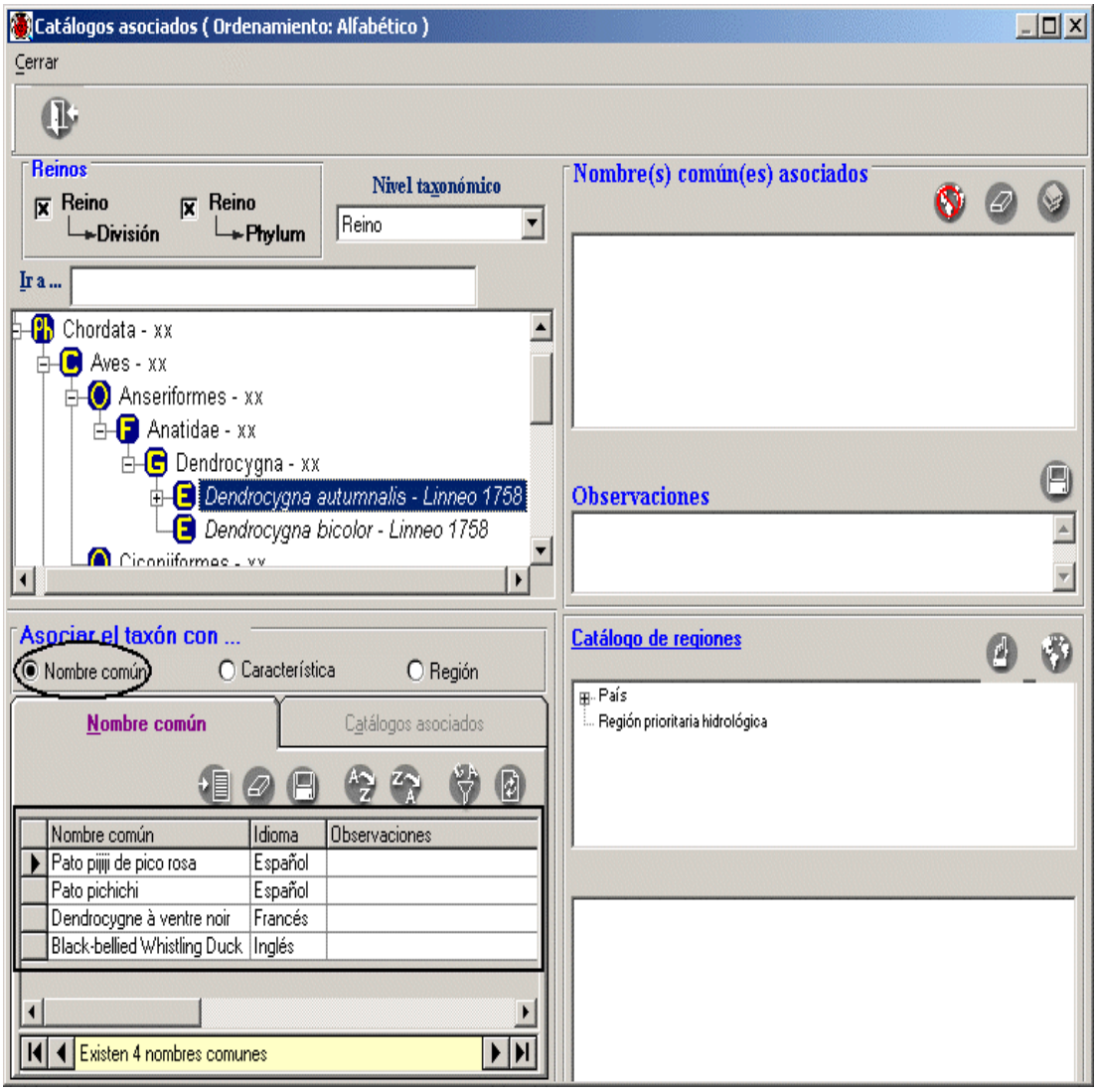


Figura 6.5.2

Una vez ingresado el nombre común que desea asociar selecciónelo **(3)** figura 6.5.3.

Ahora seleccione una región del recuadro *Catálogo de regiones*, para esto seleccione primero el tipo de región que desea asociar **(4)** figura 6.5.3, y posteriormente la región deseada **(5)** figura 6.5.3.

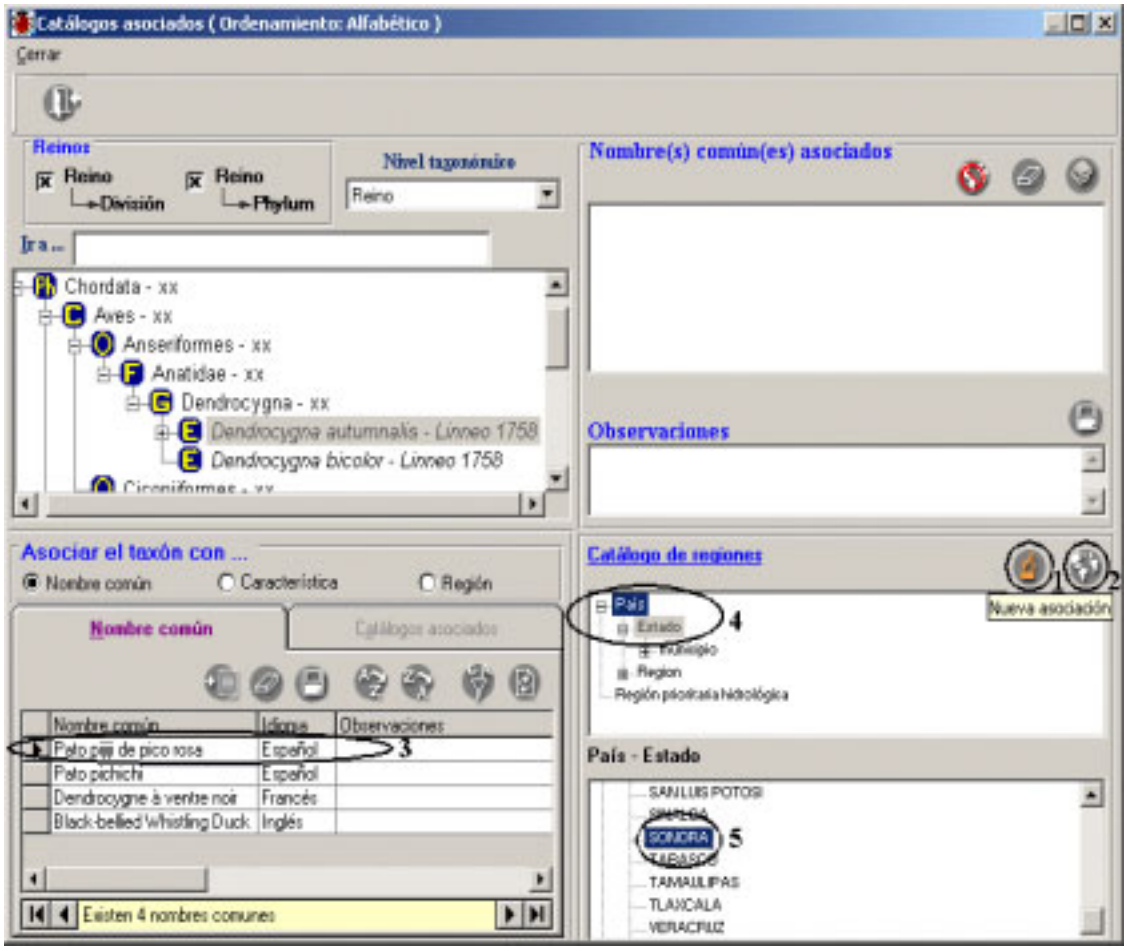


Figura 6.5.3

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 **Georreferenciación**) 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, para esto, sólo teclee la información en el recuadro *Observaciones* 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.

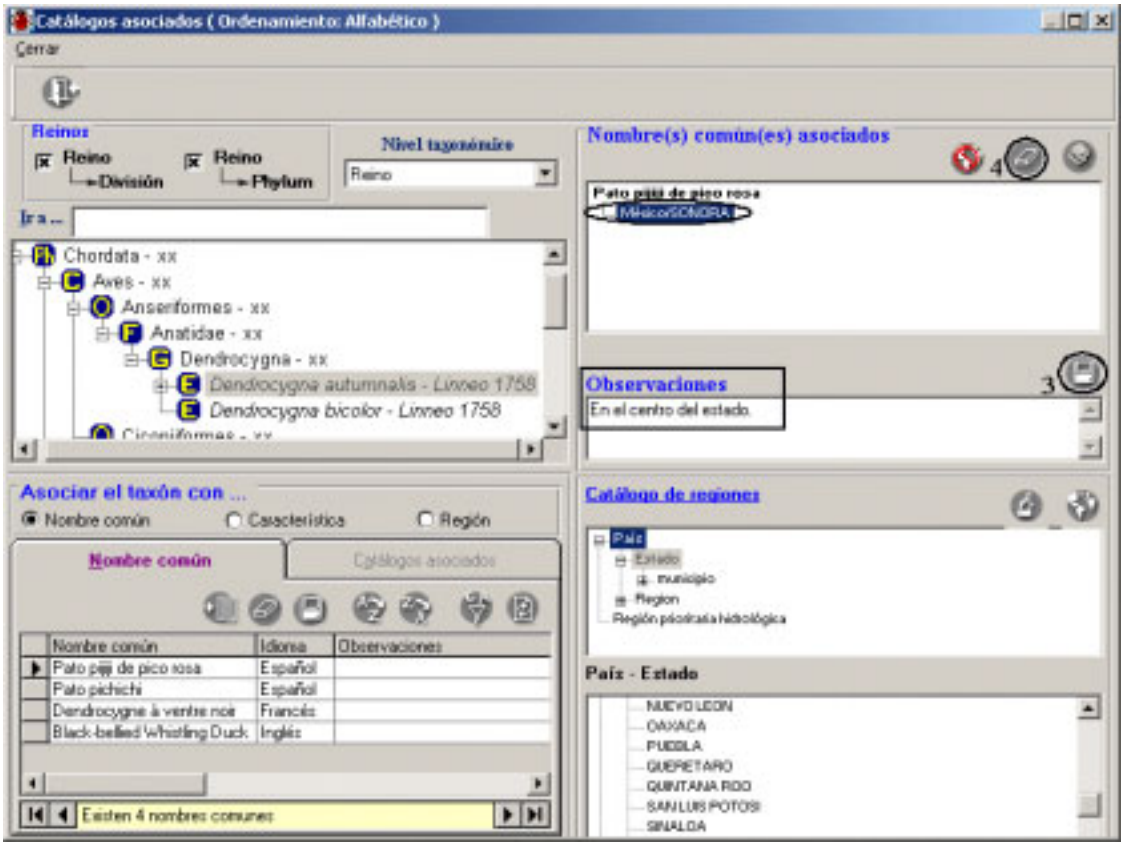


Figura 6.5.4

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 esta, el sistema mostrará un mensaje preguntando si realmente desea eliminarla, ya que 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****.*

- **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 este no haya sido ingresado con anterioridad al sistema, haga clic al botón **Catálogos asociados (1)** figura 6.5.6; 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***.

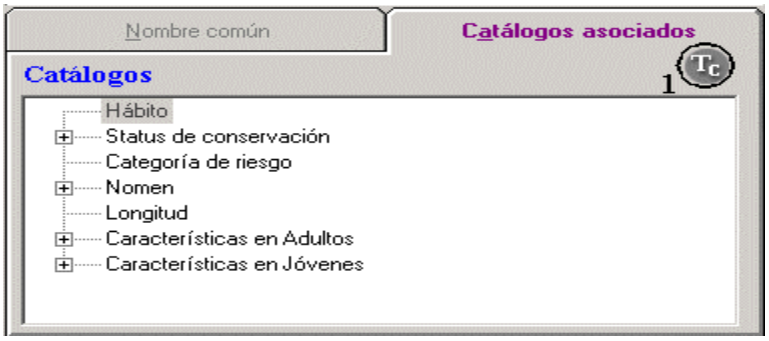


Figura 6.5.6

Si la asociación taxón – característica **no** tiene una región asociada, elija la opción **No georreferido** del recuadro ***Catálogo de regiones***, figura 6.5.7.

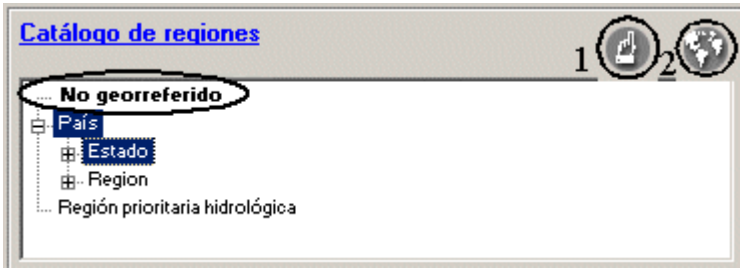


Figura 6.5.7

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 pag. 217).

Si no se encuentra la región que desea asociar en el catálogo, haga clic en el botón **Nueva región (2)** figura 6.5.7, e ingrese la región (véase el capítulo 5.3 **Regiones, Sitios y localidades** de este manual).

Finalmente haga clic en el botón **Nueva asociación (1)** figura 6.5.7**,** con esto quedará asociada la característica al taxón con la región seleccionada (de no tener la región, seleccione la opción **No georreferido** del *Catálogo de regiones*); 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 6.5.7**.**

También es posible ingresar el tipo de distribución de la taxa 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 6.5.8**,** 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 6.5.8**,** 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 (7)** figura 6.5.8**.**

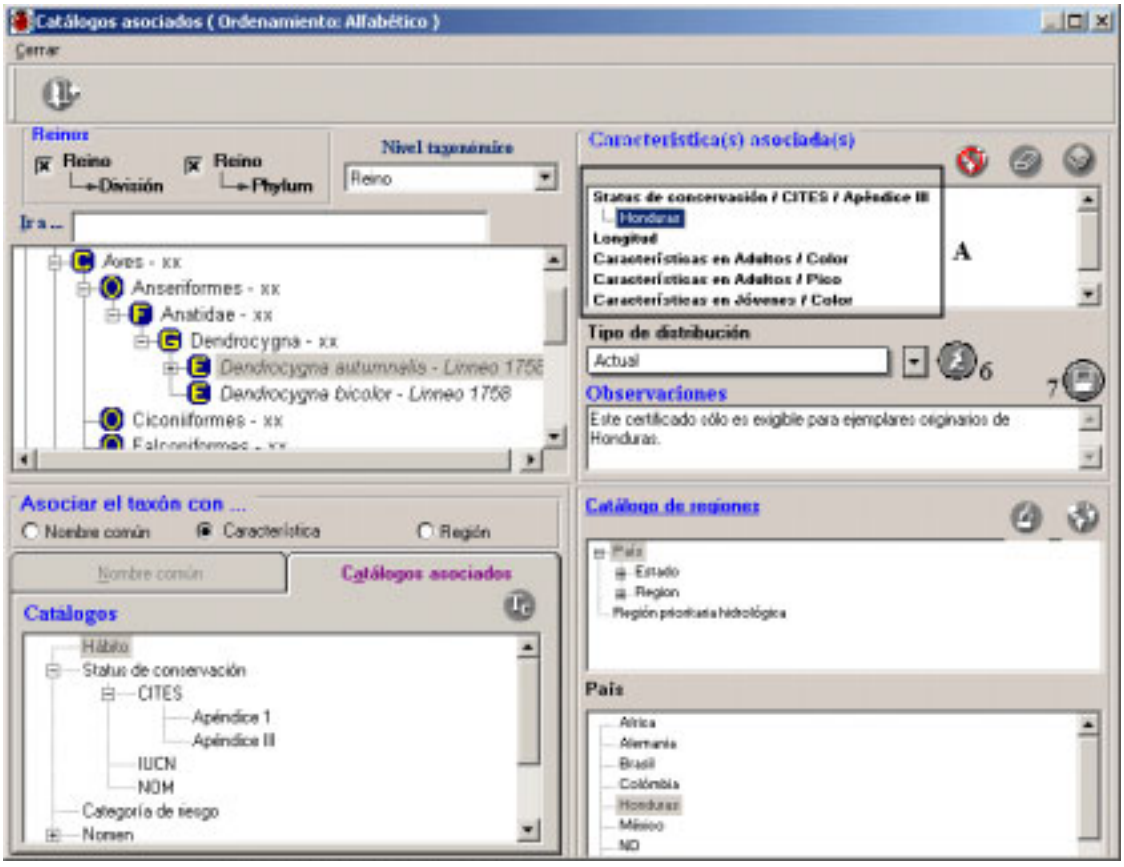


Figura 6.5.8

Borrado de la asociación taxón – característica.

Para eliminar dicha asociación, sólo elija la característica a eliminar del recuadro *Característica(s) asociada(s)* **(A),** figura 6.5.10; haga clic en el botón **Borra asociación (1)** figura 6.5.9, con lo que se eliminará la asociación taxón – característica junto con todas sus regiones asociadas.

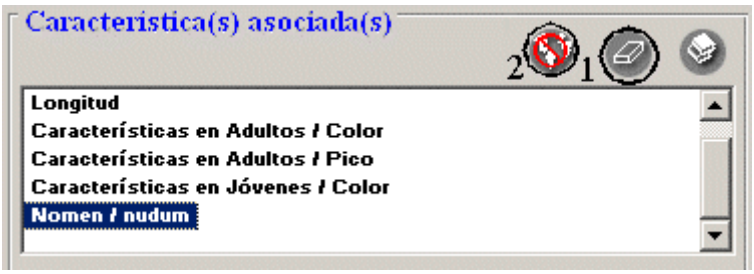


Figura 6.5.9

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 6.5.9.

> ***Nota:*** *Si la característica sólo tiene una región asociada y se desea eliminar esta, el sistema mostrará un mensaje preguntando si realmente desea eliminarla, ya que al hacerlo solo quedará asociado el taxón y la característica; ya que no es obligatorio tener una región asociada al taxón-característica.*

- ## Región

  Aquí podrá ver todas la regiones que han sido asociadas al taxón, ya sea a partir de un nombre común (color verde), de una característica (color rosa) ; además de aquellas que hayan sido asociadas directamente al taxón (color verde); para realizar esto, seleccione la región en el recuadro ***Catálogo de regiones*** **(B)** figura 6.4.10**,** de la misma forma en que lo haría para el nombre común (véase pag. 217). Haga clic en el botón **Nueva asociación (1)** figura 6.5.10**,** 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 6.5.10**.** Si la región que desea ingresar no se encuentra en la lista sólo haga clic en el botón **Nueva región (2)** figura 6.5.10, ingrese el dato y posteriormente selecciónelo de la lista.

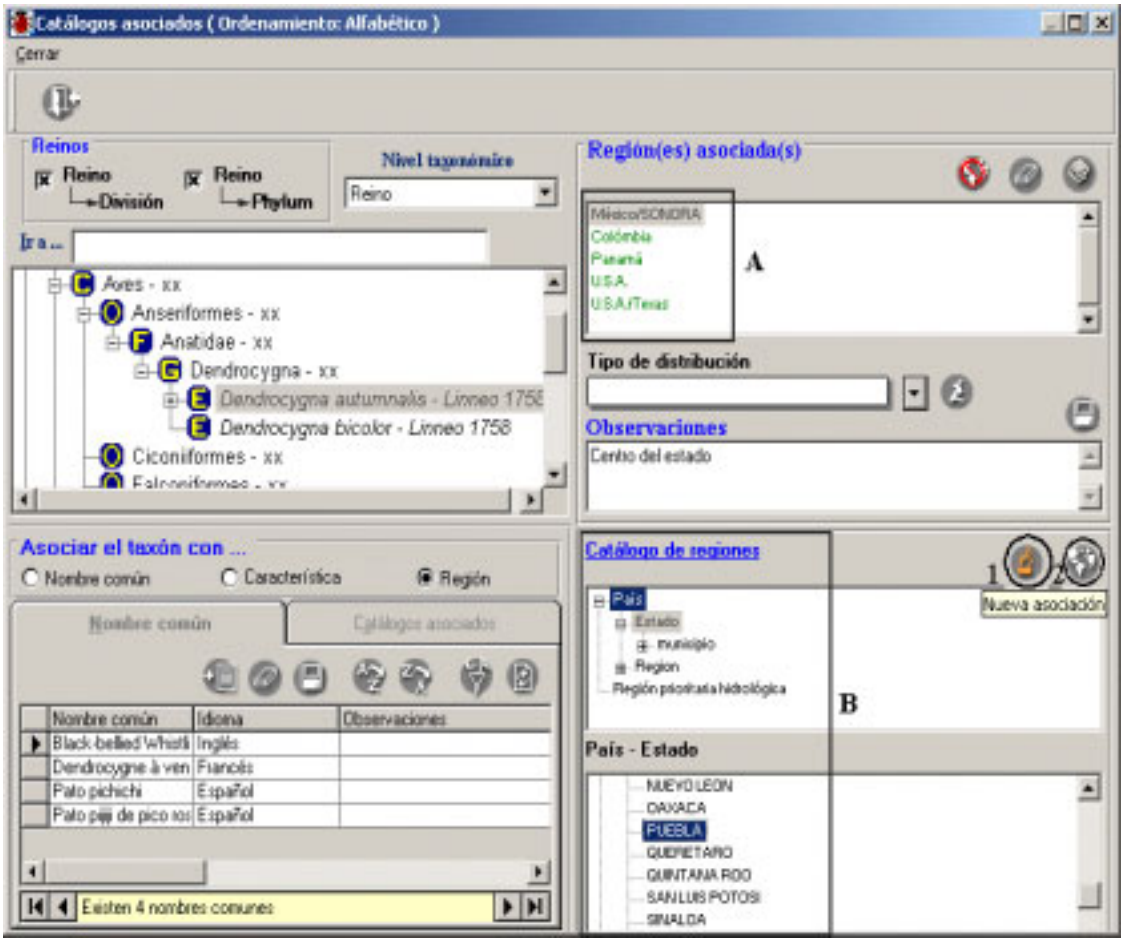


Figura 6.5.10

Es posible ingresar el tipo de distribución de la taxa 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 6.5.11**,** ingrese la información y selecciónela de la lista.

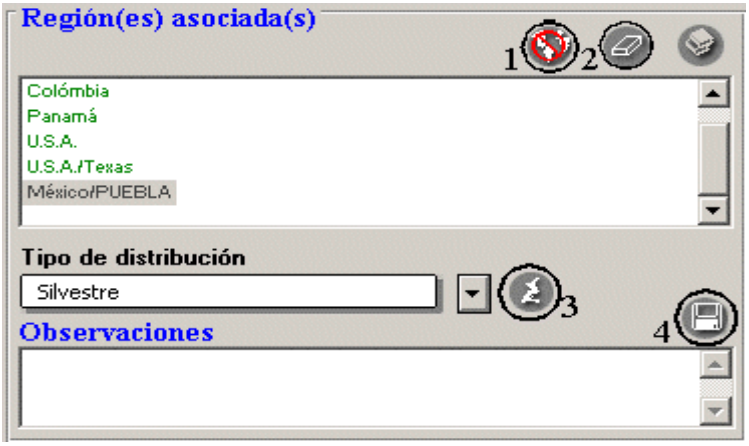


Figura 6.5.11

Si desea ingresar una observación o comentario asociado al taxón – región, para esto, sólo teclee la información en el recuadro ***Observaciones*** y haga clic en el botón **Guarda comentario (4)** figura 6.5.11**,** 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 6.5.11**.**

Borrado de la asociación taxón – región.

Elija la región a eliminar del recuadro *Región(es) asociada(s)* **(A)** figura 6.5.10 y haga clic en el botón **Borra asociación (1)** figura 6.5.11 o en el botón **Borra región (2)** figura 6.5.11**.**

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, y/o eliminar la(s) asociación(es) entre el taxón y la(s) característica(s) que tengan como referencia dicha región.*

7. Curatorial

Introducción

El módulo curatorial comprende información relacionada con la recolecta, observación y reporte bibliográfico del ejemplar, así como información de tipo biótico y abiótico, organizada en su mayoría, en catálogos. Está compuesto por cinco secciones a las que puede acceder mediante la opción **Curatorial** del menú principal.

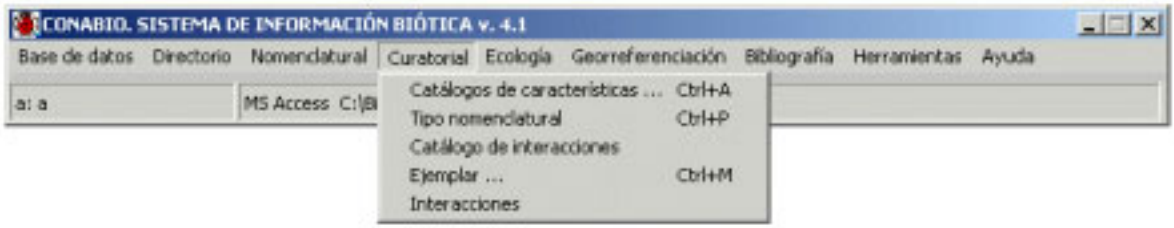


Figura 7.1

7.1 Catálogos de características

La pantalla **Catálogos asociados al ejemplar** contiene información sobre características del ejemplar, por ejemplo: físicas, hábitos, ambiente, etc.

Figura 7.1.1

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 (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**.

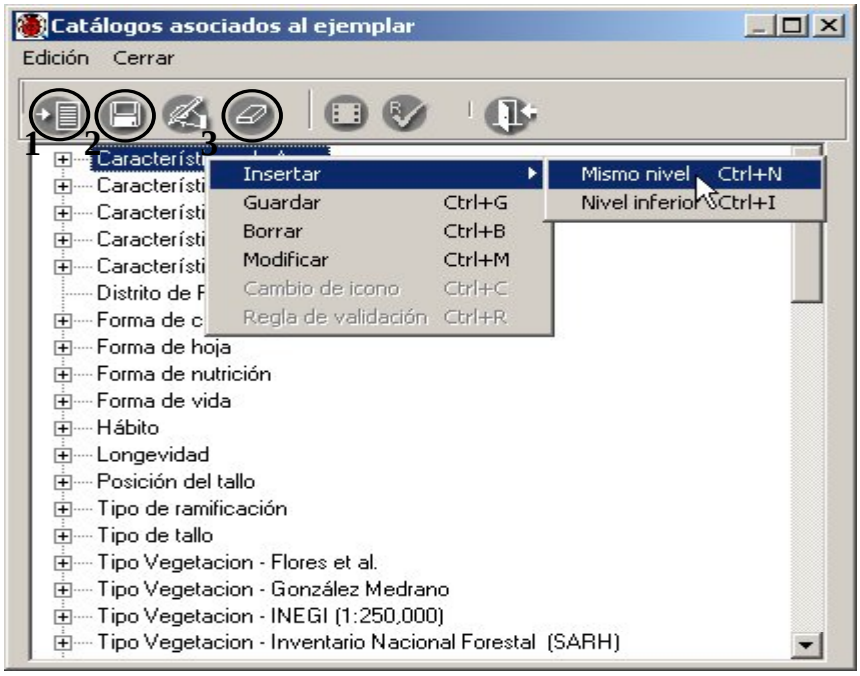


Figura 7.1.2

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 podrá utilizarse el botón Insertar elemento, ya que este sólo nos permite insertar elementos al mismo nivel de la característica seleccionada previamente.

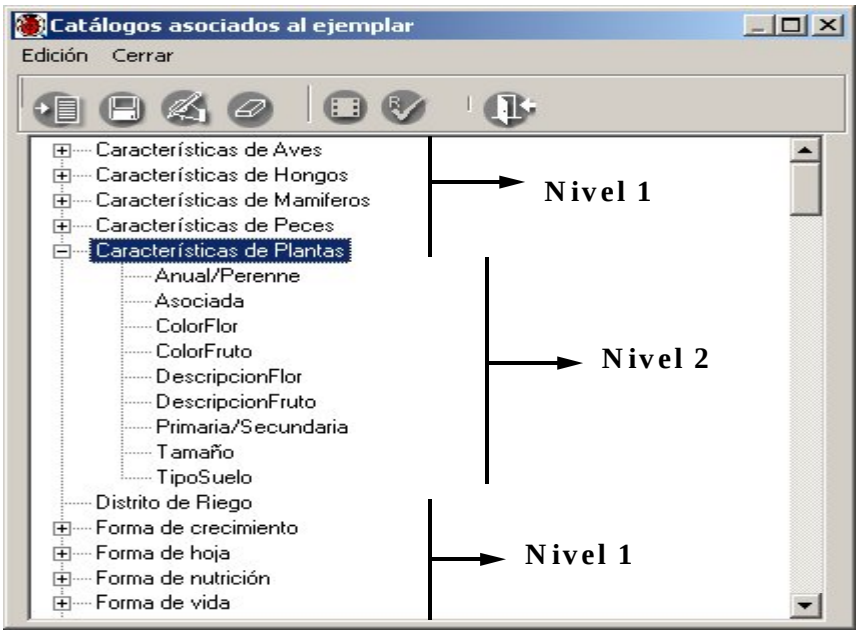


Figura 7.1.3

Nota: *Es posible manejar hasta siete niveles jerárquicos (véase Módulo de* ***Herramientas*** *sección* ***10.6 Agregar nivel****).*

Borrado de una característica

Para borrar una característica de la lista, esta 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 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.

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 eliminadas.*

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 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 se refiere al tipo nomenclatural del ejemplar, es decir, el elemento sobre el cual se basa la descripción en su publicación original. Existen varias clases de tipos, de los cuales los más importantes son holotipo, lectotipo, sintipo y neotipo.

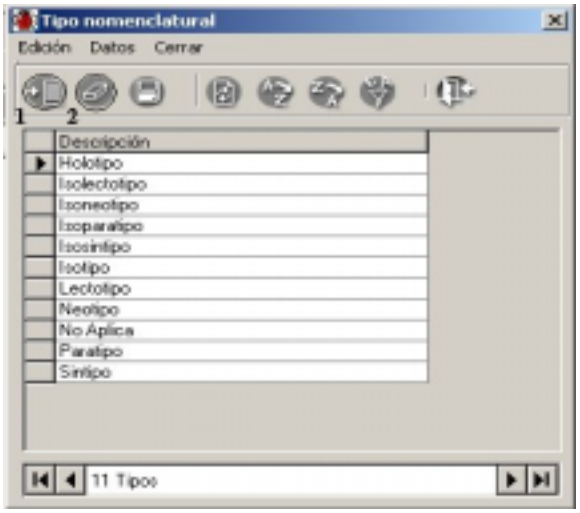


Figura 7.2.1

Un holotipo es el único elemento usado por el autor de un nombre o bien el único elemento designado por él como tipo. Un sintipo es bien cualquiera de los dos o más elementos usados por el autor de un nombre, quien no designó holotipo, o cualquiera de los elementos designados por él como tipos. Un lectotipo es un elemento seleccionado subsidiariamente entre los sintipos con objeto de que sirva como tipo nomenclatural. Un neotipo es un elemento escogido para servir como tipo nomenclatural cuando se ha perdido o destruido el holotipo, lectotipo o sintipo.[1]

Alta de un tipo nomenclatural

Para ingresar una nueva clase de tipo nomenclatural, 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 u ordenarlos alfabéticamente de manera ascendente o descendente.

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 solo 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.

Modificacion 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. Acepte.

[1] Nomenclatura Biológica, Código Internacional de Nomenclatura Botánica, Código Internacional de Nomenclatura Zoológica, Ed. H. Blume, España 1976.

7.3 Catálogo de interacciones

Biótica contempla, dentro de su estructura, las posibles interacciones que pueden darse entre especies, como por ejemplo: Competencia, Depredación, Neutralismo, Mutualismo, Parasitismo, Comensalismo y Amensalismo. Para esto, se ha creado un catálogo en el cual podrá ingresar, modificar o eliminar la información según lo desee.

Dichas interacciones estarán dadas por interacciones con 'dirección' dado el tipo de esta, de tal suerte que sea fácil identificar que rol 'juega' cada especie, por ejemplo: Especie1 es huésped de la Especie2, por tanto, Especie2 sería el hospedero de la Especie1, esta interacción se vería como:

Especie1 [Huésped – Hospedero] Especie2
O
Especie2 [Hospedero – Huésped] Especie1

Es por ello que el orden de la interacción es importante, y por tal se ha convenido en llamarlos:

Nivel1 y Nivel2 (véase figura 7.3.1).

Para el caso de interacciones en donde la 'dirección' de esta no determine un rol, se deberá utilizar únicamente el Nivel1, como por ejemplo: Mutualismo.

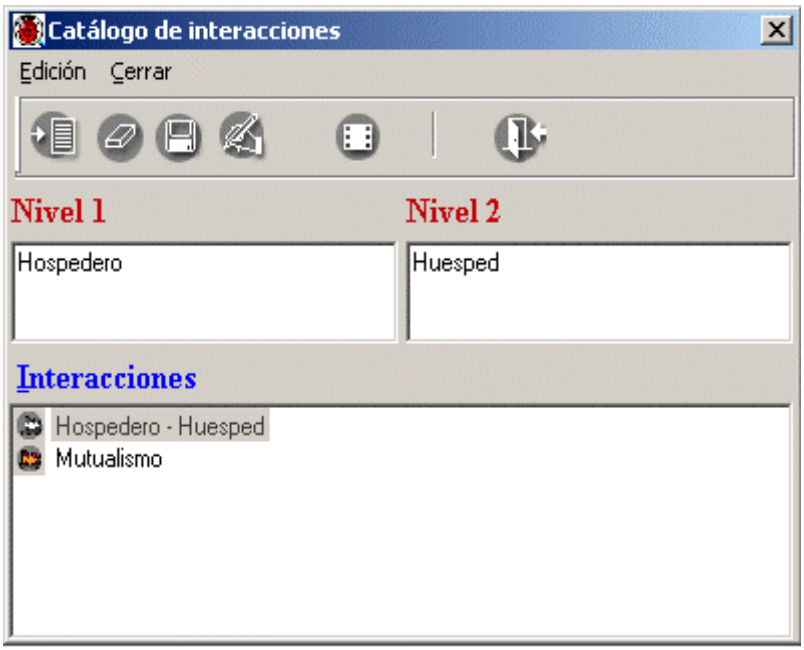


Figura 7.3.1

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 Nivel1 y Nivel2, en el Nivel1 deberá ingresar el primer o único elemento de la interacción y en el Nivel2, el segundo elemento de la interacción (si aplica).

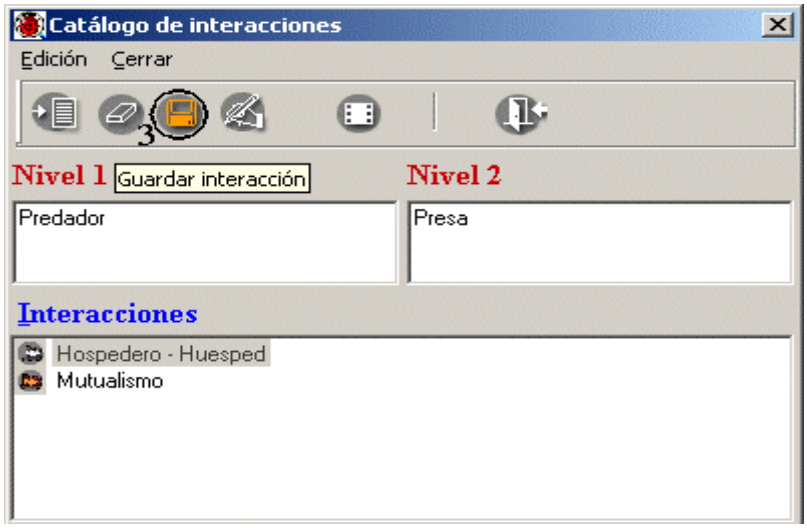


Figura 7.3.3

Una vez que ingrese los datos en ambos niveles (si aplica), 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 ícono a la interacción ingresada, para esto haga clic en el botón **Cambio de ícono (5)** o seleccione la opción con el mismo nombre en el menú rápido o teclee **CTRL + C** figura 7.3.4; posteriormente deberá ingresar la ruta en donde se encuentra dicho ícono. Si quita el ícono de la ruta proporcionada originalmente, el sistema no podrá asociarlo a la interacción y le asociará el ícono por omisión.

Figura 7.3.5

Nota: *De no asociar ningún ícono a la interacción el sistema le ingresará uno por omisión.*

Baja de una interacción

Si desea eliminar una de las interacciones del catálogo solo 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 hecho relaciones (ejemplar-ejemplar o ejemplar-taxón, véase la sección Asociación de interacciones) con la interacción que se desea eliminar el sistema no lo permitirá y mostrará un mensaje de aviso.*

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 Nombre científico – Ejemplar

Con la opción **Ejemplar** del menú principal, se muestra la pantalla **Nombre científico del Ejemplar** desde la cual podrá saber cuantos ejemplares se han capturado para cada taxón, ver los datos mínimos de cada uno de estos, capturar nuevos ejemplares, consultar o modificar los datos de los mismos, eliminar ejemplares, asociaciones entre ejemplares (interacciones) y redeterminaciones del ejemplar.

Para llevar a cabo cualquiera de estas acciones, seleccione en la pantalla **Nombre científico del Ejemplar**, el reino al cual pertenece el taxón al que esta asociado el ejemplar.

Figura 7.4.1

Los **Reinos** están divididos en “Reino - División” y “Reino - Phylum” debido a que en el reino Plantae se utiliza el nivel taxonómico de “división” mientras que el resto de los reinos (Protista, Fungi, Monera y Animalia) utilizan el nivel correspondiente de “phylum”.

Figura 7.4.2

Nota: *El sistema seleccionará de manera automática la opción* ***Reino - División*** *si se encuentran dichos reinos en la Base de datos y/o la opción* ***Reino - Phylum*** *si se encuentra cualquier otro reino en dicha base.*

Una vez elegido el Reino puede seleccionar el tipo de **Ordenamiento** de los nombres taxonómicos, ya que a partir del nivel seleccionado, se desplegarán los nombres taxonómicos en la pantalla por orden alfabético o filogenético y ordenados por reino, finalmente deberá seleccionar el ***Nivel taxonómico*** **(1)** figura 7.4.3, al que pertenece el taxón.

Nota: *Ningún catálogo de nombres distribuido por CONABIO contiene información sobre el número filogenético.*

También es posible elegir algún nivel taxonómico superior al que pertenece el taxón, y haciendo doble clic en cada taxón ir expandiendo el *árbol taxonómico* **(2)** figura 7.4.3.

En la siguiente parte del sistema se mostrarán dos ejemplos para algunas opciones, uno perteneciente al reino ***Animalia*** *y otro del reino* ***Plantae.***

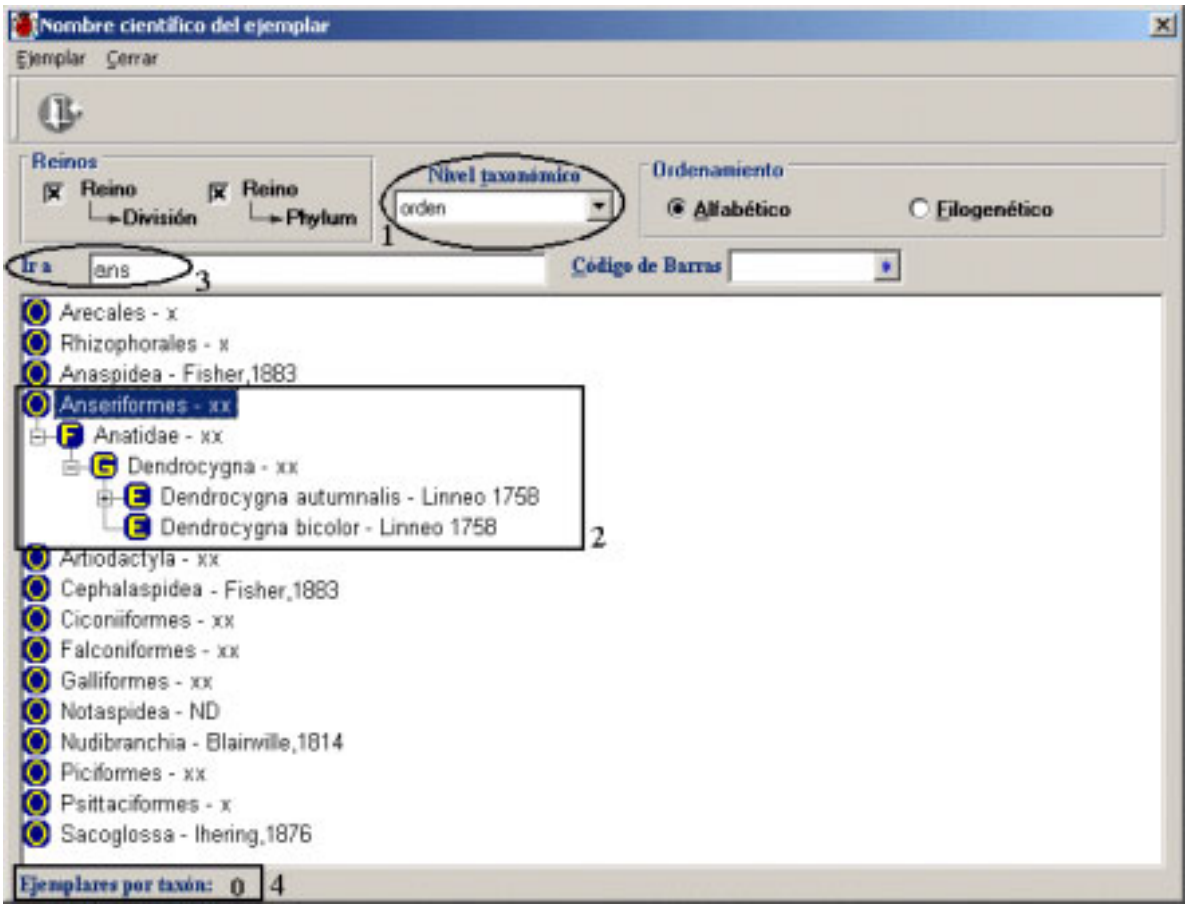


Figura 7.4.3

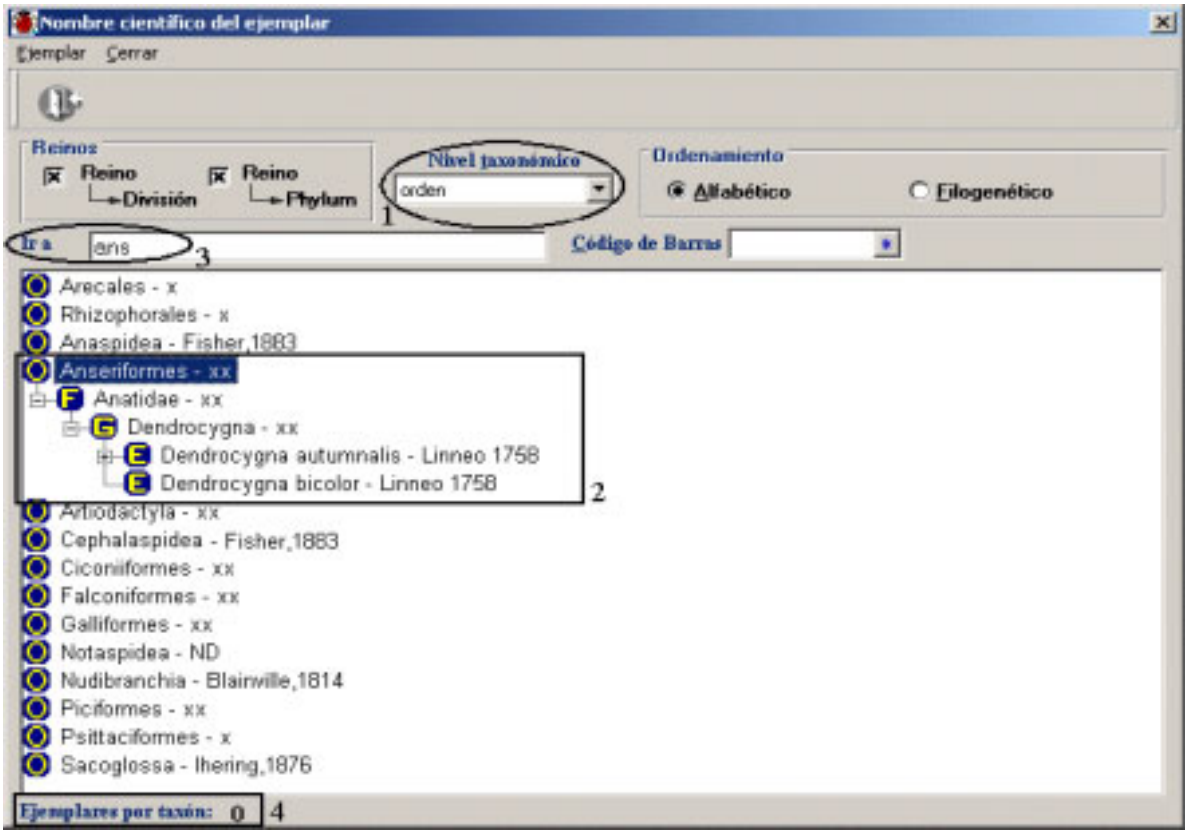


Figura 7.4.4

La forma para consultar información y realizar altas, bajas o modificaciones del ejemplar es a través de su nombre científico. Seleccione en el recuadro **Nivel taxonómico (1)** figuras 7.4.3 y 7.4.4, 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 científico con mayor rapidez, haga clic en el primer nombre taxonómico de la lista en donde se encuentra el taxón deseado y posteriormente teclee el nombre en el recuadro **Ir a... (3)** figuras 7.4.3 y 7.4.4, automáticamente se posicionará en 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 ejemplares ligados a dicho nombre; indicando en la parte inferior de la pantalla el total de ellos **(4)** figuras 7.4.3 y 7.4.4.

Alta de un ejemplar

Para dar de alta un ejemplar, 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 accesar dicha opción desde la barra de menús haciendo clic en el menú **Ejemplar** o teclee **CTRL + N**, figuras 7.4.5 y 7.4.6.

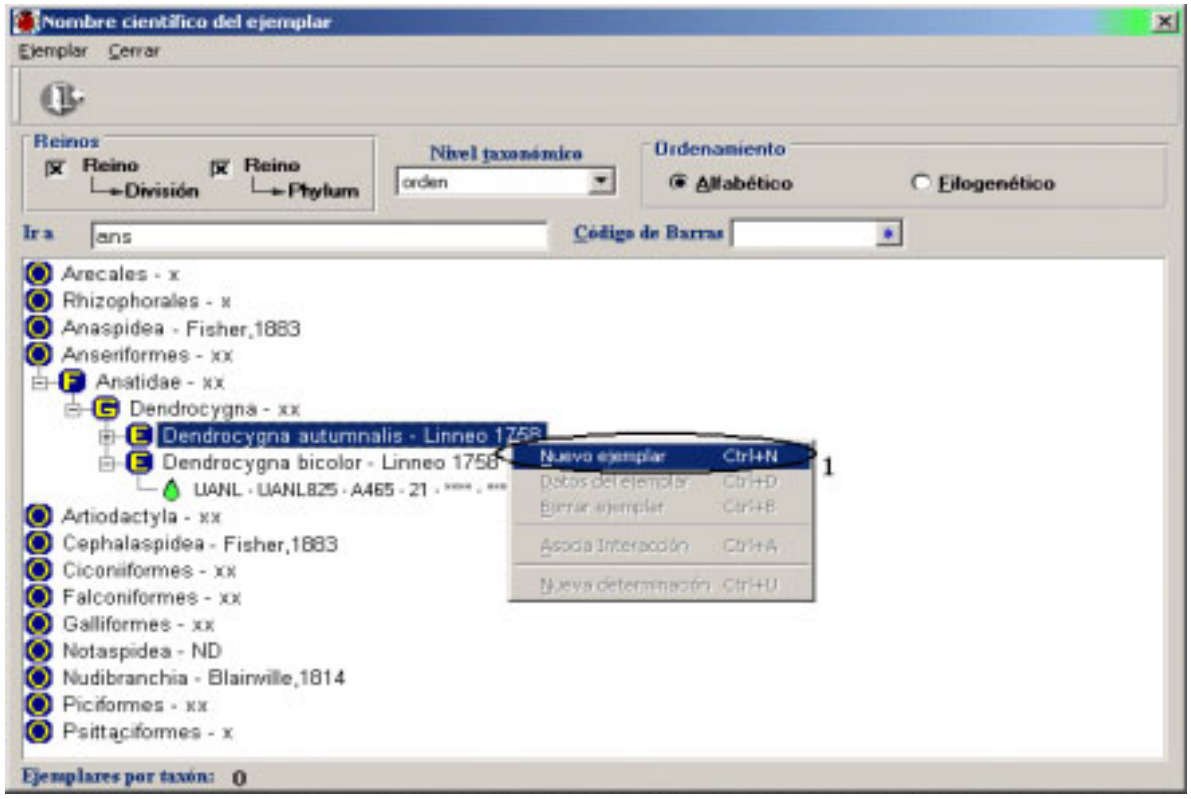


Figura 7.4.5

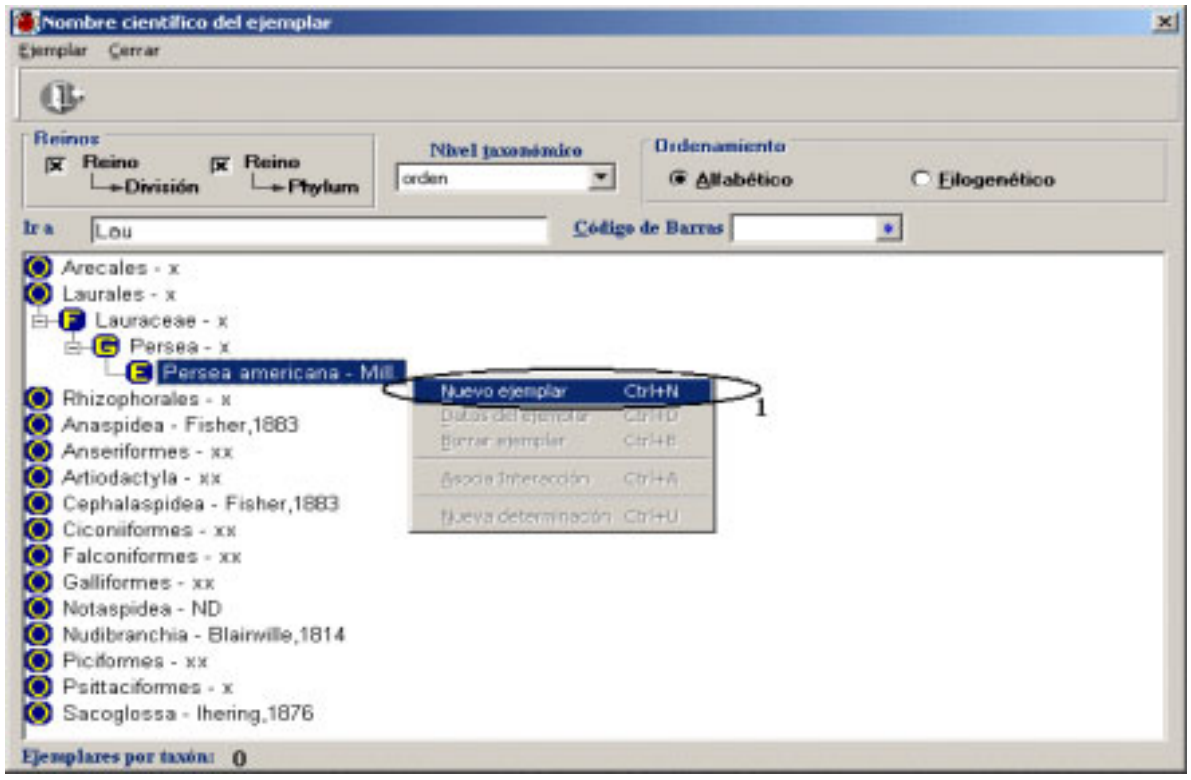


Figura 7.4.6

Se mostrará una pantalla cuyo título corresponde al nombre del taxón previamente seleccionado; esta consta de varias carpetas (figuras 7.4.7 y 7.4.8):

Figura 7.4.7

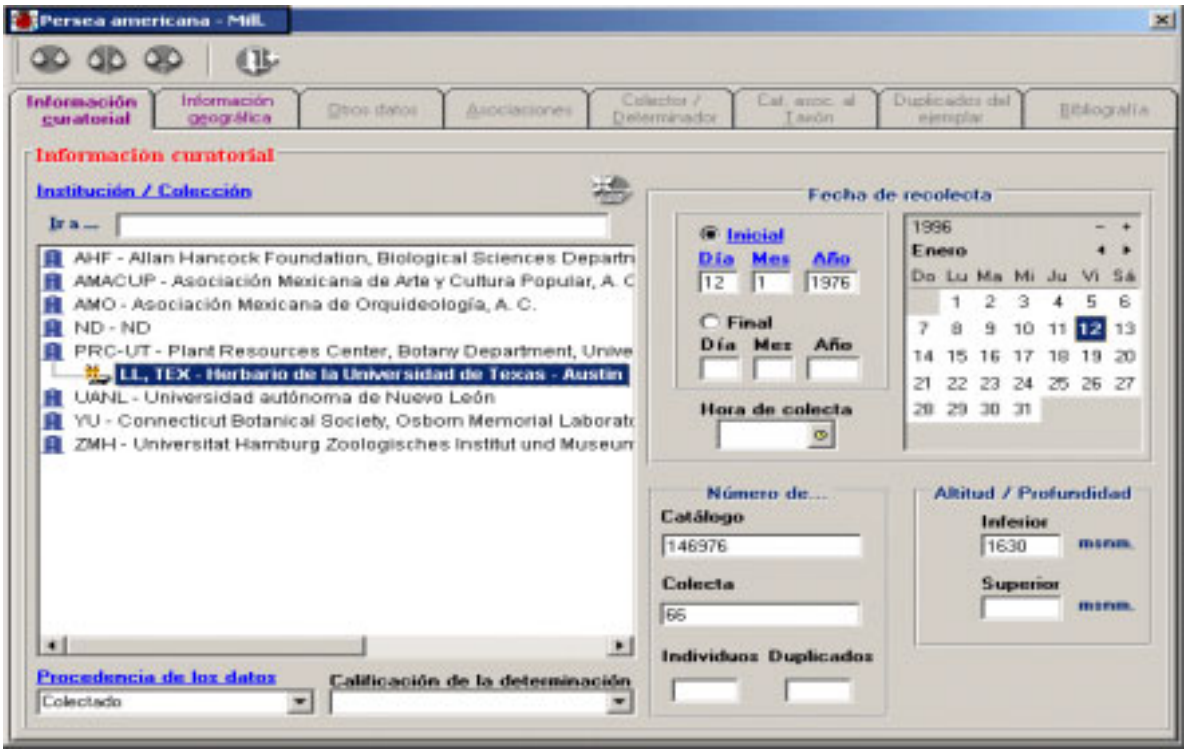
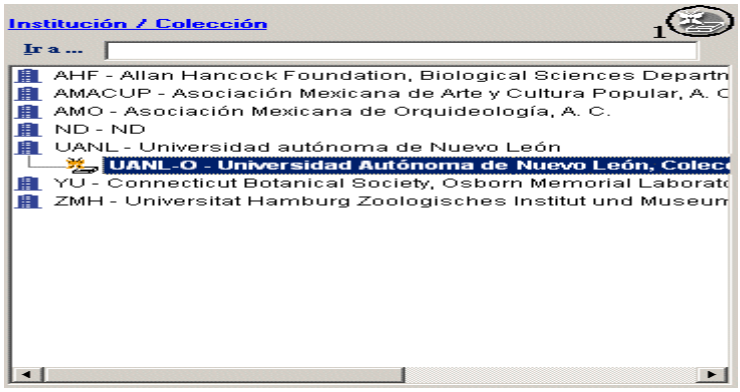


Figura 7.4.8

Información curatorial

La primer carpeta agrupa la información curatorial del ejemplar. Esta contiene parte de la información mínima que debe ser proporcionada para la captura del ejemplar; comprende el nombre de la colección, la fecha de recolecta inicial y final (día, mes, año), los números de catálogo, de colecta, de individuos y de duplicados del ejemplar, la procedencia de los datos y la calificación de la determinación; así como la altitud o profundidad en la que se encontró el ejemplar. Cabe señalar que los títulos subrayados y en color azúl son datos que deben ser proporcionados de manera obligatoria para continuar con el alta del ejemplar.

Forma de captura (Información curatorial)



Ejem. Dendrocygna autumnalis *Figura 7.4.9*

Institución / Colección: Este recuadro despliega una lista de las instituciones y sus colecciones respectivas, las cuales fueron capturadas previamente en el catálogo de colecciones (sección **Colección** del módulo **Directorio**) y que pueden predeterminarse en la sección **Configuración** del módulo **Base de datos** (véase el capítulo 6.3 **Configuración,** en la sección **Curatorial**, **Siglas de la Colección**). Seleccione la institución y mediante un doble clic se desplegarán las colecciones correspondientes a la institución seleccionada, donde podrá seleccionar la colección a la cual pertenece el ejemplar. En caso de no encontrarse la institución o la colección en la lista usted podrá ingresarla haciendo clic en el botón **Nueva Institución / Colección (1)** figura 7.4.9. Para seleccionar más rápido la institución o la colección a la que pertenece el ejemplar, puede teclear en el recuadro ***Ir a ...*** las siglas correspondientes, con lo que se irán seleccionando aquellas que cumplan con las mismas.

Figura 7.4.10

Fecha de recolecta: Escriba el día, mes y año con números, utilizando cuatro dígitos para el año. Estas fechas comprenden el período en el cual se realizó la recolecta del ejemplar. En caso de haberse recolectado en un solo día, no es necesario llenar la fecha de recolecta final. Esta información también puede predeterminarse en el menú **Configuración** del módulo **Base de datos** (véase el capítulo 6.3 **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 es necesario modificarlos puede hacerlo-. Como la fecha de recolecta es un dato obligatorio, en caso de no contar con esta información del ejemplar, se debe llenar con 99 para el día y mes, y con 9999 para el año; ya que estos valores no representan un valor válido para estas opciones, Biótica detecta que estos datos no están disponibles para el ejemplar (equivale al ND – No Disponible-).

También es posible seleccionar las fechas en el calendario, para esto, si es necesario moverse entre los años haga clic con el ratón sobre los símbolos (-,+), para moverse entre los meses del año seleccionado haga clic en los símbolos (◄,►) figura 7.4.10.

Nota: *El sistema no le permitirá ingresar o seleccionar una fecha posterior a la actual, ni anterior a 1700, cuando esto suceda mostrará un mensaje de error.*

Ahora también es posible ingresar la hora en que se colectó el ejemplar **(1)** figura 7.4.10, esta debe ir de las 0 hrs. a las 24 hrs.

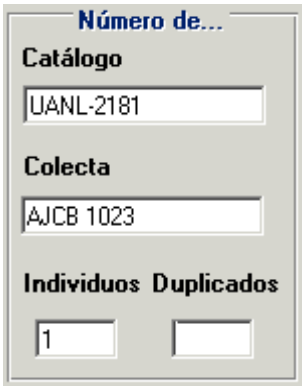


Figura 7.4.11

Número de catálogo: Corresponde al identificador de ingreso del ejemplar a la colección. Este identificador puede predeterminarse en el menú de **Configuración** para que se genere automáticamente o predeterminarse solamente un prefijo, figura 7.4.11.

Número de colecta: Se trata del número de bitácora de la colecta. En caso de llevar un prefijo, éste puede predeterminarse en el menú **Configuración** del módulo **Base de datos,** figura 7.4.11.

Número de individuos: Se anota el total de individuos de la misma especie colectados en una sola muestra, figura 7.4.11.

Número de duplicados: En el caso de plantas, se anota el número de duplicados del ejemplar si es que existen, figura 7.4.11.

Figura 7.4.12

Procedencia de los datos: Se refiere a la forma de obtención de los datos del ejemplar. Esta información puede predeterminarse en el menú **Configuración** del módulo **Base de datos**, figura 7.4.12.

Calificación de la determinación: Nos dice que tan confiable es la determinación del ejemplar. Esta clasificación está basada en las normas para base de datos taxonómicas de la IUCN/WWF, 1997, figura 7.4.12.

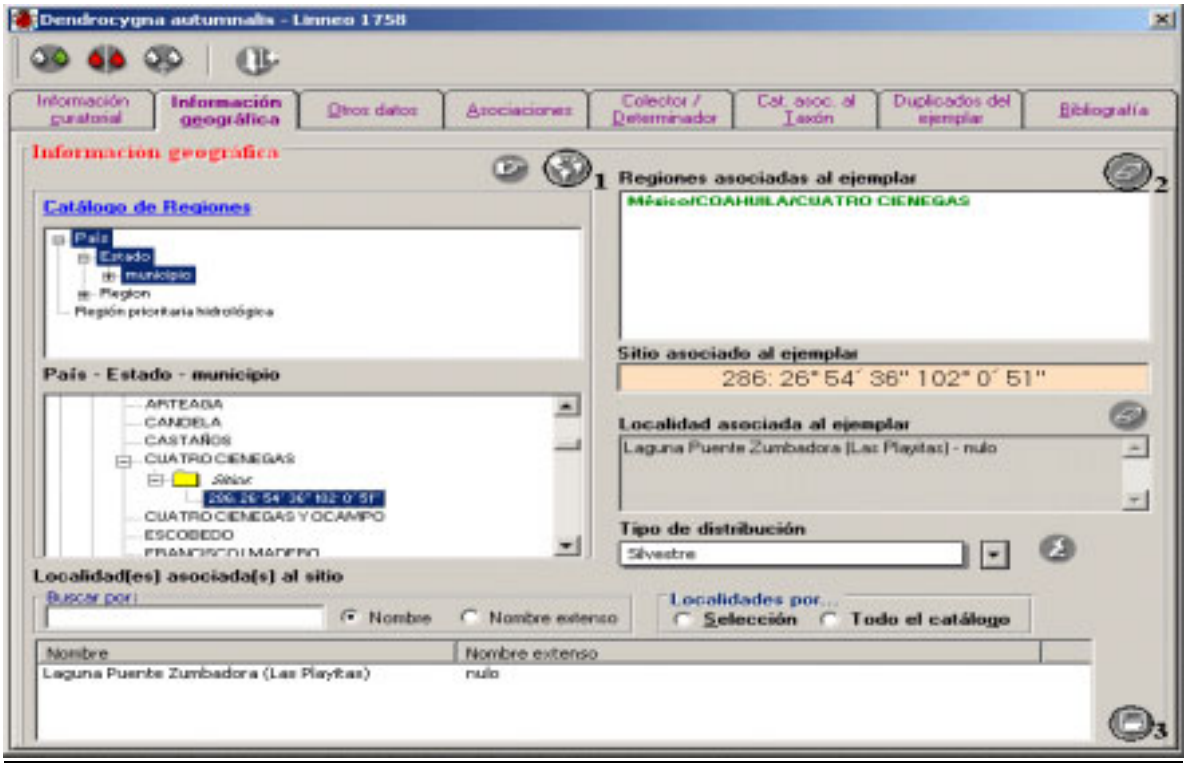
Figura 7.4.13

Altitud / Profundidad: Representa el intervalo de altitud o profundidad donde fue recolectado el ejemplar.

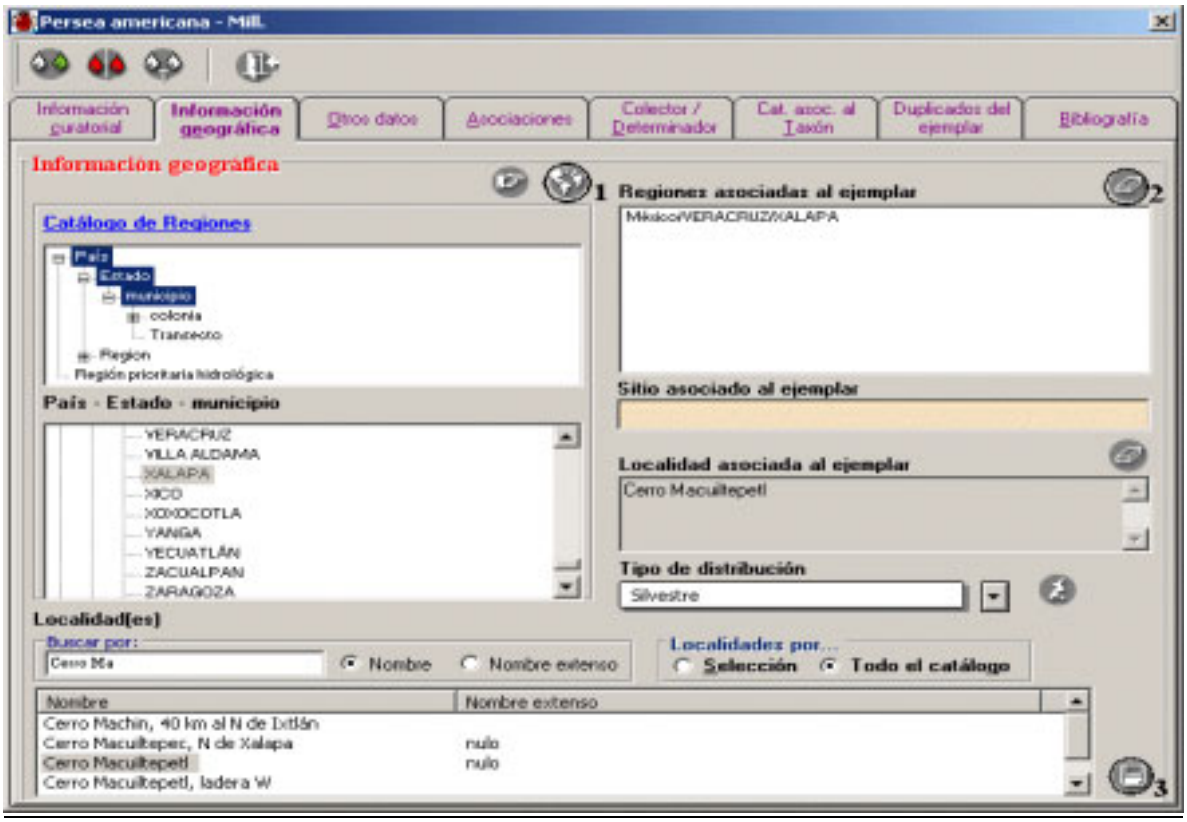
Una vez que haya terminado de ingresar los datos obligatorios del ejemplar se habrá habilitado la segunda carpeta titulada ***Información geográfica.***

Información geográfica

La segunda carpeta se titula **Información geográfica** y agrupa la información geográfica del ejemplar (esta se activará solamente cuando la información obligatoria de la carpeta de información curatorial este completa; entiéndase como información obligatoria a aquellos datos cuyo título se encuentre de color azúl y subrayado). Esta contiene parte de la información que debe ser proporcionada para la captura del ejemplar; comprende la información relacionada con la región, longitud y latitud (coordenadas - sitio -) y nombre de la localidad donde fue recolectado el ejemplar.



Ejem. Dendrocygna autumnalis Figura 7.4.14



Ejem. Persea americana Figura 7.4.15

Forma de captura (Información geográfica)

Región y localidad: Seleccione del 'Catálogo de regiones' **(2)** figura 7.4.16, aquella(s) a la(s) que pertenezca el ejemplar, posteriormente seleccione el(los) nombre(s) de esta(s) en la lista inferior (debe asociar por lo menos una región). Si se cuenta con la información del sitio asociado al ejemplar puede seleccionarlo haciendo doble clic en la región a la que pertenece dicho sitio **(3)** figura 7.4.16, con lo que se mostrará una carpeta que contendrá todos los sitios que se hayan ingresado al sistema para dicha región. Se recomienda que la información geográfica sea capturada directamente en el módulo de **Georrereferenciación** (véase el capítulo 5.3 **Regiones, sitios y localidades** del módulo **Georrereferenciación**) para efectuar, de manera más 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 (1)** figuras 7.4.14 y 7.4.15, una vez ingresada la información realice nuevamente la selección de la misma en los datos del ejemplar.

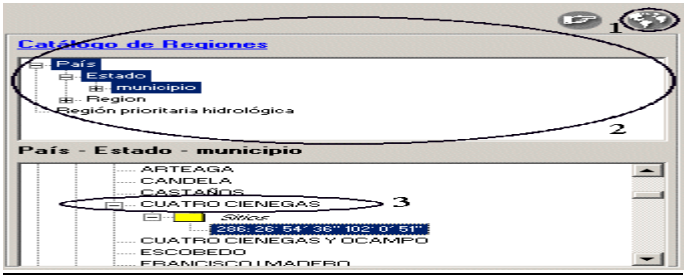


Figura 7.4.16

Existen tres opciones para seleccionar la localidad:

1. **Por sitio**: Al seleccionar un sitio del Catálogo de regiones **(1)** figura 7.4.17, se mostrará una lista con todas las localidades asociadas a él **(2)** figura 7.4.17, las cuales fueron capturadas y asociadas previamente en el módulo de **Georreferenciación** (véase el capítulo 5.3 **Regiones, sitios y localidades** en la sección **Asociar sitio con localidad** del módulo **Georrereferenciación**).

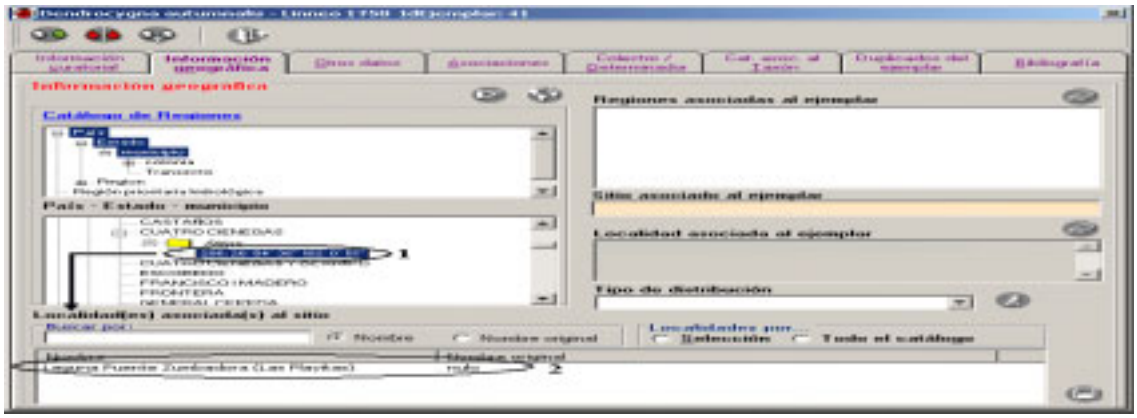


Figura 7.4.17

2. **Todo el catálogo**: Se desplegará una lista con todas las localidades ingresadas previamente al sistema.

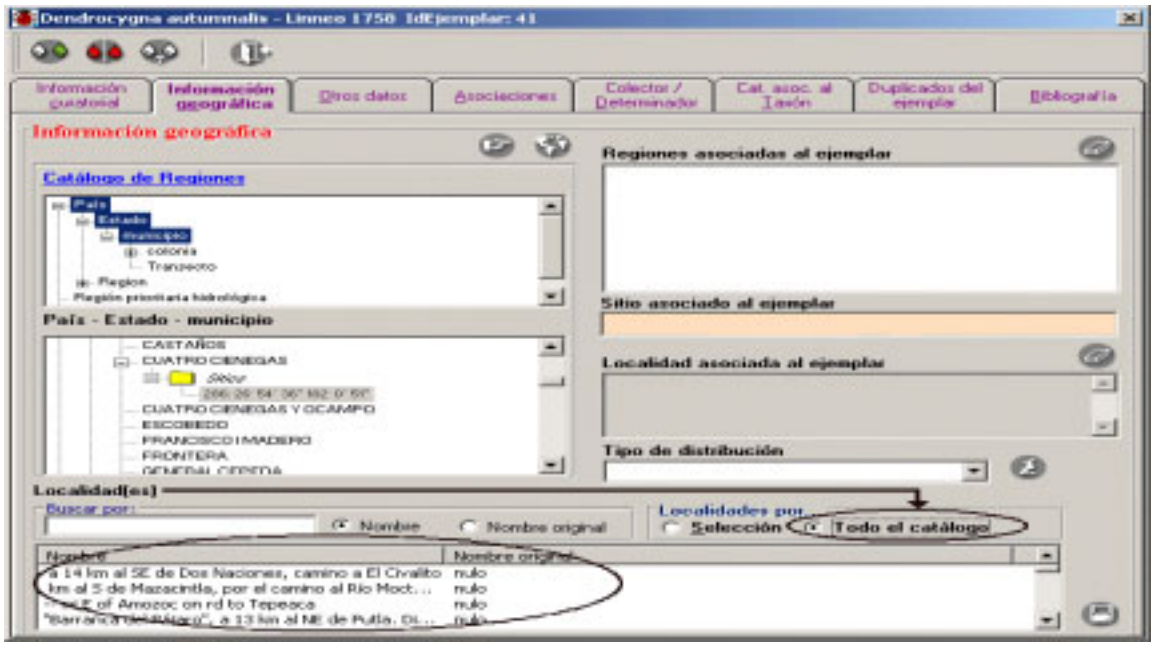


Figura 7.4.18

3. **Selección**: Al hacer clic en esta opción **(1)** figura 7.4.19 se mostrará la pantalla de **Filtro (2)** figura 7.4.19, 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 **(3)** figura 7.4.19; al realizar el filtrado se mostrará un mensaje **(4)** figura 7.4.19 en donde se mostrará el total de registros que cumplen con este criterio.

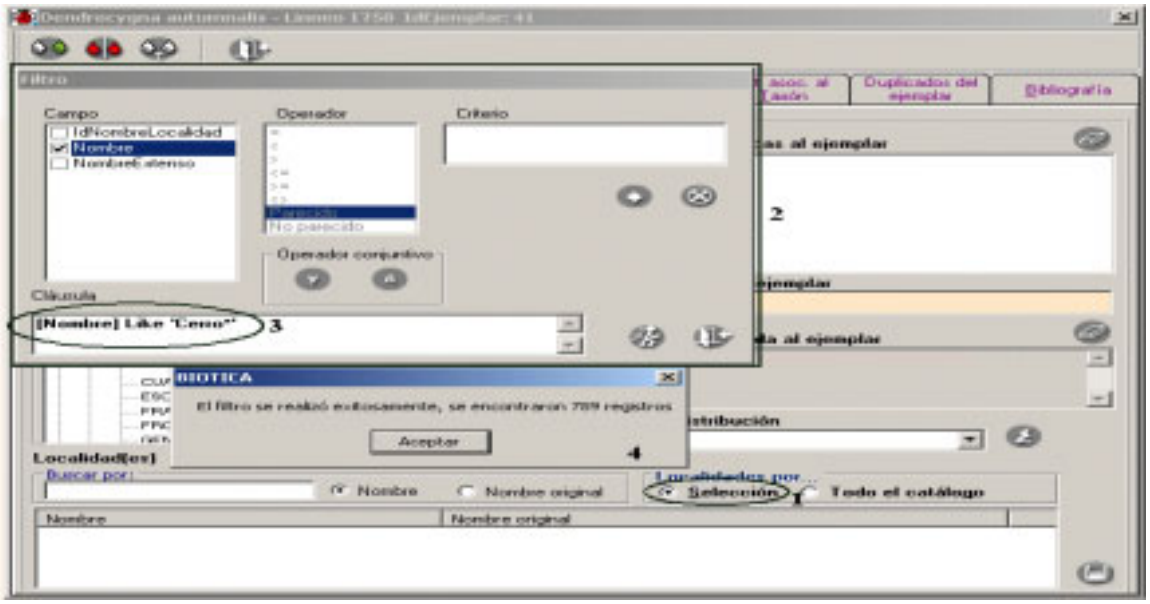


Figura 7.4.19

Al hacer clic en el botón ***Aceptar*** del mensaje, se mostrarán las localidades seleccionadas en la pantalla del ejemplar **(1)** figura 7.4.20.

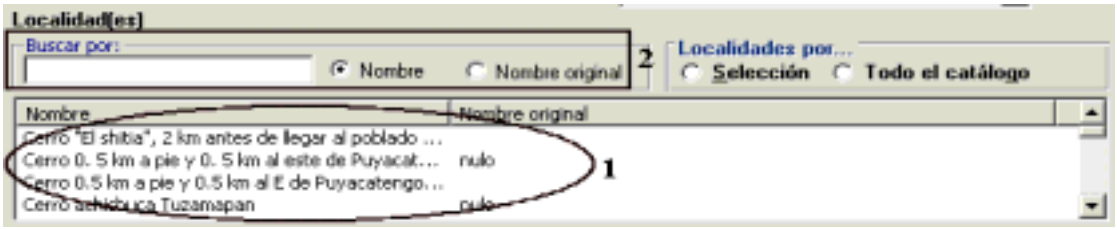


Figura 7.4.20

Podrá realizar una búsqueda rápida de la localidad tecleando en el recuadro ***Buscar por*** **(2)** figura 7.4.20 las primeras letras del nombre de la localidad o del nombre original de esta, según la opción que este seleccionada en dicho recuadro.

Para dar de alta una nueva región o localidad, haga clic en el botón de **Nueva región / Localidad (1)** figura 7.4.16**,** se mostrará la pantalla de **Sitios y Localidades** donde podrá ingresar la nueva región, sitio o localidad. Véase el capítulo 5.3 **Regiones, Sitios** y **Localidades** del módulo **Georreferenciación.**

Podrá ingresar el tipo de distribución que tenia el ejemplar en la región proporcionada, para esto seleccione de la lista el dato, y si este no se encuentra haga clic en el botón **Nuevo tipo de distribución (1)** figura 7.4.21, con lo que se mostrará el catálogo de tipos de distribución, y una vez que ingrese el nuevo dato, podrá seleccionarlo en la lista.

Figura 7.4.21

Al terminar de capturar la información oprima el botón **Guardar datos (3)** figuras 7.4.14 y 7.4.15. Se mostrará un aviso que confirma que el ejemplar ha sido dado de alta satisfactoriamente. Se mostrará el número de catálogo (en la carpeta Información curatorial), si se eligió su generación automática. Al mismo tiempo se habilitarán el resto de las carpetas para proceder con la captura de resto de la información del ejemplar.

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 recolecta, observación o reporte del ejemplar, al guardar este se creará la asociación entre el sitio y la localidad seleccionados tal y como si se hubiera realizado en el capítulo* ***5*** *sección* ***Asociar sitio con localidad****.*

Es posible asociar mas de una región al ejemplar, en caso de haber un error al hacer las asociaciones, seleccione la región errónea y haga clic en el botón **Eliminar asociación (2)** figuras 7.4.14 y 7.4.15.

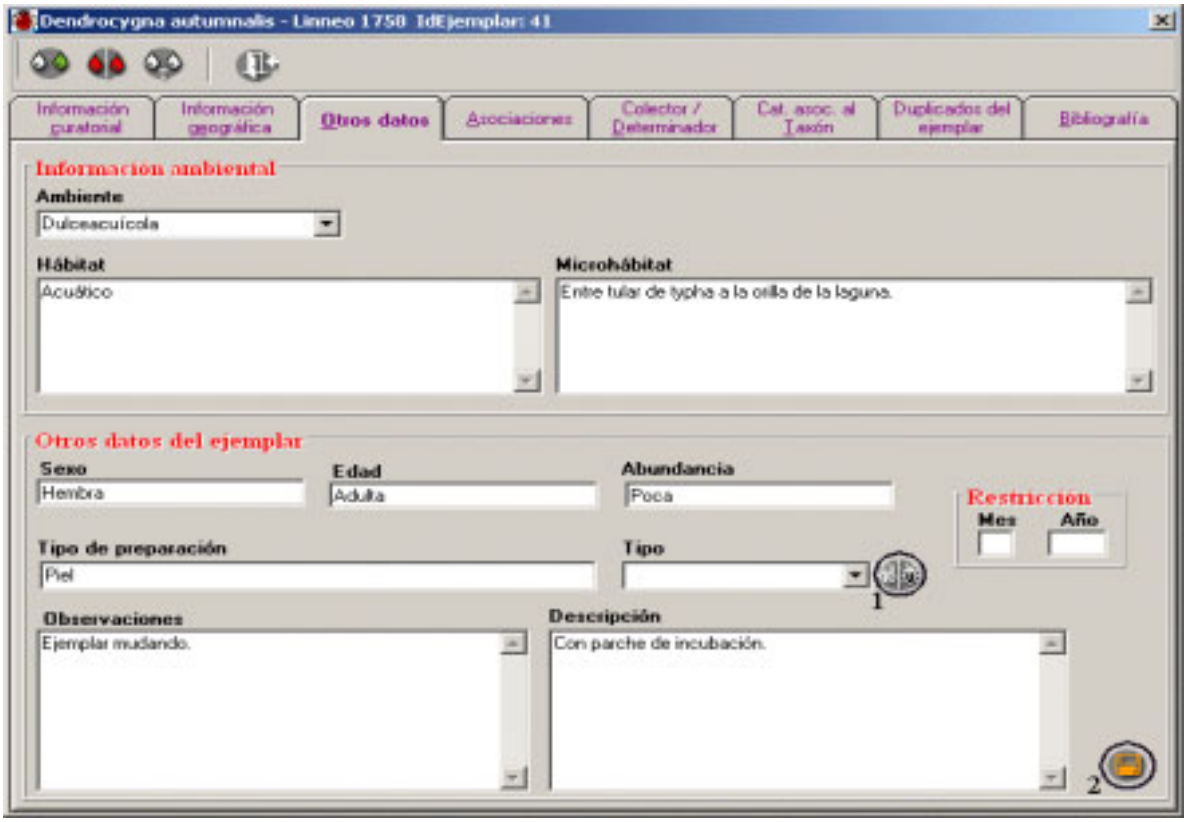
Nota: *El sistema no permitirá que elimine todas las regiones asociadas al ejemplar, ya que este debe estar asociado por lo menos a una región.*

Modificaciones (Información curatorial)

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.

Otros datos

Esta carpeta contiene información sobre el hábitat, microhábitat y ambiente donde fue recolectado el ejemplar así como información sobre el sexo, edad, abundancia, tipo de preparación, tipo, observaciones, descripción y fecha de restricción de los datos.



Ejem. Dendrocygna autumnalis Figura 7.4.22

Ambiente: Se refiere al conjunto de características del medio en que viven los organismos, es decir, a los diferentes ambientes existentes (terrestre, marino, dulceacuícola y salobre). Despliegue la información y seleccione el ambiente correcto

Hábitat y Microhábitat: Se entiende por hábitat al ambiente natural de un organismo y por microhábitat el hábitat especializado donde fue encontrado. Describa brevemente esta información para el ejemplar recolectado.

Sexo: Anote el sexo del ejemplar en el caso de que aplique.

Edad: Se refiere a la edad del ejemplar.

Abundancia: Describe la abundancia del ejemplar al ser recolectado. Por ejemplo: muy abundante, abundante, escaso, etc.

Tipo de preparación: Registra el tipo de preparación o forma de montaje del ejemplar.

Tipo: El tipo nomenclatural de un ejemplar es el elemento sobre el cual se basa la descripción respectiva en su publicación original. Existen varias clases de tipos, de los cuales los más importantes son holotipo, lectotipo, sintipo y neotipo. Seleccione la opción correcta.

Si requiere dar de alta una nueva clase de tipo, oprima el botón **Nuevo tipo (1)** figura 7.4.22, se mostrará el catálogo de **Tipo** donde podrá ingresar el nuevo tipo. Al salir de la pantalla, aparecerá un mensaje que solicita la confirmación de los cambios realizados. Acepte. Véase la sección de **Tipo** del módulo **Curatorial.**

Observaciones: Se refiere a cualquier comentario adicional en relación al ejemplar.

Descripción: Permite una pequeña descripción del ejemplar.

Restricción: Se refiere al mes y año en el cual la información de ese ejemplar en particular puede ser liberada y el año requiere de cuatro dígitos. Esto aplica sólo para los proyectos apoyados por CONABIO.

Al terminar no olvide hacer clic en el botón **Guardar datos (2)** figura 7.4.22. Aparecerá un aviso señalando que la información ha sido guardada satisfactoriamente.

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.

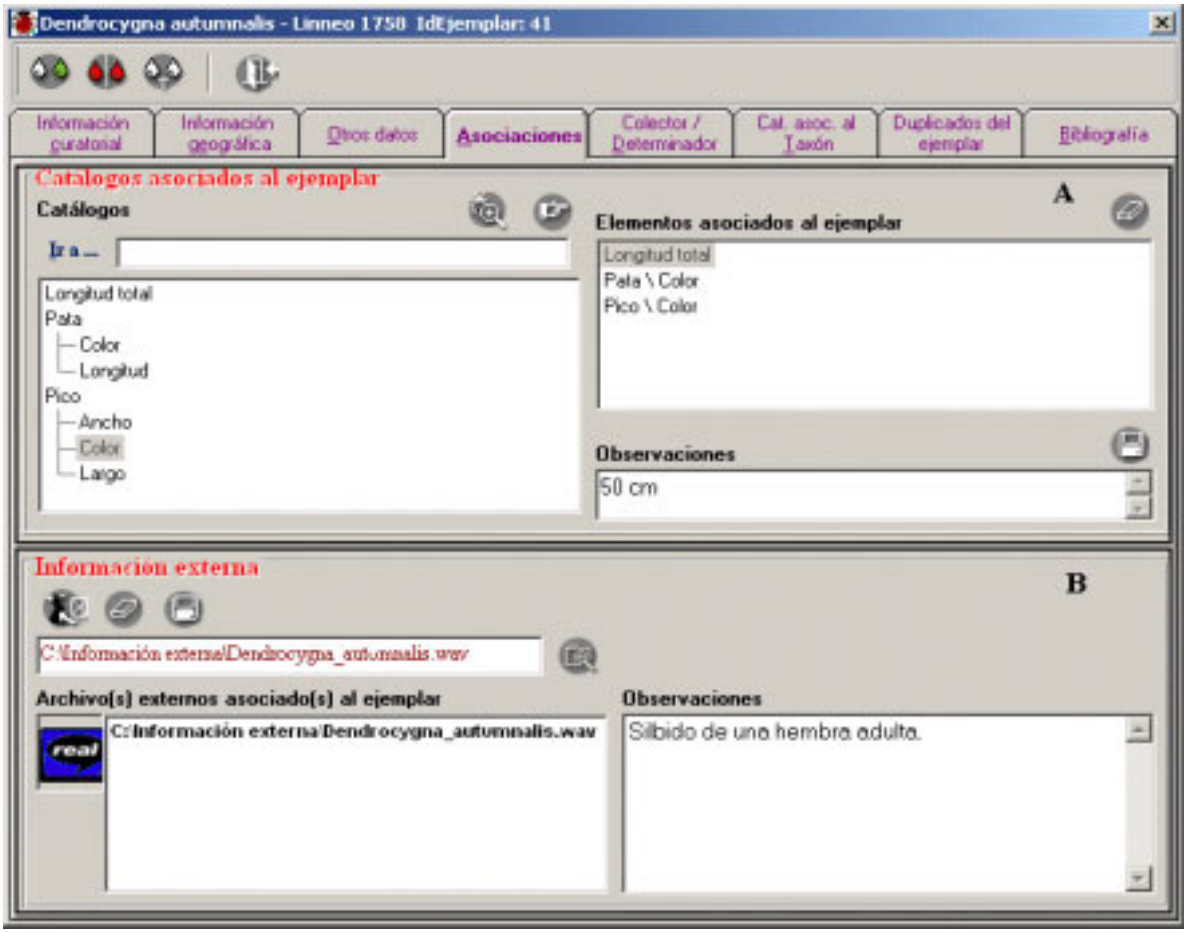
Asociaciones (catálogos e información externa)

Esta carpeta contiene información adicional del ejemplar, la cual se encuentra en forma de:

- Catálogos que pueden ser elaborados por el propio usuario según sus necesidades. Comprende los catálogos precargados de "forma biológica","forma de vida" y "Tipo de vegetación" **(A)** figura 7.4.23.

- Información externa al ejemplar, estos pueden ser: Imágenes (.jpg, .bmp, .gif, .wmf, ...), video (.mpg, ...), sonidos (.wav, ...), documentos de texto (.doc, .txt, ...), hojas de cálculo (.xls, ...), presentaciones (.ppt, ...), etc **(B)** figura 7.4.23. 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 de WWW,** la cual será abierta con el navegador por omisión que tenga instalado en su computadora.

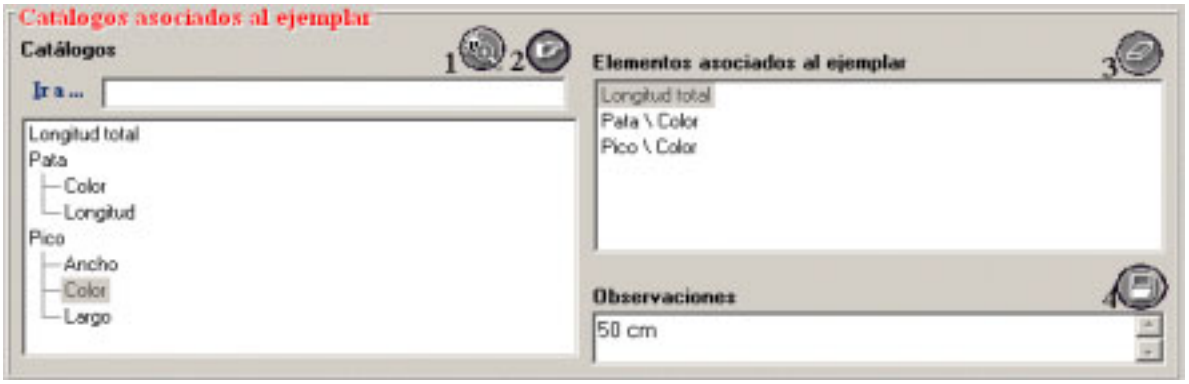
Es posible agregar alguna observación a dichas asociaciones si así lo desea.



Ejem. Dendrocygna autumnalis Figura 7.4.23

Forma de captura (otros datos)

Catálogos: Comprende los catálogos de "Forma biológica","Forma de vida" y "Tipo de vegetación"con sus correspondientes características, así como los catálogos elaborados por el usuario (véase el capítulo 7.1 **Catálogos de características** del módulo **Curatorial**). Al seleccionar (hacer doble clic) un catálogo, se mostrarán todas las características que lo conforman de forma jerárquica. Una vez seleccionada la característica, haga clic en el botón **Asociar el elemento seleccionado (2)** figura 7.4.24**,** se mostrará una lista con todos los elementos asociados al ejemplar especificando el catálogo y su(s) característica(s); escriba las observaciones correspondientes y al terminar haga clic en el botón **Guarda comentario (4)** figura 7.4.24.



Ejem. Dendrocygna autumnalis Figura 7.4.24

Si no ingresó previamente la característica que desea relacionar haga clic en el botón **Nueva característica (1)** figura 7.4.24, ingrese la información y al regresar a la pantalla del ejemplar ya podrá seleccionarla y asociarla.

Modificaciones a las características asociadas al ejemplar

Si necesita hacer alguna modificación a las **Observaciones** del elemento, selecciónelo haciendo clic en la lista de **Elementos asociados al ejemplar**, realice las modificaciones directamente en el recuadro **Observaciones** y haga clic en el botón **Guarda comentario (4)** figura 7.4.24.

Borrado de alguna característica asociada al ejemplar

Si desea borrar la asociación con la característica, selecciónela de la lista de *Elementos asociados al ejemplar* y haga clic el botón **Eliminar asociación (3)** figura 7.4.24, se mostrará un aviso de confirmación de borrado. Acepte.

Información externa: Su funcionamiento es igual al del módulo nomenclatural, por lo que para su uso refiérase al módulo **Nomenclatural;** capítulo **6**, sección **Información externa**.

En el siguiente ejemplo se muestra la asociación de una página de WWW y una imágen, figuras 7.4.25 y 7.4.26 al ejemplar perteneciente a la especie *Persea americana var. guatemalensis*[2].

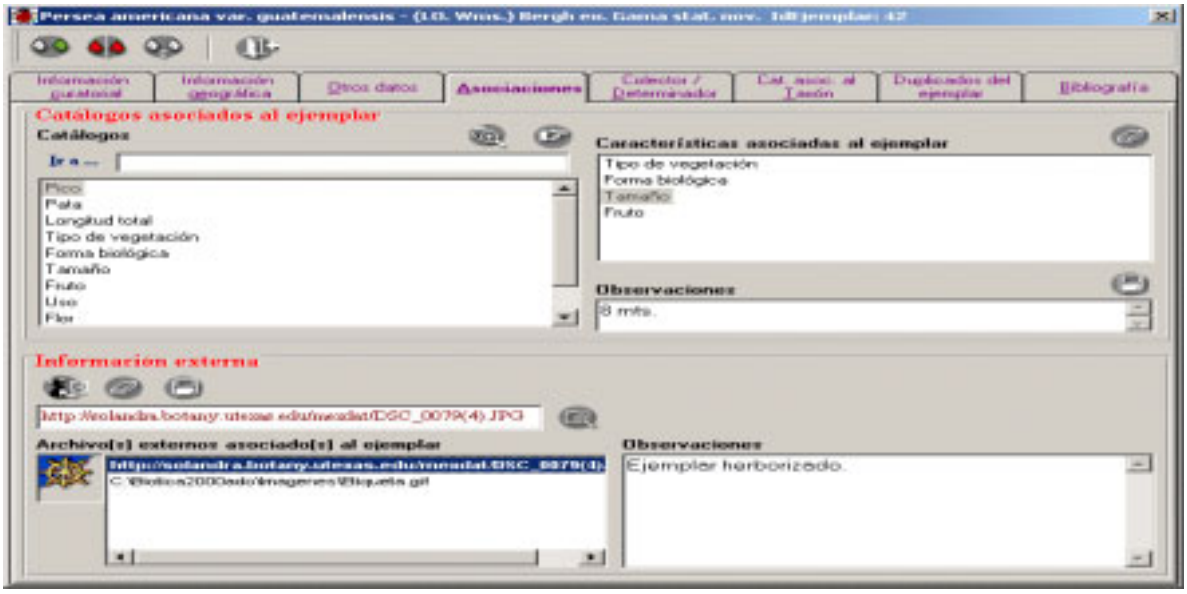


Figura 7.4.25

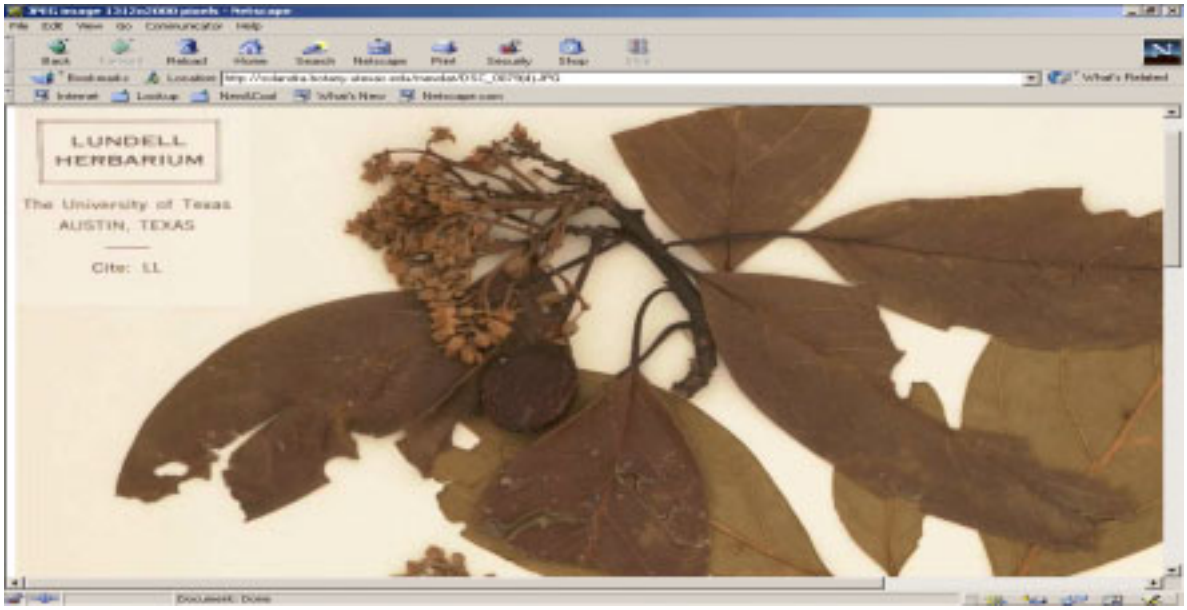


Figura 7.4.26

[2] La imagen de la figura 7.4.26 fue tomada del sitio Web de los Herbarios de La Universidad de Texas en Austin TEX, LL; Página REMIB http://solandra.botany.utexas.edu/mexdat/indexsp.htm a cargo del Dr. José L. Panero.

En el siguiente ejemplo se muestra la asociación de una imagen (.gif), figuras 7.4.27 y 7.4.28 al ejemplar perteneciente a la especie *Persea americana var. guatemalensis*[3]; dicha imagen es en este caso la etiqueta digitalizada del ejemplar.

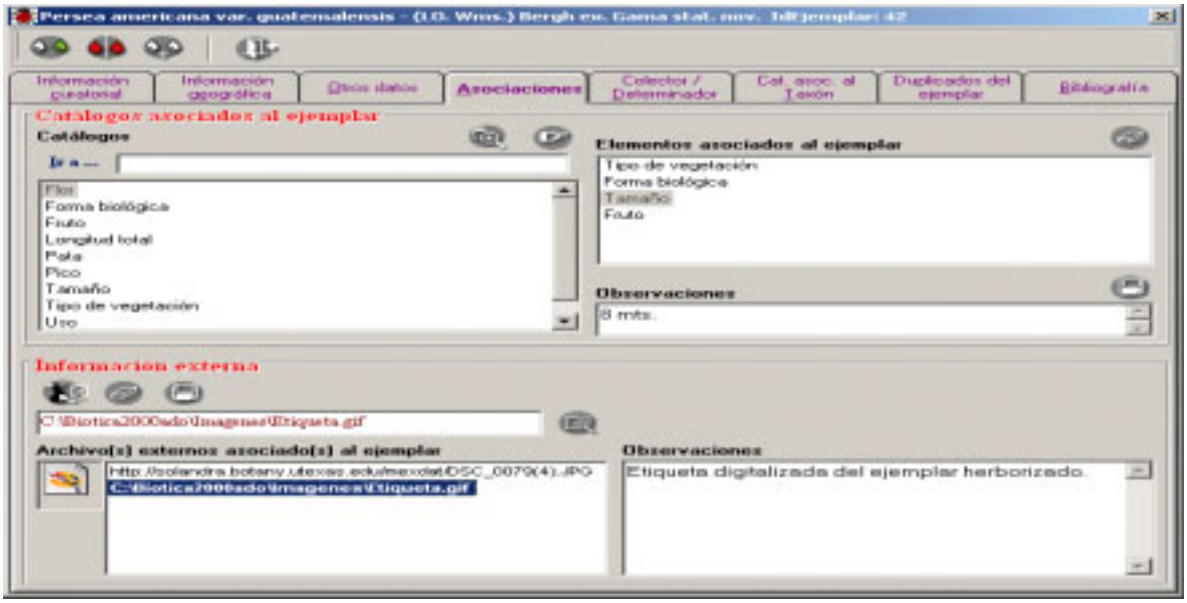


Figura 7.4.27

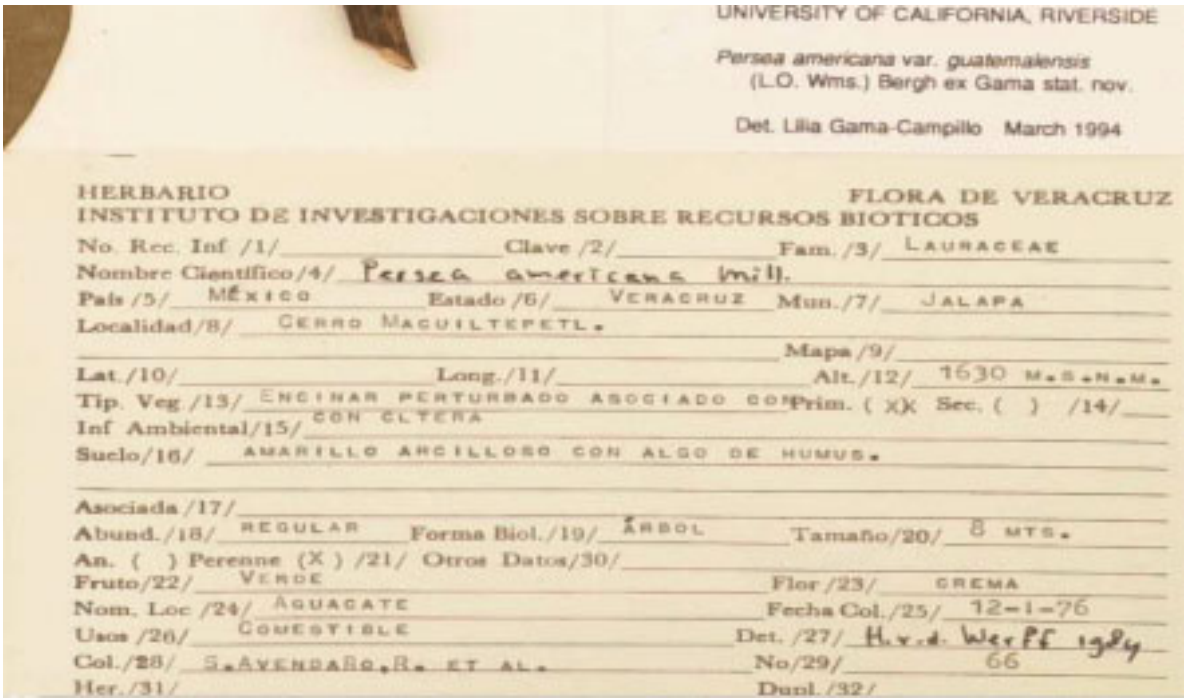


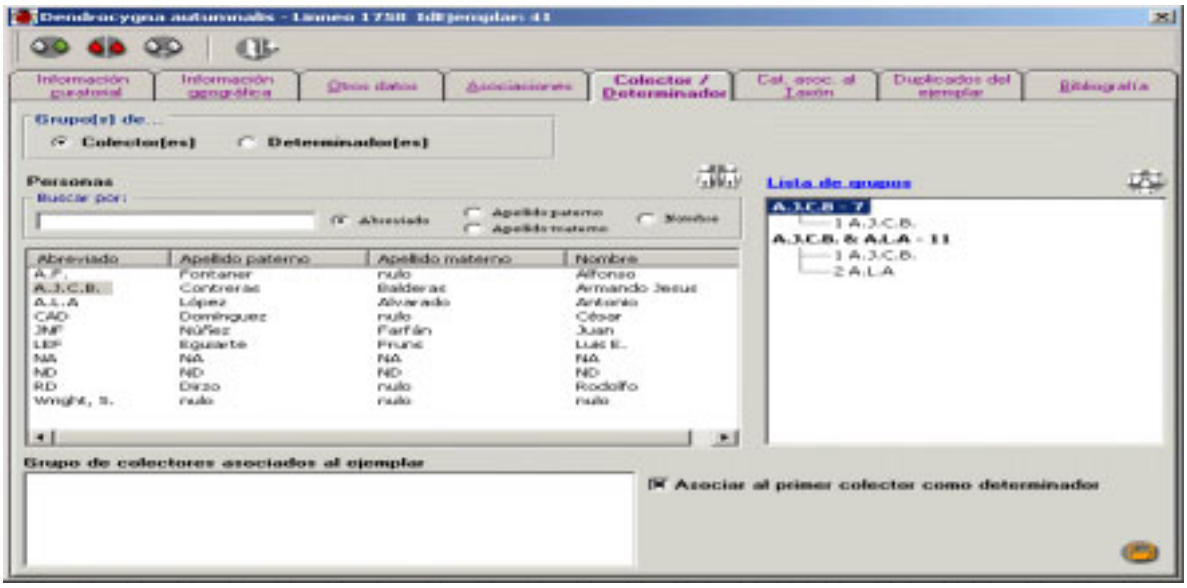
Figura 7.4.28

[3] La imagen de la figura 7.4.28 fue tomada del sitio Web de los Herbarios de La Universidad de Texas en Austin TEX, LL; Página REMIB http://solandra.botany.utexas.edu/mexdat/indexsp.htm a cargo del Dr. José L. Panero.

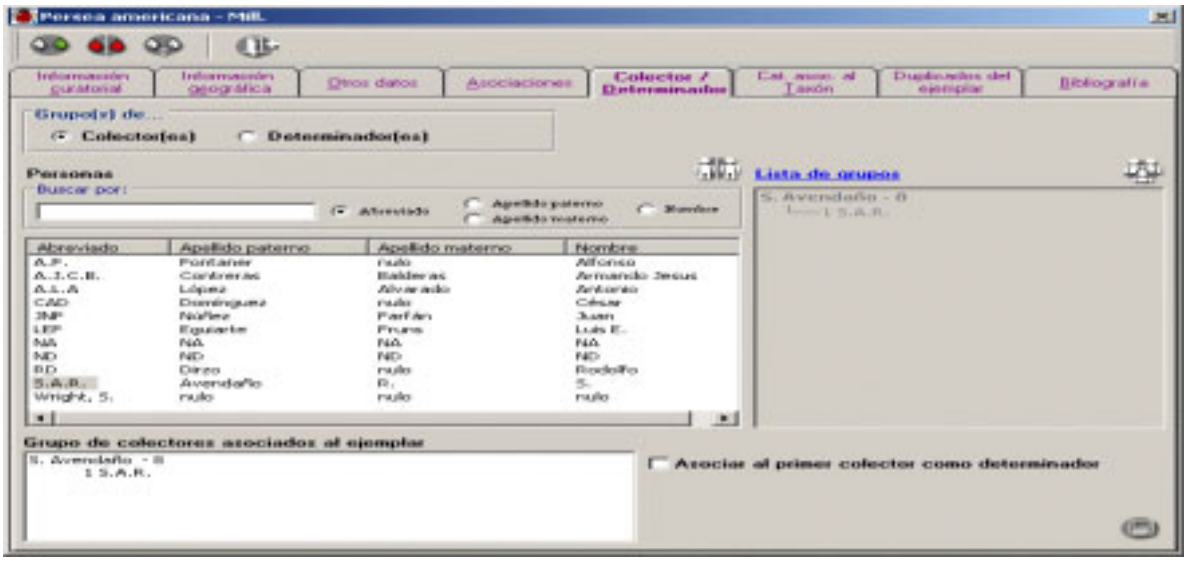
Colector / Determinador

Estas carpetas (figuras 7.4.29 y 7.4.30) contienen la lista de nombres de los colectores y determinadores de los ejemplares, los cuales fueron ingresados en la sección **Grupos y personas** del módulo **Directorio.**

En la sección de determinadores también es posible consultar el histórico de determinaciones por las que ha pasado el ejemplar a través del tiempo, así como los posibles cambios que hayan ocurrido en el nombre científico (cambios nomenclaturales), al que pertenece el ejemplar.



Ejem. Dendrocygna autumnalis Figura 7.4.29

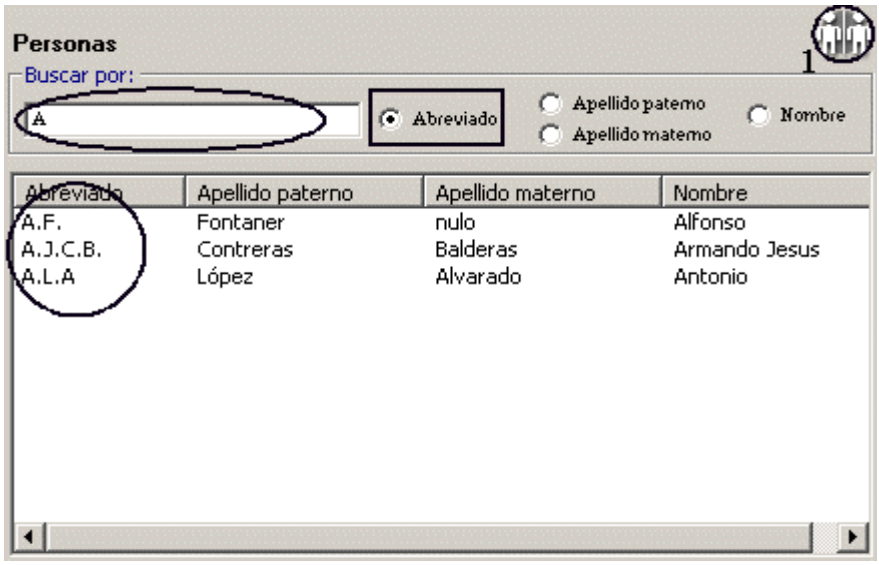


Ejem. Persea americana Figura 7.4.30

Asociación del grupo de colecta

Seleccione la opción ***Colector (es)*** de la sección ***Grupo(s) de...***, se mostrará una lista con los nombres de personas que se dieron de alta previamente**.** Seleccione el nombre del colector y haga doble clic sobre el nombre; se mostrará una lista con todos los grupos donde se encuentra la persona elegida. Para saber cuales son los integrantes de algún grupo haga doble clic en él, con esto se mostrará una lista de los integrantes.

Ahora proceda a seleccionar el grupo correcto (haga clic en el nombre del grupo) y haga clic en el botón **Guardar modificación.** En la sección ***Grupo de colectores asociado al ejemplar*** se mostrará el nombre del grupo, el número identificador del mismo y los nombres de los integrantes.

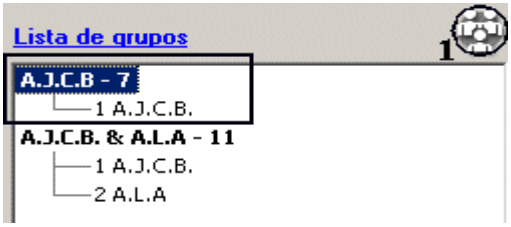


Ejem. Dendrocygna autumnalis Figura 7.4.31

Para facilitar la consulta de los nombres puede hacer un filtrado, seleccionando la opción sobre la cual desea buscar (Abreviado, Apellido paterno, Apellido materno, Nombre) y posteriormente tecleando en el recuadro las primeras letras del nombre deseado, con lo que la lista se irá reduciendo para que la búsqueda sea más fácil.

Es posible ordenarlos alfabéticamente de manera ascendente o descendente con sólo hacer clic en el nombre de la columna que se desee ordenar.

Para dar de alta el nombre de un colector o un grupo de colectores, utilice el botón **Nueva persona/grupo (1)** figura 7.4.31, que se encuentra en la barra de herramientas, se mostrará la pantalla con el catálogo de **Grupos y personas** donde podrá ingresar el nuevo nombre del colector. Véase el capítulo 4.3 **Grupos y personas** del módulo **Directorio**. Una vez ubicado en la pantalla de **Colectores** repita el procedimiento para asociar el grupo de colecta mencionado anteriormente.

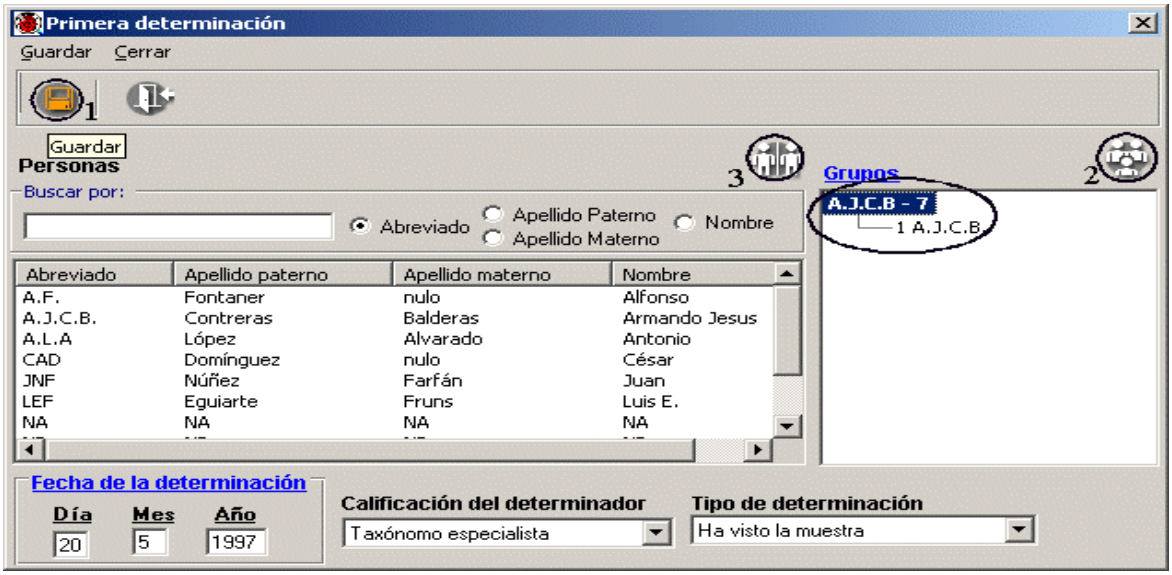


Ejem. Dendrocygna autumnalis Figura 7.4.32

Biótica permite crear grupos sin integrantes, si el grupo de colecta es de éste tipo haga clic en el botón **Recuperar todos los grupos (1)** figura 7.4.32, con esto se mostrarán en la sección **Lista de grupos** todos los grupos creados en la sección **Grupos y personas** del módulo **Directorio;** ahora seleccione el nombre del grupo a relacionar y guarde.

Ejem. Dendrocygna autumnalis Figura 7.4.33

Si desea asociar a la primer persona del grupo de colecta que va a relacionar al ejemplar como grupo de determinación, simplemente haga clic en la opción **Asociar al primer colector como determinador,** antes de asociar el grupo de colecta; hecho lo anterior haga clic en el botón **Guardar grupo de colecta (1)** figura 7.4.33 (si el grupo no existiese el sistema lo creará de manera automática). Una vez asociado el grupo de colecta se mostrará la pantalla ***Primera determinación***, donde estará seleccionado automáticamente el grupo al que pertenece el determinador y que solamente esta compuesto por el.



Ejem. Dendrocygna autumnalis Figura 7.4.34

Ahora sólo ingrese los datos faltantes en esta y haga clic en el botón **Guardar (1)** figura 7.4.34.

Nota: *Una vez asociado el grupo de colecta al ejemplar, ya no será posible seleccionar la opción* ***Asociar al primer colector como determinador****.*

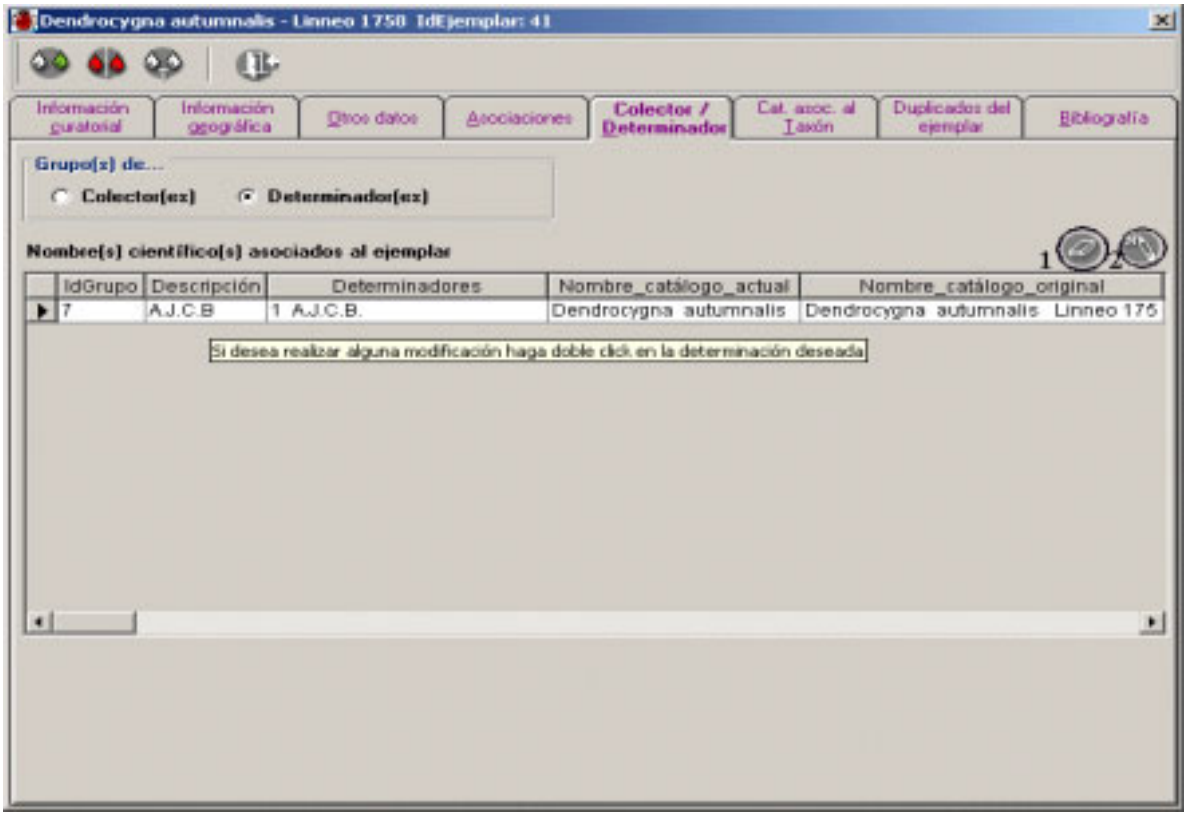
MODIFICACIONES AL GRUPO DE COLECTA

En caso de efectuar modificaciones, repita el procedimiento de asociar el nombre del colector y guarde los cambios hechos. Aparecerá un aviso de confirmación de reasignación de grupo. Acepte.

Nota: *Biótica sólo permite asignar un grupo de colectores al ejemplar.*

Asociación del grupo de determinación

Seleccione la opción **Determinador(es)** de la carpeta Colector/Determinador figuras 7.4.29 y 7.4.30, se mostrará una pantalla con la historia de las diferentes determinaciones o cambios en el nombre del ejemplar.



Ejem. Dendrocygna autumnalis Figura 7.4.35

Esta pantalla despliega información sobre:

- **IdGrupo:** Corresponde al identificador del grupo de determinadores.
- **Descripción:** Se refiere al nombre con que se identifica al grupo de determinación.
- **Determinadores:** Es la lista de los nombres de las personas que llevaron al cabo la determinación y que conforman el grupo, la cual se puede consultar haciendo clic en el botón con la flecha que se muestra en este recuadro.
- **Nombre_catálogo_actual:** Corresponde al nombre científico válido de la última determinación (el taxón al que pertenece actualmente el ejemplar).

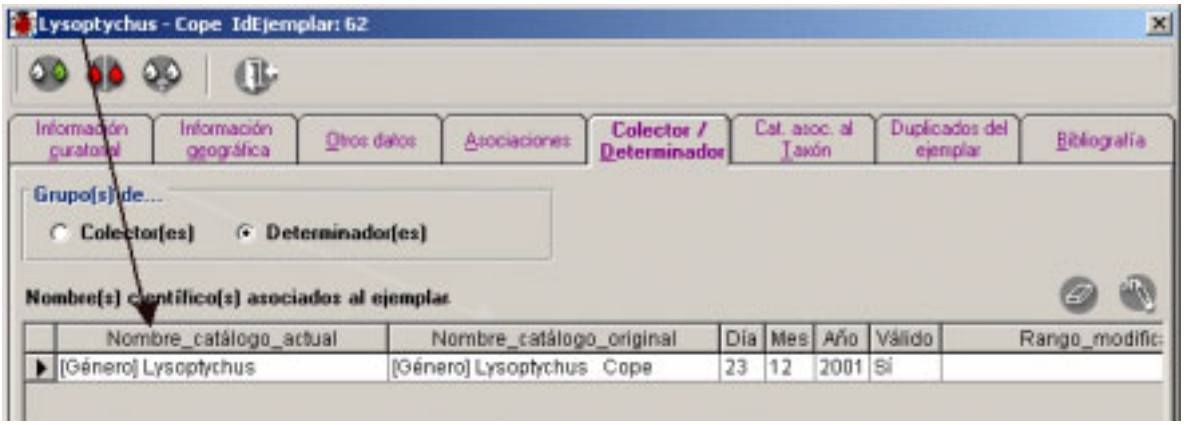


Figura 7.4.36

- **Nombre_catálogo_original:** Corresponde al nombre científico dado en la primera determinación hecha al ejemplar (figura 7.4.36), cuya modificación con respecto al Nombre_catálogo_actual se debe a cambios nomenclaturales (**1**) figura 7.4.37.

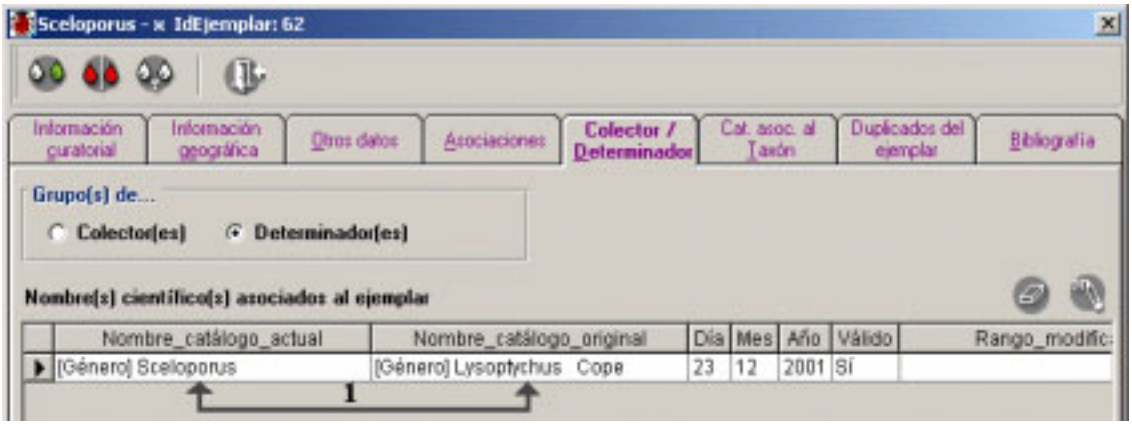
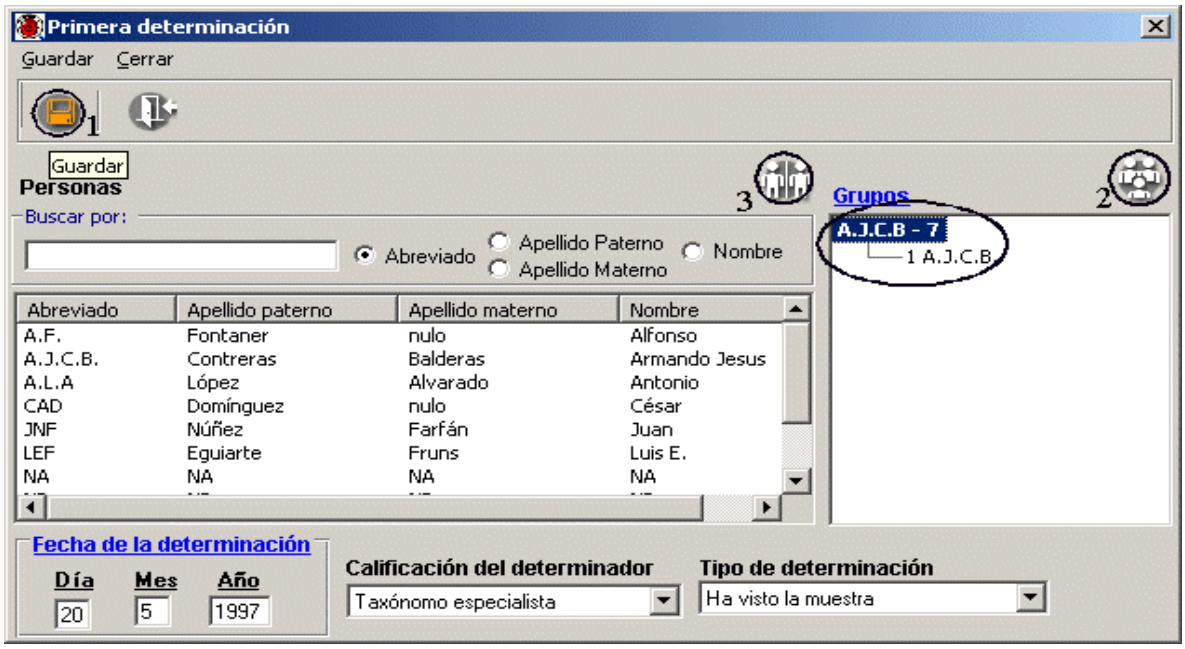


Figura 7.4.37

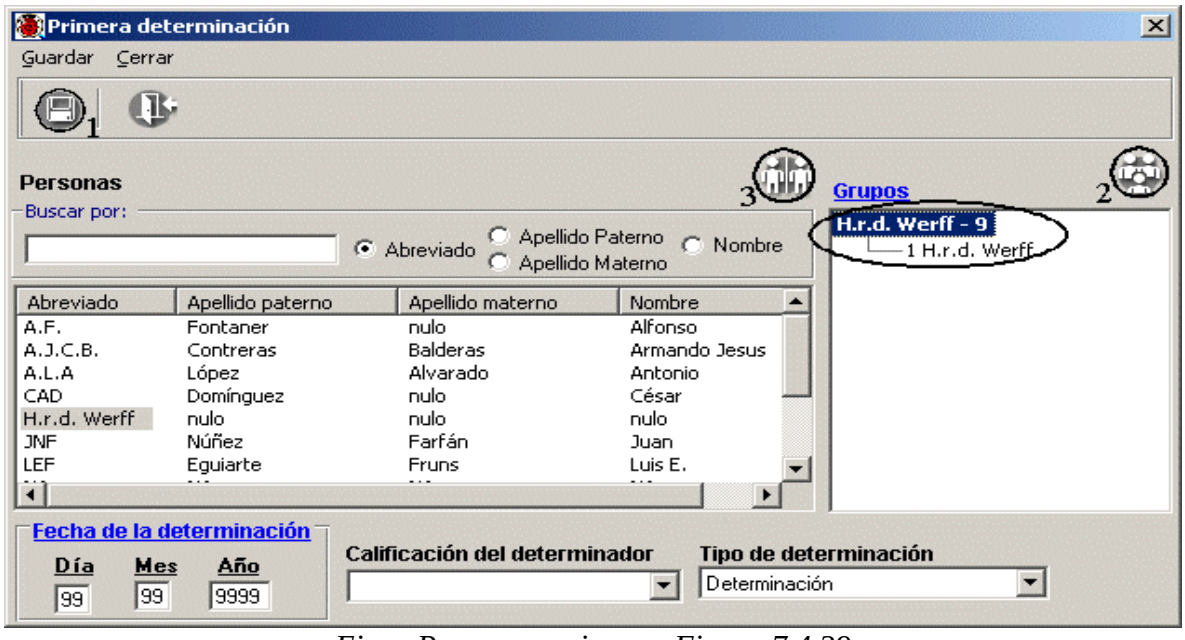
Nota: *La redeterminación del ejemplar se verá posteriormente en esta misma sección.*

Estos dos campos (Nombre_catálogo_actual y Nombre_catálogo_original) permiten llevar un seguimiento de la historia nomenclatural del ejemplar, y junto con los otros datos se puede llevar un histórico de los cambios en su determinación.

Para dar de alta una determinación haga clic en el botón **Nueva determinación (1)** figura 7.4.35. En caso de tratarse de la primera determinación hecha al ejemplar, aparecerá la pantalla titulada **Primera determinación**.



Ejem. Dendrocygna autumnalis Figura 7.4.38



Ejem. Persea americana Figura 7.4.39

Personas y Grupos: Seleccione el nombre del determinador y haga doble clic sobre el nombre; se mostrará una lista con todos los grupos donde se encuentra la persona elegida.

Haciendo doble clic sobre el nombre del grupo, se muestran sus integrantes por orden. Proceda a seleccionar el grupo correcto.

Para ingresar el nombre de un determinador o un grupo de determinadores, utilice el botón **Nueva persona/grupo (3)** figuras 7.4.38 y 7.4.39**,** que se encuentra en la barra de herramientas, se mostrará la pantalla con el catálogo de ***Grupos y personas*** donde podrá ingresar el nuevo nombre del colector. Véase el capítulo 4.3 **Grupos y personas** del módulo **Directorio**. Una vez ubicado en la pantalla titulada ***Primera determinación*** repita el procedimiento para asociar el grupo de determinación mencionado anteriormente.

Biótica permite crear grupos sin integrantes, si el grupo de determinación es de éste tipo haga clic en el botón **Recuperar todos los grupos (2)** figura 7.4.38 y 7.4.39, con esto se mostrarán en el recuadro ***Grupos*** todos los grupos creados anteriormente en la sección **Grupos y personas** del módulo **Directorio;** ahora seleccione el nombre del grupo a relacionar.

Fecha de la determinación: Escriba el día, mes y año con números, utilizando cuatro dígitos para este último. Esta fecha corresponde al día en que se hizo la determinación del ejemplar. Como la fecha de determinación es un dato obligatorio, en caso de no contar con el dato, se debe llenar con 99 para el día y mes, y con 9999 para el año; ya que sin esta información no podrá ingresar la determinación.

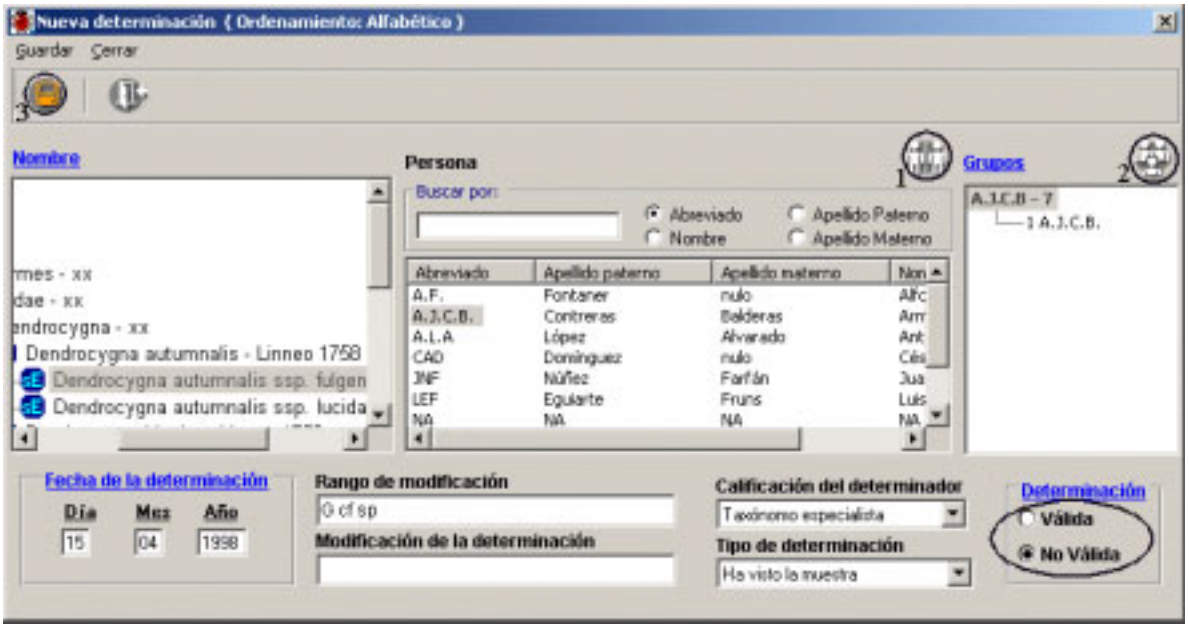
Nota: *99 y 9999 significan No disponible.*

Calificación del determinador: Se refiere a la confiabilidad del determinador en cuanto a experiencia sobre el grupo en el que se está realizando la determinación. Seleccione la opción adecuada.

Tipo de determinación: Nos indica los motivos de la determinación. En este caso, por tratarse de la primera determinación la opción a seleccionar es “Determinación”.

Al terminar haga clic en el botón **Guardar modificación (1)** figura 7.4.38 y 7.4.39. Se mostrará un aviso señalando que la asociación del grupo de determinadores del ejemplar ha sido realizada satisfactoriamente. Salga de la pantalla y revise que la información que acaba de ingresar esté correcta en el recuadro ***Nombre(s) científico(s) asociado(s) al ejemplar*.**

Cuando se requiera de una nueva determinación o confirmación de la determinación, el procedimiento se repite. Haga clic en el botón **Nueva determinación (2)** figura 7.4.35, se mostrará la pantalla ***Nueva determinación*** con la lista de los nombres científicos, la lista de personas y los grupos formados, así como la fecha, validez, rango de modificación, modificación de la determinación, calificación del determinador y tipo de determinación.

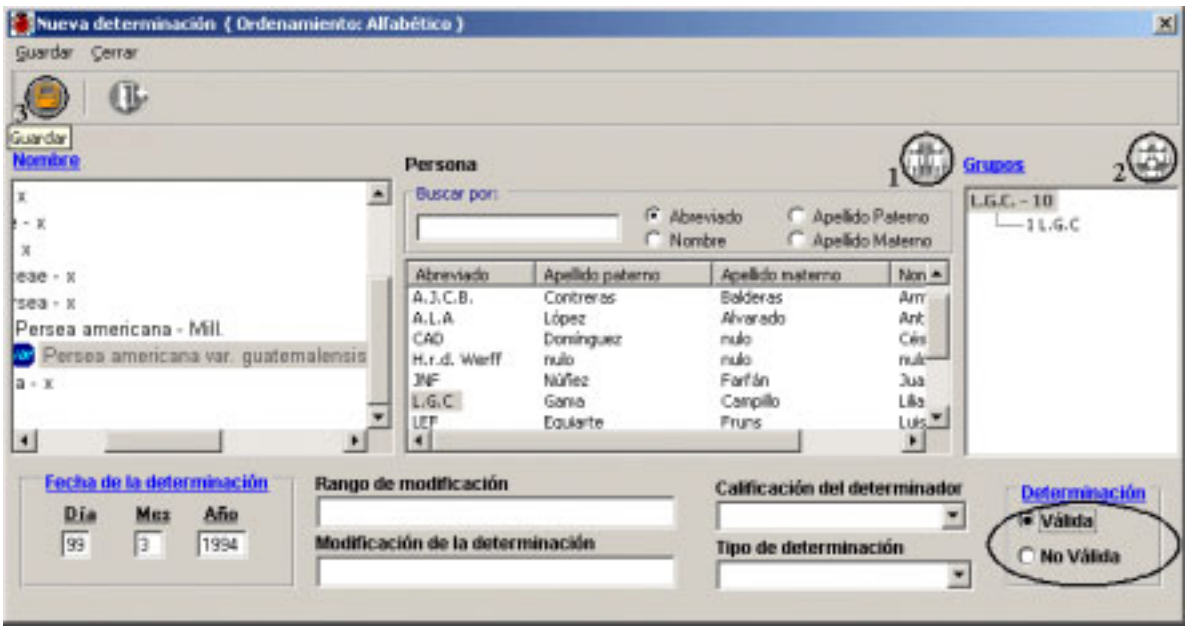


Ejem. Dendrocygna autumnalis Figura 7.4.40

Nombre: El sistema se ubicará de manera automática en la familia a la cual pertenece el nombre científico del ejemplar. La ubicación a partir de familia se debe a que, si existen cambios nomenclaturales, generalmente son a nivel de género y especie.

Seleccione el nombre científico correspondiente a la nueva determinación.

Personas y Grupos: Seleccione el nombre del determinador y haga doble clic sobre el nombre; se mostrará una lista con todos los grupos donde se encuentra la persona elegida.



Ejem. Persea americana Figura 7.4.41

Haciendo doble clic sobre éste, se desplegará la lista de integrantes por orden. Proceda a seleccionar el grupo o integrante correcto.

Para facilitar la consulta de las personas puede hacer un filtrado (véase el capítulo 7.4 en la sección **asociación del Grupo de colecta** del módulo **Curatorial**) 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 **Nueva persona / Grupo (1)** (figuras 7.4.40 y 7.4.41) que se encuentra en la barra de herramientas. Al regresar a la pantalla ***Nueva determinación***, estará desplegada la información incorporada.

Aquí también es posible tener acceso a todos los grupos, con o sin integrantes; sólo haga clic en el botón **Recuperar todos los grupos (2)** figuras 7.4.40 y 7.4.41**,** una vez desplegados en el recuadro ***Grupos*** seleccione el correcto.

Fecha de la determinación: Escriba el día, mes y año con números, utilizando cuatro dígitos para este último. Esta fecha corresponde al día en que se hizo la nueva determinación del ejemplar. Como la fecha de determinación es un dato obligatorio, en caso de no contar con ella se debe llenar con 99 para el día y mes, y con 9999 para el año.

Nota: *99 y 9999 significan No disponible.*

Determinación: Si se desea **cambiar de nombre científico al ejemplar** deberá elegir la opción **Válida** (figura 7.4.41), ya que el ejemplar conservará el nombre científico que esté registrado como válido, por lo que sólo puede haber una determinación con este estatus. Si lo que desea es ingresar información sobre determinaciones anteriores del ejemplar, deberá elegir la opción **No Válida**, con esto, la información será guardada, pero el ejemplar no cambiará de nombre científico (figura 7.4.40).

Rango de modificación: Se refiere al nivel taxonómico en el que se está haciendo la modificación; es decir, si se trata de cambio en el género o a nivel de especie, subespecie, etc. Se puede indicar G cf sp, o G, sp cf subespecie.

Modificación de la determinación: Se refiere a comentarios específicos relativos a la nueva determinación como serían aff., cf., cfr.

Calificación de la determinación: Se refiere a la confiabilidad de la determinación. Seleccione la opción adecuada.

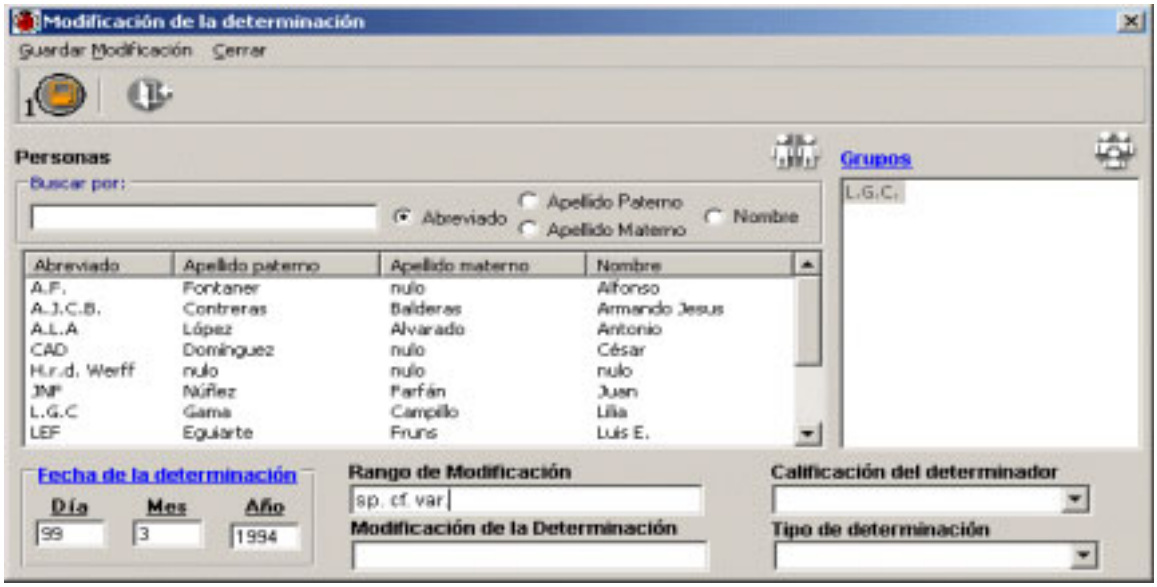
Tipo de determinación: Indica los motivos de la determinación. Seleccione la correcta.

Al terminar oprima el botón **Guardar determinación (3)** figuras 7.4.40 y 7.4.41. Se mostrará un mensaje de confirmación de la validez de la determinación y un aviso de que la nueva determinación ha sido realizada satisfactoriamente. Salga de la pantalla y revise que la información que acaba de ingresar esté correcta en el recuadro ***Nombre(s) científico(s) asociado(s) al ejemplar***.

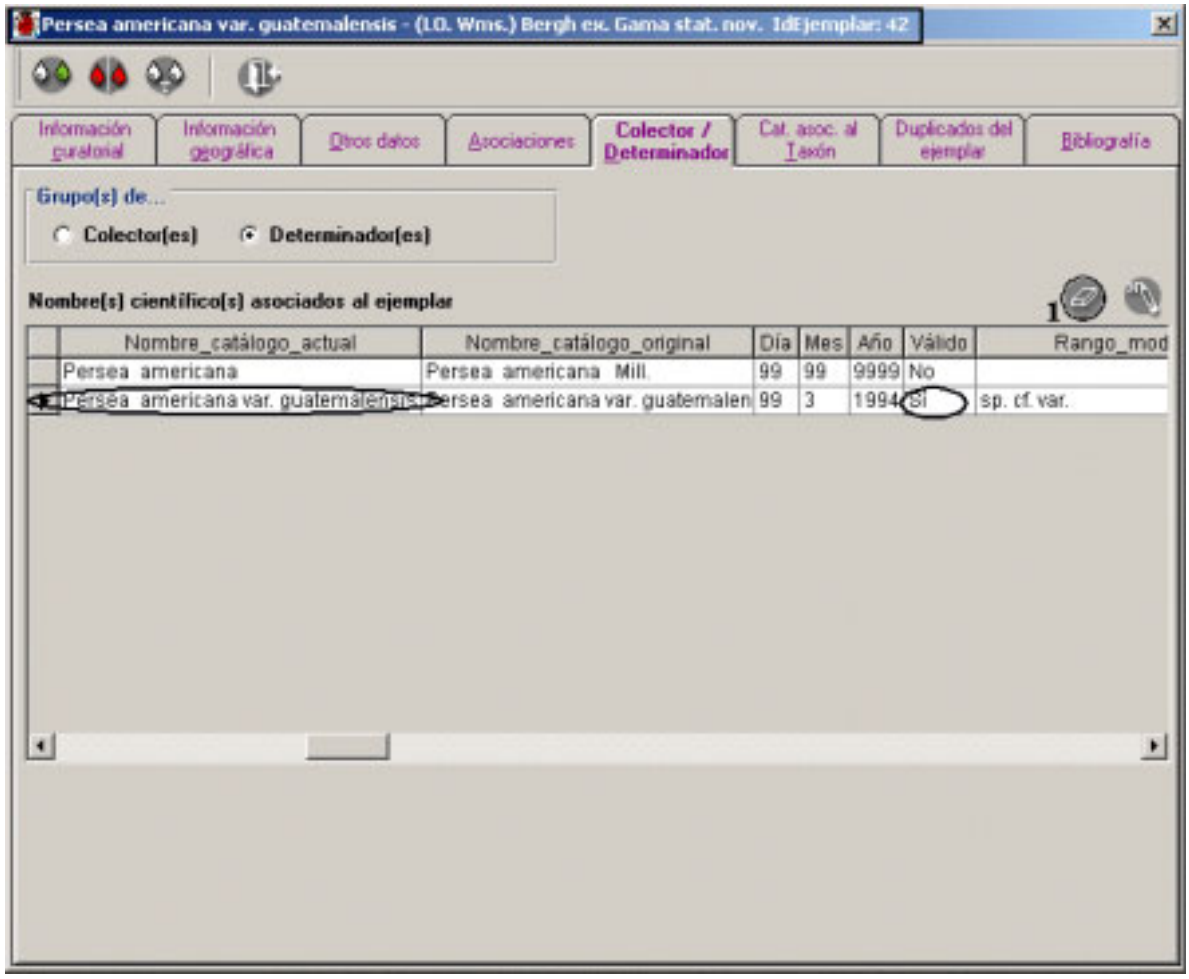
Modificación de la determinación

Si desea hacer alguna modificación, haga doble clic al inicio del renglón de la determinación deseada. Se mostrará la pantalla ***Modificación de la determinación,*** donde se recuperará la información de la determinación elegida. Al terminar haga clic en el botón **Guardar modificación (1)** figura 7.4.39. se mostrará un aviso señalando que las modificaciones a la determinación han sido realizadas satisfactoriamente.

Ejem. Dendrocygna autumnalis Figura 7.4.42



Ejem. Persea americana var. guatemalensis Figura 7.4.43



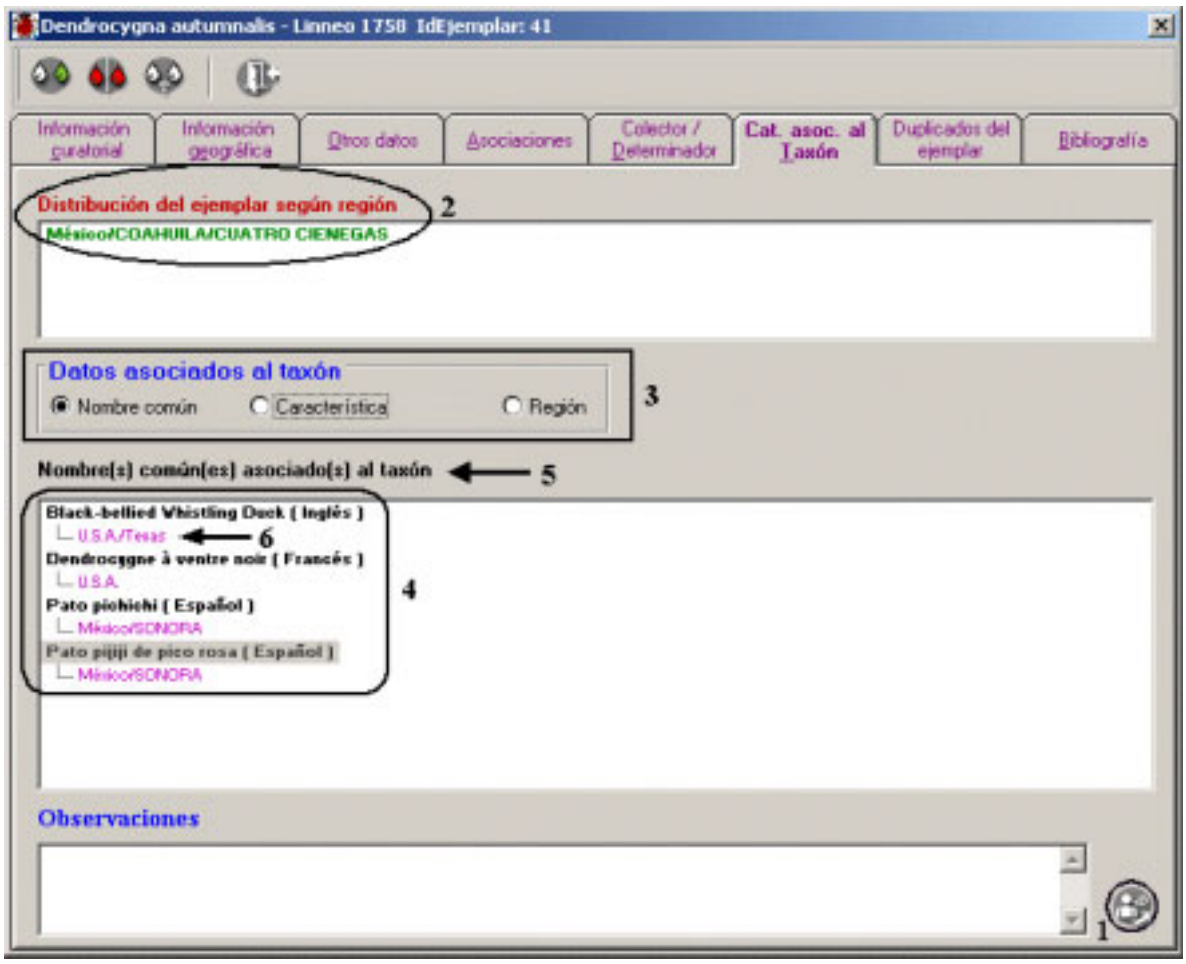
Ejem. Persea americana var. guatemalensis Figura 7.4.44

Para borrar una determinación, siempre y cuando no sea la válida, haga doble clic al inicio del renglón en la determinación deseada y haga clic en el botón **Borrar determinación (1)** figura 7.4.44, que se encuentra en la carpeta ***Colector / Determinador***. Se mostrará un aviso de confirmación de borrado. Acepte.

Nota: *El sistema* ***no permite borrar la determinación válida****.*

Catálogos asociados al taxón

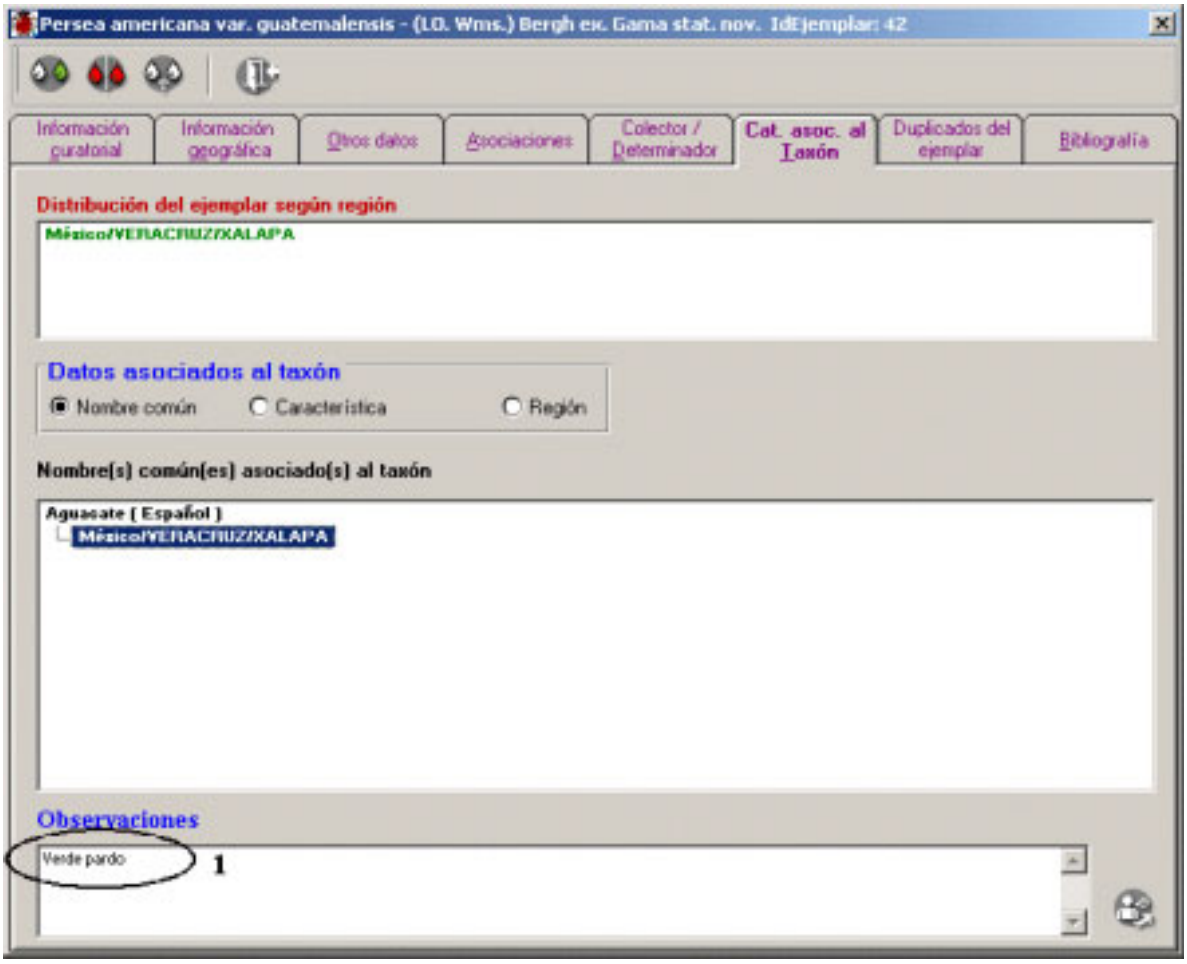
Esta carpeta contiene información sobre el nombre común, características y regiones relacionados al nombre científico del ejemplar; esta es sólo de consulta.



Ejem. Dendrocygna autumnalis Figura 7.4.45

En la parte superior de la carpeta se encuentran todas las regiones asociadas al ejemplar **(2)** figura 7.4.45; en el recuadro titulado ***Datos asociados al taxón*** **(3)** figura 7.4.45 se encuentran tres opciones (nombre común, característica, región) y dependiendo de cual este seleccionada es la información que se mostrará en la lista **(4)** figura 7.4.45, titulada **Nombre(s) común(es) asociado(s) al taxón**, **Característica(s) asociada(s) al taxón** o **Región(es) asociada(s) al taxón** (**5** figura 7.4.45) según sea el caso. Al hacer doble clic en el nombre común o en alguna característica asociada, se mostrarán las regiones asociadas a esta **(6)** figura 7.4.45; 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 a la opción y el 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 el recuadro Observaciones **(1)** figura 7.4.46.

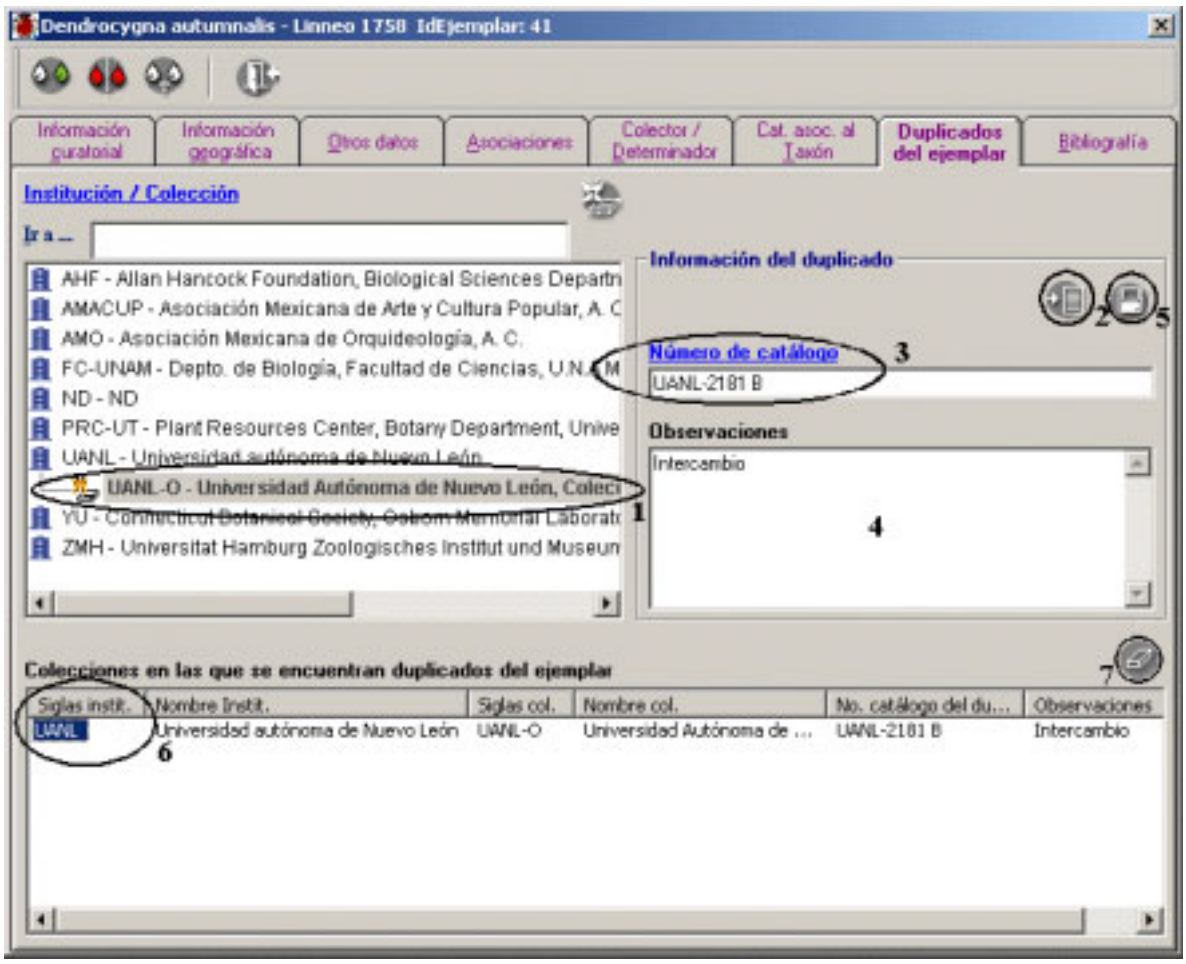


Ejem. Persea americana var. guatemalensis Figura 7.4.46

Si desea ingresar o modificar algun dato haga clic en el botón **Modificar catálogos asociados al taxón (1)** figura 7.4.45, se mostrará la pantalla de ***Catálogos asociados,*** donde ya estará seleccionado de manera automática el taxón, así como la opción seleccionada en los datos asociados del ejemplar, por lo que solo tendrá que seleccionar el dato a modificar (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, esta(s) ya podrá(n) ser consultada(s).

Duplicados del ejemplar

En esta carpeta será posible ingresar los datos sobre las colecciones en donde se encuentran los duplicados del ejemplar, así como alguna observación sobre el mismo.



Ejem. Dendrocygna autumnalis Figura 7.4.47

Seleccione de la lista Institución/Colección la institución a la que pertenece la colección donde se encuentra el duplicado del ejemplar, haga doble clic en esta y seleccione la colección **(1)** figura 7.4.47; haga clic en el botón **Nuevo duplicado (2)** figura 7.4.47, y proporcione el número de catálogo del ejemplar duplicado **(3)** figura 7.4.47, si este no se proporciona no será posible ingresar la información, por lo que, si no cuenta con este dato teclee ND (No Disponible). Si desea puede ingresar alguna observación en el recuadro Observaciones **(4)** figura 7.4.47. Haga clic en el botón **Guarda duplicado (5)** figura 7.4.47.

Modificaciones de la información del duplicado

Sólo es posible modificar el número de catálogo y las observaciones asociadas al ejemplar duplicado; para esto seleccione los datos a modificar de la lista ***Colecciones en las que se encuentran duplicados del ejemplar*** haciendo clic en la primer columna (Siglas Instit.) **(6)** figura 7.4.47; una vez realizados los cambios no olvide hacer clic en el botón **Guarda duplicado (5)** figura 7.4.47.

Si desea eliminar uno de los registros de los duplicados solo selecciónelo y haga clic en el botón **Eliminar duplicado (7)** figura 7.4.47.

Bibliografía asociada al ejemplar

En esta carpeta se podrá seleccionar y asociar una cita, ingresada previamente en la opción **Ficha bibliográfica por titulo** o **Ficha bibliográfica por autor** del módulo de **Bibliografía** (véase el capítulo 9.2 en la sección **Ingresar una publicación**).

El primer paso para asociar una cita al ejemplar es seleccionar la publicación, para localizarla puede auxiliarse de las diferentes maneras para efectuar una búsqueda de las publicaciones ingresadas en el sistema (Véase el capítulo 6.4 **Nombre** en la sección **Asociar una cita** del módulo **Nomenclatural**). Después de seleccionar la publicación **(1)** figura 7.4.48, no olvide agregar las observaciones y páginas consultadas **(2)** figura 7.4.48 en sus recuadros correspondientes y posteriormente haga clic al botón de **Asociar bibliografía (3)** figura 7.4.48.

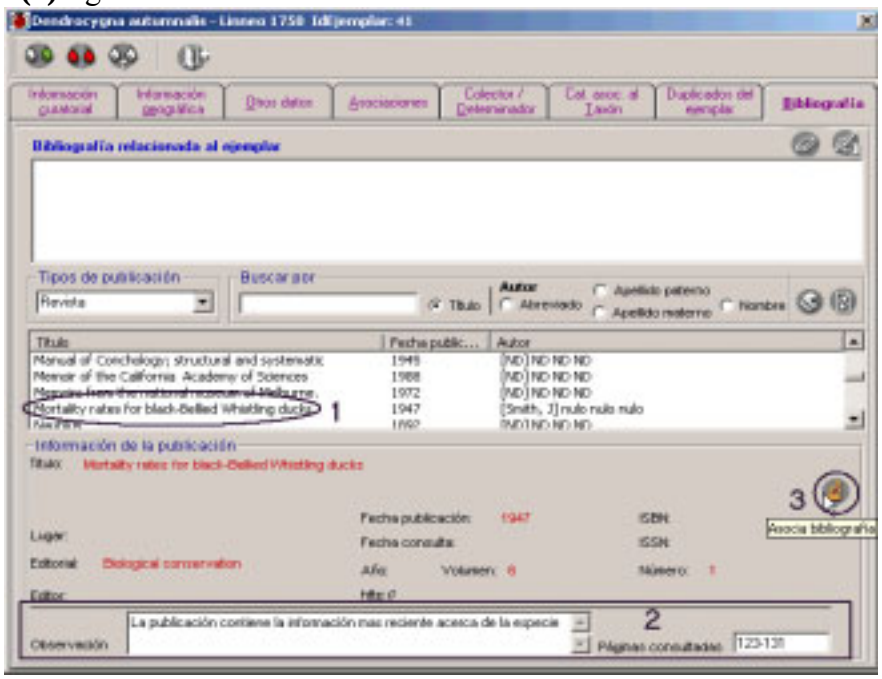


Figura 7.4.48

En el recuadro de la parte superior **(4)** figura 7.4.49, se muestra una lista agrupada por tipo de publicación de todas las citas bibliográficas asociadas al ejemplar. Al hacer doble clic en algún tipo de publicación, se mostrarán las publicaciones asociadas y al hacer clic en alguna de ellas, se mostrarán las observaciones y las páginas consultadas para esa cita bibliográfica **(5)** figura 7.4.49.

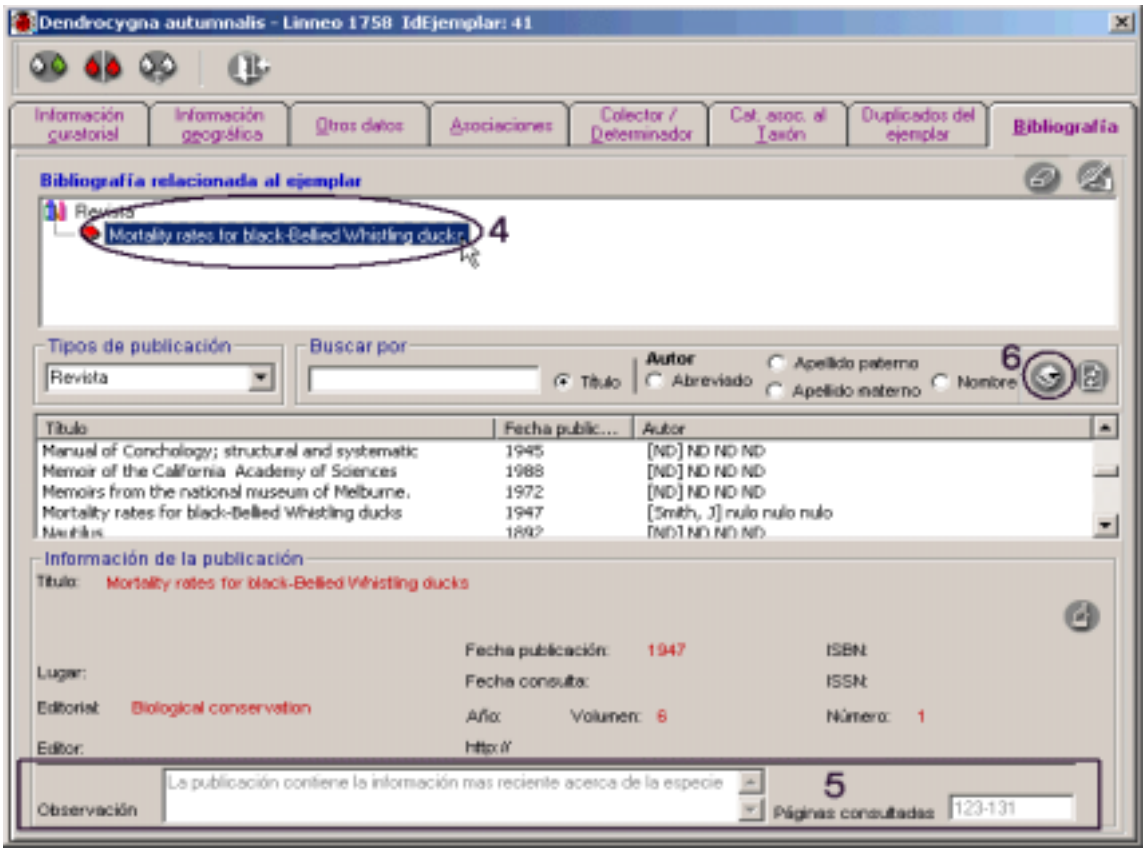


Figura 7.4.49

De esta forma se pueden asociar tantas citas como sea necesario.

Si no encuentra la publicación deseada, haga clic al botón **Insertar una publicación (6)** figura 7.4.49, se mostrará la pantalla ***Bibliografía por titulo*** (véase el capítulo 9.2 **Ficha bibliográfica por titulo** del módulo **Bibliografía**), donde podrá ingresar, modificar y borrar una publicación.

Modificación de la cita

Las modificaciones solo podrán efectuarse en las observaciones y en las páginas consultadas. Para ello, lo primero que tiene que hacer es seleccionar el tipo de publicación en la lista de *la* ***Bibliografía relacionada al ejemplar***, después elija la cita a modificar y haga clic al botón de **Modificar asociación (7),** figura 7.4.50 o haga clic con el botón derecho del ratón, se mostrará un menú, elija la opción **Modificar (8)** figura 7.4.50.

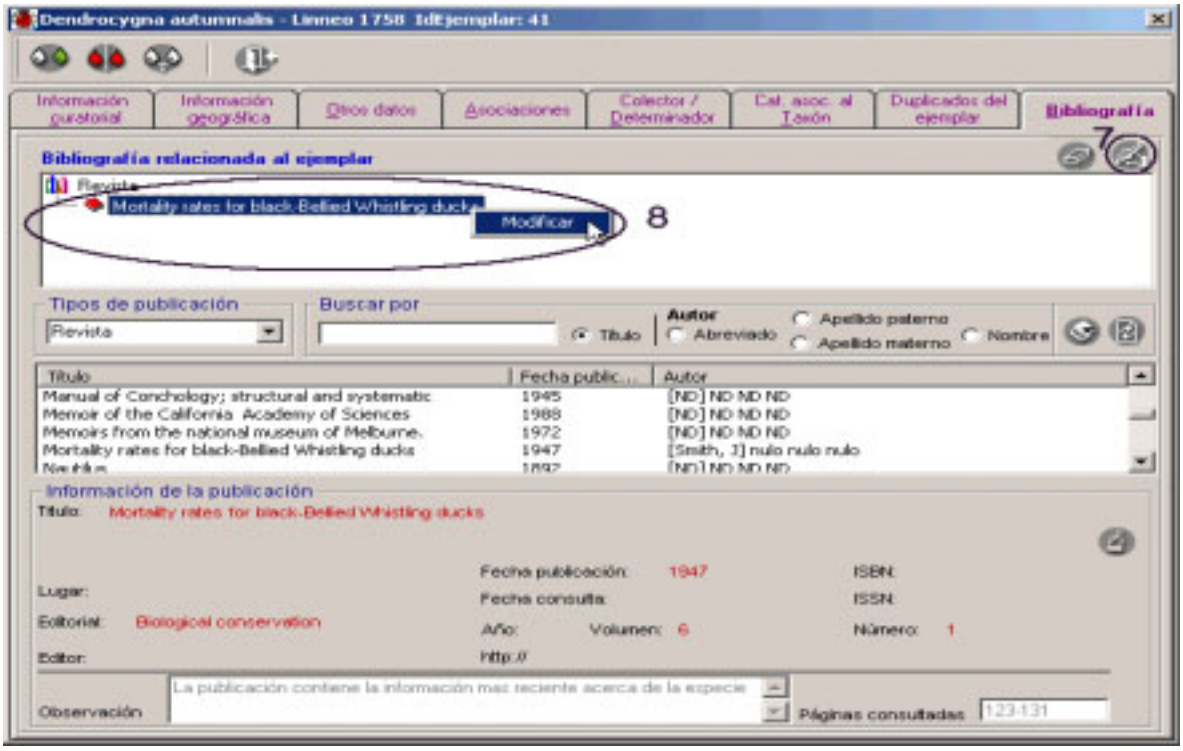


Figura 7.4.50

Realice los cambios necesarios y no olvide hacer clic en el botón de **Guardar (9)** figura 7.4.51 que aparecerá en la parte inferior derecha de la pantalla.

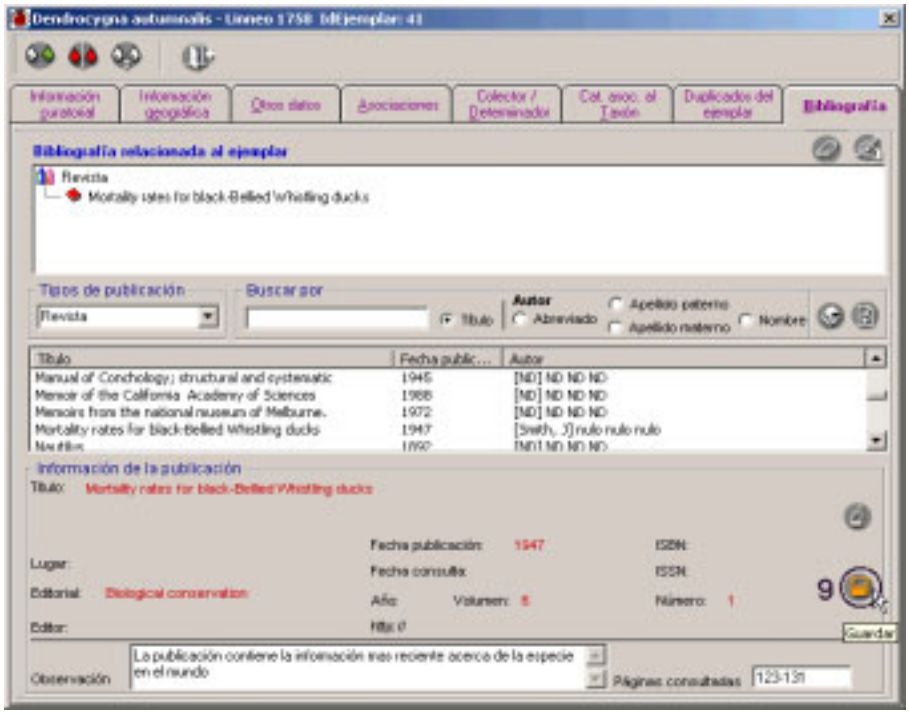


Figura 7.4.51

Si desea modificar algún dato de la publicación, haga clic al botón **Insertar una publicación**, se mostrará la pantalla ***Bibliografía por titulo*** (véase el capítulo 9.2 **Ficha bibliográfica por titulo** del módulo **Bibliografía**), donde podrá realizar cualquier cambio a los datos de la publicación.

Borrado de la cita

Si la publicación fue asociada erróneamente se deberá seleccionar la cita bibliográfica a eliminar, siga los mismos pasos que en la opción de modificación, solo que en este caso haga clic en el botón **Elimina asociación (10)** figura 7.4.52.

Figura 7.4.52

El sistema mostrará un mensaje de confirmación. Acepte.

Alta de un nuevo ejemplar con el mismo nombre científico

Es posible ingresar un nuevo ejemplar desde la misma pantalla del ejemplar, este nuevo ejemplar tendrá el mismo nombre científico del que se está mostrando en dicha pantalla, sin los datos de éste; por lo que al capturar ejemplares que pertenezcan al mismo taxón ya no es necesario regresar a la pantalla nombre científico del ejemplar por cada uno de ellos.

Para realizar lo anterior haga clic en el botón **Nuevo ejemplar mismo Taxón (1)** figura 7.4.53**,** con esto se borrará la información del ejemplar anterior, mostrándose los datos predeterminados en el menú **Configuración** del módulo **Base de datos.**

Figura 7.4.53

Alta de un nuevo ejemplar con el mismo nombre científico y 'mismos datos'

También es posible ingresar un nuevo ejemplar desde la misma pantalla del ejemplar, manteniendo los datos del ejemplar previo en algunas de las carpetas, éste nuevo ejemplar mantendría el nombre científico del anterior. Biótica le permitirá decidir si desea mantener para el nuevo ejemplar el mismo número de catálogo que el del ejemplar anterior.

Nota: *Si en el menú* ***Configuración*** *del módulo* ***Base de datos*** *se predeterminó que no se repita el número de catálogo, entonces no podrá mantener el mismo número de catálogo del ejemplar anterior, ya que Biótica detectará que este ya existe y no le permitirá ingresar el nuevo ejemplar hasta que no cambie dicho número.*

Para dar de alta el nuevo ejemplar manteniendo los datos del anterior, haga clic en el botón **Nuevo ejemplar mismo Taxón mismos Datos (2)** figura 7.4.53. Se mostrará el siguiente aviso (figura 7.4.54):

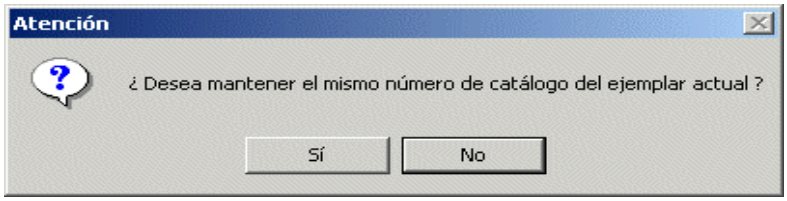


Figura 7.4.54

Si hace clic en el botón **Sí**, seguirá viendo en pantalla el número de catálogo del ejemplar que tenía en pantalla anteriormente; si hace clic en el botón **No**, entonces se borrará en la pantalla del nuevo ejemplar el número de catálogo del anterior.

Los demás datos del ejemplar anterior se mantendrán en la pantalla, modifique aquellos que cambian; una vez realizado lo anterior no olvide hacer clic en el botón **Guardar datos** que se encuentra en la carpeta información geográfica (véase el capítulo 7.4 en la sección **Información geográfica** del módulo **Curatorial**), con lo que se dará de alta el nuevo ejemplar dentro del 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 cambios**; ya que estos datos no serán guardados de manera automática.

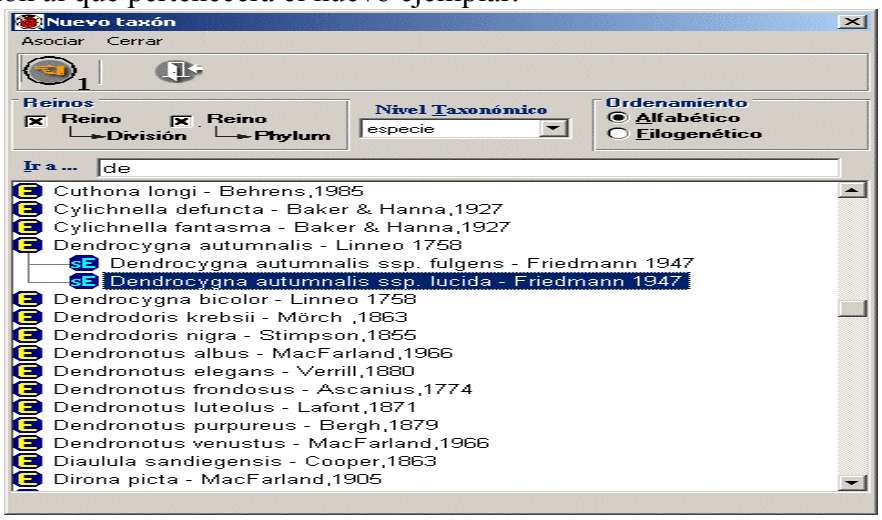
Las carpetas que mantendrán la información del ejemplar anterior son:

- Información curatorial (todos los datos).
- Información geográfica (sólo la localidad asociada al ejemplar).
- Otros datos (todos los datos).
- Colector / Determinador (sólo el grupo de colecta).

Alta de un nuevo ejemplar con diferente nombre científico y 'mismos datos'

Es posible ingresar un nuevo ejemplar desde la misma pantalla de ejemplar, manteniendo los datos del ejemplar previo en algunas de las carpetas, con la posibilidad de seleccionar el nuevo nombre científico al que pertenece; esta opción es útil cuando los datos del nuevo ejemplar difieren poco con respecto al anterior; pero pertenecen a diferentes nombres científicos.

Para realizar lo anterior haga clic en el botón **Nuevo ejemplar mismos datos, diferente Taxón (3)** figura 7.4.53**;** con esto se mostrará la pantalla ***Nuevo taxón*** en donde podrá elegir el taxón al que pertenecerá el nuevo ejemplar.



Ejem. Dendrocygna autumnalis Figura 7.4.55

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, seleccionar el orden en el que se mostrarán los nombres científicos, elegir la categoría del mismo y realizar búsquedas rápidas mediante el recuadro ***Ir a ...*** .

Una vez seleccionado el taxón al cual se le asociará el nuevo ejemplar haga clic en el botón **Selecciona nombre (1)** figura 7.4.55, 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 ejemplar mostrará dicho taxón.

Se mostrará un aviso (figura 7.4.55), donde deberá elegir si mantener el mismo número de catálogo que el del ejemplar que tenía antes en pantalla para el nuevo ejemplar o no (véase el capítulo 7.4 en la sección **Alta de un nuevo ejemplar con el mismo nombre científico y 'mismos datos'**, del módulo **Curatorial**).

Los demás datos del ejemplar anterior se mantendrán en la pantalla, de tal manera que sólo modifique aquellos que cambian; una vez realizado lo anterior no olvide hacer clic en el botón **Guardar datos** que se encuentra en la carpeta información geográfica (véase el capítulo 7.4 en la sección **Información geográfica** del módulo **Curatorial**), 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 cambios**; ya que estos datos no serán guardados de manera automática.
Una vez guardado el nuevo ejemplar será mostrado, en la pantalla *Nombre del ejemplar* figura 7.4.5.

7.5 Interacciones

Para asociar dos ejemplares o un ejemplar y un taxón mediante una interacción, se muestra a continuación un ejemplo de interacción hospedero-huésped entre dos ejemplares.

Seleccione en el recuadro titulado Nivel1 al ejemplar-hospedero (nivel 1 de la interacción). En seguida, sitúese en el recuadro Nivel2 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 7.5.1, o teclee **CTRL + A**. Aparecerá 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 7.5.2.

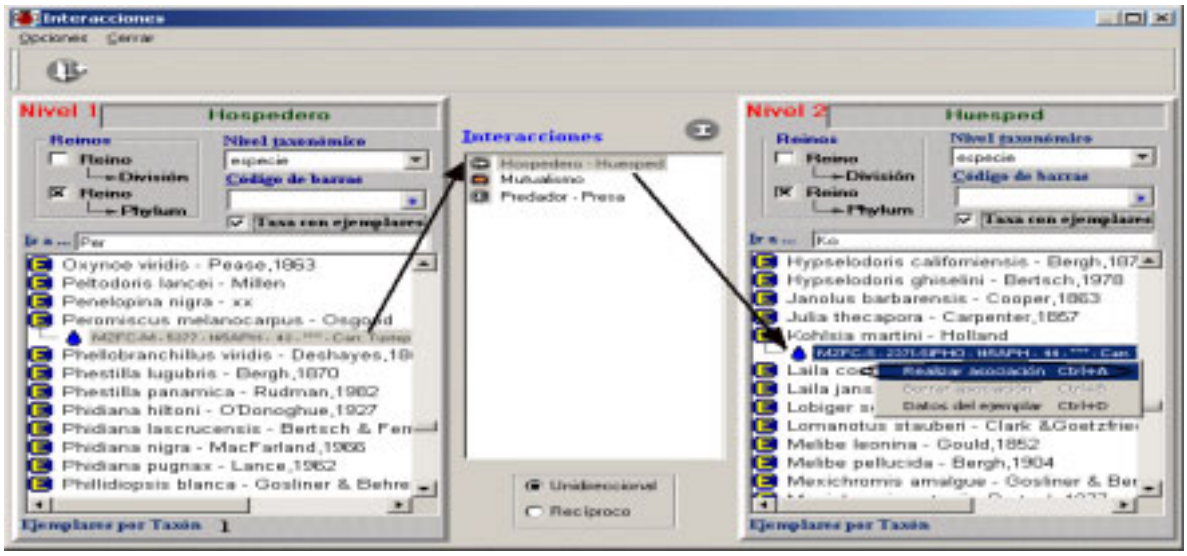


Figura 7.5.1

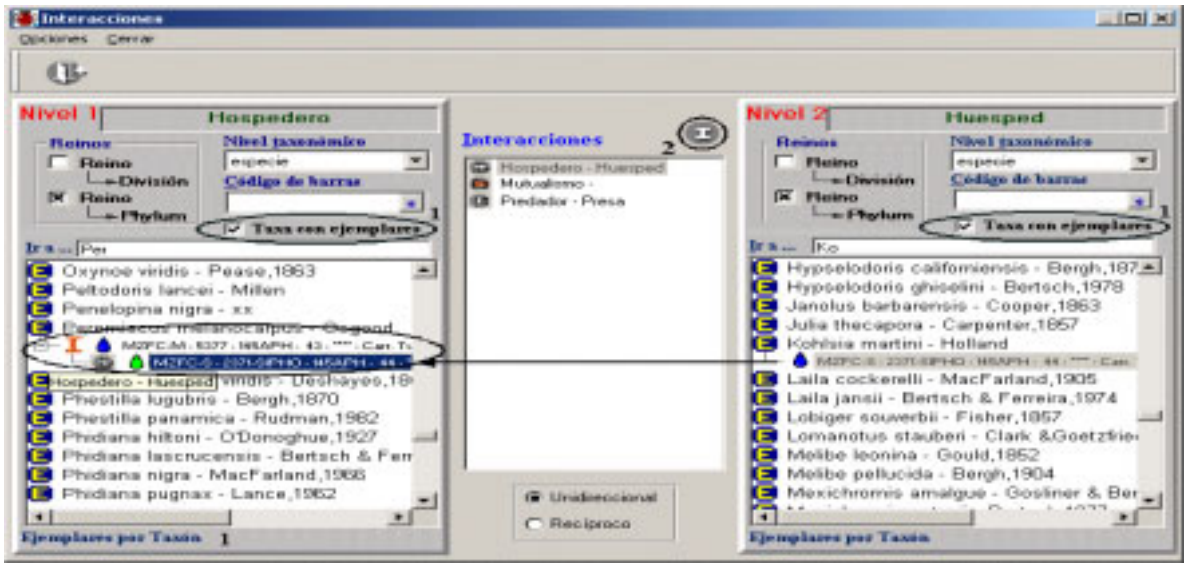


Figura 7.5.2

Si la interacción que usted desea realizar no se encuentra en la lista haga clic en el botón **Catálogo de interacciones (2)** figura 7.5.2**,** con esto se mostrará la pantalla del *Catálogo de interacciones*, donde podrá ingresar el nuevo dato (véase el capítulo **7.3 Catálogo de interacciones** del módulo **Curatorial**) y posteriormente selecciónelo de la lista en la pantalla de *Asociación de interacciones*.

Ahora es posible mostrar sólo los taxa que tengan ejemplares asociados, para esto, haga clic en el recuadro **Taxa con ejemplares (1)** figura 7.5.2, posteriormente seleccione el nivel taxonómico al que pertenece el Nivel 1 de la interacción, con lo que se mostrarán todos aquellos taxa a los cuales se les hayan ingresado ejemplares (véase el capítulo **7.4 Nombre científico – Ejemplar** del módulo **Curatorial**); este mismo proceso podrá realizarlo para el Nivel 2 de la interacción.

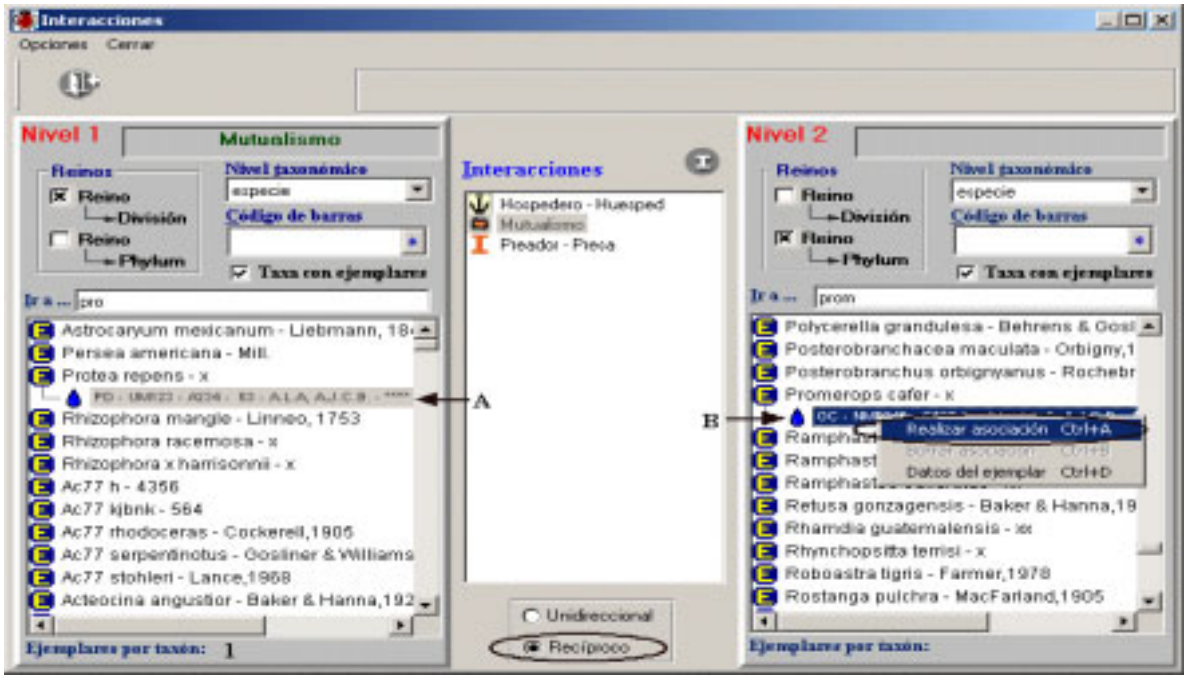


Figura 7.5.3

Si esta asociando **dos ejemplares (A-B** figura 7.5.3**)** mediante una interacción, es posible que dicha asociación sea recíproca, es decir, que tanto el ejemplar **A** este asociado mediante esa interacción con el ejemplar **B**, como el ejemplar **B** con el ejemplar **A**; por ejemplo, la *Protea repens* tiene una relación mutualista con el *Promerops cafer*, por lo que si seleccionáramos la opción ***Recíproco*** dentro del sistema (figura 7.5.3), sólo tendríamos que escoger al ejemplar perteneciente a la *Protea repens* en el Nivel1 (**A** figura 7.5.3), al ejemplar del *Promerops cafer* en el Nivel 2 (**B** figura 7.5.3) y mutualismo como interacción; ahora al realizar la asociación de los ejemplares, el sistema de manera automática creará ambas relaciones, es decir, le asociará al ejemplar (**A**) perteneciente a la *Protea repens* mediante una interacción mutualista al ejemplar (**B**) del *Promerops*

cafer; y a su vez, al ejemplar (**B**) del *Promerops cafer* le asociará mediante la misma interacción mutualista al ejemplar (**A**) de la *Protea repens* (figura 7.5.4).

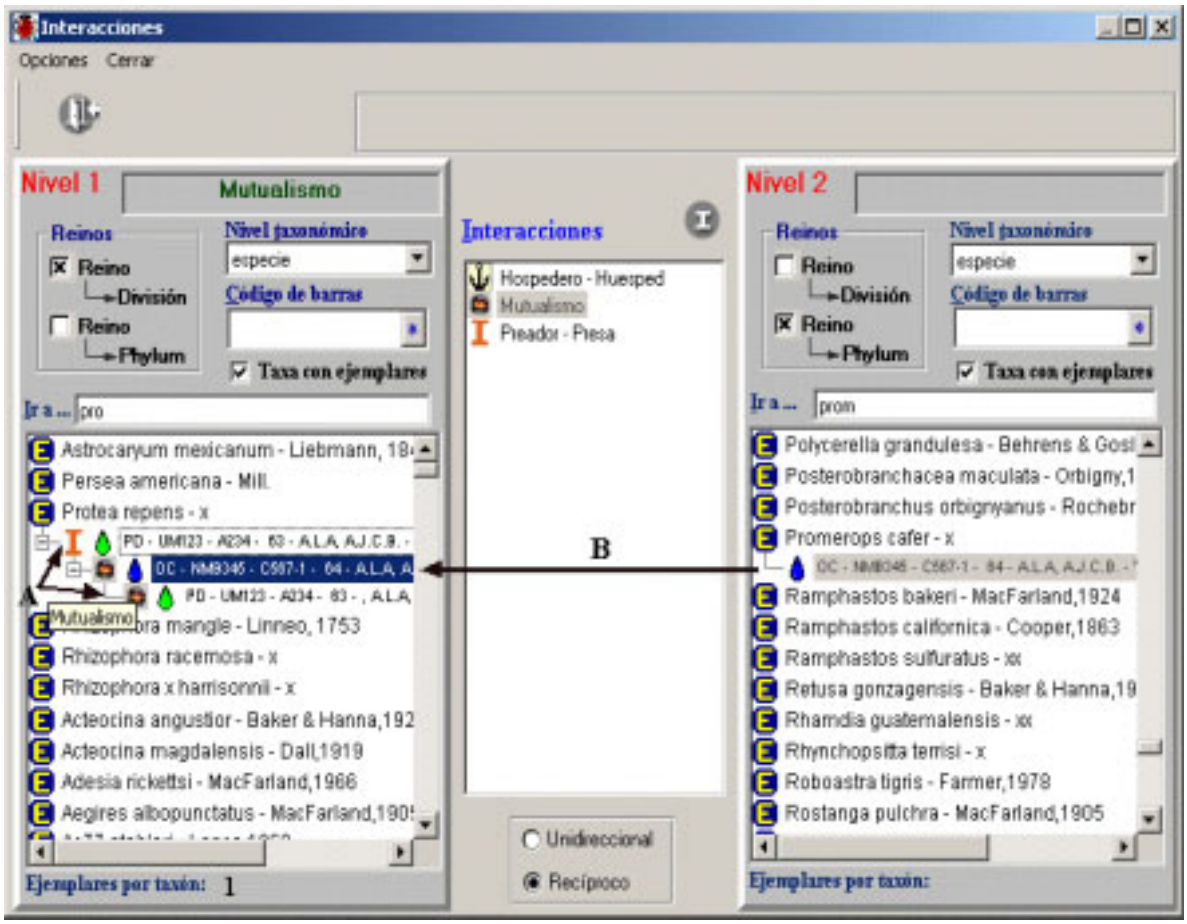


Figura 7.5.4

Si desea consultar los datos de alguno de los ejemplares, sólo 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 7.5.5 o teclee **CTRL + D**.

Borrar interacción

Para eliminar una interacción, *siguiendo con el primer ejemplo (hospedero – huésped)*: ubíquese en el ejemplar-hospedero (aquel que se encuentra en el Nivel1), haga doble clic con el ratón. Se mostrarán todos los huéspedes asociados al hospedero (aquellos ejemplares del Nivel2 asociados al ejemplar del Nivel1 mediante la interacción seleccionada, en este caso 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 7.5.5. Se mostrarán los avisos de confirmación de borrado y de la eliminación de la

asociación entre los ejemplares; con esto se borra solamente la asociación entre los ejemplares, no los ejemplares mismos.

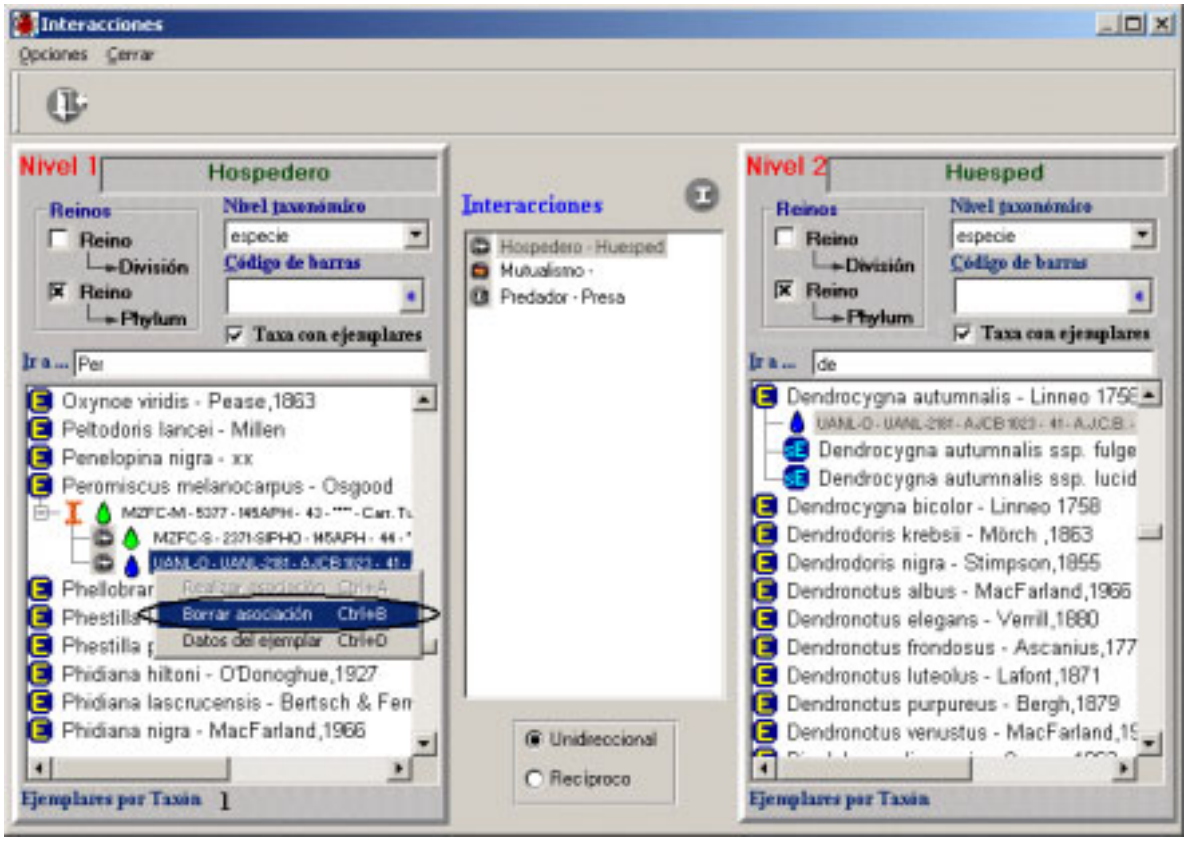


Figura 7.5.5

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.

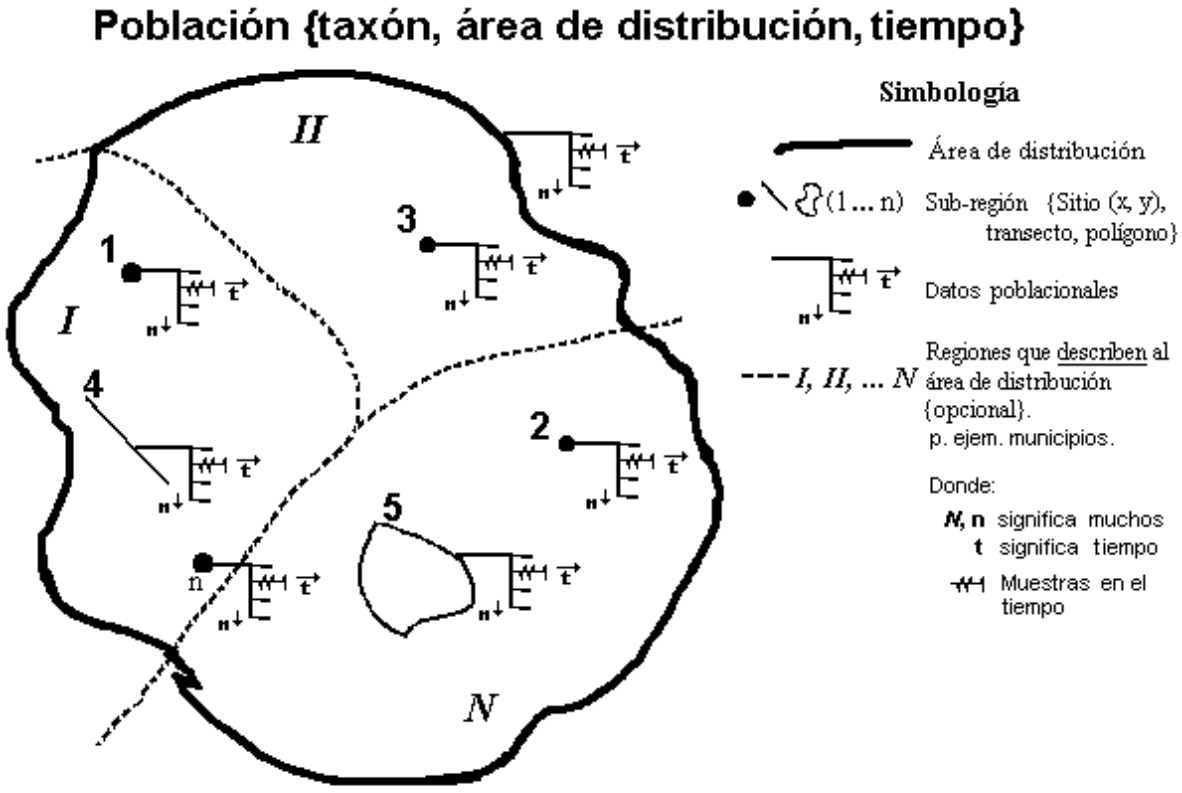


Figura 8.1

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 264. 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 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

población: 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 menciono, 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 (latitud, longitud), 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 NO pueden expresarse en forma geográfica, esto es, sólo los sitios pueden expresarse en latitud y longitud, para polígonos, transectos, etc. puede asociarle un mapa como información externa, véase el capítulo 8.5 **Poblaciones por taxón**.

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.

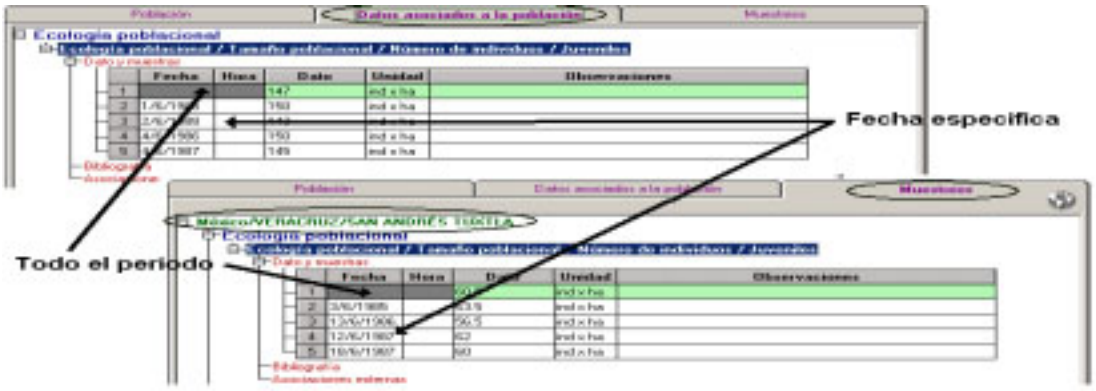


Figura 8.2

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'.

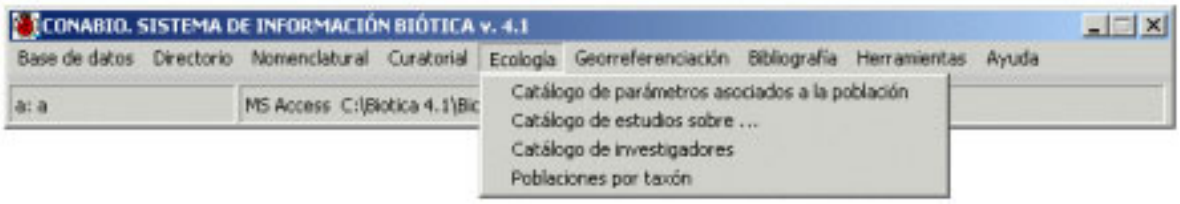


Figura 8.1.1

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], dicho catálogo no podrá ser modificado, 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.

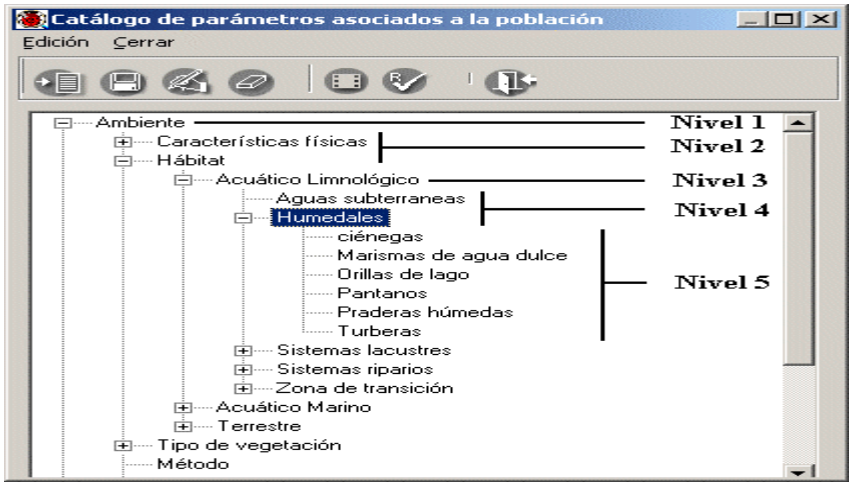


Figura 8.2.1

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 (del nivel 1 en adelante) y parámetro ascendente (del nivel 2 en adelante) 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**.

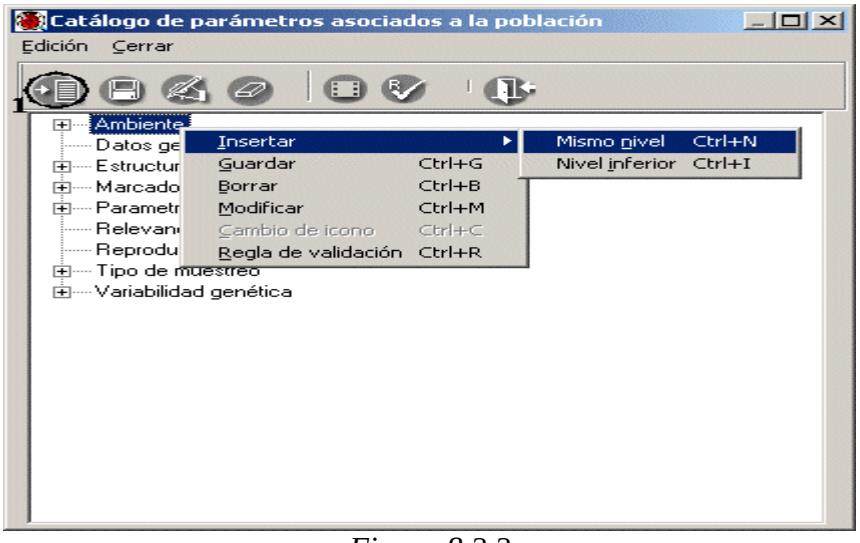


Figura 8.2.2

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.

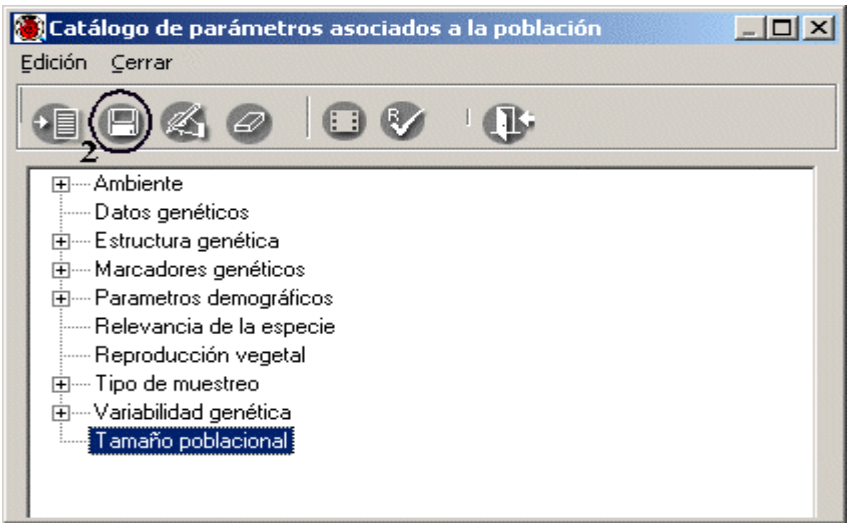


Figura 8.2.3

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.

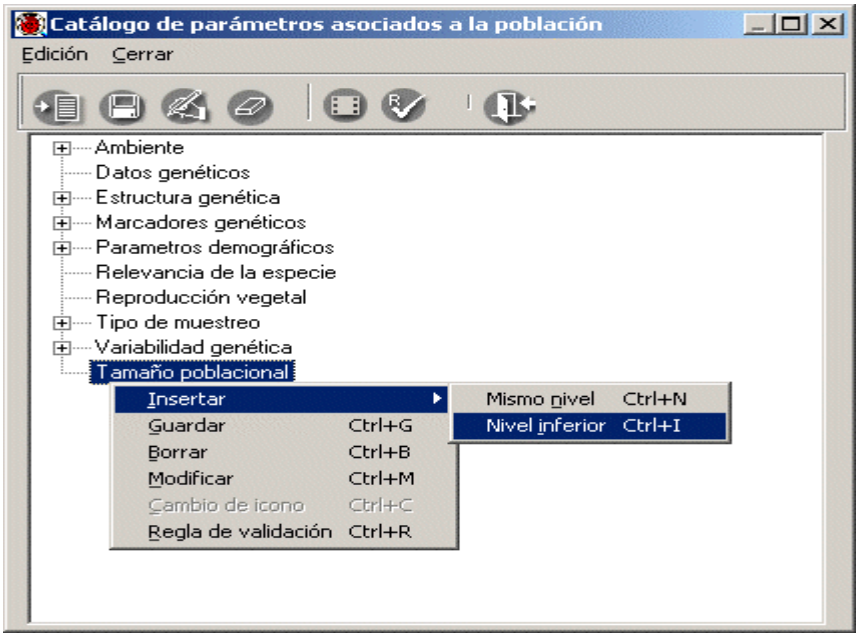


Figura 8.2.4

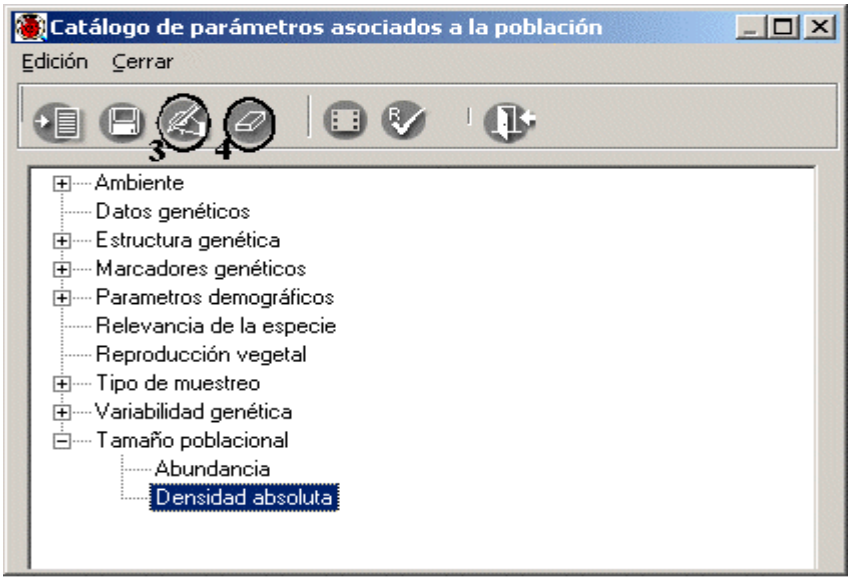


Figura 8.2.5

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.*

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.

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**.

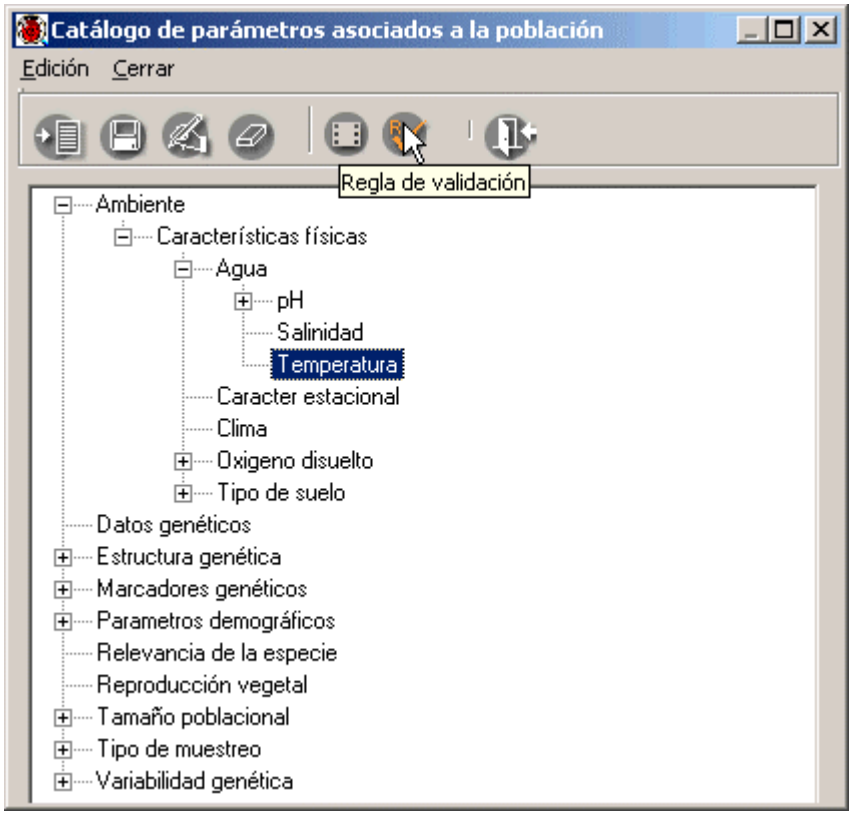


Figura 8.2.6

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.

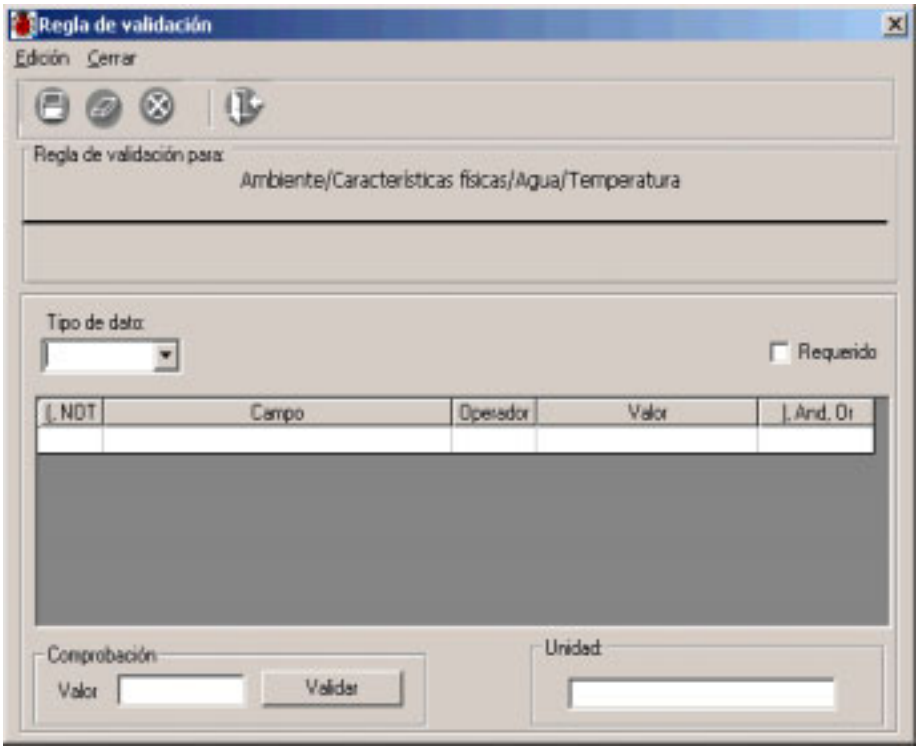


Figura 8.2.7

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.

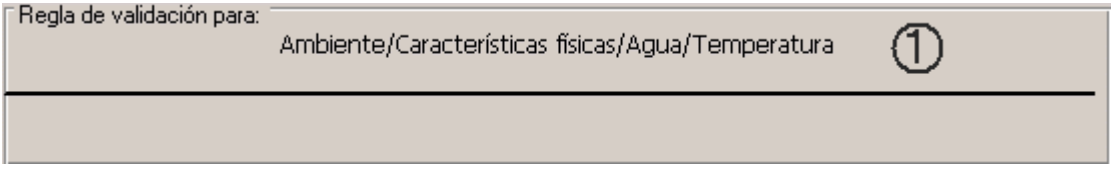


Figura 8.2.8

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 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.

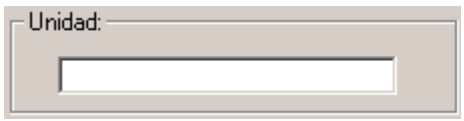


Figura 8.2.12

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**.

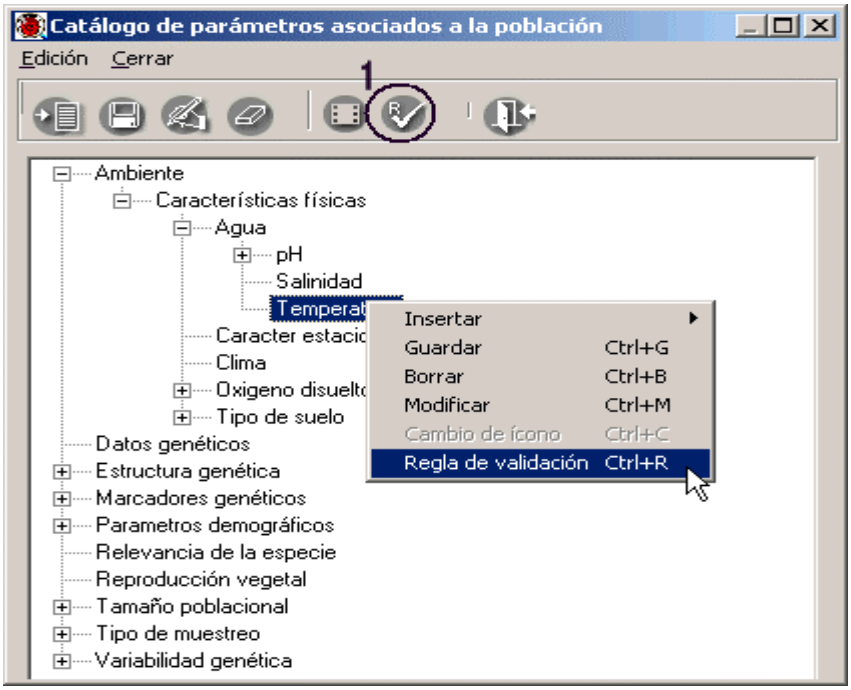


Figura 8.2.14

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.

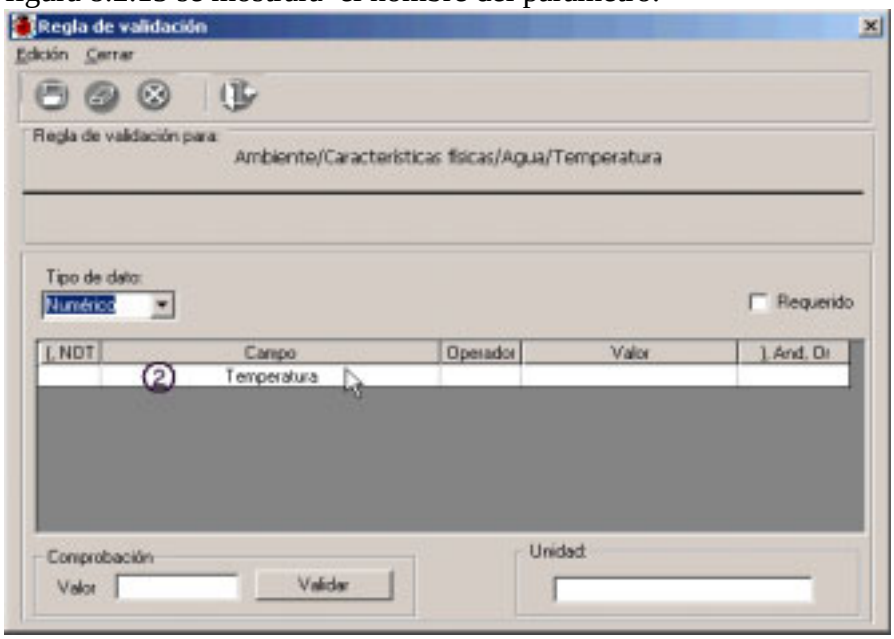


Figura 8.2.15

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.

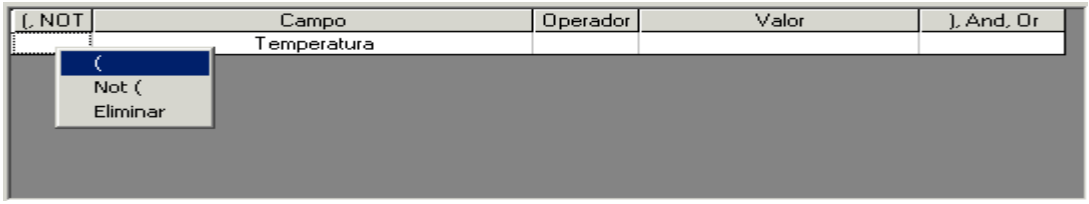


Figura 8.2.16

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.

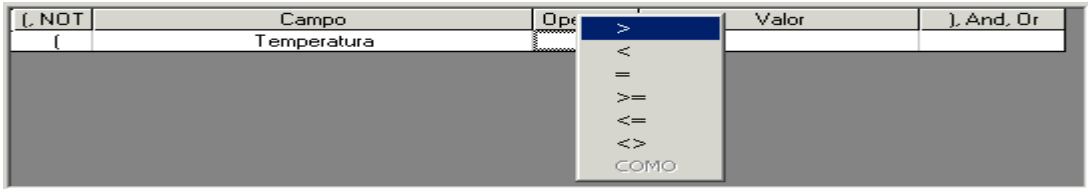


Figura 8.2.17

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**, figura 8.2.19 (las opciones se van concatenando).

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.

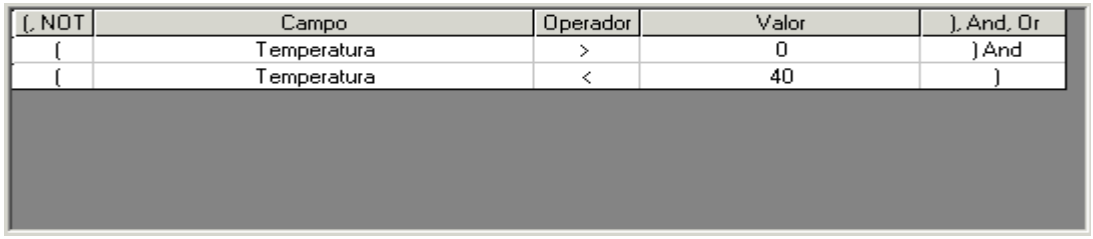


Figura 8.2.20

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.

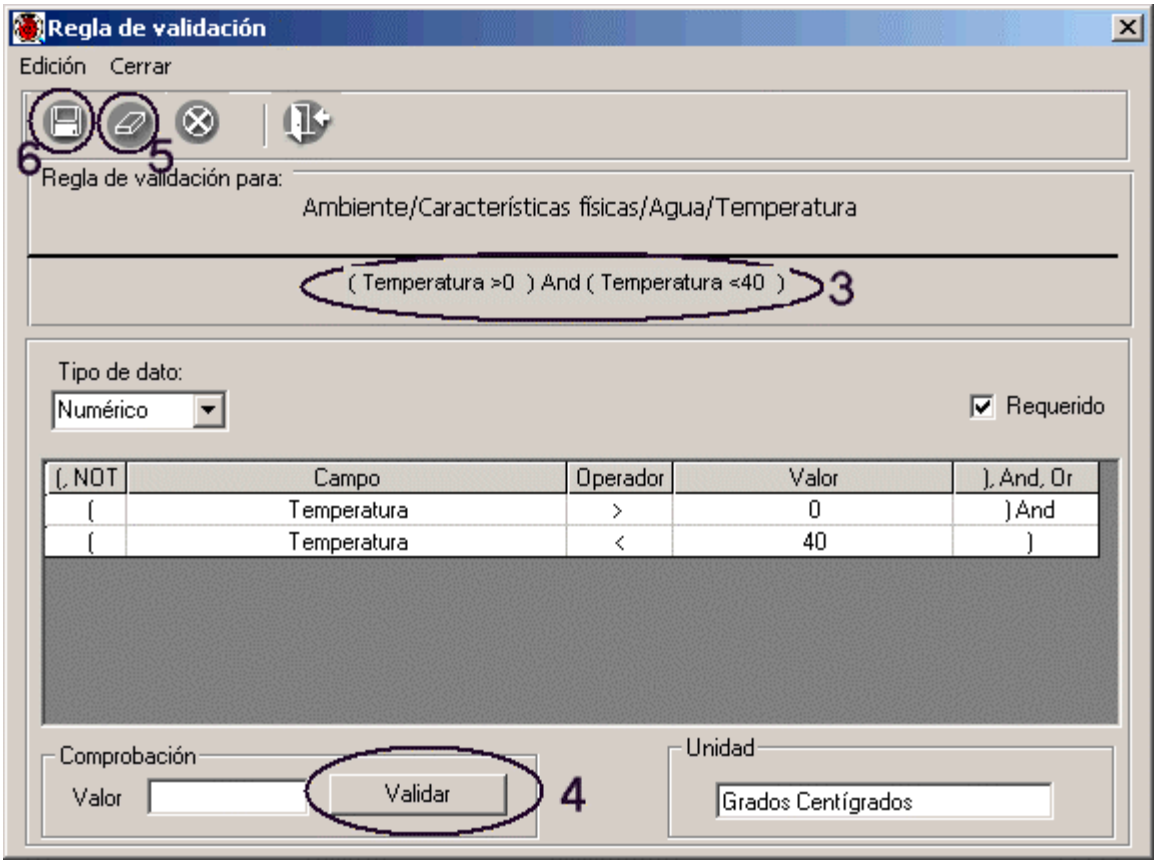


Figura 8.2.22

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.

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 8.2.23):

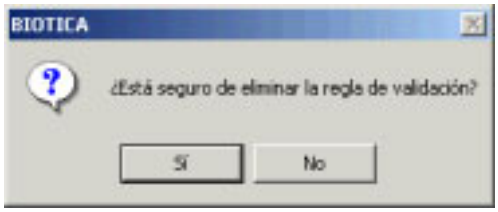


Figura 8.2.23

Al aceptar se eliminará la regla de validación para el parámetro seleccionado.

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 (5)** figura 8.2.22, o seleccione del menú **Edición** la opción **Guardar,** o teclee **CTRL + G**. Se presentará el siguiente mensaje (figura 8.2.24):

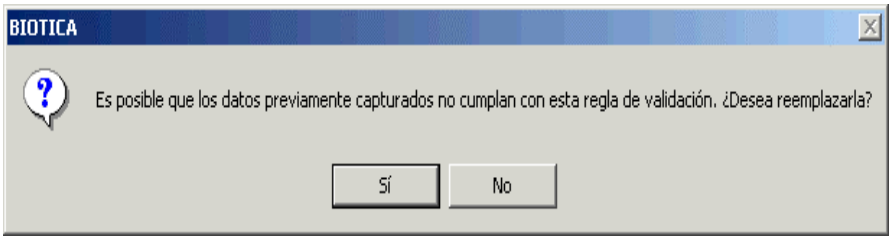


Figura 8.2.24

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.

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.

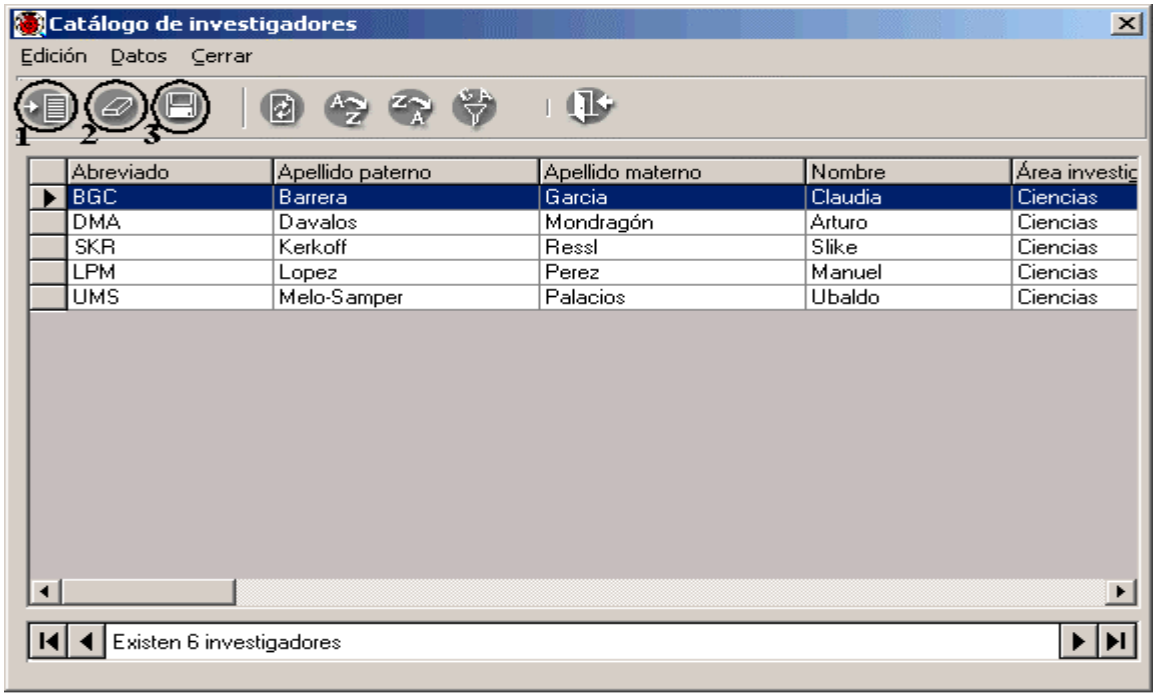


Figura 8.4.1

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. Si el taxón no se encuentra ingresado véase el capítulo **6.4 Nombre** , en el apartado **Alta de un taxón**.

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.

Nota: *Ninguno de los catálogos de autoridades distribuidos por CONABIO en Biótica contienen información filogenética.*

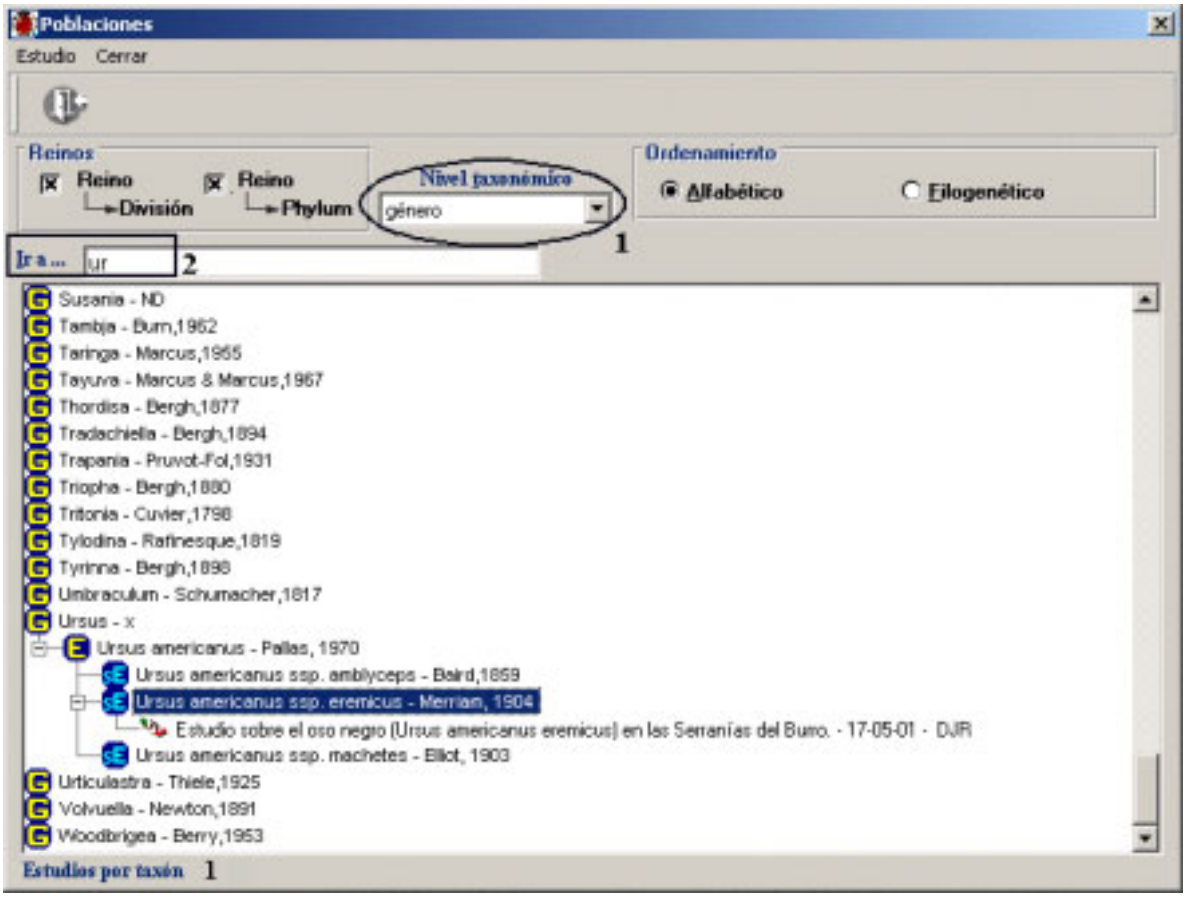


Figura 8.5.2

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 Taxa 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 accesar dicha opción desde la barra de menús, haciendo clic en el menú **Estudio**.

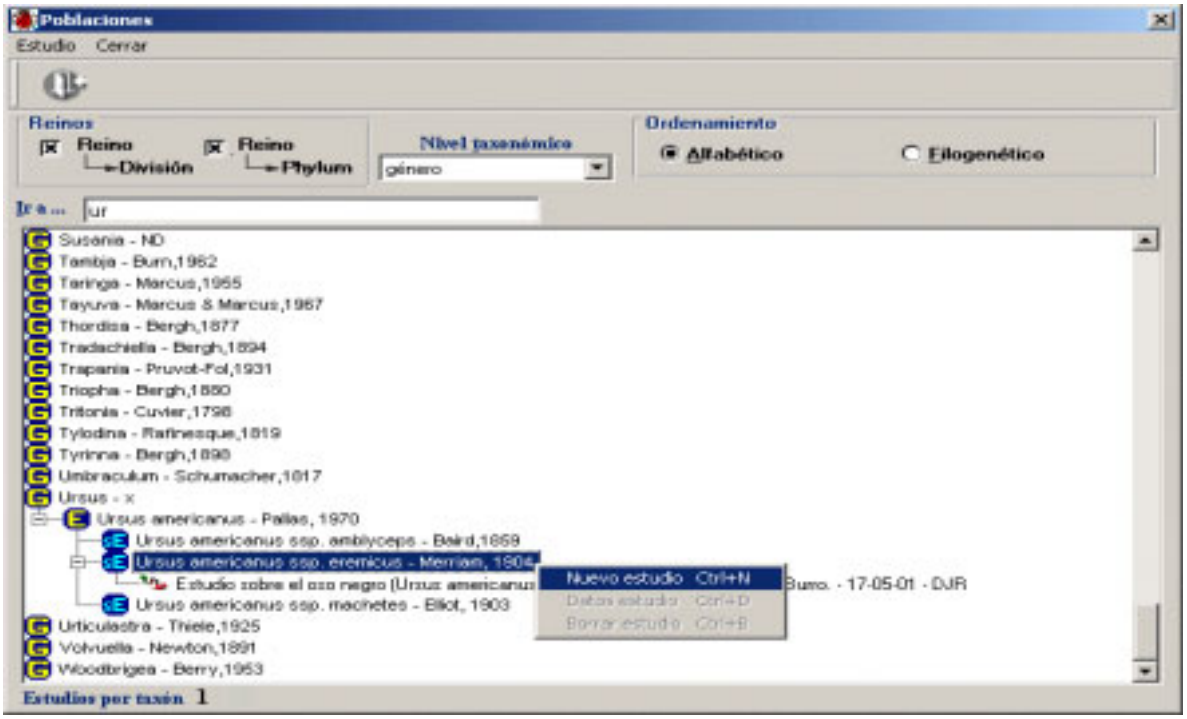


Figura 8.5.3

Se mostrará una pantalla cuyo título corresponde al taxón previamente seleccionado, dicha pantalla consta de tres carpetas, figura 8.5.4.

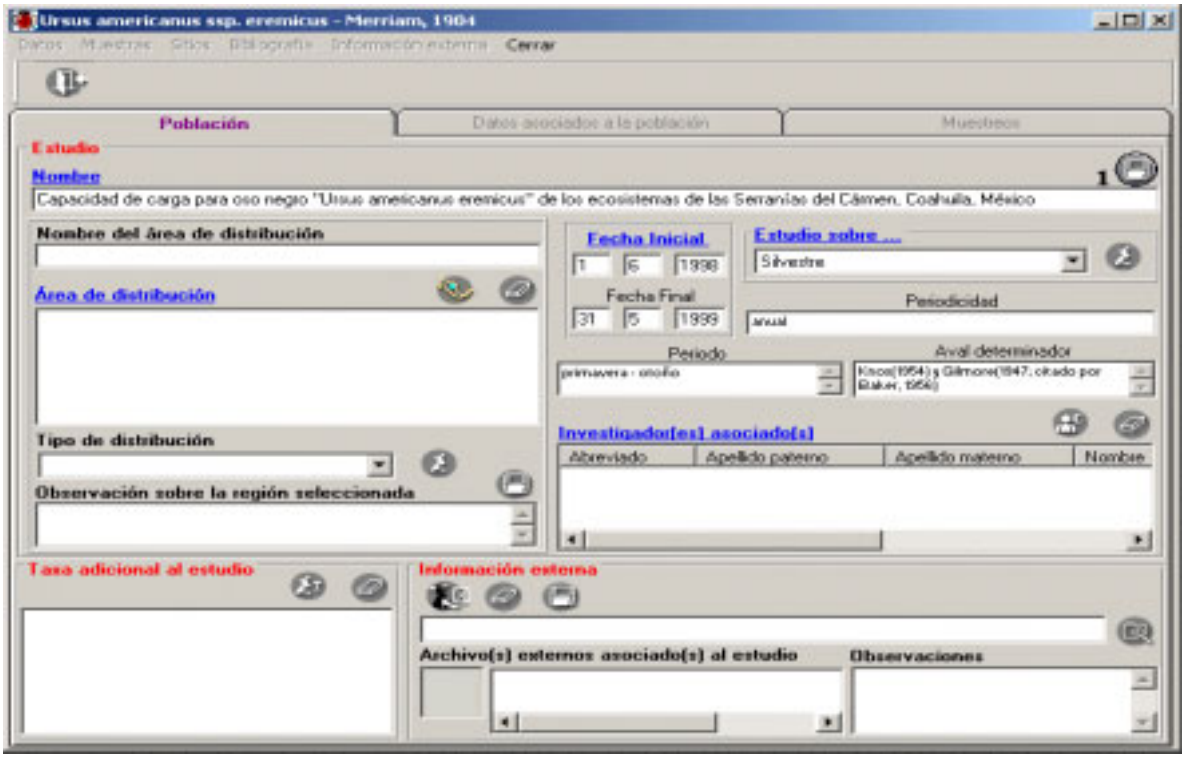


Figura 8.5.4

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 subrayado y 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

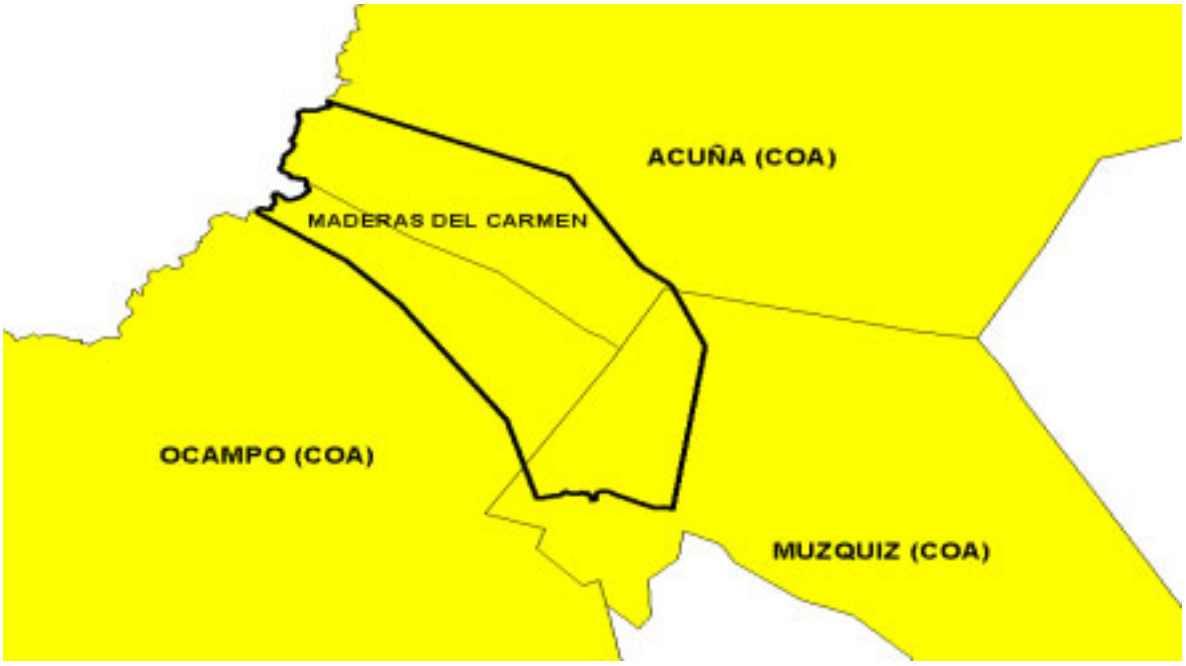


Figura 8.5.5

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.

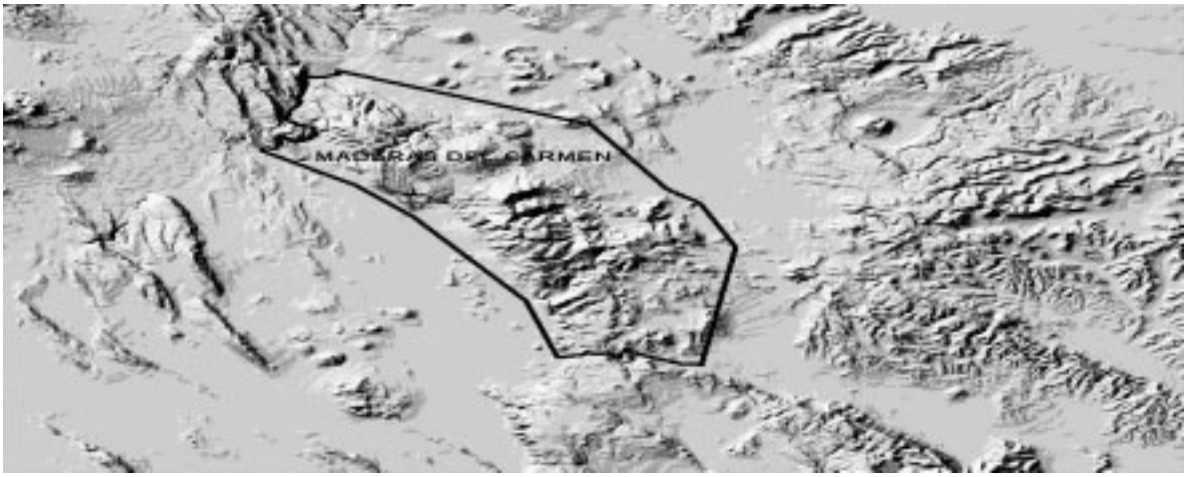


Figura 8.5.6

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**.

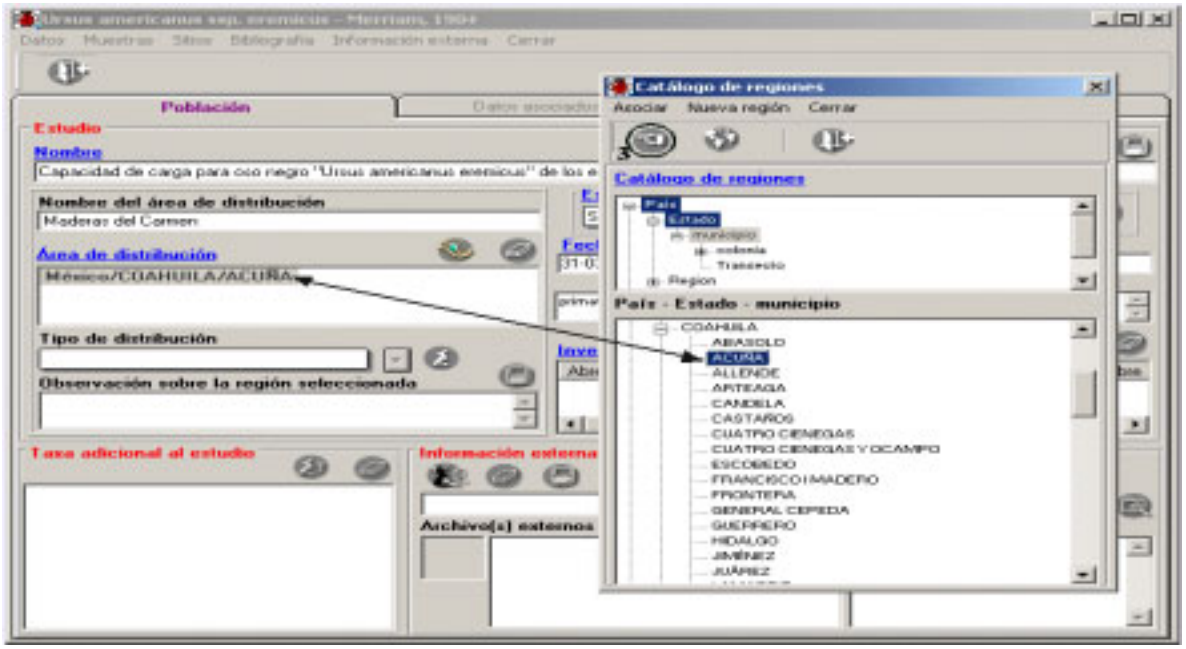


Figura 8.5.7

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.

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.

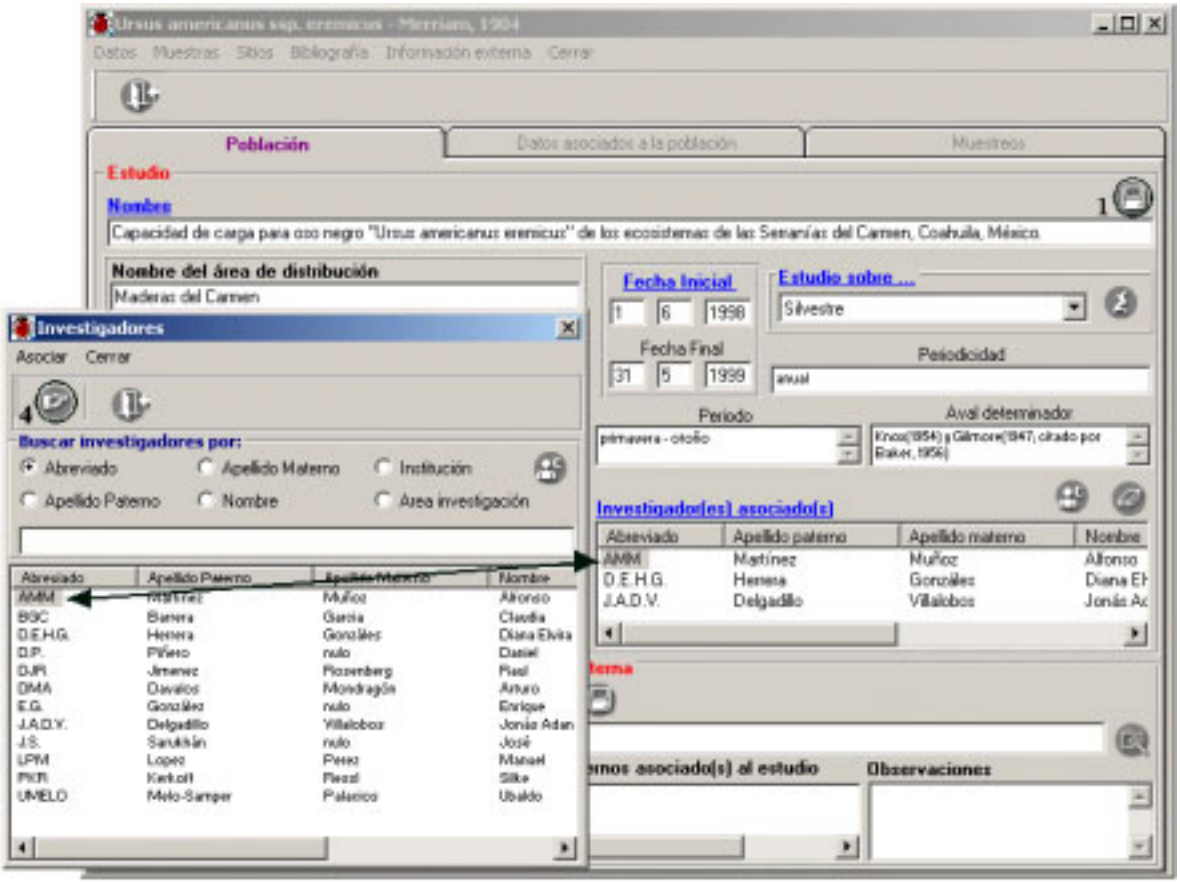


Figura 8.5.8

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 (6)** 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.

Una vez ingresado el estudio poblacional al sistema, 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.; así como alguna observación, para esto sólo haga clic en alguna de las regiones que describen al área de distribución, seleccione el tipo de distribución de la lista e 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.

Otro de los datos que puede proporcionar al estudio es el de la **Taxa adicional,** esto nos permite indicar del taxón al que pertenece la población, la taxa 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 este.

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 **Taxa adicional 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 la taxa asociada a este, aquí podrá elegir sólo aquella relacionada al estudio en cuestión.

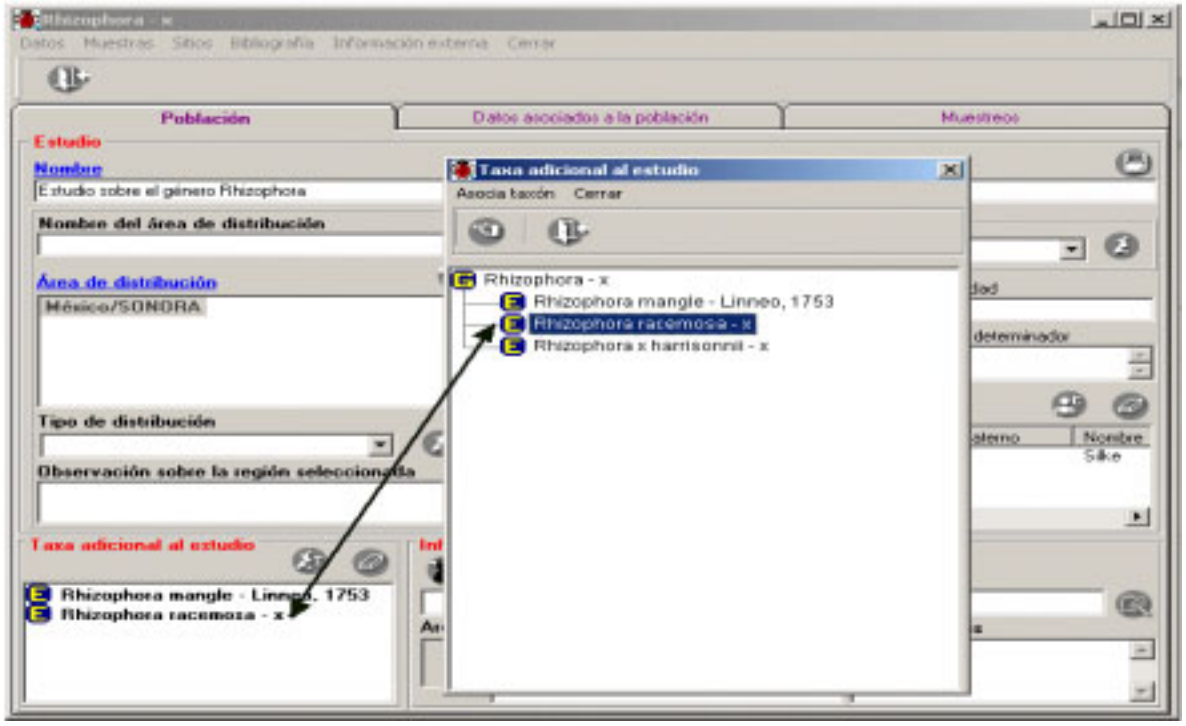


Figura 8.5.9

Para relacionar la taxa asociada al estudio, sólo elija el taxón que desea asociar y haga clic en el botón **Asocia taxón (7)** o seleccione la opción **Asocia taxón** del menú, 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 **Taxa adicional al estudio.**

Para eliminar la asociación a algún taxón adicional al estudio, solo elíjalo dentro del recuadro titulado **Taxa asociada 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 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.

Podrá agregar alguna observación a dicha asociación si así lo desea.

Para asociar un archivo al estudio deberá hacer clic en el botón **Nueva asociación (9)** figura 8.5.10.

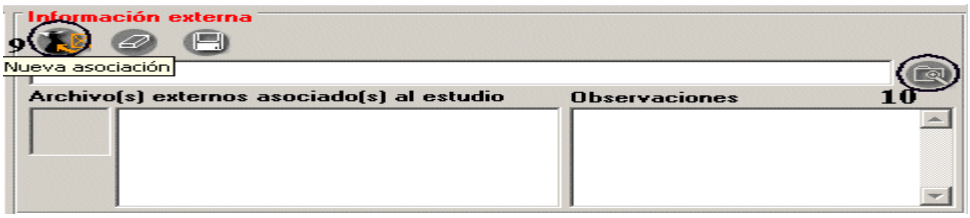


Figura 8.5.10

Ahora podrá teclear en el recuadro la ruta en donde se encuentra el archivo o hacer clic en el botón **Asociar nuevos archivos externos (10)** figura 8.5.10, con lo que se mostrará la siguiente pantalla figura 8.5.11 (Esta pantalla puede cambiar dependiendo de la versión de Windows que tenga).

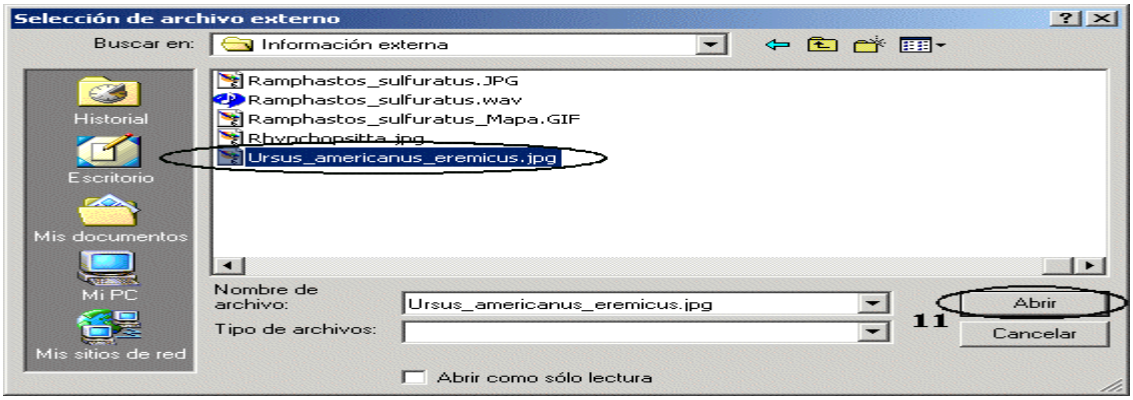


Figura 8.5.11

Una vez que haya seleccionado el archivo que desea asociar haga clic en el botón **Abrir (11)** figura 8.5.11, ahora se mostrará la ruta seleccionada en la lista de archivos asociados y quedará guardada la información. Si tecleó la ruta del archivo deberá hacer clic en el botón **Guardar (12)** figura 8.5.12. De esta manera puede asociar tantos archivos como desee.

Si desea abrir el archivo asociado sólo haga doble clic en la ruta donde este se encuentra dentro de la lista **Archivo(s) externos asociado(s) al estudio**.

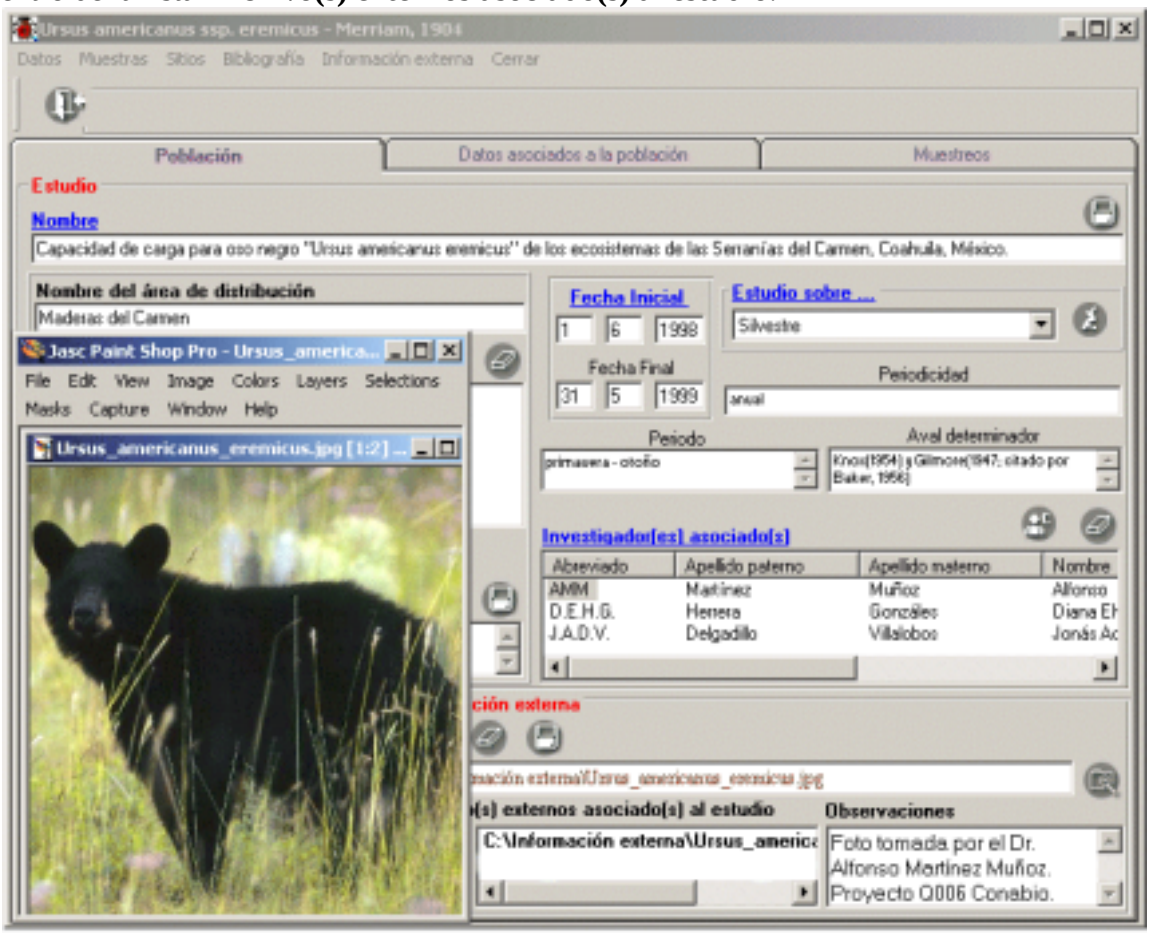


Figura 8.5.12

Para cada uno de los archivos asociados puede ingresar un comentario, no olvide hacer clic en el botón **Guardar (12)** figura 8.5.12.

Si lo que desea asociar es la dirección de una página de WWW deberá teclear forzosamente **http://** antes de la ruta de la página. Ahora haga clic en el botón **Guardar (12)** figura 8.5.13.

Figura 8.5.13

Para eliminar la asociación entre el archivo y el estudio, sólo seleccione el archivo y haga clic en el botón **Elimina asociación (13)** figura 8.5.14**.**

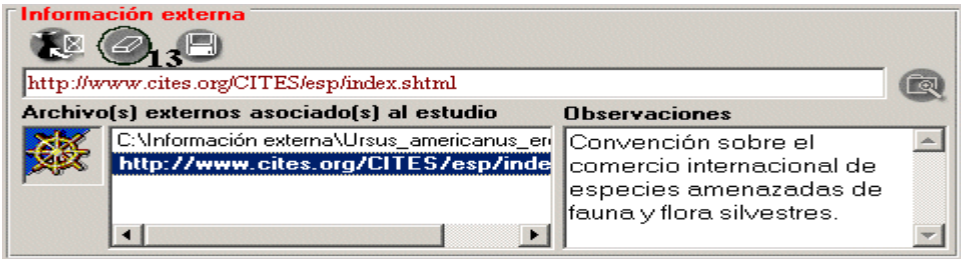


Figura 8.5.14

Nota: *Recuerde que sólo eliminará la asociación* ***"estudio – archivo"*** *y no el archivo mismo.*

Si desea modificar alguna dirección de WWW o la ruta de algún archivo, sólo selecciónelo y cámbielo en el recuadro, no olvide hacer clic en el botón **Guardar (12)** figura 8.5.13.

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 8.5.15.

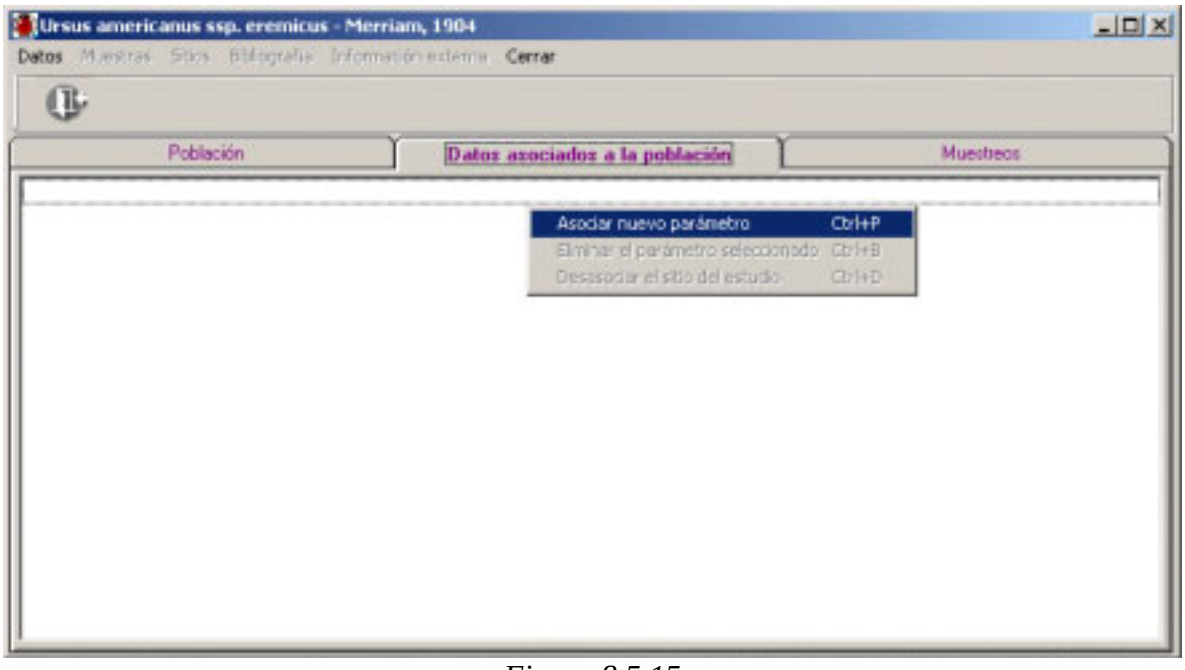


Figura 8.5.15

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 un dato, una unidad y alguna observación; podrá asociar también la bibliografía y los archivos externos relacionados a dicho parámetro.

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.

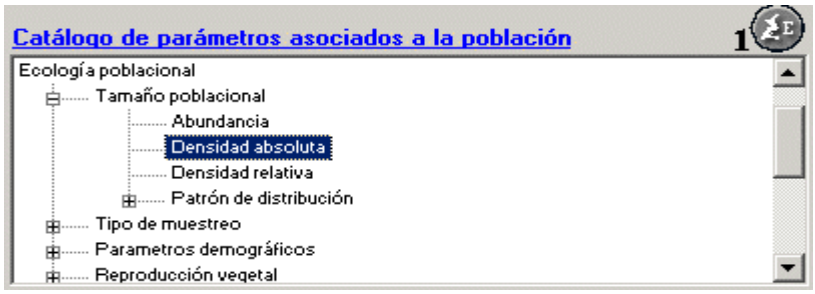


Figura 8.5.16

Si no encontrara el parámetro que necesita, entonces podrá hacer clic en el botón **Nuevo parámetro (1)** figura 8.5.16, 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.

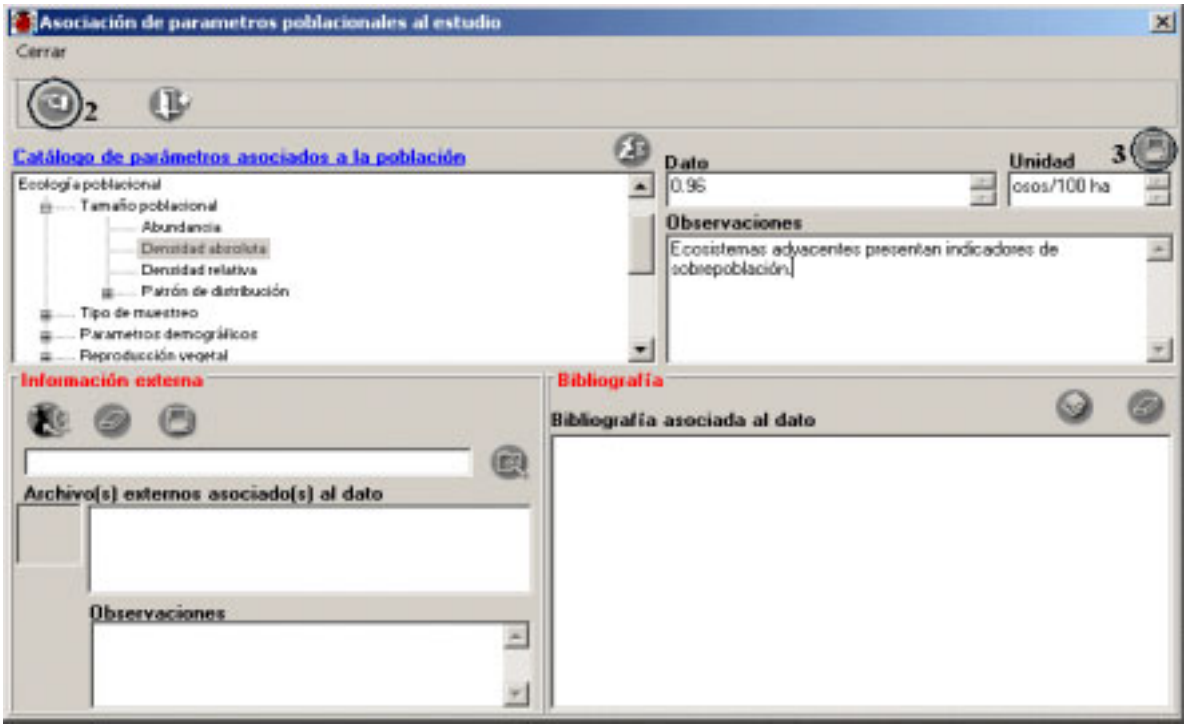


Figura 8.5.17

Finalmente haga clic en el botón **Asocia el parámetro seleccionado (2)** figura 8.5.17**,** 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 8.5.18.

Figura 8.5.18

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 8.5.18; 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 8.5.18 o las observaciones del mismo **(3)** figura 8.5.18.

Siguiendo estos pasos podrá asociar tantos parámetros como desee.

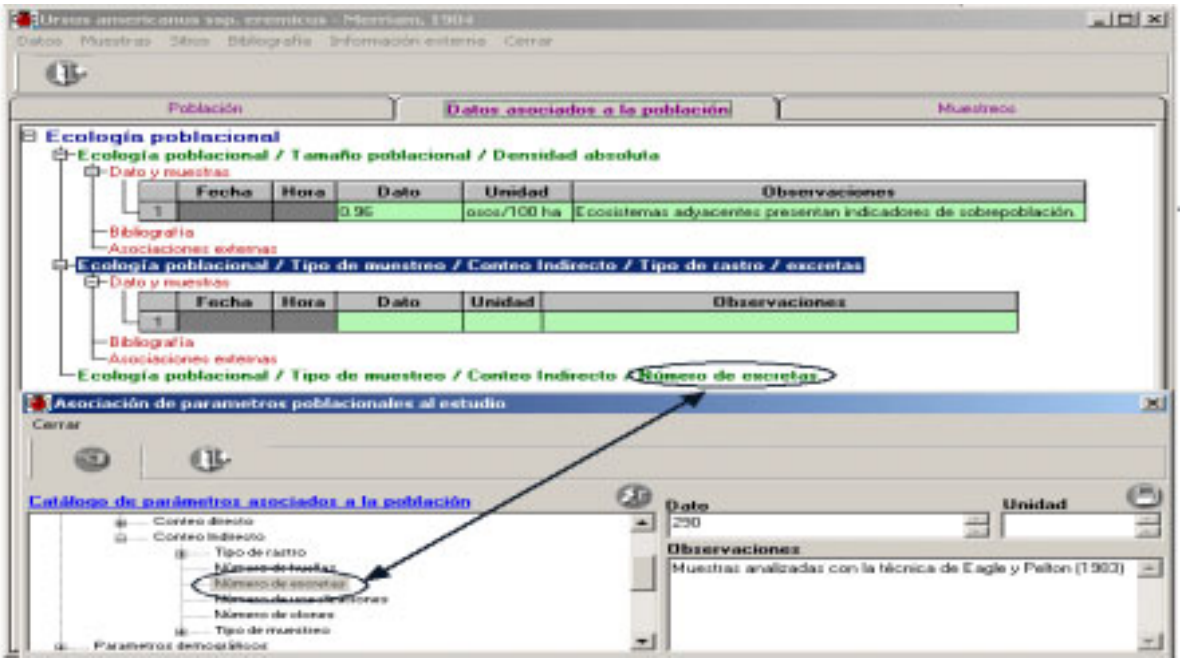


Figura 8.5.19

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 8.5.17.
Antes de salir de esta pantalla, es posible asociar al parámetro alguna información externa, de la misma manera que se hace para el estudio (cfr. pag. 312), o asociar la bibliografía; para esto haga clic al botón **Asociar bibliografía (4)** figura 8.5.20 que se encuentra dentro del recuadro titulado **Bibliografía.**

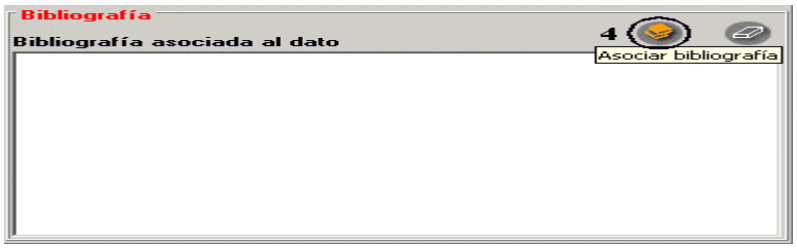


Figura 8.5.20

Con esto se mostrará la pantalla titulada **Selección de bibliografía,** figura 8.5.21, en la cual podrán seleccionar la publicación(es) que desee asociar a la característica; para mayor información de cómo seleccionar la bibliografía que desea asociar remítase a la pag. 187 sección **Asociar bibliografía** del módulo **Nomenclatural**.

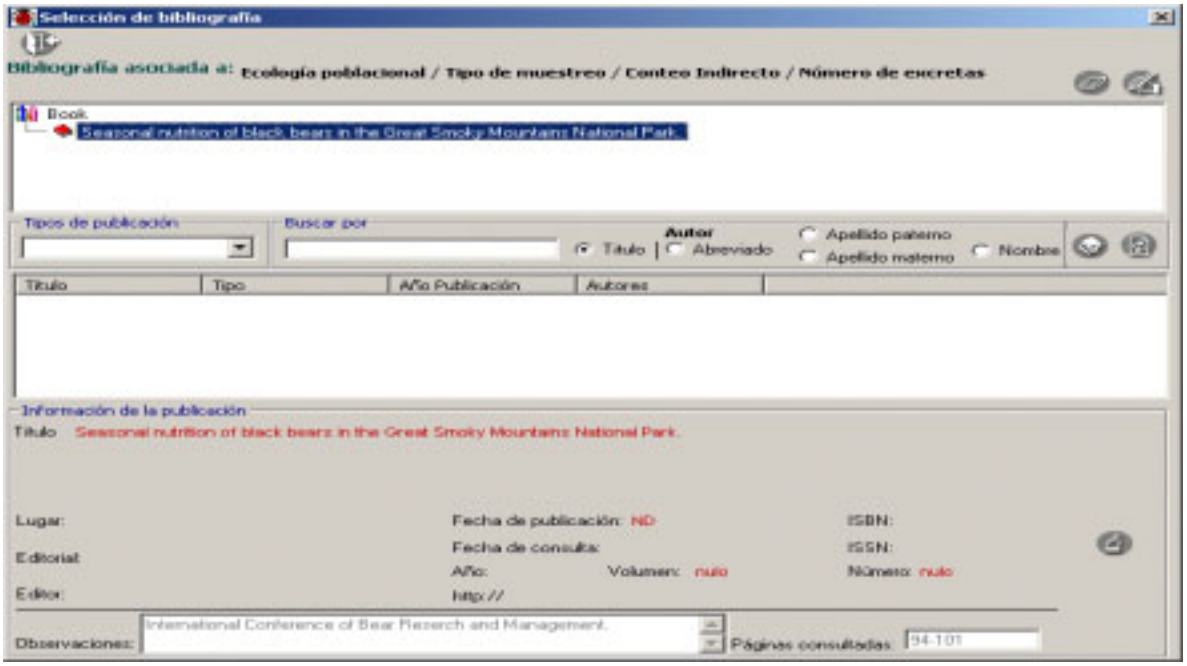


Figura 8.5.21

La bibliografía que haya sido asociada a la característica se mostrará en el recuadro **Bibliografía** de la pantalla **Asociación de parámetros poblacionales al estudio**, figura 8.5.22.

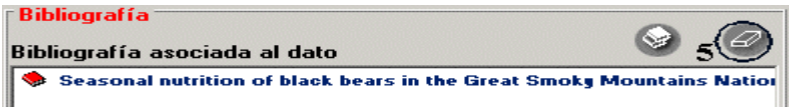


Figura 8.5.22

Si desea desasociar alguna de las publicaciones, simplemente selecciónela de la lista y haga clic en el botón **Eliminar asociación (5)** figura 8.5.22.

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 8.5.23**.**

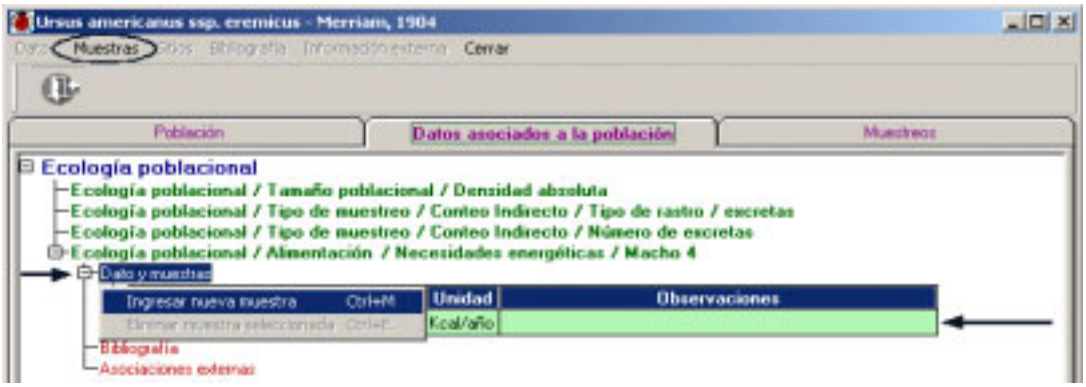


Figura 8.5.23

Ahora se mostrará la pantalla titulada **Ingreso de una nueva muestra** figura 8.5.24**.**

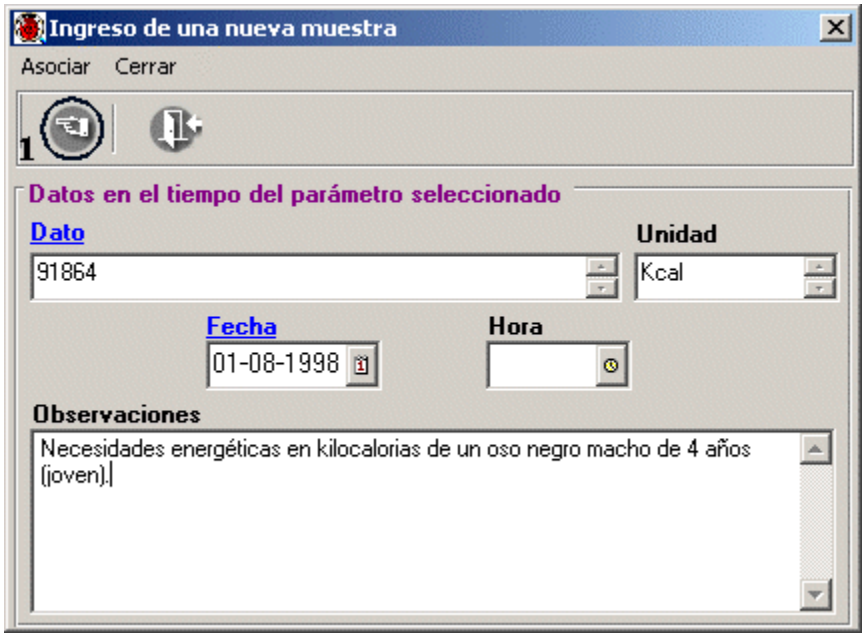
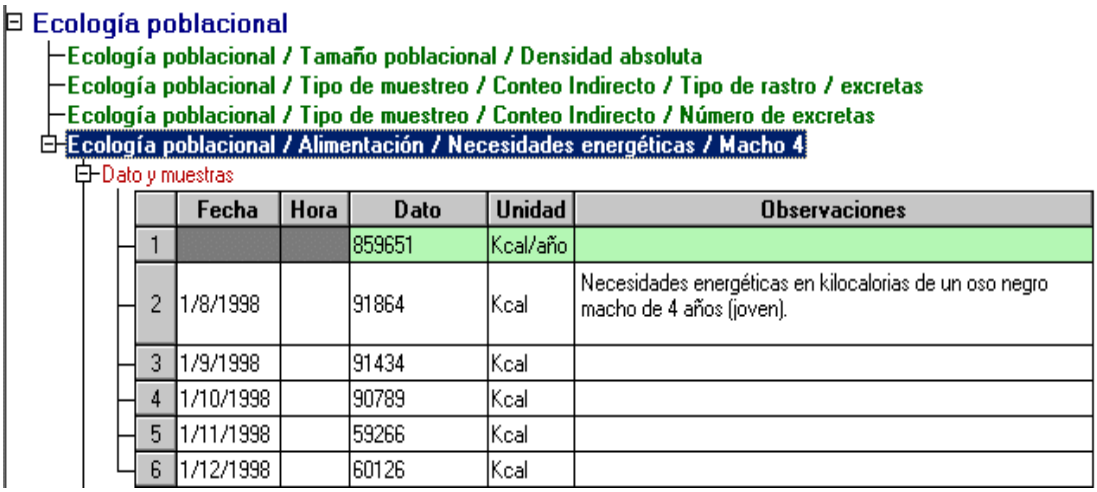


Figura 8.5.24

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 8.5.24, con esto se agregará un nuevo renglón a la lista de dato y muestras de la característica y la muestra se guardará automáticamente, figura 8.5.25.



	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 8.5.25

> ***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 8.5.26.

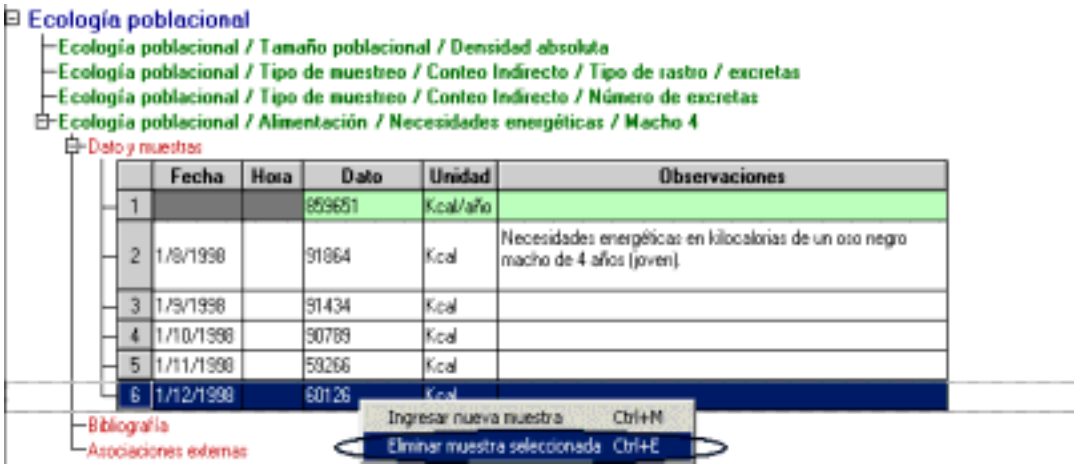


Figura 8.5.26

Se mostrará un mensaje de confirmación, acepte.

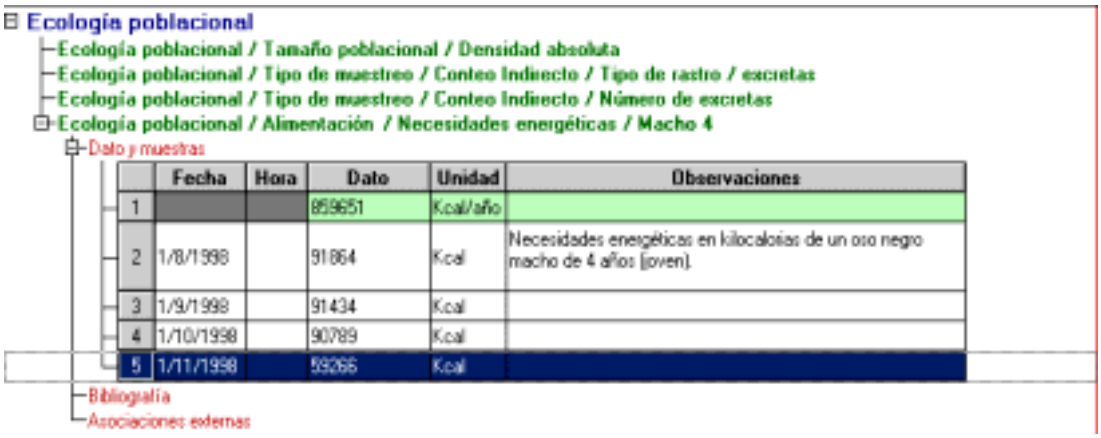


Figura 8.5.27

2. **Bibliografía**

Para ingresar una nueva bibliografía asociada 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 nueva bibliografía** figura 8.5.28 o teclee **CRTL + G.**

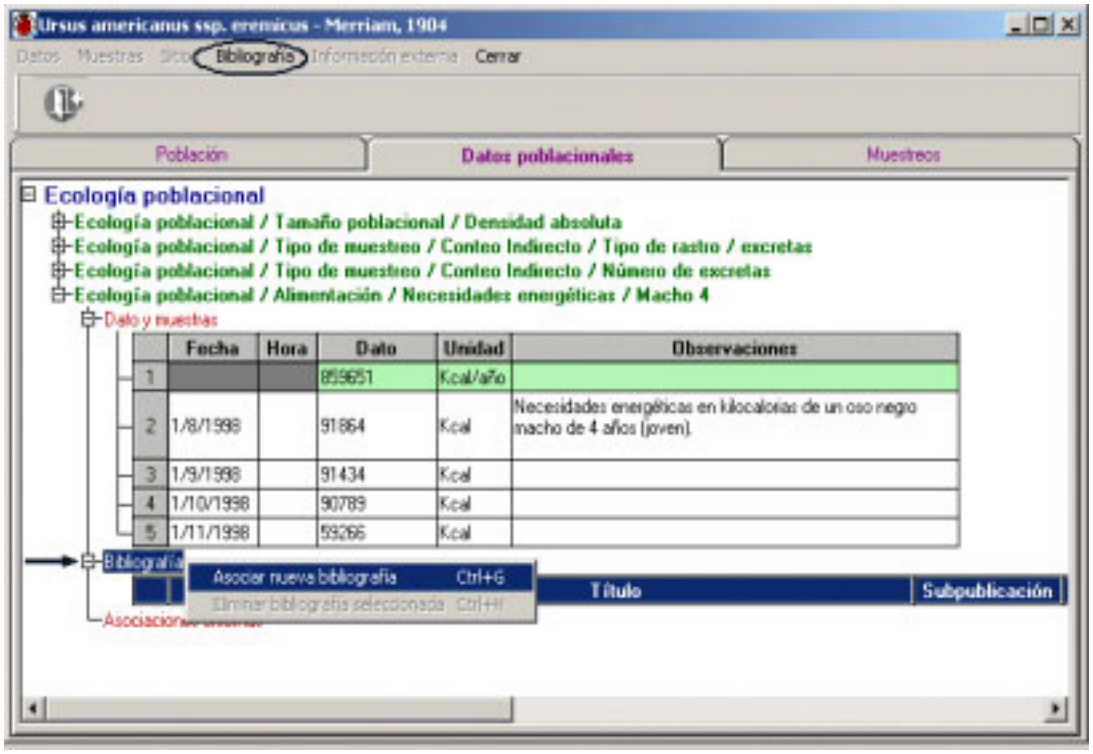


Figura 8.5.28

Ahora se mostrará la pantalla titulada **Selección de bibliografía**, en la cual podrán seleccionar la(s) publicación(es) que podrá(n) asociar al parámetro.

Para mayor información de cómo seleccionar la bibliografía que desea asociar remítase a la pág. 187 sección **Asociar bibliografía** del módulo **Nomenclatural**.

Para consultar la bibliografía asociada, sólo haga doble clic en la subdivisión **Bibliografía,** con lo que se mostrará una lista con las publicaciones previamente relacionadas al parámetro poblacional.

Aquí podrá modificar las páginas consultadas y 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.

Para eliminar una publicación asociada, solo selecciónela y haga clic con el botón derecho del ratón, ahora seleccione la opción del menú **Eliminar bibliografía seleccionada** o teclee **CTRL + H**, figura 8.5.29**.**

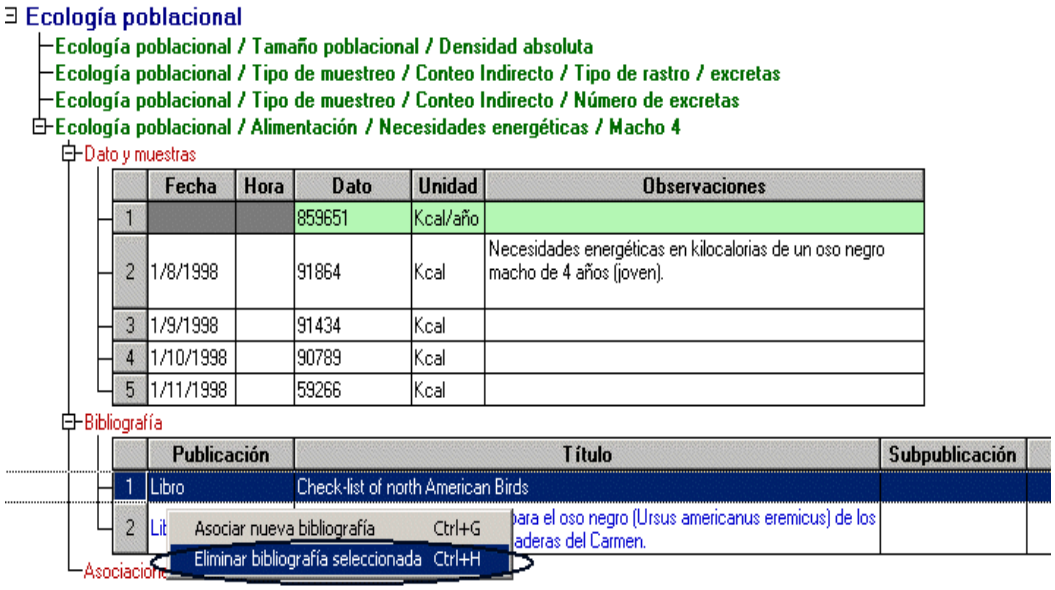


Figura 8.5.29

Se mostrará un mensaje de confirmación, acepte.

> ***Nota:*** *Sólo se eliminará* ***la relación*** *entre el parámetro y la bibliografía, no la cita bibliográfica.*

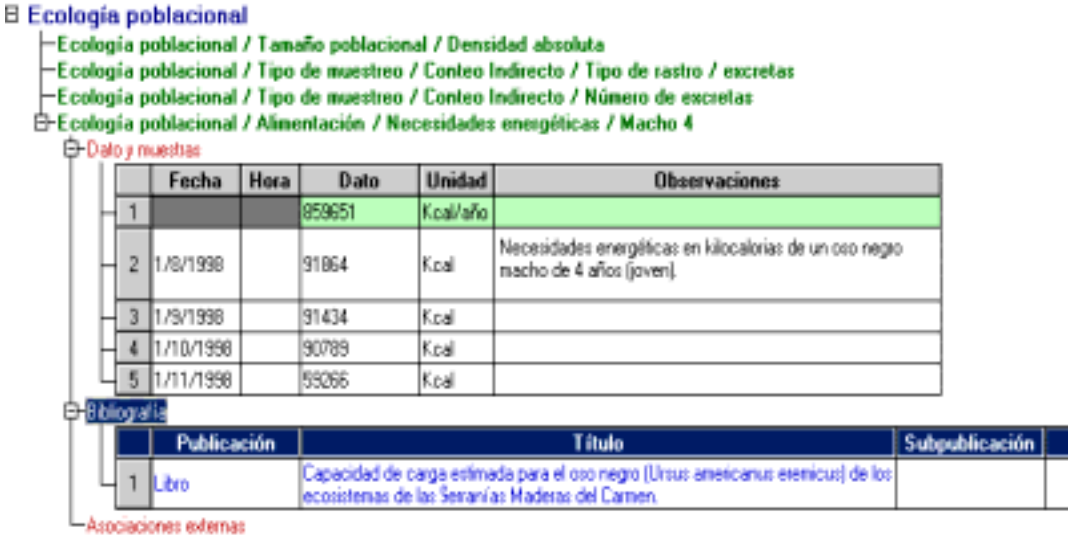


Figura 8.5.30

3. **Asociaciones externas**

Para asociar un archivo 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 **Información externa**. Ahora seleccione la opción **Asociar nuevo archivo externo** figura 8.5.31 o teclee **CTRL + I.**

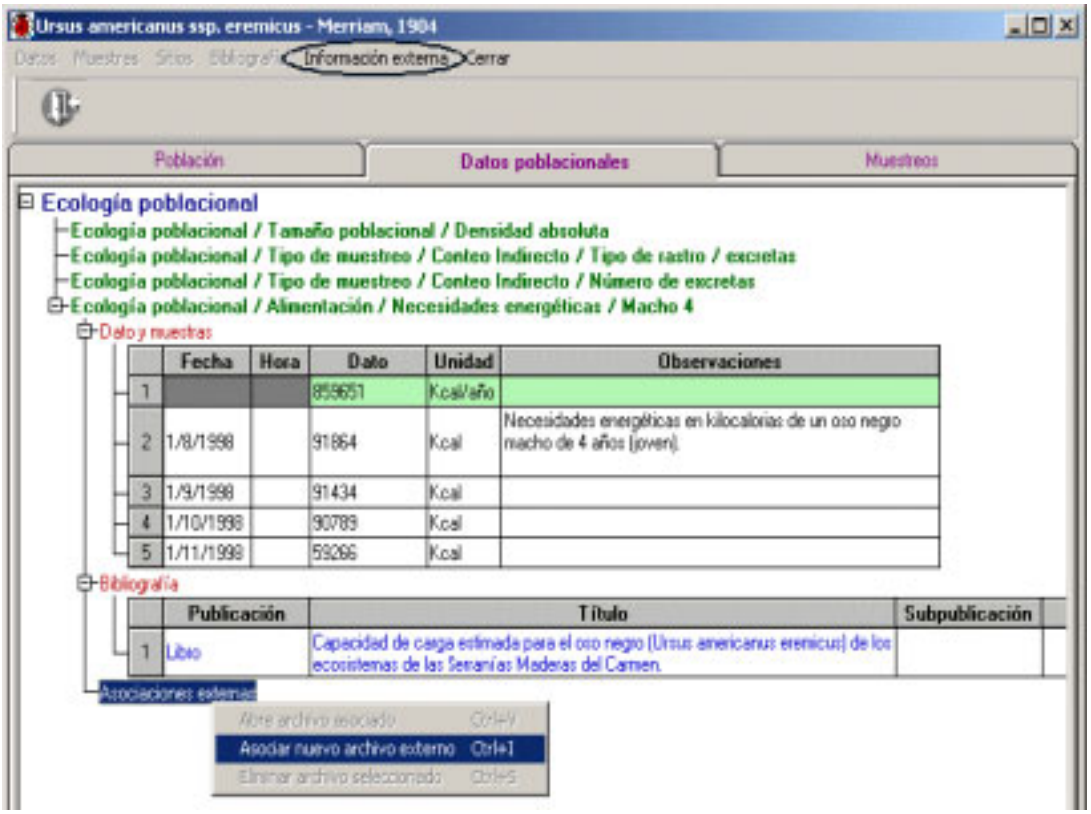


Figura 8.5.31

Ahora se mostrará la pantalla titulada **Asocia nuevo archivo externo,** figura 8.5.32**.** En esta 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 así lo desea.

Para asociar un archivo al dato deberá hacer clic en el botón **Nueva asociación (1)** figura 8.5.32.

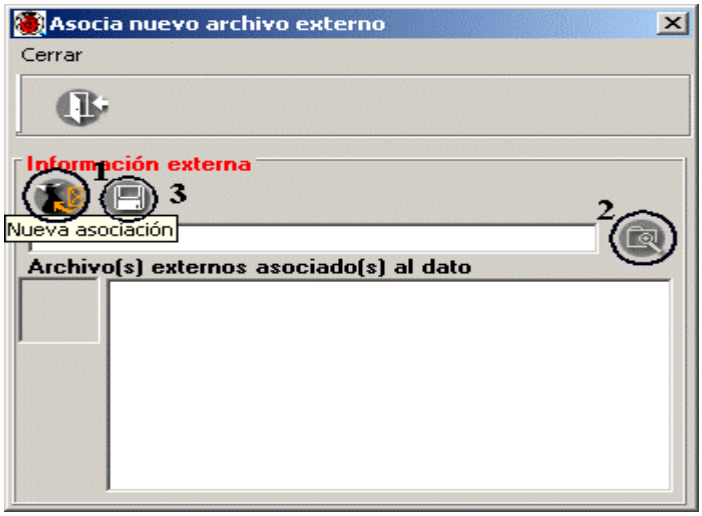


Figura 8.5.32

Ahora podrá teclear en el recuadro la ruta en donde se encuentra el archivo o hacer clic en el botón **Asociar nuevos archivos externos (2)** figura 8.5.32, con lo que se mostrará la siguiente pantalla (Esta pantalla puede cambiar dependiendo de la versión de Windows que tenga) figura 8.5.33.

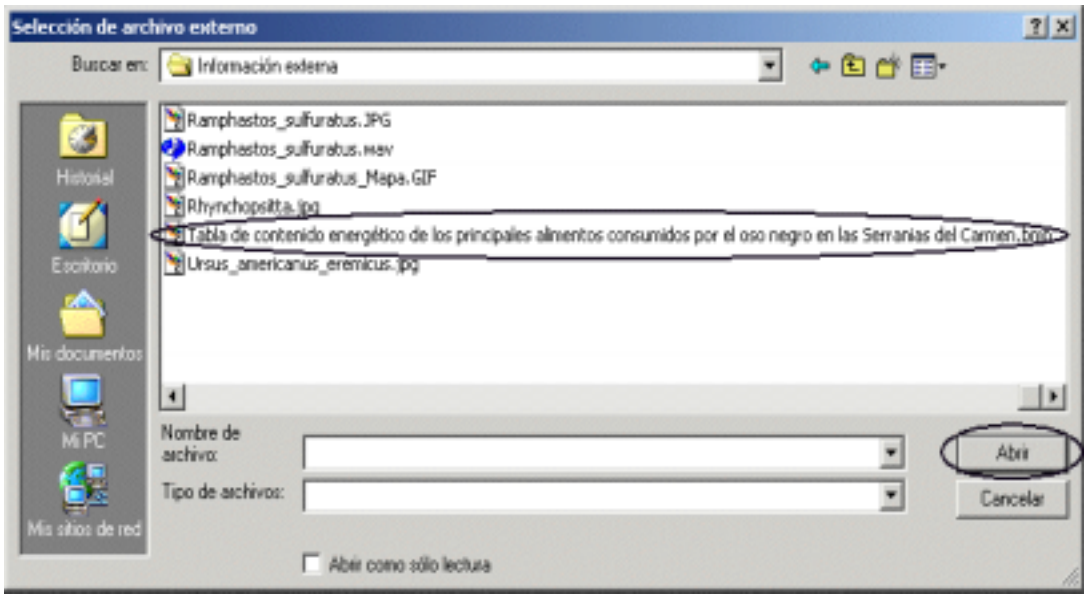


Figura 8.5.33

Una vez que haya seleccionado el archivo que desea asociar haga clic en el botón **Abrir** figura 8.5.33, ahora se mostrará la ruta seleccionada en la lista de archivos asociados en la carpeta de ***Datos asociados a la población***, quedando guardada la información. Si tecleó la ruta del archivo deberá hacer clic en el botón **Guardar (3)** dentro del recuadro de información externa, figura 8.5.32. De esta manera puede asociar la cantidad de archivos que desee, figura 8.5.34.

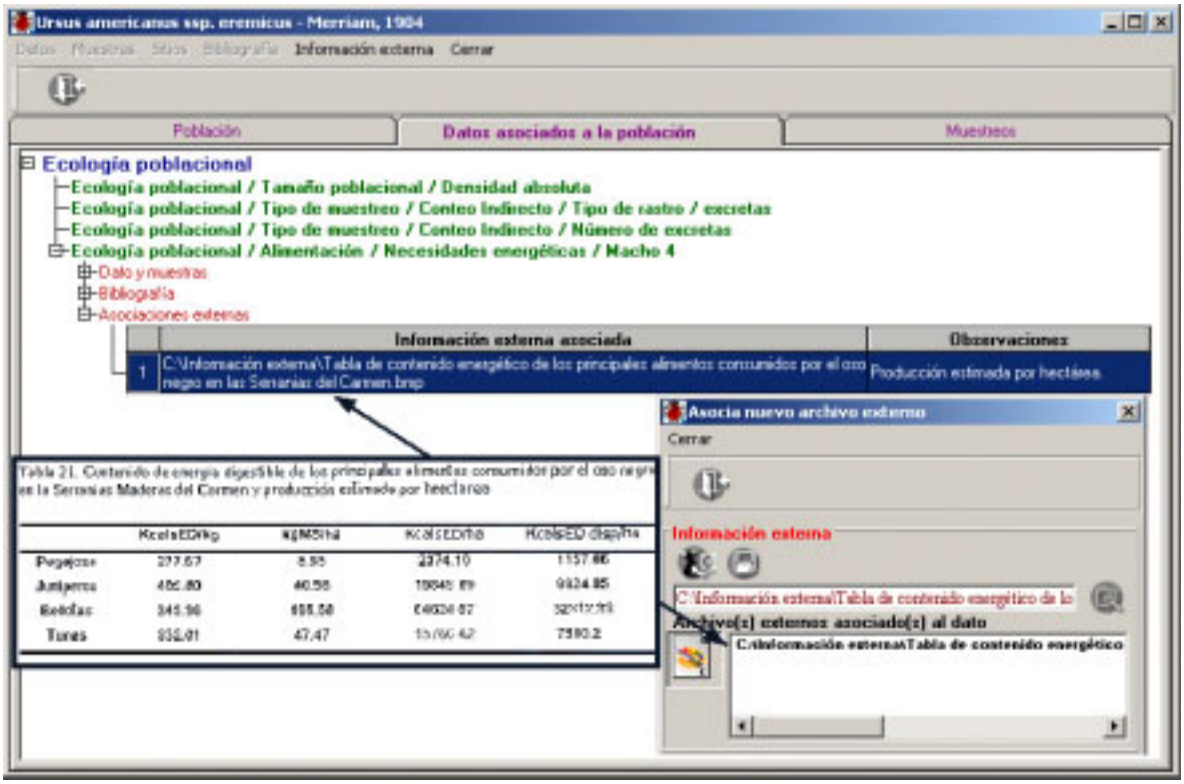


Figura 8.5.34

Si lo que desea asociar es la dirección de una página en el WWW deberá teclear forzosamente **http://** antes de la ruta de la página. Ahora haga clic en el botón **Guardar (3),** figura 8.5.35.

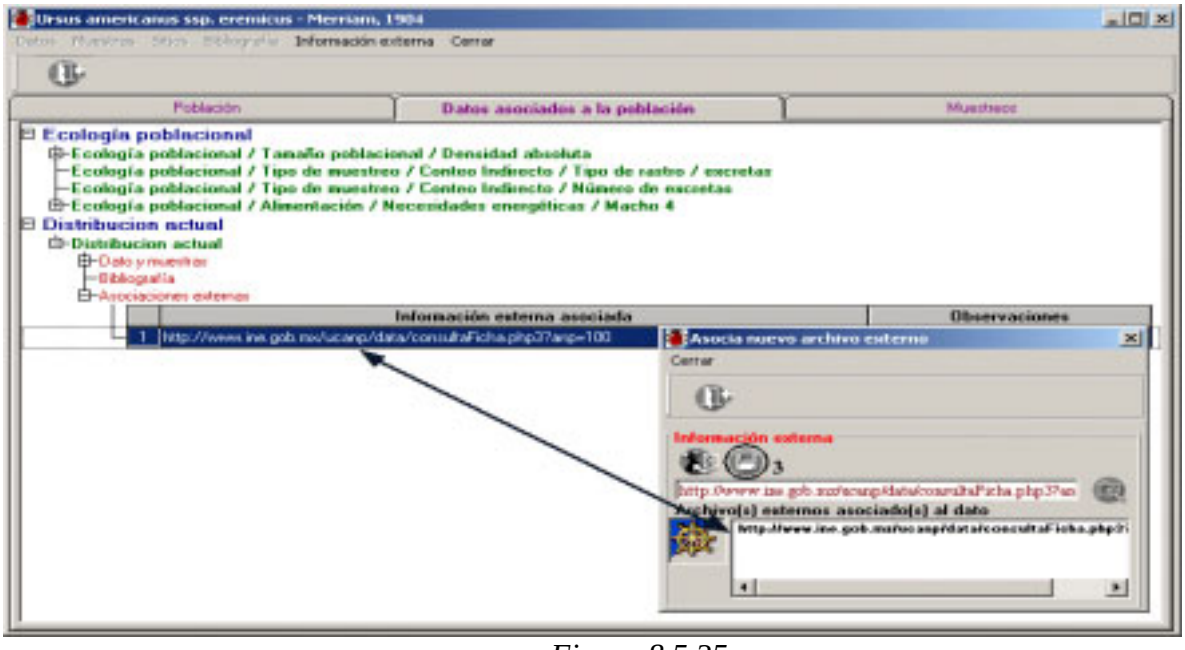


Figura 8.5.35

Si desea abrir alguno de los archivos asociados sólo haga doble clic en él, o salga de esta pantalla (*Asocia nuevo archivo externo*) y 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 archivo asociado** o teclee **CTRL + V** figura 8.5.36.

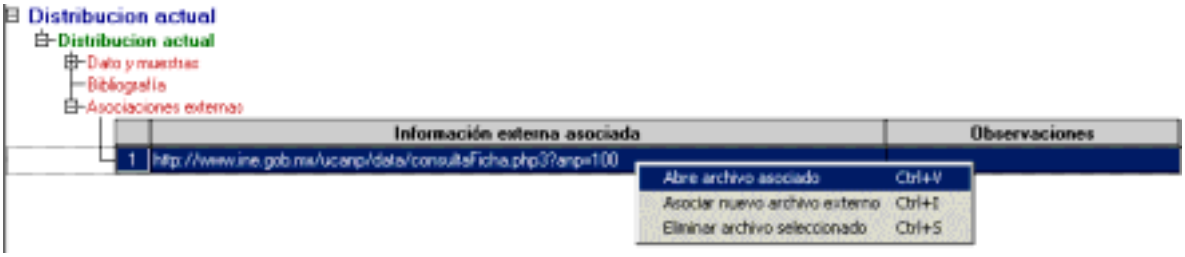


Figura 8.5.36

En este ejemplo se accesó una página de WWW, figura 8.5.37.

Figura 8.5.37

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.

Aquí podrá modificar la ruta donde se encuentra el archivo asociado y 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.

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 archivo seleccionado.**

> ***Nota**: Recuerde que sólo eliminará la asociación **"parámetro – archivo"** y no el archivo mismo.*

Si desea modificar alguna dirección de WWW o sus observaciones asociadas, sólo selecciónela y cámbiela en el recuadro, no olvide hacer clic en otra parte de la pantalla.

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 :

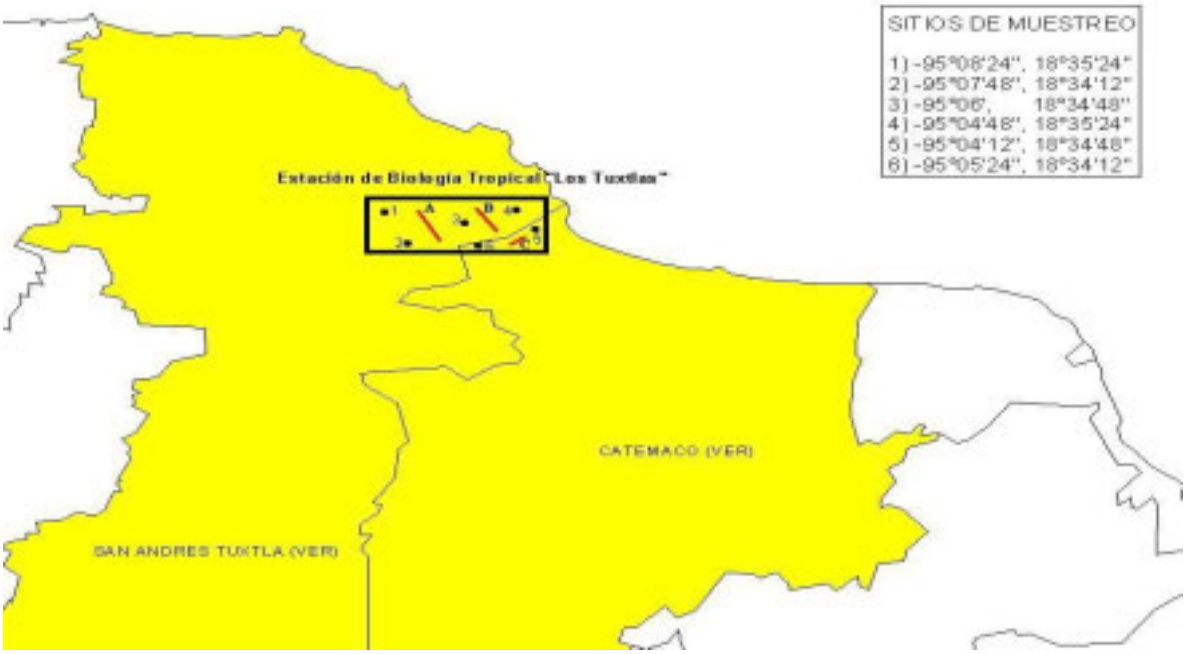


Figura 8.5.38

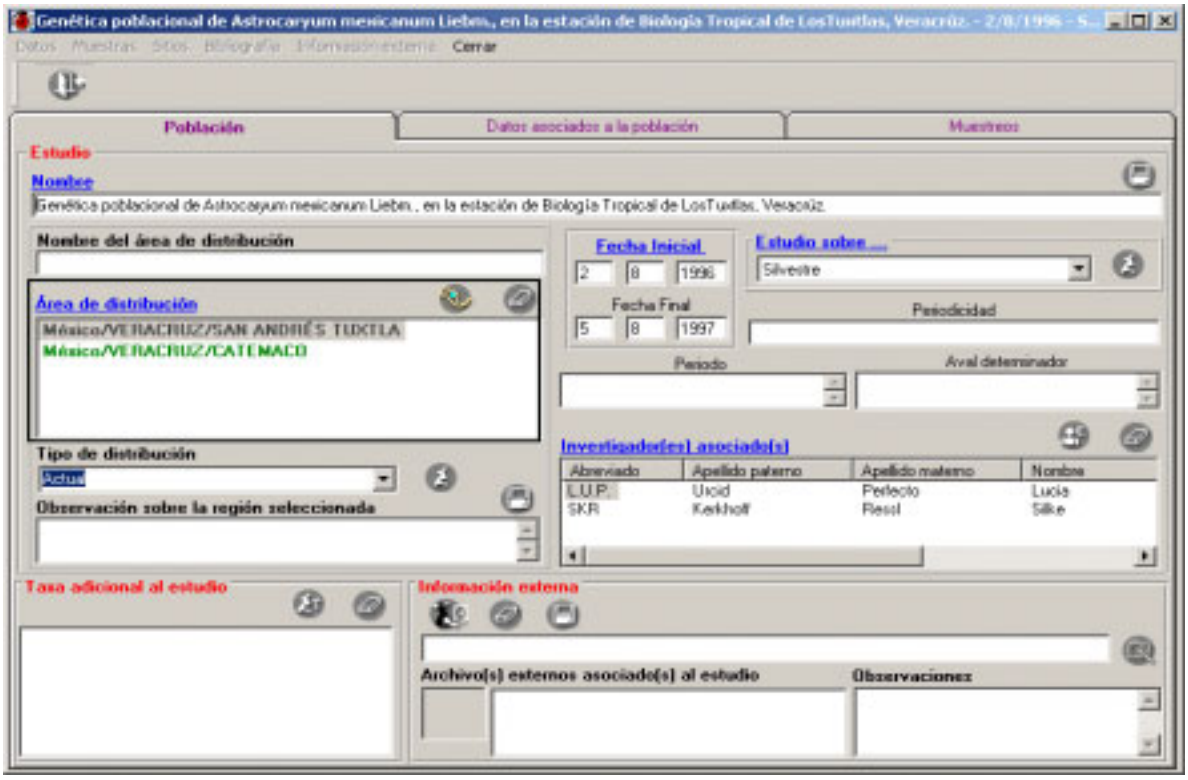


Figura 8.5.39

Al seleccionar esta carpeta, se mostrarán las regiones descriptoras del área de distribución que previamente fueron asociadas al estudio en la carpeta Población (figura 8.5.39), junto con los sitios que hayan sido asociados previamente a estas (véase el capítulo 5.3 **Regiones, sitios y localidades** del módulo **Georreferenciación**) figura 8.5.40.

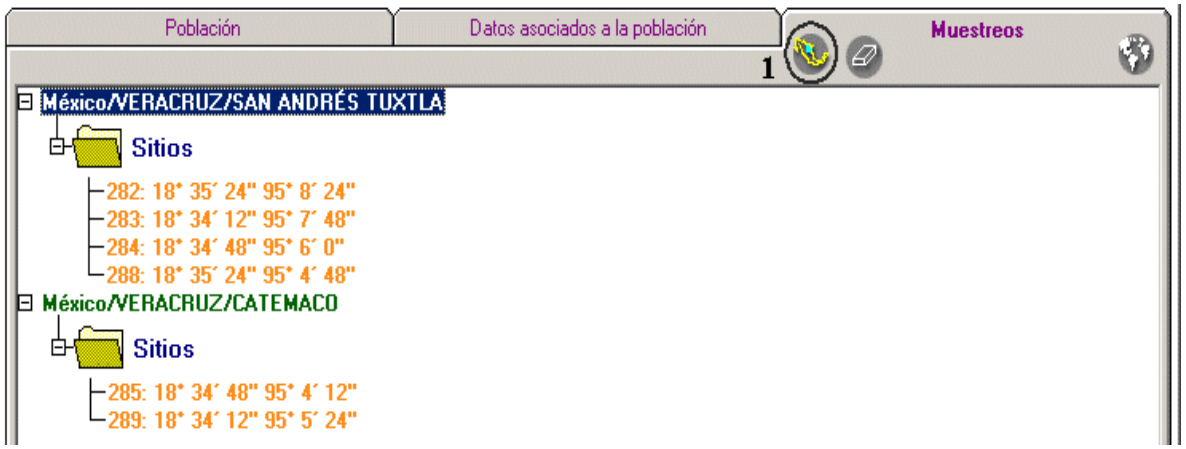


Figura 8.5.40

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 8.5.40, 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 8.5.41.

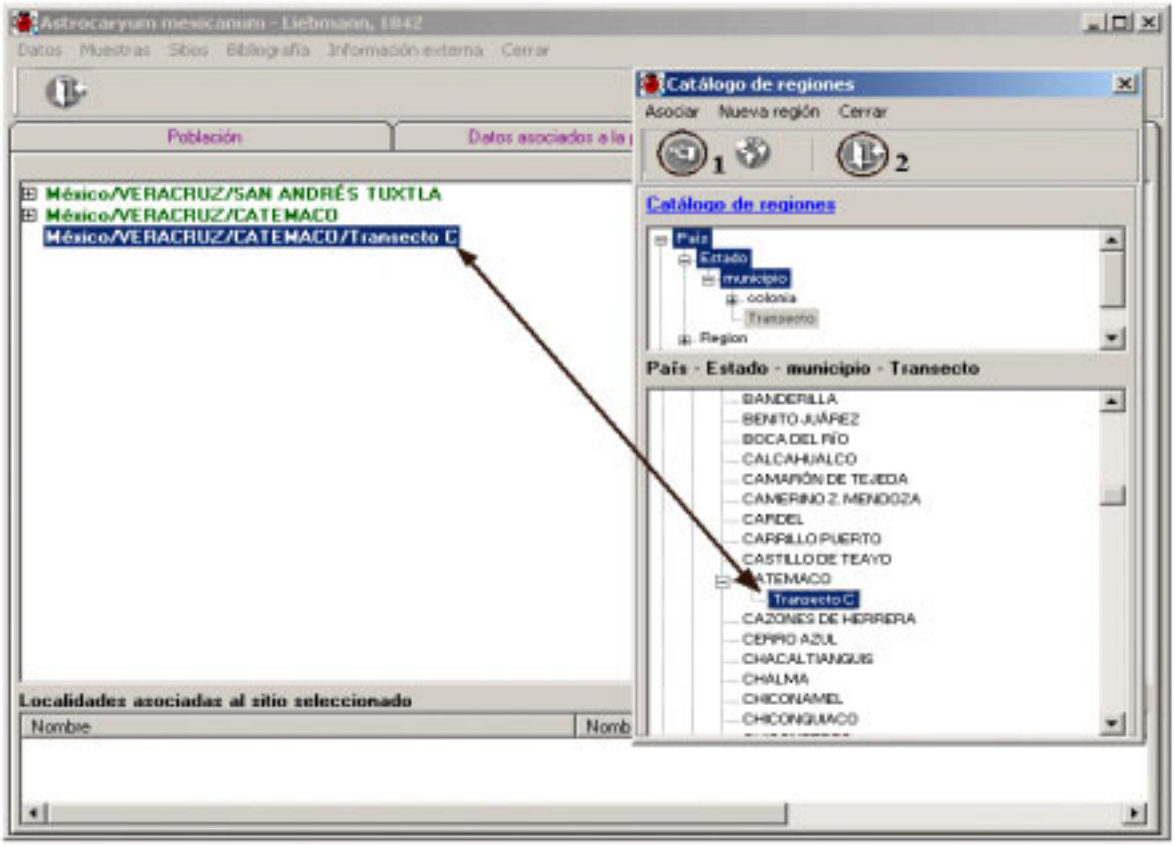


Figura 8.5.41

De esta manera podrá asociar tantas sub-regiones como necesite **(A)** figura 8.5.42; al terminar haga clic en el botón **Salir (2)** figura 8.5.41.

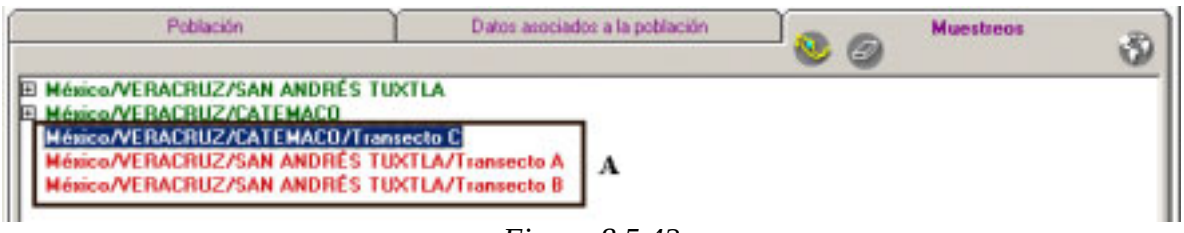


Figura 8.5.42

***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 8.5.43**.**

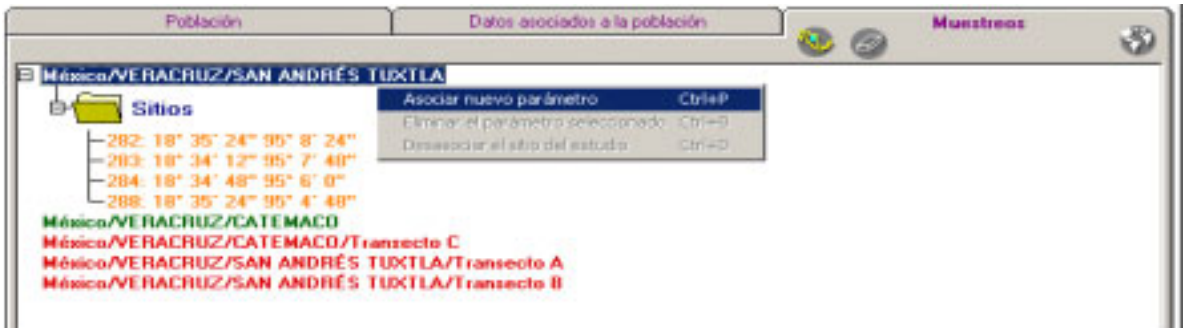


Figura 8.5.43

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 la pág. 302 de este manual.

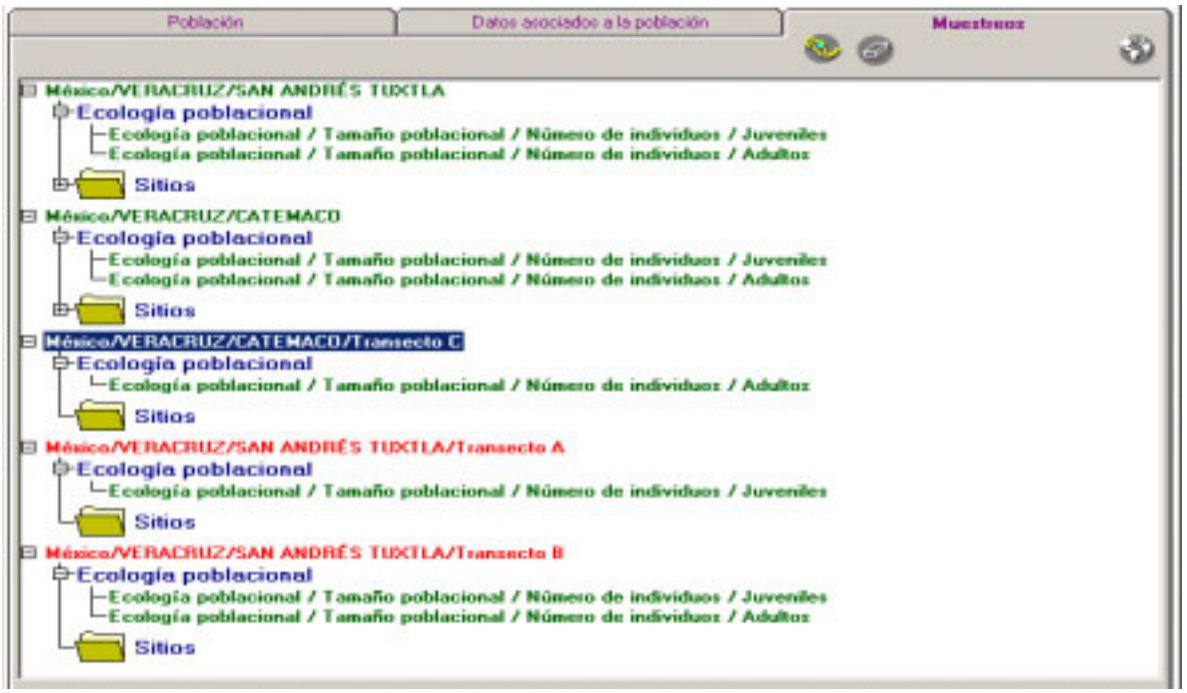


Figura 8.5.44

Como habrá podido darse cuenta, es posible asociar a la sub-región tantos parámetros como se desee, figura 8.5.44, 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.

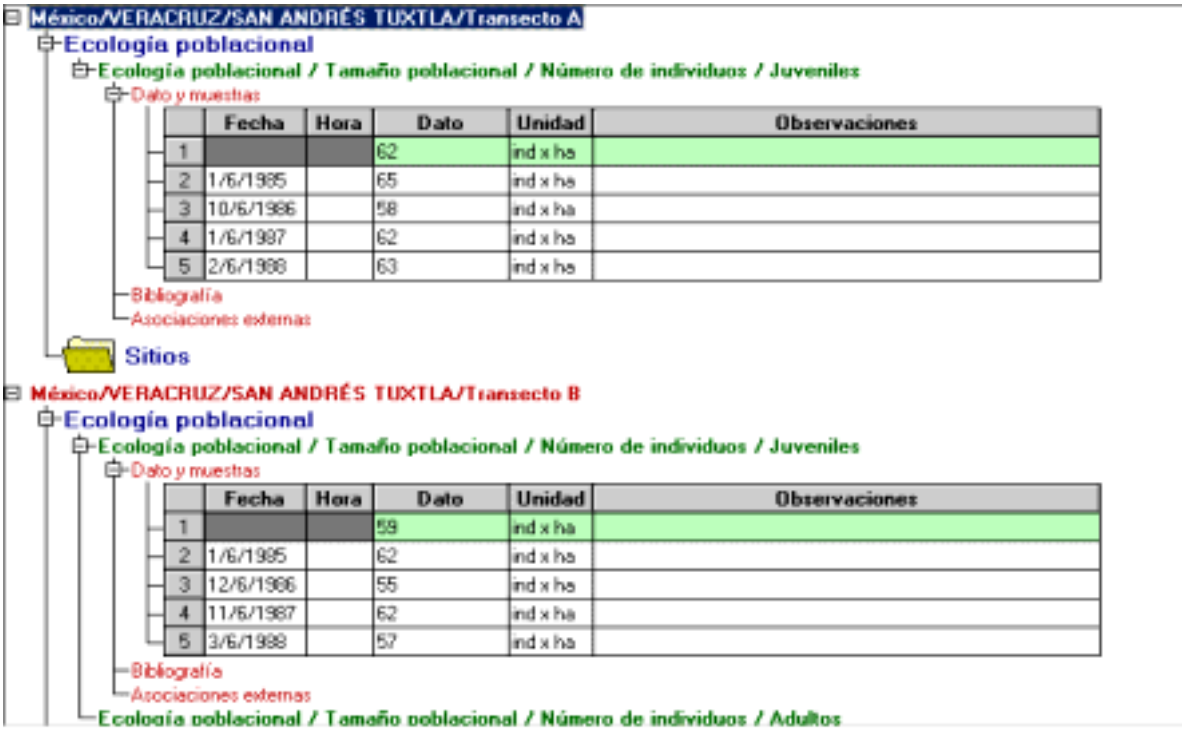


Figura 8.5.45

Estos parámetros contienen las mismas divisiones y funcionalidad que en la carpeta de datos, por lo que para su funcionamiento remítase a la pág. 307de este manual.

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 **Georreferenciación**) 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 8.5.44 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 8.5.46, 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 **Georreferenciación**) 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.

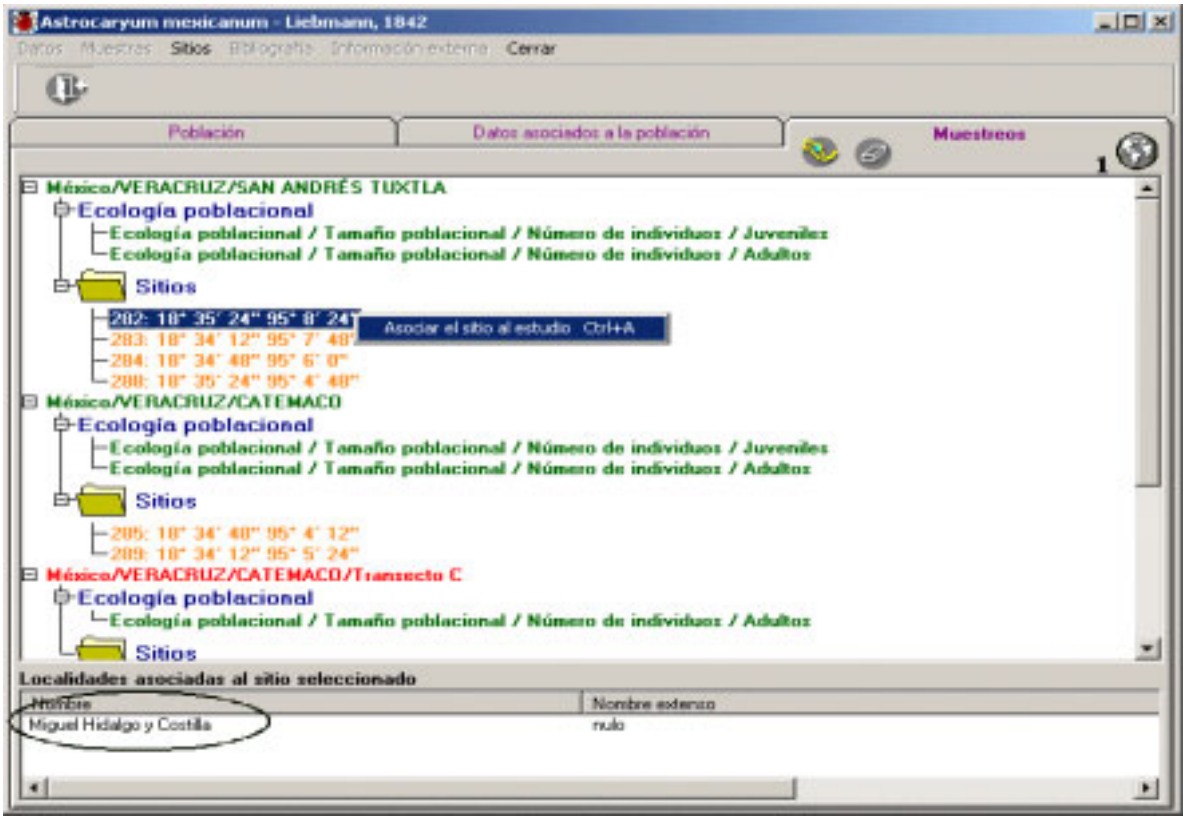


Figura 8.5.46

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 8.5.47.

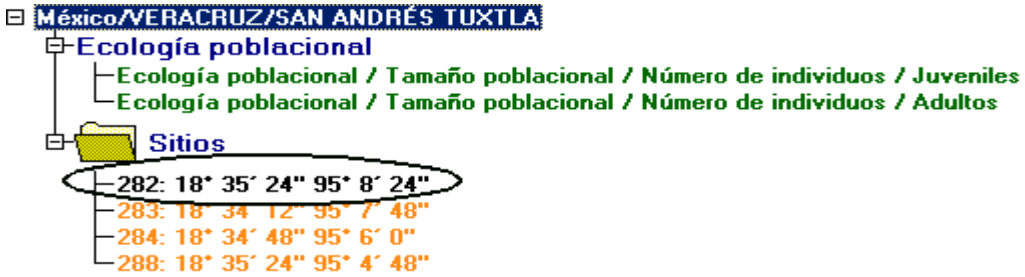


Figura 8.5.47

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 8.5.48**.**

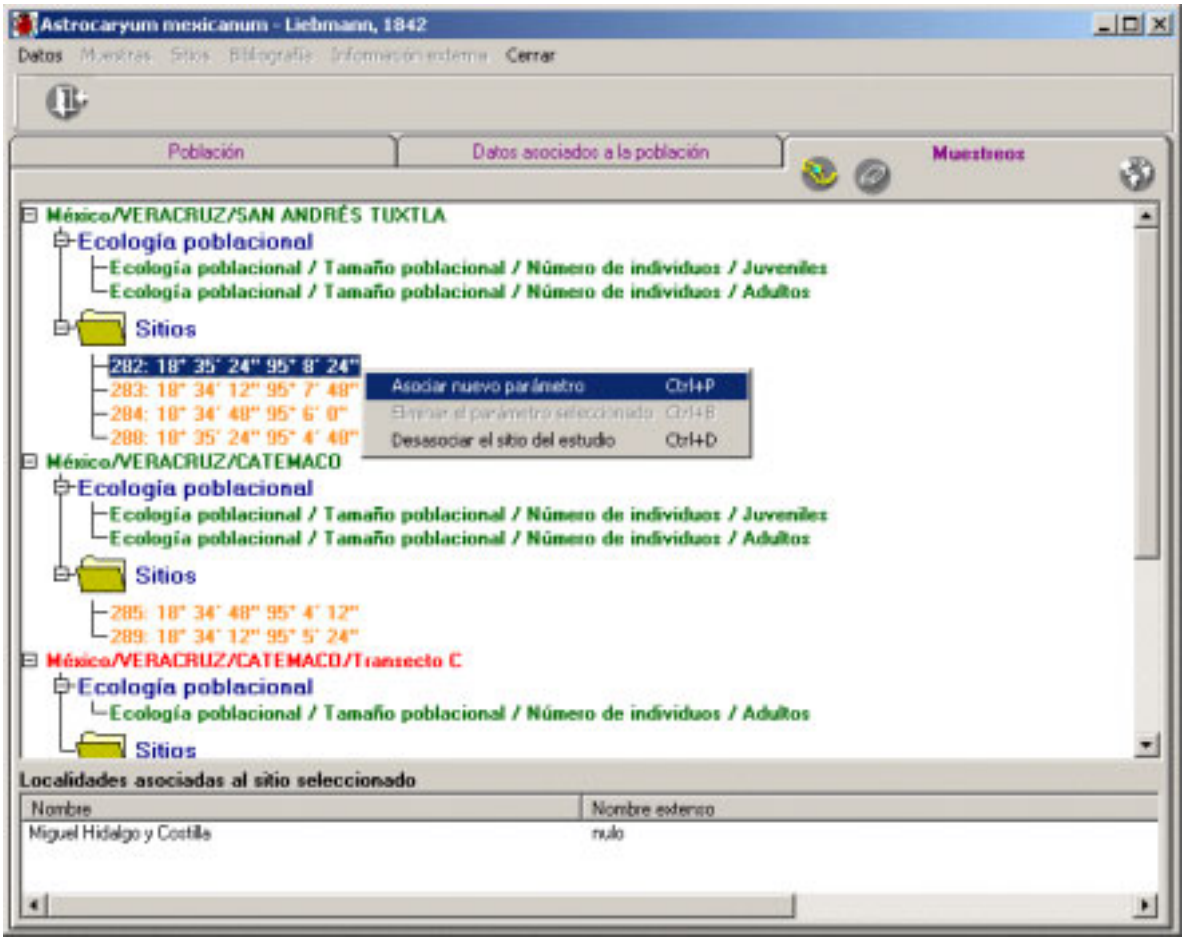


Figura 8.5.48

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 la pág. 303 de este manual.

Como habrá podido darse cuenta, es posible asociar al sitio tantos parámetros como se desee, figura 8.5.49, 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.

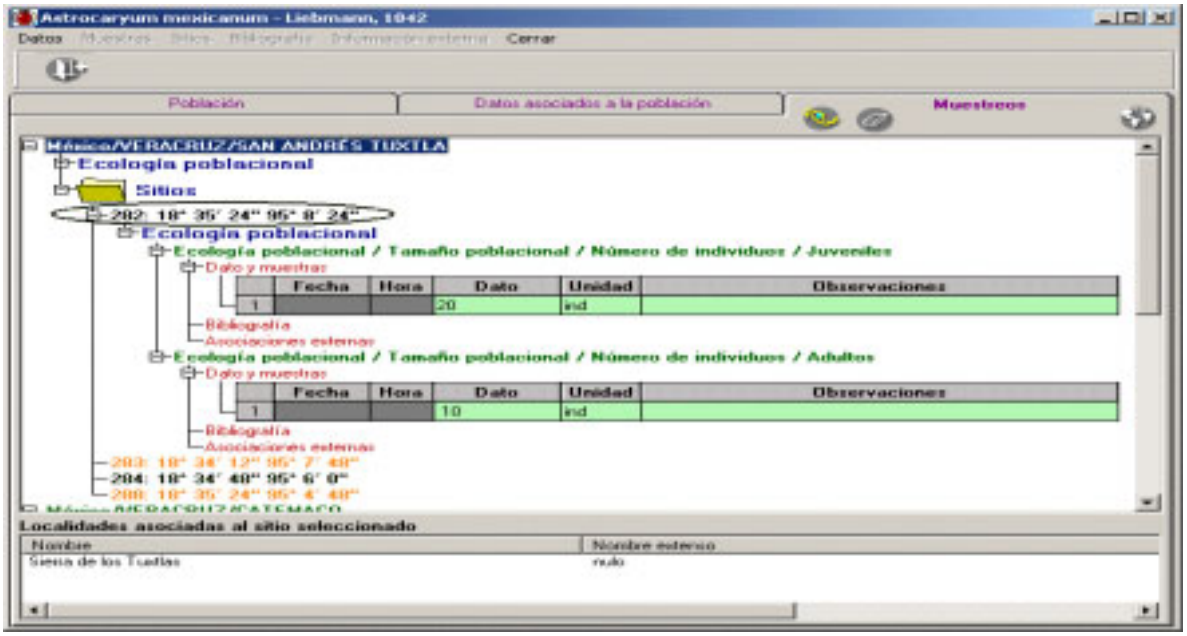


Figura 8.5.49

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 la pág. 302 de este manual.

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 8.5.50.

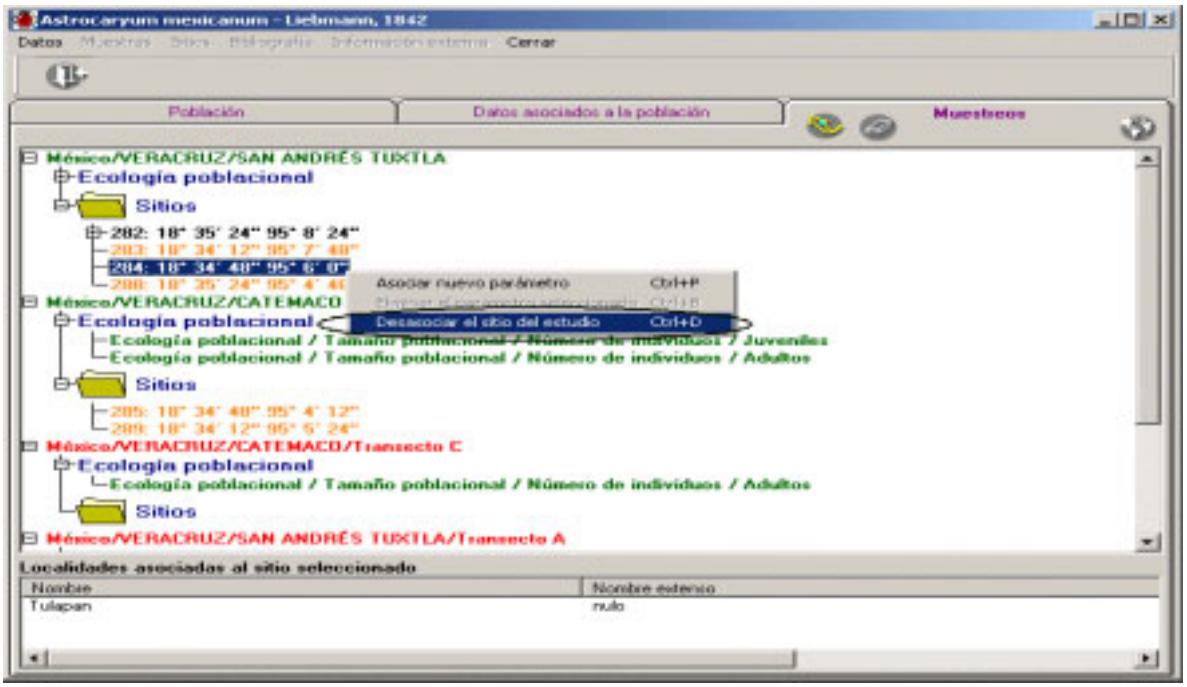


Figura 8.5.50

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 8.5.51.

Figura 8.5.51

9. Bibliografía

Introducción

En el módulo de **Bibliografía**, se podrá registrar y consultar la información acerca de las fichas bibliográficas, está compuesto por tres secciones que comprenden información sobre los catálogos de publicaciones, fichas bibliográficas por titulo y por autor.

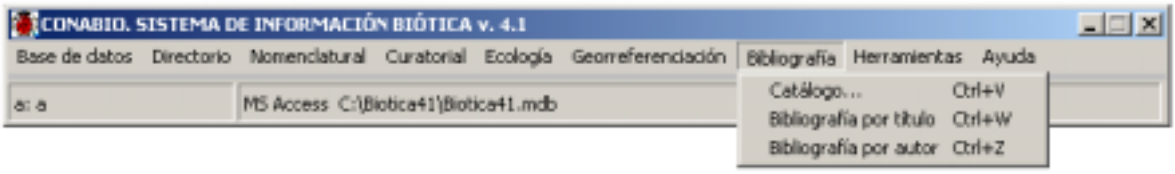


Figura 9.1

9.1 Catálogo

Esta opción permite elaborar el catálogo necesario de tipos de publicación. Se puede consultar, insertar, modificar y borrar la información referente a los tipos de publicación.

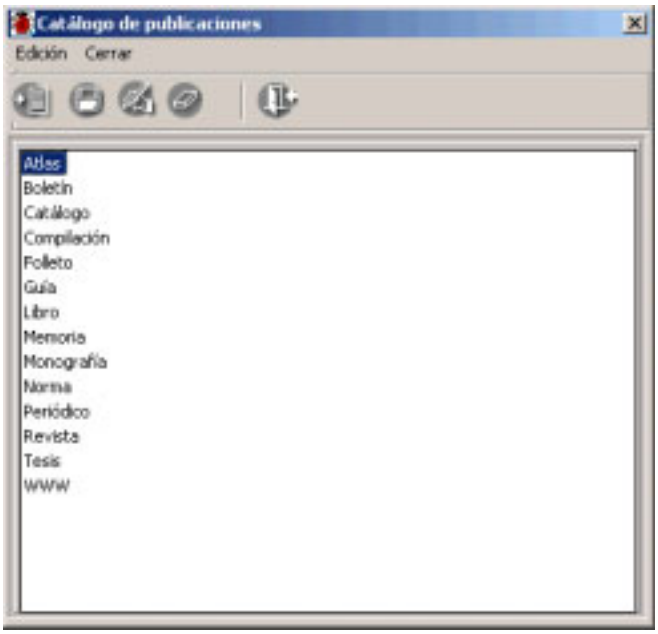


Figura 9.1.1

Ingresar un tipo de publicación

Para ingresar un tipo de publicación, seleccione del menú **Edición** la opción **Insertar** o dé clic al botón **Insertar (1)** figura 9.1.2 de la barra de herramientas o presione el botón derecho del ratón sobre un tipo de publicación existente, se desplegará un menú contextual elija la opción **Insertar** y se mostrará un menú contextual, elija la opción **Publicación** o presione

las teclas **<CTRL> + P**, se habilitará un cuadro de texto sobre el cual deberá escribir el nombre del tipo de publicación, como se muestra en la figura 9.1.2

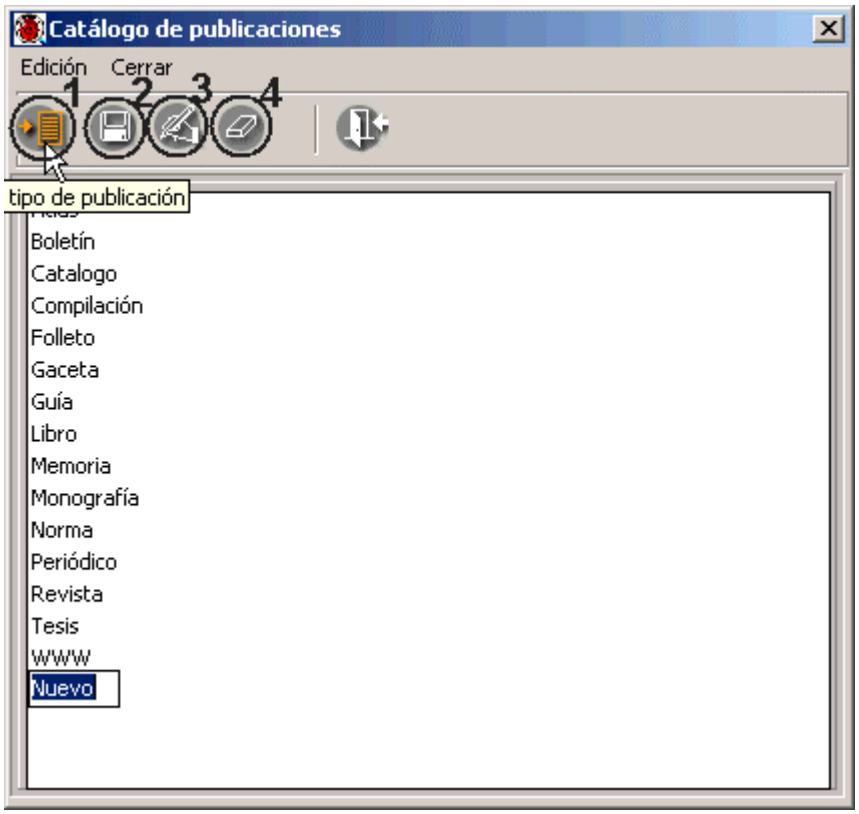


Figura 9.1.2

Al terminar de capturar el nombre no olvide guardar el tipo de publicación, seleccione el botón **Guardar (2)** figura 9.1.2 o presione la tecla **<ENTER>**, en ese momento quedará registrado en la base de datos.

Ingresar un tipo de subpublicación

Parar ingresar un tipo de subpublicación por ejemplo capítulo, artículo, etc. seleccione el tipo de publicación al que desea agregar el tipo de subpublicación, posteriormente dé clic con el botón derecho del ratón, se desplegará un menú contextual elija la opción **Insertar** y se mostrará otro menú contextual, elija la opción **Subpublicación** (figura 9.1.3) o presione las teclas **<CTRL> + S**, se habilitará un cuadro de texto sobre el cual deberá proporcionar el nombre del nuevo tipo de subpublicación, como se muestra en la figura 9.1.4.

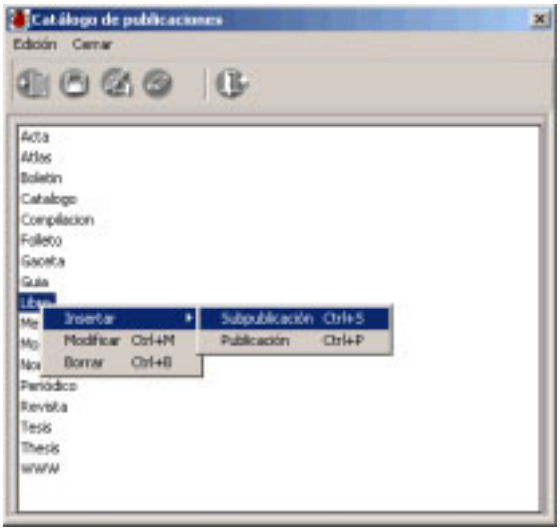


Figura 9.1.3

Figura 9.1.4

Al terminar de capturar el nombre del tipo de subpublicación no olvide guardar, seleccione el botón **Guardar (1)** figura o presione la tecla **<ENTER>**.

Modificaciones

Para modificar un tipo de publicación o de subpublicación, selecciónе el tipo y dé clic al botón **Cambio del tipo seleccionado (3)** figura 9.1.2 o dé un clic con el botón derecho del ratón se desplegará un menú contextual, elija la opción **Modificación** o seleccione del menú **Edición** la opción **Modificación** o presione las teclas **<CTRL> + M**. Realice los cambios necesarios sobre el cuadro. Al finalizar no olvide guardar utilizando el botón de **Guardar** o presionando la tecla **<ENTER>**.

Borrar

Para borrar un tipo de publicación o subpublicación, selecciónela y del menú **Edición** elija la opción **Borrar** o dé clic al botón **Borrar (4)** figura 9.1.2 situado en la barra de herramientas o dé un clic con el botón derecho del ratón, se desplegará un menú contextual, elija la opción **Borrar** o presione las teclas **<CTRL> + B**, aparecerá un aviso de confirmación de acción donde se indica que será borrado *sólo si no tiene referencias con nomenclatura o ejemplar*.

Para poder eliminar un tipo de publicación primero debe borrar las referencias con alguna publicación asociada al tipo de publicación, además de sus subpublicaciones (si es que tiene), de lo contrario el sistema no permitirá el borrado de la misma.

Se evita por sistema borrar o modificar los tipos de publicaciones y/o subpublicaciones entregados por la Conabio.

9.2 Ficha bibliográfica por título

Esta pantalla permite ingresar, modificar, borrar y realizar búsquedas sobre la información relacionada con las fichas bibliográficas. Contiene un menú con las opciones **Edición y Cerrar**, una barra de herramientas, además de las carpetas **Ficha Bibliográfica y Autores**, así como la sección de **búsquedas por titulo** y un recuadro de **Ir a** .., que permite realizar búsquedas a través de la lista de publicaciones.

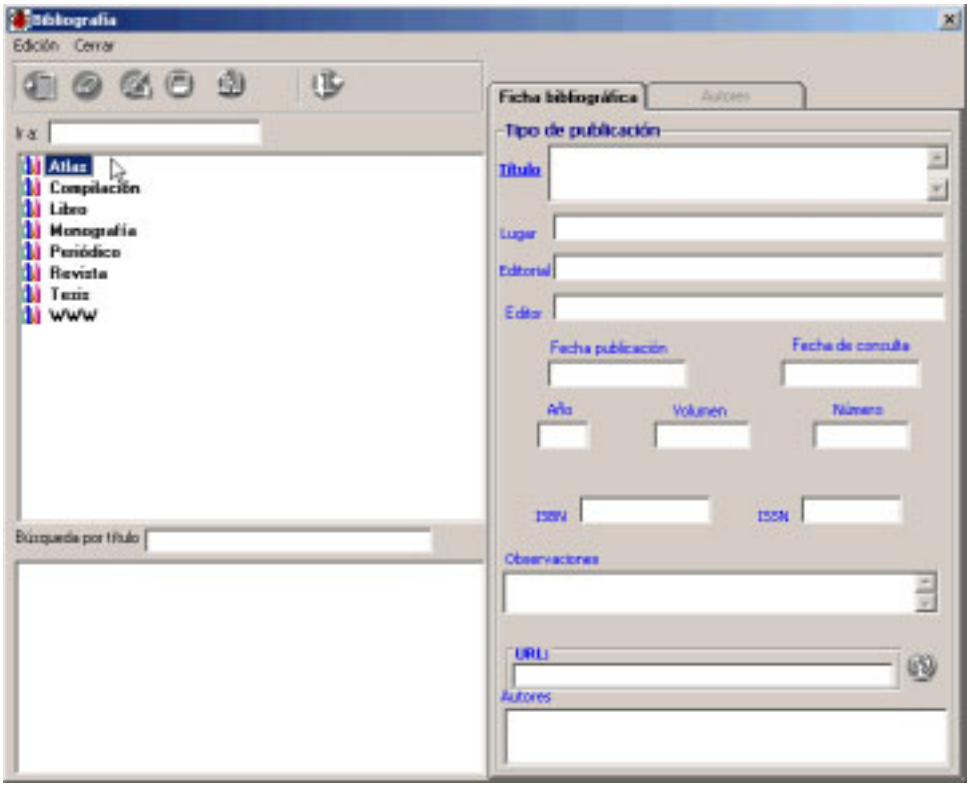


Figura 9.2.1

Ficha bibliográfica

Esta carpeta muestra los datos que debe de llevar la ficha bibliográfica (publicaciones y subpublicaciones) , esta integrada por:

Titulo: Titulo de la publicación o subpublicación es un **dato obligatorio** para poder ingresar la ficha bibliográfica.
Editorial: Editorial que llevó a cabo la edición.
Lugar: Lugar de la edición.
ISBN (International Standard Book Number): Número internacional normalizado de libros, el cual consta de 10 cifras.
ISSN (International Standard Serial Number): Número reconocido internacionalmente para la identificación de las publicaciones seriadas, el cual consta de 8 cifras.
Fecha de publicación*:* Fecha de la publicación.

Fecha de consulta: Fecha o periodo en el cual se realizó la consulta de la publicación o subpublicación.
URL: En este campo puede introducir la dirección de alguna página de internet, que sirvió de referencia en la publicación o subpublicación.
***Institución*:** Únicamente se muestra en caso que la publicación sea una tesis.
***Grado*:** Se muestra cuando es una tesis y representa el grado de la misma (licenciatura, maestría o doctorado).
Observaciones: Se puede introducir cualquier observación relacionada con la ficha bibliográfica.

Ingresar una publicación

Para ingresar una nueva publicación, seleccione del menú **Edición** la opción **Insertar** o dé clic al botón **Insertar** de la barra de herramientas (figura 9.2.2), se mostrará un menú contextual que desplegará una lista con los tipos de publicaciones que existen, seleccione el necesario.

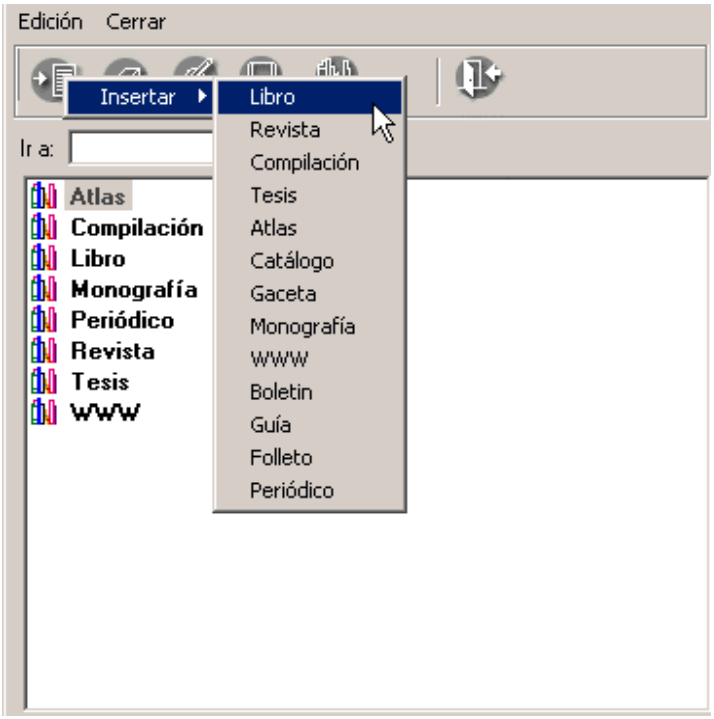


Figura 9.2.2

También es posible ingresar una publicación seleccionando alguna otra de la lista de publicaciones ingresadas previamente. Dé clic con el botón derecho del ratón se desplegará un menú contextual con las opciones de Insertar, Modificar, Borrar y Guardar, elija la opción **Insertar,** se mostrará un menú contextual con el tipo de la publicación, seleccione el tipo necesario. (figura 9.2.3)

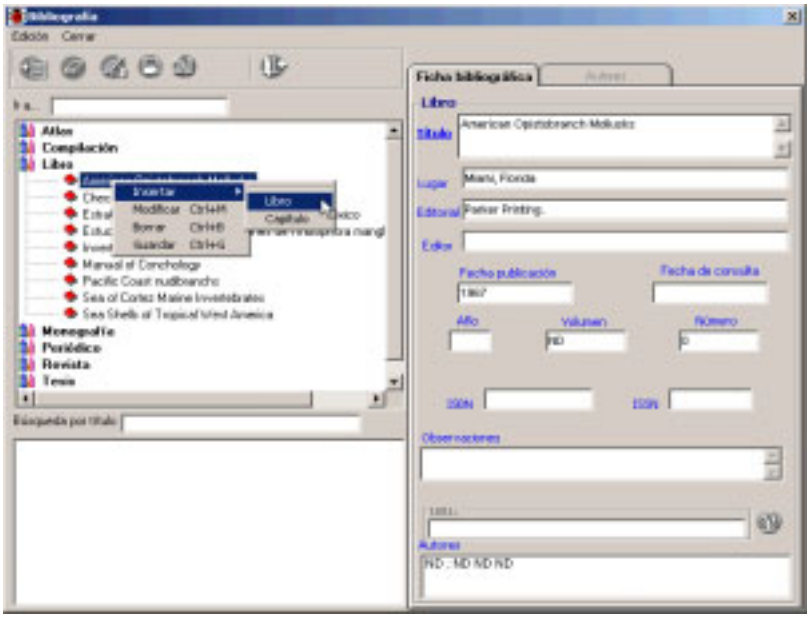


Figura 9.2.3

Una vez elegido el tipo de publicación, se habilitará la carpeta de ficha bibliográfica, donde se podrá capturar la información referente a la publicación. Proporcione el título (información obligatoria), la editorial, el lugar de la publicación, editor, fecha de publicación, el ISBN y el ISSN (se permite la captura de ambos ya que existen publicaciones que pueden llevar los dos, como es el caso de las series de monografías, anuarios, etc.), la dirección de internet -URL- (si hubiese) y las observaciones, como se muestra en la figura 9.2.4.

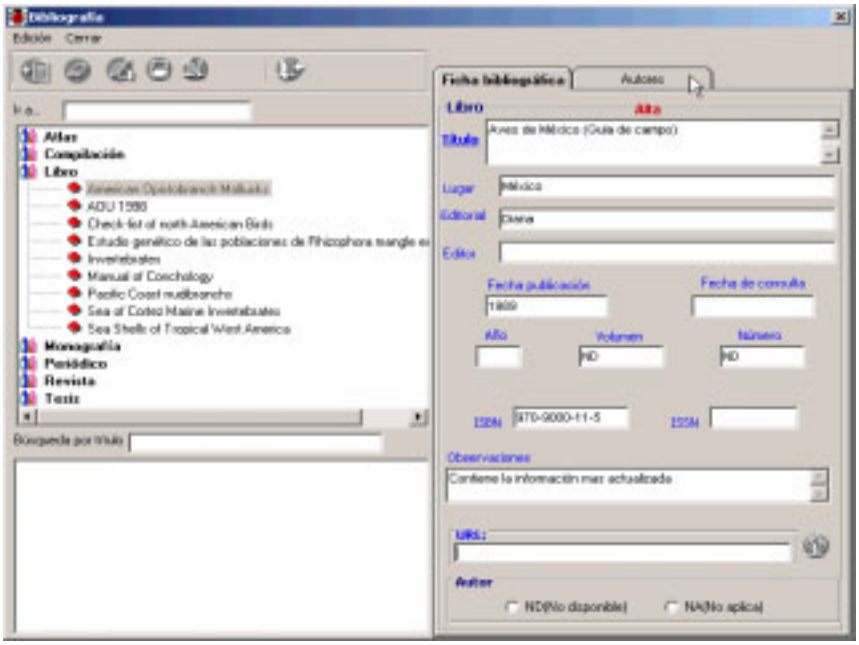


Figura 9.2.4

En la parte inferior de la pantalla se encuentra la sección **Autor** (figura 9.2.4), en ella se podrán asociar en forma directa al autor ND (No Disponible) o al NA(No aplica) a la publicación que se está ingresando. Está compuesta por las opciones :

ND (No disponible).- Se elige en caso de no contar con la información del autor.
NA (No aplica).- Se elige cuando la publicación no tiene un autor, como podría ser una compilación.

Es importante señalar que solo se podrá elegir una opción a la vez.

Para asociar un autor a la publicación, haga clic en la carpeta de autores, donde podrá seleccionar dicho autor.

En esta carpeta en la sección de **personas**, se mostrará una lista de todas las personas registradas en el sistema, empezando por su nombre abreviado, seguido del apellido paterno, apellido materno y nombre (Figura 9.2.5).

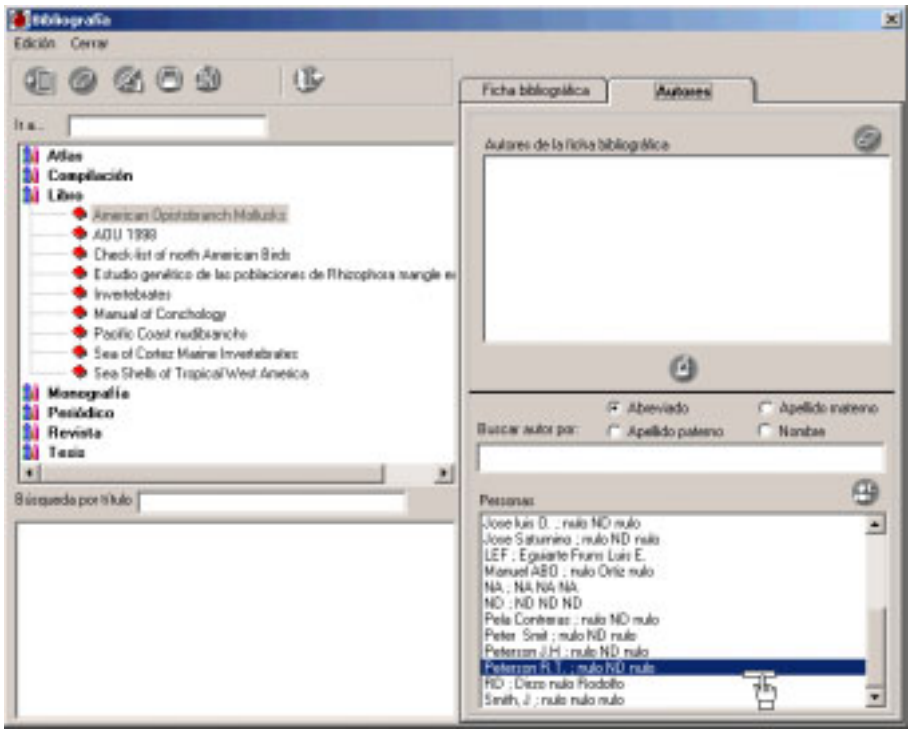


Figura 9.2.5

Seleccione al autor dando un clic sobre él, al seleccionarlo quedará marcado, presione el botón de **Asignar autores** o dé un clic con el botón derecho del ratón, aparecerá una mano (figura 9.2.5) que hay que "arrastrar" - manteniendo oprimido el botón derecho del ratón - hasta la sección de **autores de la ficha bibliográfica** y soltarlo en el orden que desee para ese autor (figura 9.2.6), si se suelta sobre otro autor se insertará de manera previa, es decir, en el lugar del autor donde se soltó, en otro caso se agregará después del último autor de la lista. De esta manera se podrán asignar todos los autores que sean necesarios.

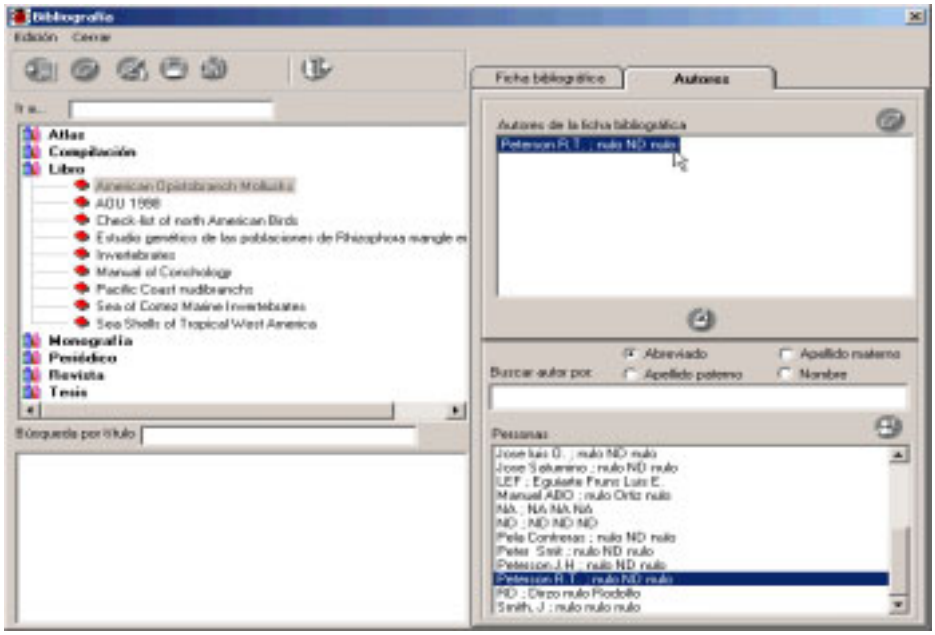


Figura 9.2.6

Es importante recordar que el autor al inicio de la lista de **Autores de la ficha bibliográfica**, será el autor principal de la cita. Puede hacer una búsqueda de un autor sobre la lista de personas. En el recuadro **Buscar Autor por:** se podrá seleccionar el campo por el cual se realizará la búsqueda del autor, ya sea por su nombre abreviado, por su apellido paterno o por el nombre. Al ir escribiendo el nombre abreviado, el apellido paterno o el nombre de la persona a buscar se irán mostrando en la **lista de personas** aquellas que cumplan con el criterio de búsqueda.

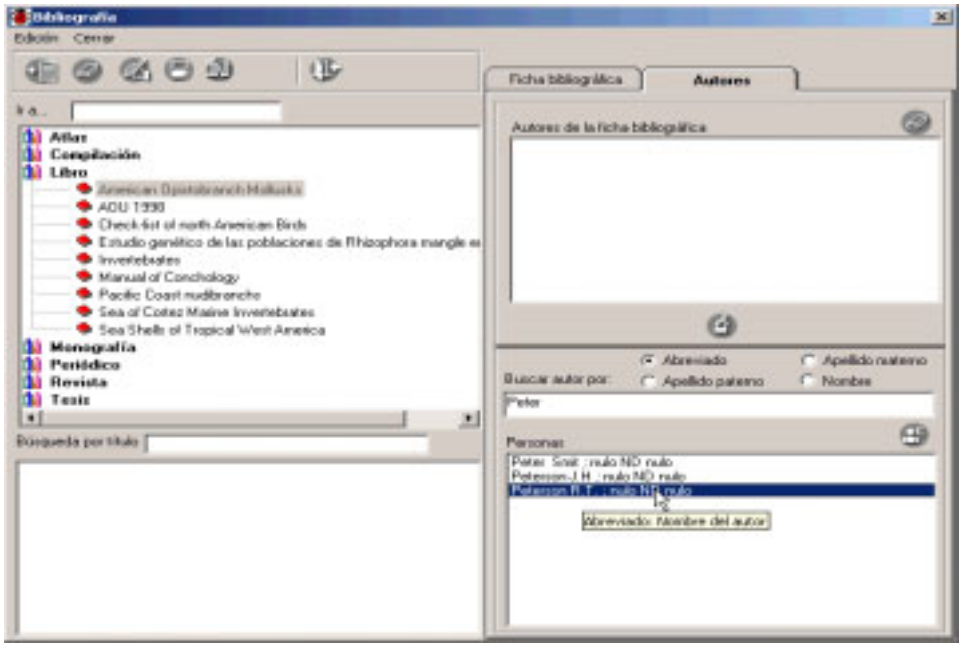


Figura 9.2.7.

Si no encuentra el autor en la lista de **personas**, con el botón **Autores** que se encuentra en la carpeta Autor (Figura 9.2.7) se activa la pantalla **Catálogo de personas**, en ella podrá efectuar modificaciones, borrar o ingresar autores (véase anexo **Catálogo de personas**).

Si no elige ninguna de las opciones anteriores para asociar al autor y presiona el botón de **Guardar** que se encuentra en la barra de herramientas, el sistema desplegará un mensaje preguntando si desea asociarlo al autor ND (No disponible). Si elige aceptar, se asignará automáticamente el autor ND a dicha publicación, ya que para cada publicación es necesario asignarle un autor. Si no acepta podrá seleccionar alguna de las opciones anteriores.

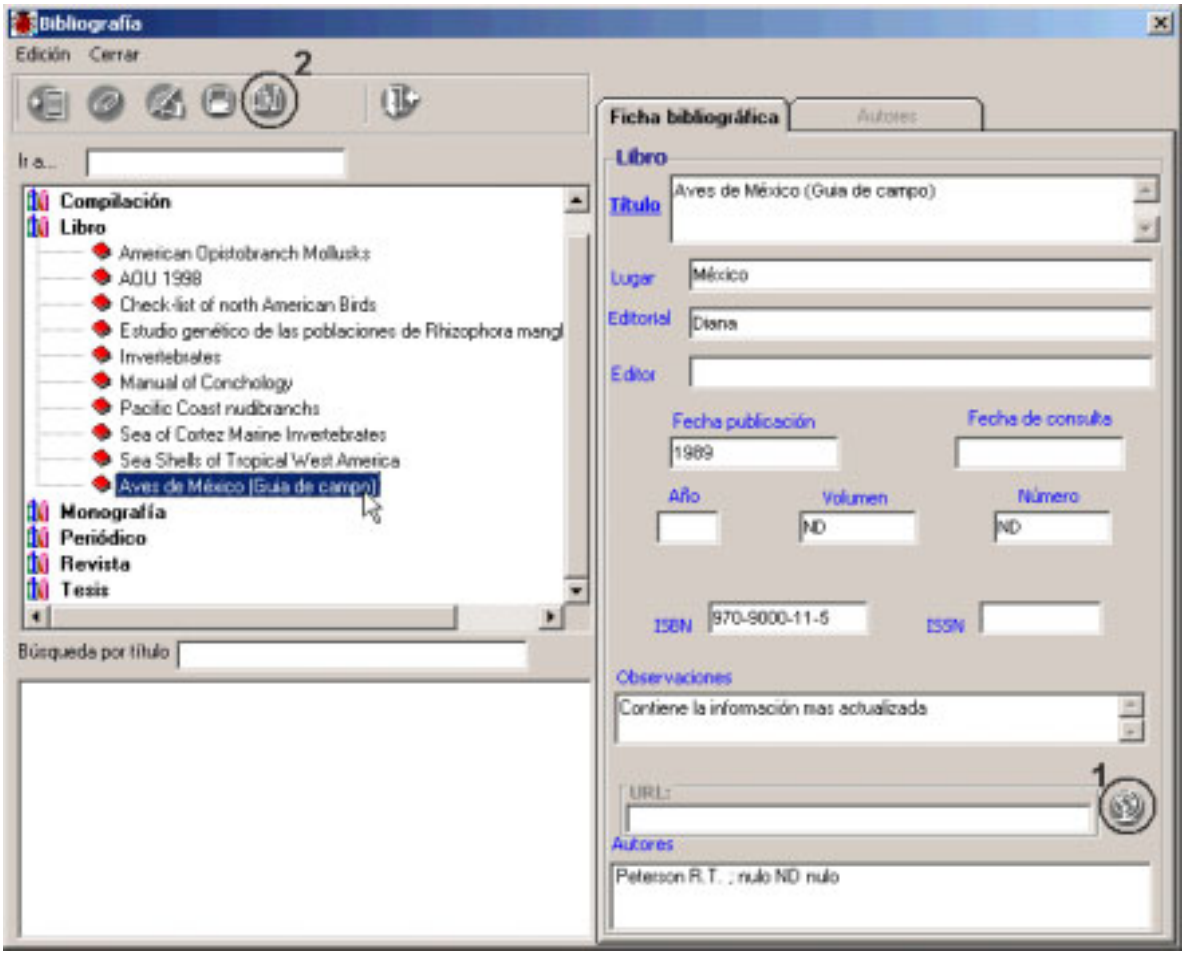


Figura 9.2.8

Si se introdujo una dirección de una página de internet, se podrá tener acceso a ella mediante el navegador por omisión de su sistema, basta con presionar el botón **abrir página (1)** figura 9.2.8 y se mostrará dicha página.

Si no encuentra el tipo de publicación deseado, dé clic al botón **Tipos de publicación (2)** figura 9.2.8 que se encuentra en la barra de herramientas, el cual le presentará la pantalla para registrar un nuevo tipo de publicación (véase **ingresar un tipo de publicación** en este mismo capítulo).

Ingresar una subpublicación

Para ingresar una subpublicación, primero debe elegir el tipo de publicación en la lista de publicaciones, posteriormente seleccione el titulo al cual pertenece la subpublicación que desea agregar, presione el botón de **Insertar** que se encuentra en la barra de herramientas o dé un clic con el botón derecho del ratón, se desplegará un menú contextual con las opciones de Insertar, Modificar, Borrar y Guardar elija la opción **Insertar**, se mostrará un menú contextual con las subpublicaciones según el tipo de publicación seleccionado, como se muestra en la figura 9.2.9

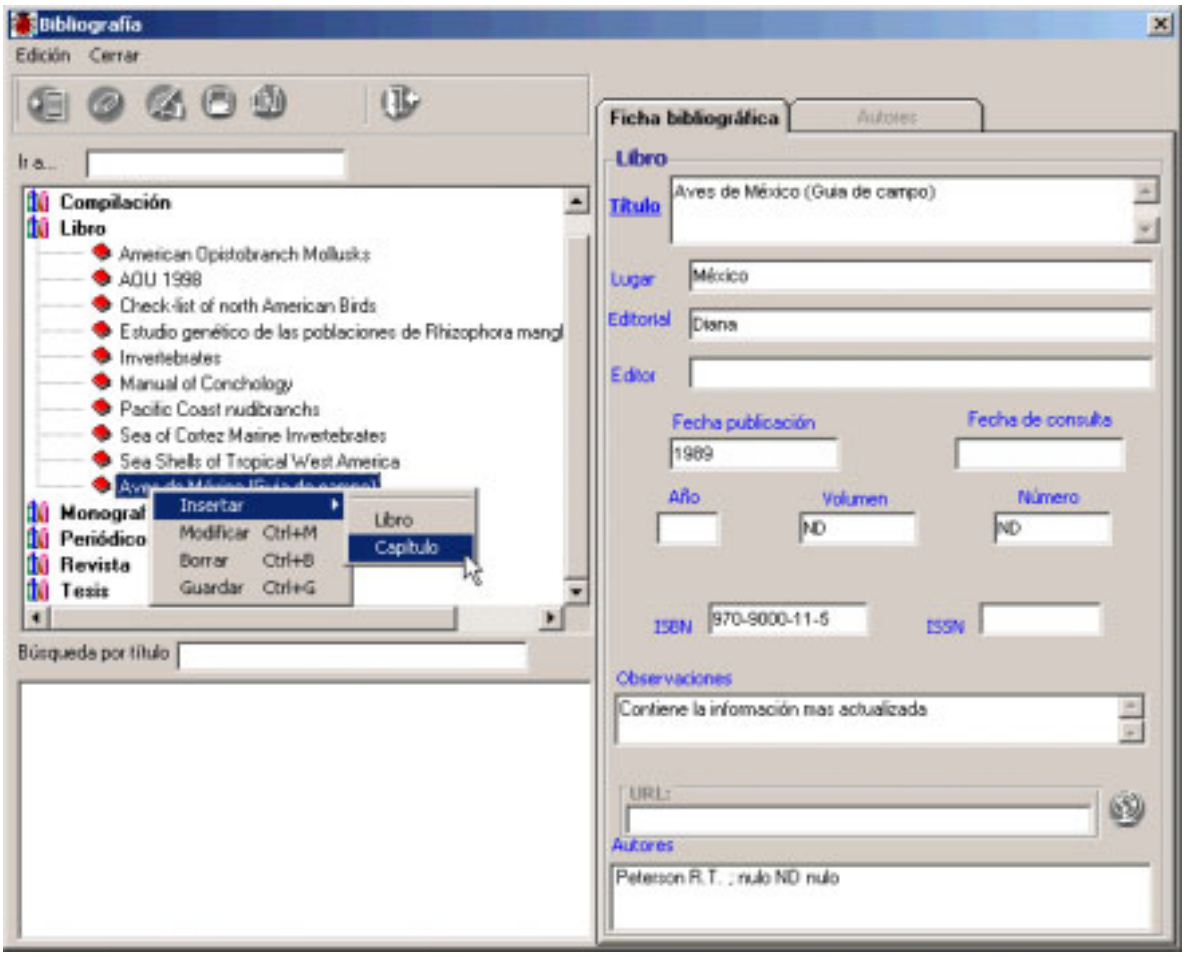


Figura 9.2.9

Una vez elegido el tipo de subpublicación, se habilitará la carpeta de ficha bibliográfica donde se podrá capturar la información referente a la nueva subpublicación.

En la carpeta de ficha bibliográfica, se pueden dar de alta, modificar o borrar subpublicaciones, esta integrada por la misma estructura que una publicación.

Proporcione los datos de la subpublicación en la carpeta ficha bibliográfica y una vez terminada la captura, seleccione el autor de la carpeta **Autores** (figura 9.2.4) donde podrá elegir a los autores de la subpublicación. Si por el momento no cuenta con esa información seleccione la opción ND (No disponible) o NA (No aplica) de la sección ***Autores*** (figura 9.2.4), si no elige ninguna de las opciones, el sistema desplegará un mensaje preguntado si desea asociarlo al autor ND (No disponible).

Para finalizar, no olvide guardar la información presionando el botón **Guardar**, que se encuentra en la barra de herramientas.

Se agregará la nueva subpublicación a la publicación previamente seleccionada (Figura 9.2.10) .

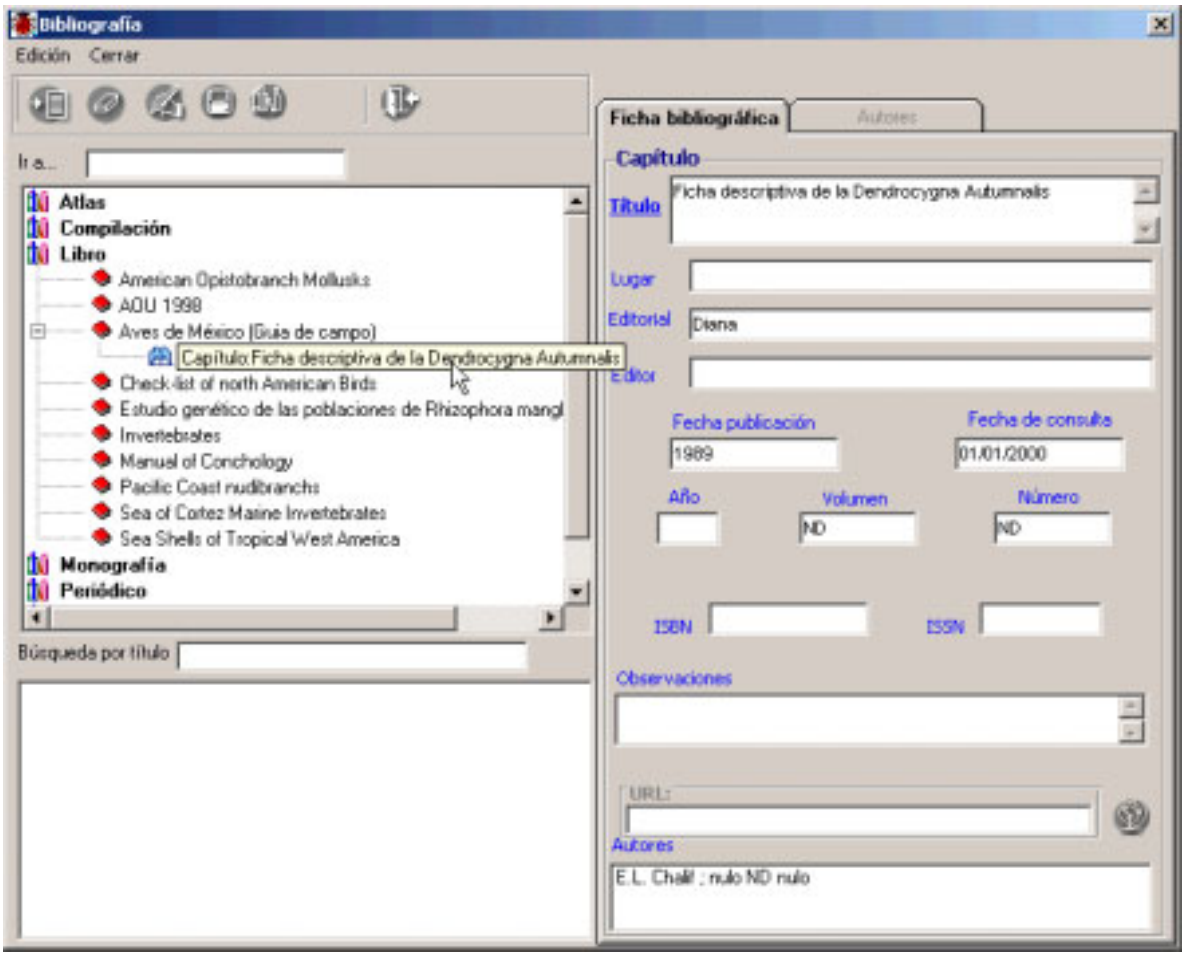


Figura 9.2.10

Modificar una publicación o supublicación

El procedimiento para realizar una modificación a una publicación o a una subpublicación es el mismo.

En primer lugar debe seleccionar de la lista de publicaciones aquella a modificar. Para seleccionar una publicación elija el tipo de publicación a la cual pertenece de la lista de publicaciones dando doble clic sobre él, después elija de la lista que se mostrará, el titulo de la publicación a modificar.

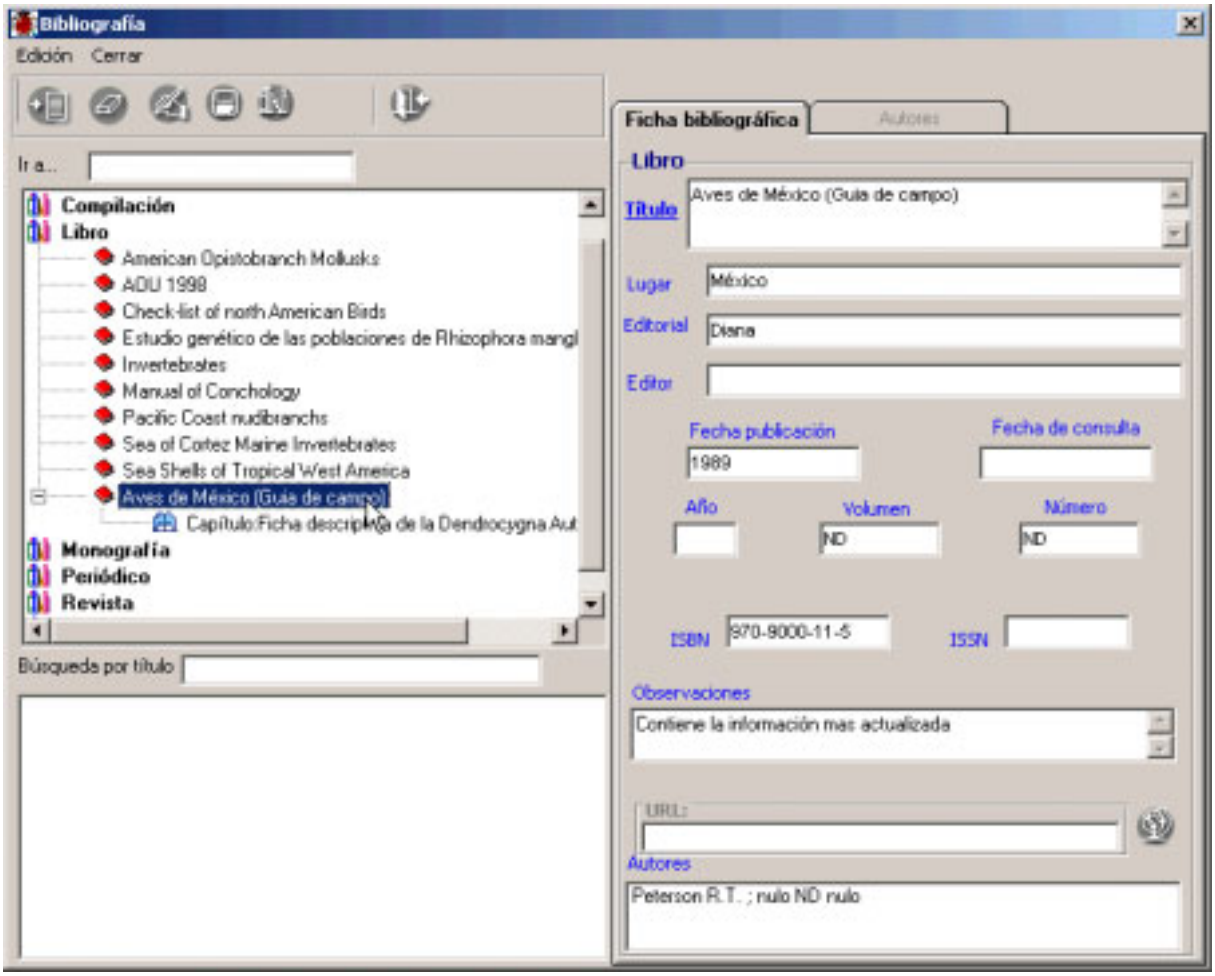


Figura 9.2.11

En caso de ser una subpublicación, además de los pasos anteriores deberá de dar doble clic al titulo de la publicación a la cual pertenezca la subpublicación a modificar.

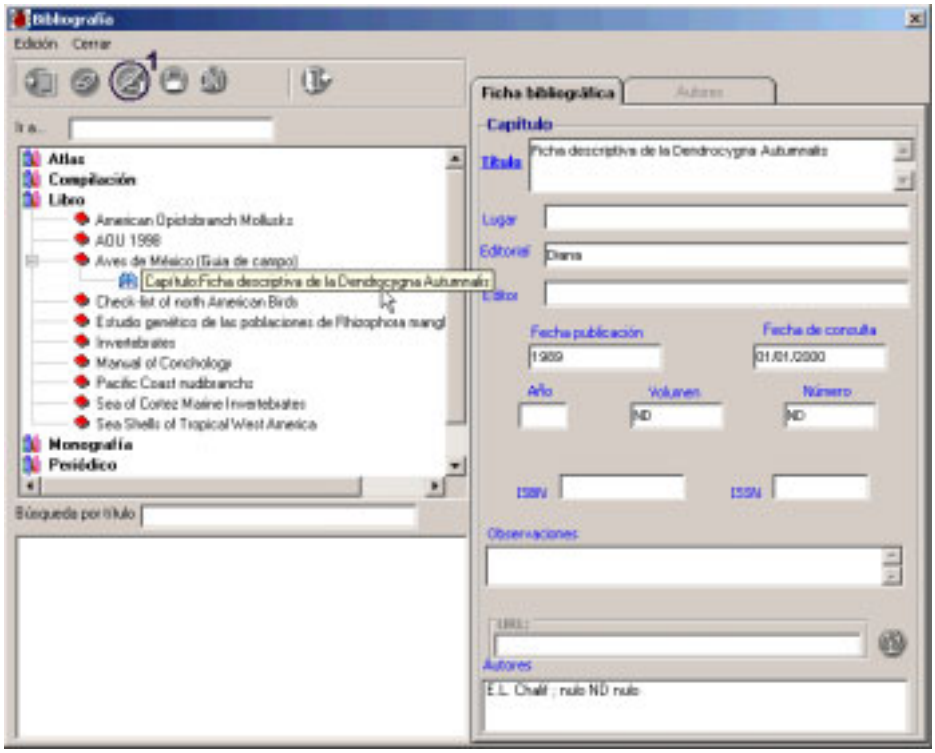


Figura 9.2.12

Una vez seleccionada la publicación o subpublicación a modificar de un clic al botón **Modificar (1)** figura 9.2.12 o seleccione del menú **Edición** la opción **Modificar** o dé clic con el botón derecho del ratón se desplegará un menú contextual elija la opción **Modificar**; se activará la carpeta **ficha bibliográfica,** efectúe los cambios necesarios. Para finalizar, no olvide guardar los cambios a la información presionando el botón **Guardar**.

Borrar una publicación o subpublicación

El procedimiento para borrar una publicación o una subpublicación es el mismo.

En primer lugar debe seleccionar de la lista de publicaciones aquella a borrar (figura 9.2.11) . Para seleccionar una publicación elija el tipo de publicación a la cual pertenece de la lista de publicaciones dando doble clic sobre él, después elija de la lista que se mostrará el titulo de la publicación a borrar.

En caso de ser una subpublicación, además de los pasos anteriores deberá de dar doble clic al titulo de la publicación a la cual pertenezca la subpublicación a borrar (figura 9.2.12).

Una vez seleccionada la publicación o subpublicación a borrar de un clic al botón **Borrar** o seleccione del menú **Edición** la opción **Borrar** o dé clic con el botón derecho del ratón se desplegará un menú de acceso rápido elija la opción **Borrar**. Aparecerá un aviso de confirmación para eliminar por completo la publicación o subpublicación , acepte.

Si la publicación se encuentra asociada con información de otro módulo del sistema, se mostrará el siguiente mensaje:

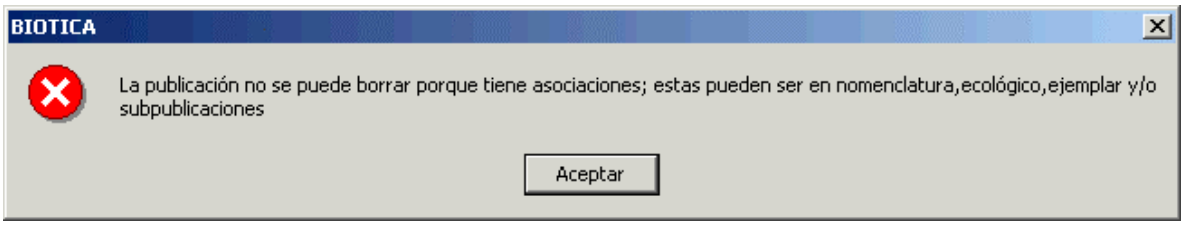


Figura 9.2.13

Si desea borrar la publicación o subpublicación, tendrá que borrar primero las asociaciones de la misma en los módulos que se encuentren relacionados y después repita el procedimiento de eliminar la publicación o subpublicación.

Modificar autores a una publicación o subpublicación

Para modificar la asociación de un autor(es) de una publicación o subpublicación, Lo primero que debe hacer es seleccionar la publicación o subpublicación, después dé clic al botón de **Modificar** de la barra de herramientas o dé clic con el botón derecho del ratón se desplegará un menú contextual elija la opción **Modificar** y posteriormente dé clic en la carpeta de **Autores,** se mostrará en la sección **Autores de la ficha bibliográfica**, la lista de personas ingresadas en el sistema (figura 9.2.14).

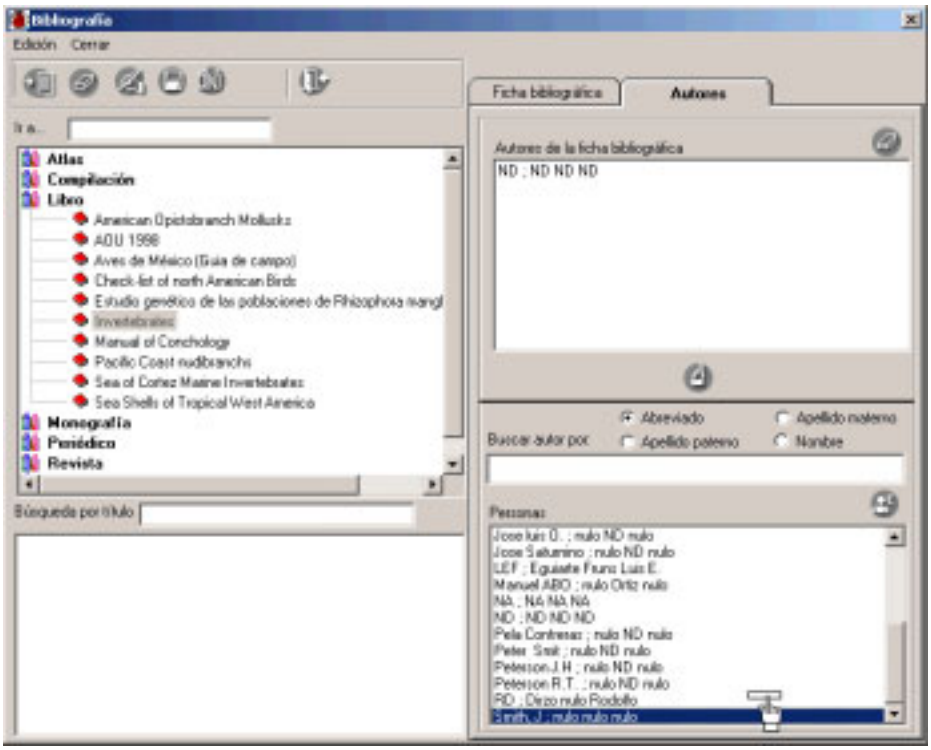


Figura 9.2.14

Para agregar un autor selecciónelo dando un clic sobre él en la lista 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 **autores de la ficha bibliográfica** (figura 9.2.14) y soltarlo en el orden que desee para esa persona. Si se suelta sobre otra persona se insertará de manera previa, es decir, en el lugar de la persona donde se soltó, en otro caso se agregará después de la ultima persona de la lista (figura 9.2.15).

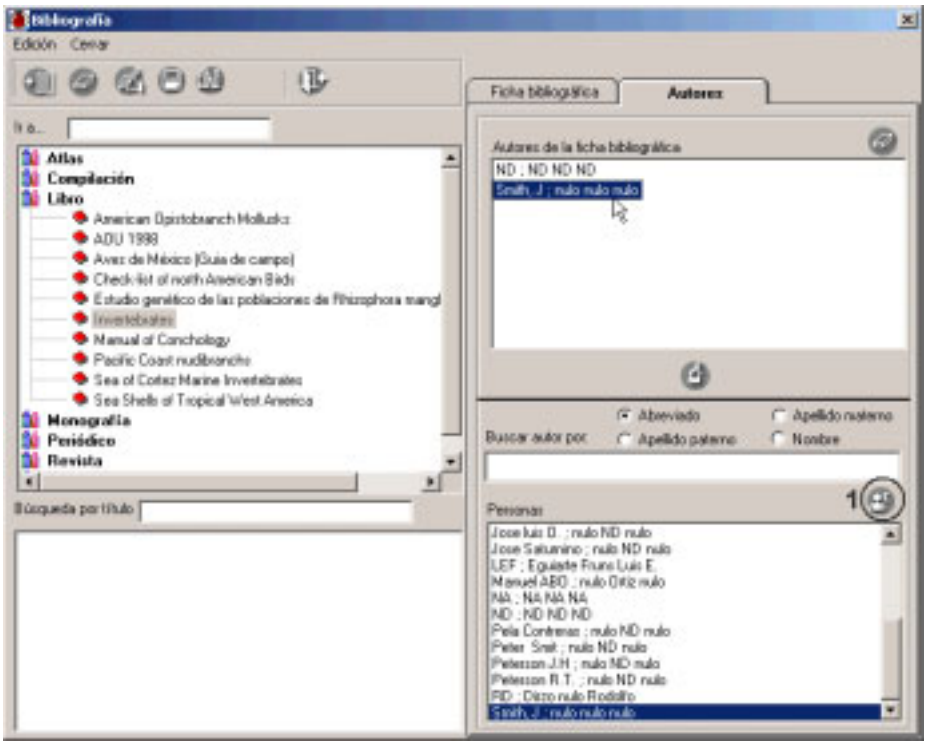


Figura 9.2.15

Puede hacer una búsqueda de un autor sobre la lista de personas. En el recuadro **Buscar Autor por:** (figura 9.2.15) se podrá seleccionar el campo por el cual se realizará la búsqueda del autor, ya sea por su nombre abreviado, por su apellido paterno o por el nombre. Al ir escribiendo el nombre abreviado, el apellido paterno o el nombre de la persona a buscar se irán mostrando en la **lista de personas** aquellas que cumplan con el criterio de búsqueda.

Si no encuentra el autor en la lista de **personas**, con el botón **Autores (1)** figura 9.2.15 que se encuentra en la carpeta Autores, se activa la pantalla **Catálogo de personas**, en ella podrá efectuar modificaciones, borrar o ingresar autores (véase anexo **Catálogo de personas**).

Si agrega una persona al inicio de la lista de **Autores de la ficha bibliográfica** esa persona quedará como el autor principal de la ficha .

Borrar autores a una publicación o subpublicación

Para borrar la asociación entre la publicación y el autor, lo primero que tiene que hacer es seleccionar la publicación o subpublicación, después dé clic al botón de **Modificar** de la barra de herramientas o dé clic con el botón derecho del ratón se desplegará un menú contextual, elija la opción **Modificar** y posteriormente dé clic en la carpeta de **Autores,** seleccione el autor a borrar de la sección **Autores de la ficha bibliográfica** y presione el botón de **borrar asociación (1)** figura 9.2.16 que se encuentra en la parte superior de esta sección o de un clic con el botón derecho del ratón, aparecerá un menú contextual con la opción **borrar asociación con la ficha**, (figura 9.2.16) selecciónela y se eliminará la asociación.

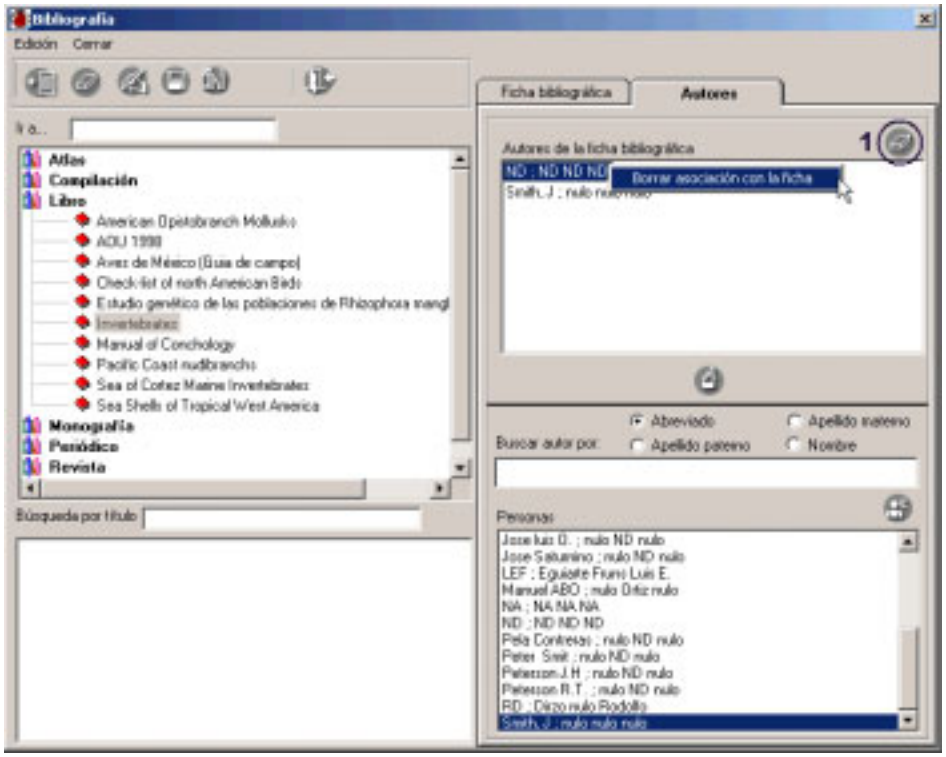


Figura 9.2.16

Si se borra el primer autor de la ficha bibliográfica (figura 9.2.16) el sistema mostrará un mensaje de advertencia indicando que se borrará el autor principal y quedará el segundo autor como el principal.

Al aceptar, el autor principal ahora será el siguiente en la lista de **Autores de la ficha bibliográfica**.

Es obligatorio que exista por lo menos un autor para cada publicación o subpublicación; por lo que si ésta solo tiene un autor y se intenta borra, el sistema no lo permitirá. En este caso primero deberá agregar al autor correcto y posteriormente borrar el autor incorrecto.

Búsqueda de una publicación o subpublicación por titulo

Para facilitar la consulta de alguna ficha bibliográfica, se pueden realizar búsquedas conociendo el titulo de la publicación o subpublicación, seleccione el recuadro **búsqueda por titulo (1)** figura 9.2.17**,** y al momento de empezar a escribir las primeras letras del titulo se desplegarán en la lista de la parte inferior izquierda de la pantalla aquellas que comiencen con esas letras **(2)** figura 9.2.17.

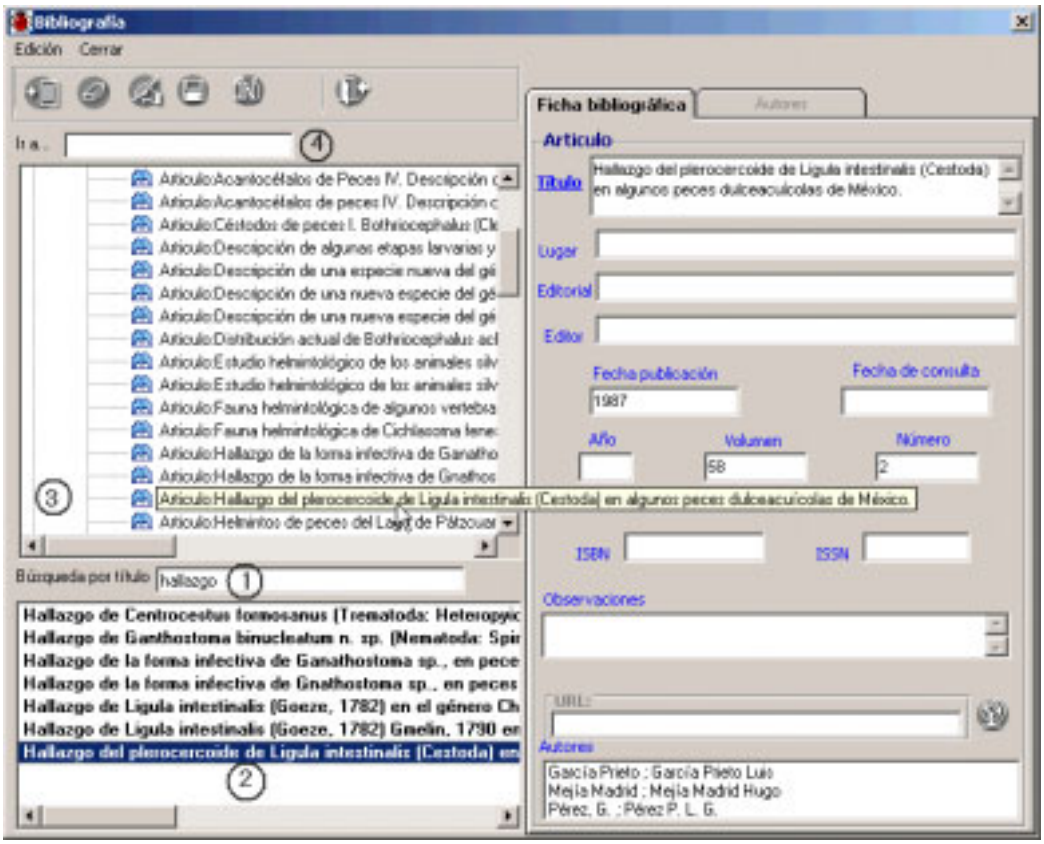


Figura 9.2.17

Seleccione el titulo deseado del cuadro que muestra aquellos títulos que cumplieron con el criterio de búsqueda **(2)** figura 9.2.17, dando un clic sobre él, se mostrará la ficha bibliográfica **(3)** figura 9.2.17 y los datos de esa publicación o subpublicación se mostrarán en la carpeta de ficha bibliográfica

Ir a...

Es otra forma de localizar una publicación o subpublicación dentro de una lista que contenga muchas publicaciones o subpublicaciones, seleccione el recuadro **Ir a.. (4)** figura 9.2.17, a diferencia que la búsqueda por titulo este método busca dentro del nivel en donde nos encontremos, por ejemplo si tenemos seleccionado un libro, buscará dentro de todos los libros aquel cuyo titulo comience con las palabra escrita en el recuadro de **Ir a....**

9.3 Ficha bibliográfica por autor

Esta pantalla permite ingresar, modificar , borrar y realizar búsquedas sobre la información relacionada con las fichas bibliográficas por autor. La diferencia entre esta opción y por titulo (vea ***Ficha bibliográfica por titulo*** en este mismo capítulo) es que la lista de publicaciones y subpublicaciones además de agruparse por tipo de publicación (libro, revista, etc.) también los agrupa por autor. Esta pantalla contiene un menú con las opciones **Edición y Cerrar**, una barra de herramientas, las opciones para recuperar a los **autores principales y todos los autores** además de las carpetas **Ficha Bibliográfica y Autores.**

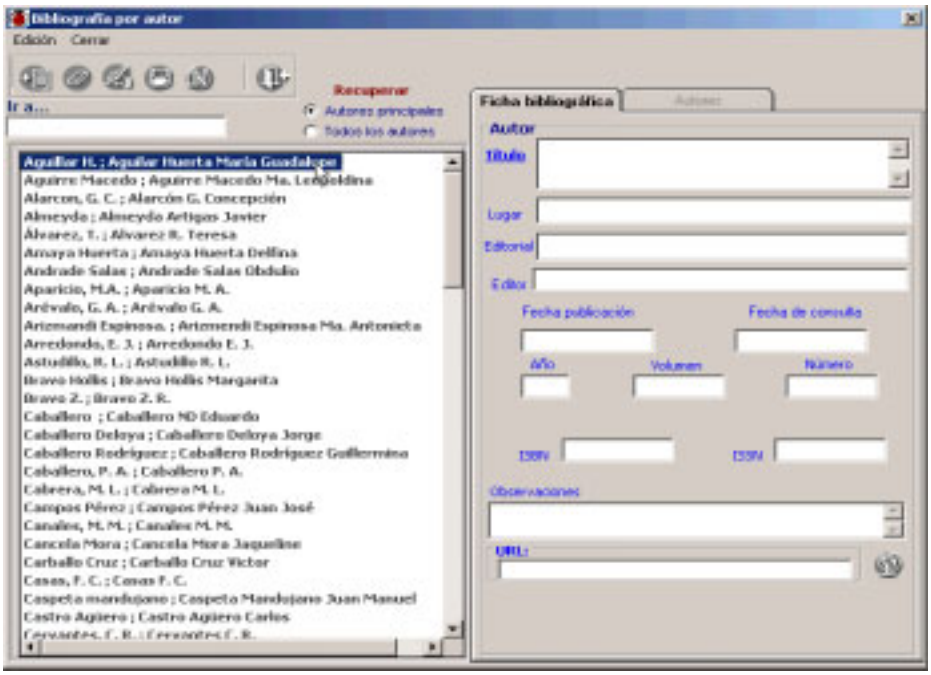


Figura 9.3.1

La lista de la figura 9.3.1, donde se muestran a los autores, se encuentra ordenada por el nombre abreviado seguido de el apellido paterno, apellido materno y el nombre del autor.

Recuperar autores

Esta compuesto por dos opciones que nos van a permitir mostrar en la lista de autores aquellos que sean principales o a todos los autores de las publicaciones o subpublicaciones. Lo único que se tiene que hacer es dar un clic para elegir la forma en que queremos que se muestren a los autores y se desplegarán todos aquellos que cumplan con esa característica, como se muestra en la figura 9.3.2.

Figura 9.3.2

Si desea conocer la(s) publicación(es) o subpublicación(es) de un autor dé doble clic sobre él, se mostrarán los tipos de publicación que ha participado, enseguida elija el tipo de publicación y se desplegarán los titulos y las subpublicaciones de la publicación seleccionada (figura 9.3.3), en la carpeta **ficha bibliográfica** se desplegarán los datos relacionados con esa publicación o subpublicación .

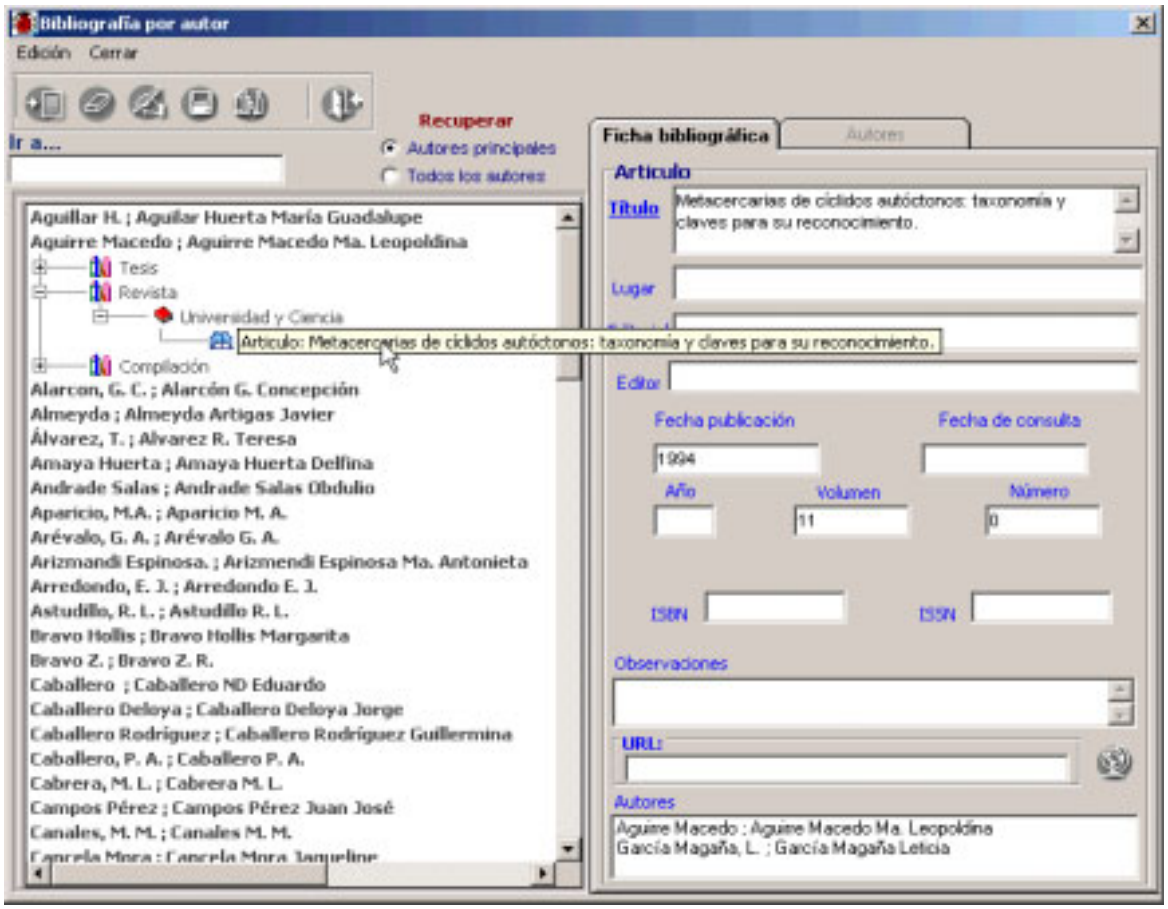


Figura 9.3.3

La **ficha bibliográfica** esta compuesta por los mismos campos que en el capítulo **9.2 Ficha bibliográfica por titulo** véase sección **ficha bibliográfica**.

Ingresar una nueva publicación

Para ingresar una nueva publicación a partir del autor, seleccione el autor al que desea agregarle una publicación dando doble clic sobre él, enseguida elija del menú **Edición** la opción **Insertar,** o dé clic al botón **Insertar** de la barra de herramientas figura 9.3.4 o dé un clic con el botón derecho del ratón sobre el autor se desplegará un menú contextual, elija la opción **Insertar**, se mostrará un menú contextual con los tipos de publicaciones que existen en el sistema (figura 9.3.5).

.

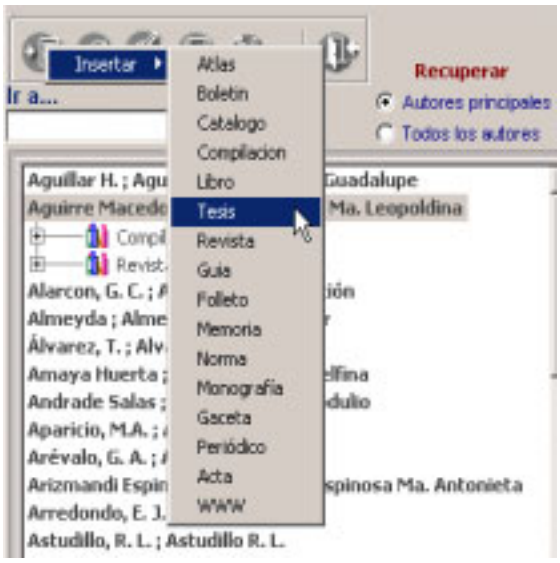


Figura 9.3.4

Figura 9.3.5

Otra forma de poder ingresar una publicación, es a través de alguna publicación ingresada previamente para ese autor, basta con seleccionarla y dar clic con el botón derecho del ratón, se desplegará un menú con las opciones de Insertar, Modificar, Borrar y Guardar, elija la opción **Insertar,** se mostrará un menú contextual con el tipo de la publicación seleccionado además de los tipos de subpublicación(es) que se tengan asociadas para ese tipo de publicación (figura 9.3.6).

Figura 9.3.6

Una vez elegido el tipo de publicación, se habilitará la carpeta de ficha bibliográfica, donde se podrá capturar la información referente a la publicación. Proporcione el título (información obligatoria), la editorial, el lugar de la publicación , el ISBN , el ISNN , la dirección de internet (si hubiese) y las observaciones.

En la parte inferior de la pantalla se encuentra la sección **Autor** (Figura 9.3.7), en ella podrá asociar en forma directa el autor a la publicación que se está ingresando. Está compuesta por las opciones :

ND (No disponible).- Se elige en caso de no contar con la información del autor.
NA(No aplica).- Se elige cuando la publicación no tiene un autor definido, como podría ser una compilación.

Si no elige ninguna de las dos opciones anteriores y presionamos el botón de **Guardar** que se encuentra en la barra de herramientas, el sistema mostrará un mensaje, el cual nos indica que la ficha bibliográfica no tiene un autor asignado, que si desea asignarle al autor de la publicación que tenemos seleccionado, como se muestra en la figura 9.3.7.

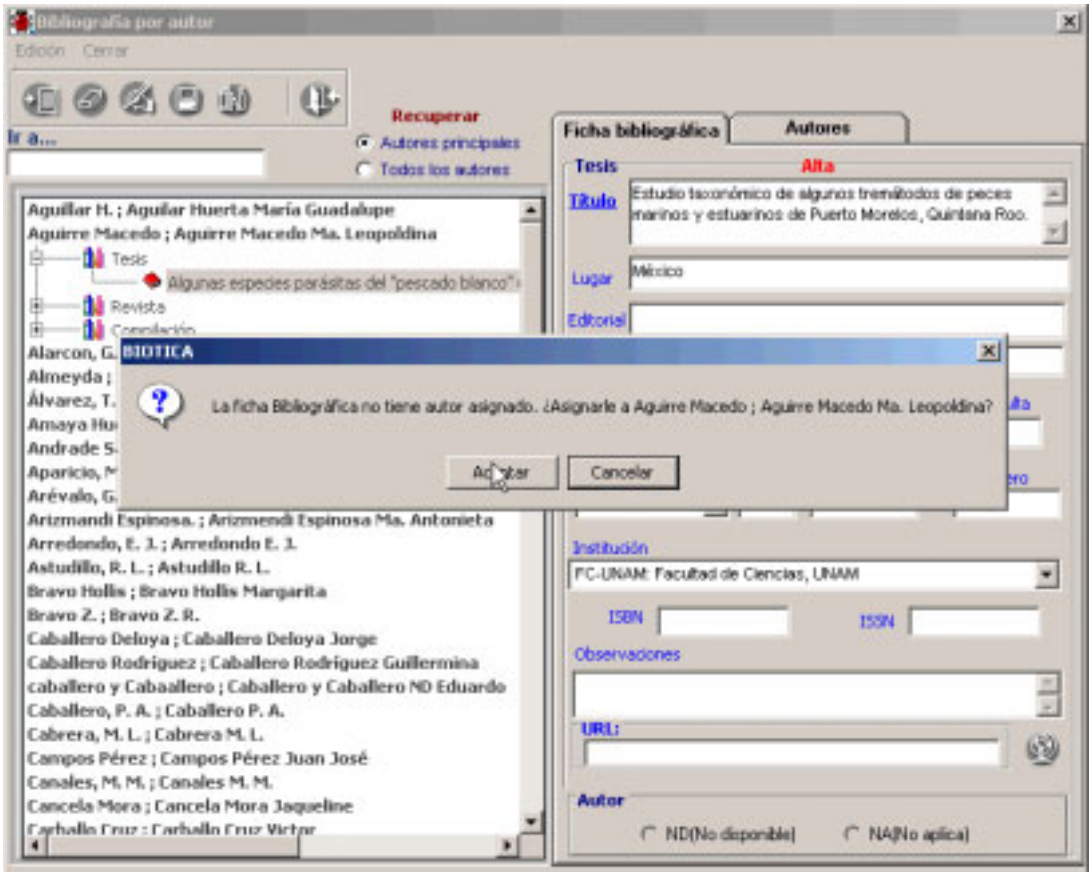


Figura 9.3.7

Si elige aceptar, se asignará a la publicación automáticamente dicho autor, como se muestra en la figura 9.3.8

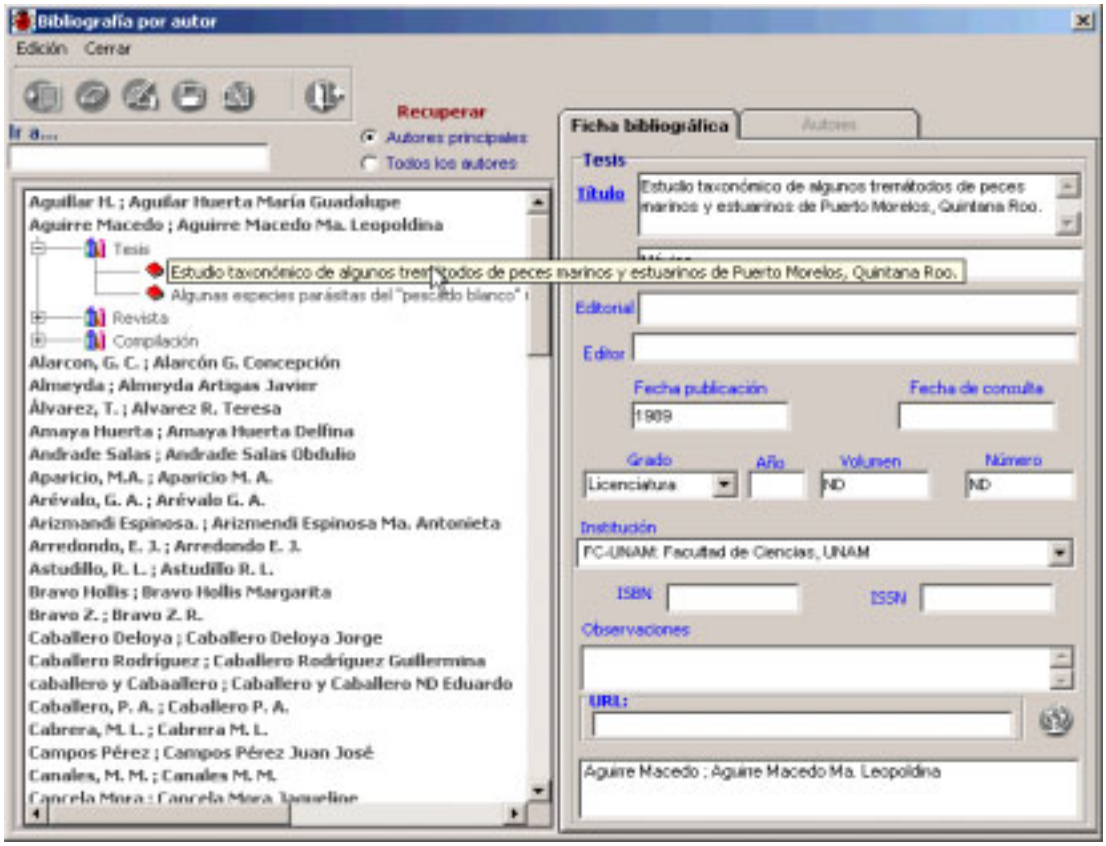


Figura 9.3.8

Si cancela, podrá seleccionar cualquiera de las dos opciones para asociar un autor a la publicación. O bien *elegir a un autor* de la carpeta de **Autores** (figura 9.3.7), donde se podrá realizar la selección de cada autor de la publicación.

Para realizar la selección y asociación de un autor a una publicación véase el capítulo **9.2 Ficha bibliográfica por titulo** en la sección **Ingresar una publicación**.

Ingresar una subpublicación

Para ingresar una subpublicación, primero debe elegir el autor de la lista de publicaciones, después elija el tipo de publicación y seleccione el titulo de la publicación a la cual pertenece la subpublicación, presione el botón de **Insertar** que se encuentra en la barra de herramientas o dé un clic con el botón derecho del ratón, se desplegará un menú contextual con las opciones de Insertar, Modificar, Borrar y Guardar elija la opción **Insertar**, se mostrará un menú contextual con los tipos de subpublicaciones correspondientes al tipo de publicación seleccionado.

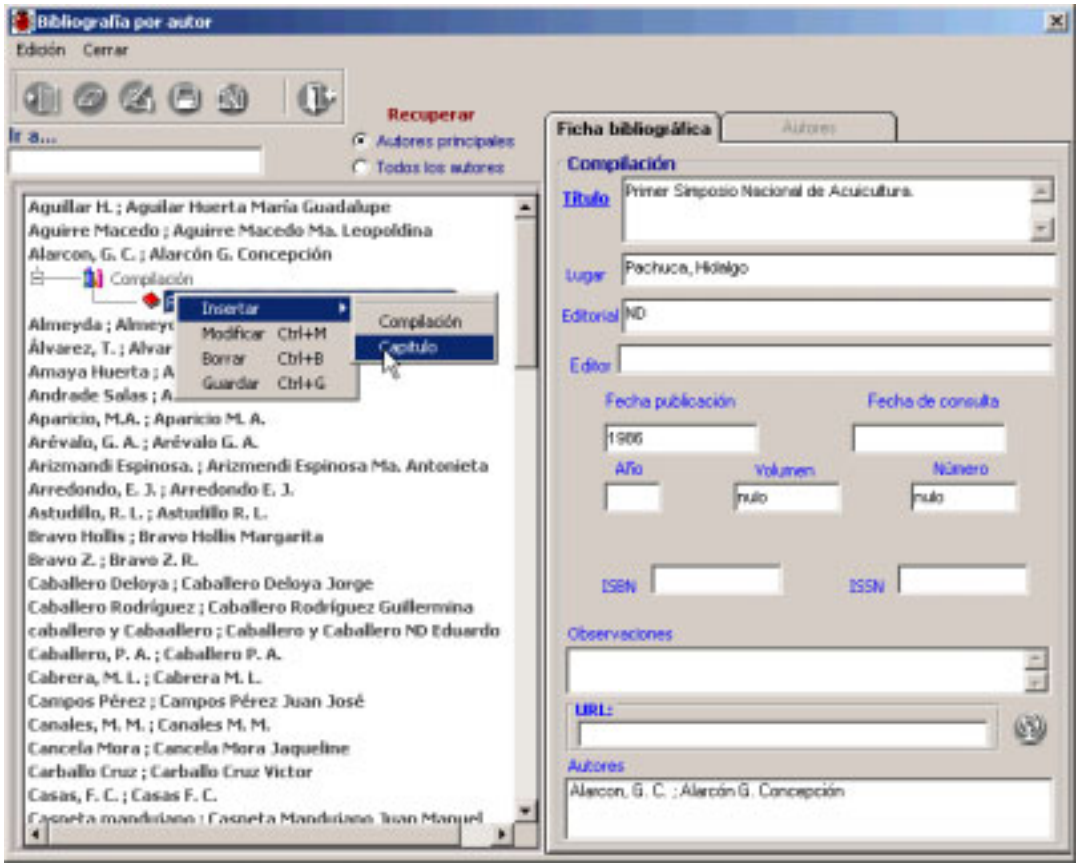


Figura 9.3.9

Una vez elegido el tipo de publicación, se habilitará la carpeta de ficha bibliográfica, donde se podrá capturar la información referente a la subpublicación, la cual está integrada por los mismos campos que la pantalla de publicaciones (véase el capítulo **9.2 ficha bibliográfica por titulo** en la sección **ficha bibliográfica**).

Una vez capturados los datos de la ficha, para realizar la selección y asociación de un autor a la misma véase el capítulo **Ficha bibliográfica por titulo** en la sección **Ingresar una subpublicación**.

Al finalizar, no olvide guardar la información dando un clic al botón **Guardar**, que se encuentra en la barra de herramientas. Si el autor que se eligió como el autor principal de la subpublicación, no se encuentra en la lista, se agregará el autor al final de la misma, conteniendo la subpublicación previamente capturada así como la publicación a la que pertenece dicha subpublicación, como se muestra en la figura 9.3.10

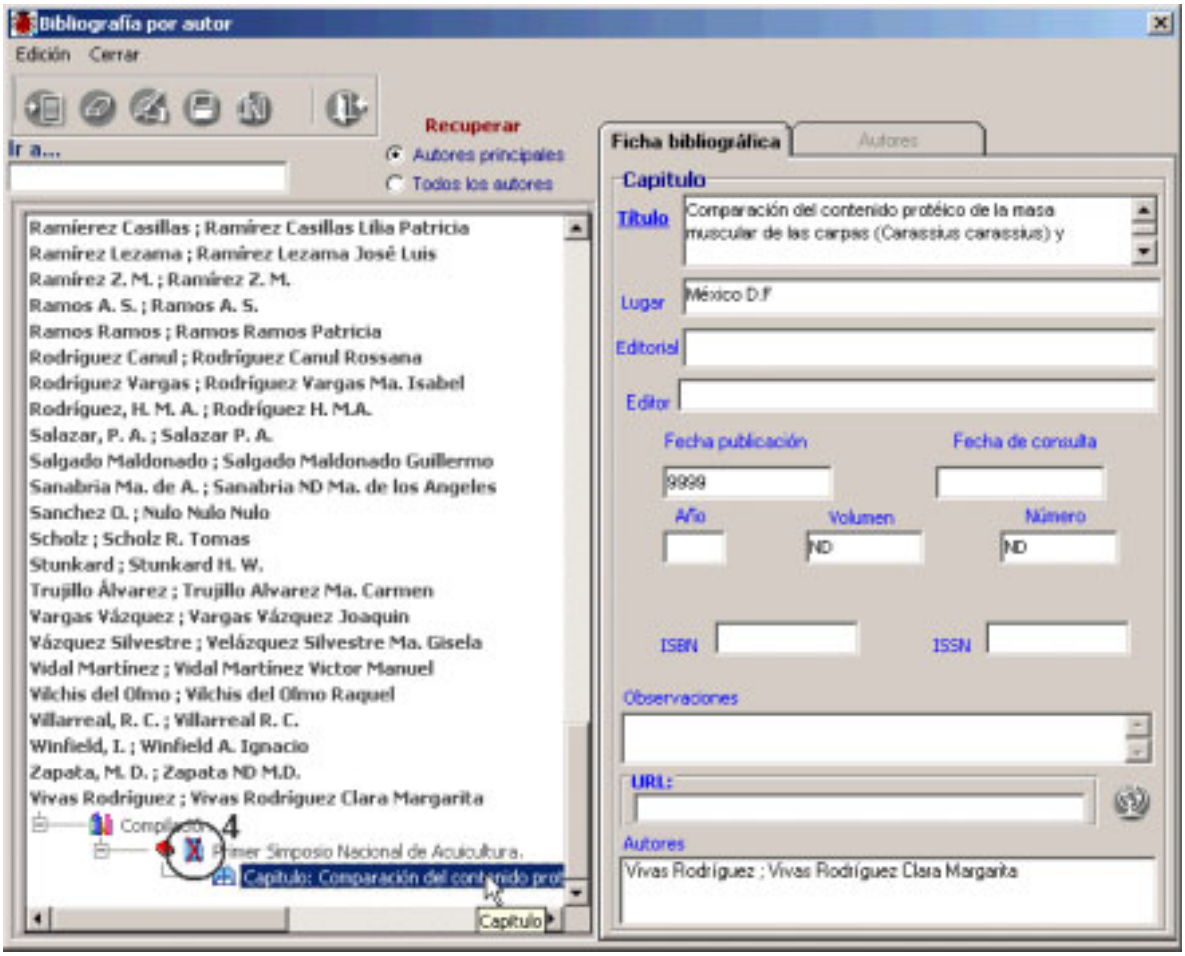


Figura 9.3.10

***Nota**: En la lista, la publicación (compilación) a la que pertenece la subpublicación (capítulo) que acabamos de ingresar, muestra un icono con unos libros que se encuentran tachados **(4)** figura 9.3.10, esto nos indica que la publicación No pertenece al autor , únicamente la subpublicación.*

Modificar una publicación o supublicación

El procedimiento para realizar una modificación a una publicación o a una subpublicación es el mismo.

En primer lugar debe seleccionar de la lista de publicaciones aquella a modificar. Para seleccionar una publicación elija al autor dando doble clic sobre él, después el tipo de publicación y elija de la lista que se mostrará el titulo de la publicación a modificar.

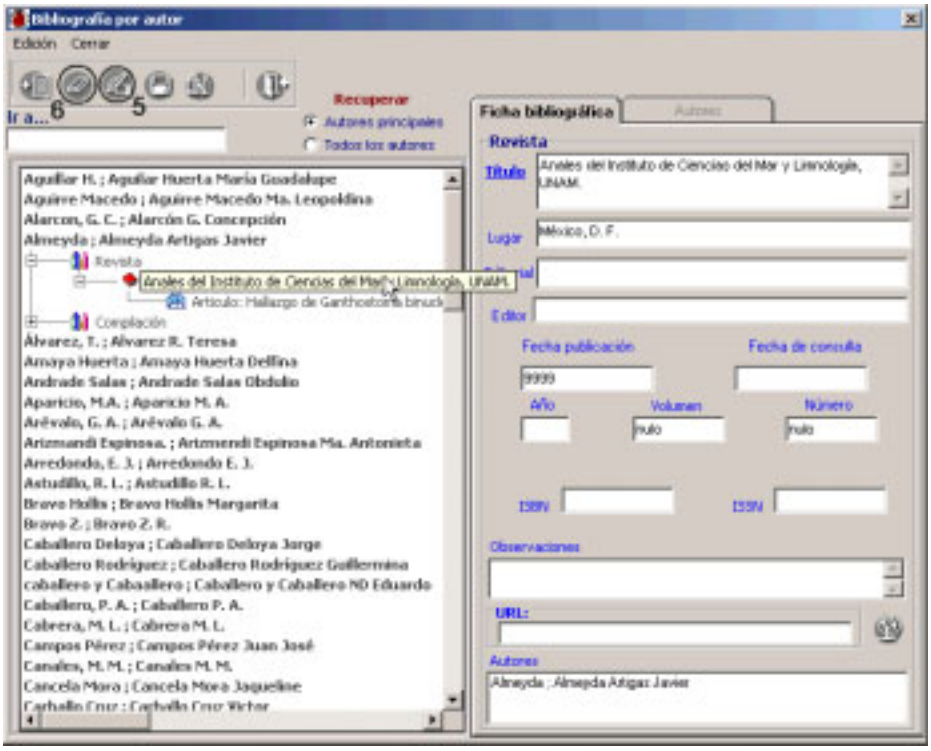


Figura 9.3.11

En caso de ser una subpublicación, además de los pasos anteriores deberá de dar doble clic al titulo de la publicación a la cual pertenezca la subpublicación a modificar.

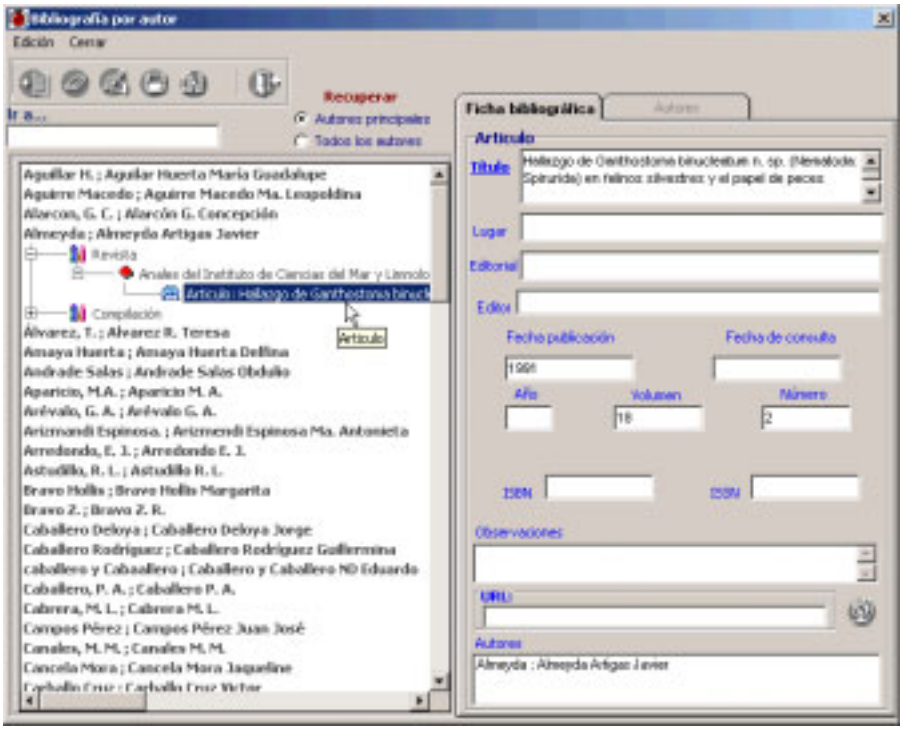


Figura 9.3.12

Una vez seleccionada la publicación o subpublicación a modificar de un clic al botón **Modificar (5)** figura 9.3.11 o seleccione del menú **Edición** la opción **Modificar** o dé clic con el botón derecho del ratón se desplegará un menú contextual, elija la opción **Modificar** y se activará la carpeta **ficha bibliográfica,** efectúe los cambios necesarios.

Si desea modificar la asociación de un autor(es) de una publicación o supublicación, seleccione la carpeta de **Autores** y asocie los autores correspondientes (véase capítulo **9.2 Ficha bibliográfica por titulo** en la sección **Modificar autores a una publicación o subpublicación**).

Para finalizar, no olvide guardar los cambios a la información presionando el botón **Guardar**.

Borrar una publicación o subpublicación

El procedimiento para borrar una publicación o una subpublicación es el mismo.

En primer lugar debe seleccionar de la lista de publicaciones aquella a borrar (figura 9.3.11) . Para seleccionar una publicación elija al autor dando doble clic sobre él, después el tipo de publicación dando doble clic sobre ella y elija de la lista que se mostrará el titulo de la publicación a borrar.

En caso de ser una subpublicación, además de los pasos anteriores deberá de dar doble clic al titulo de la publicación a la cual pertenezca la subpublicación a borrar (figura 9.3.12).

Una vez seleccionada la publicación o subpublicación a borrar de un clic al botón **Borrar (6)** figura 9.3.11 o seleccione del menú **Edición** la opción **Borrar** o dé clic con el botón derecho del ratón se desplegará un menú contextual, elija la opción **Borrar**. Aparecerá un aviso de confirmación para eliminar por completo la publicación o subpublicación .Acepte.

Si la publicación se encuentra asociada con información de otro módulo del sistema, se mostrará el siguiente mensaje:

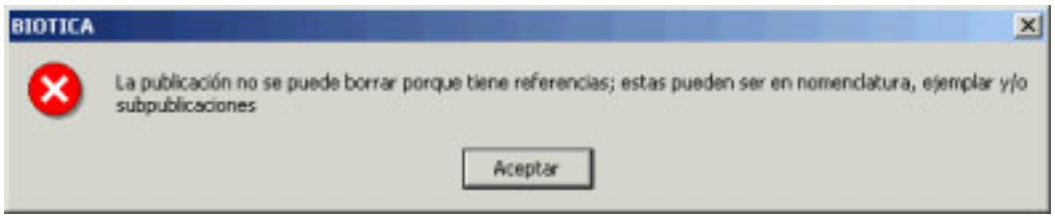


Figura 9.3.13

Si desea borrar la publicación o subpublicación, tendrá que borrar primero las asociaciones de la misma en los módulos que se encuentren relacionados y después repita el procedimiento de eliminar la publicación o subpublicación.

Ir a:

Es una forma de localizar a un autor, publicación o subpublicación de manera rápida dentro de la lista de autores, seleccione el nivel al cual desea buscar y en la sección que dice **Ir a:**, proporcione las primeras letras y el cursor se colocará en la primera ocurrencia.

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 – e insertar nuevos niveles para los catálogos de tipo de región, parámetros poblacionales, características del ejemplar, características del taxón y de relaciones entre taxones.
El módulo está compuesto por seis secciones a las que puede acceder mediante la opción **Herramientas** del menú principal.

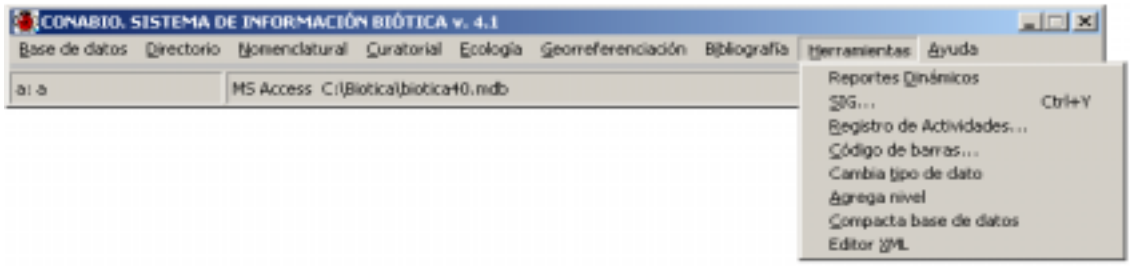


Figura 10.1

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 solo 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.

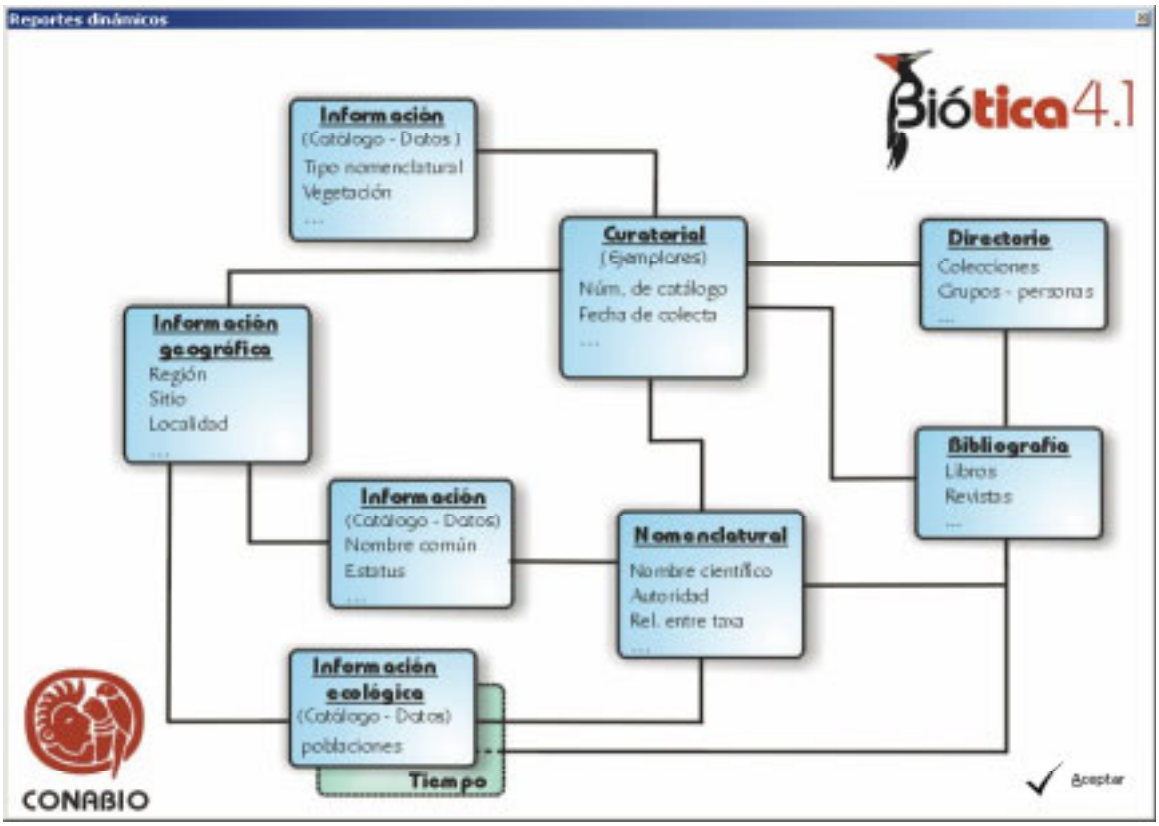


Figura 10.1.1

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 H "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 (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.

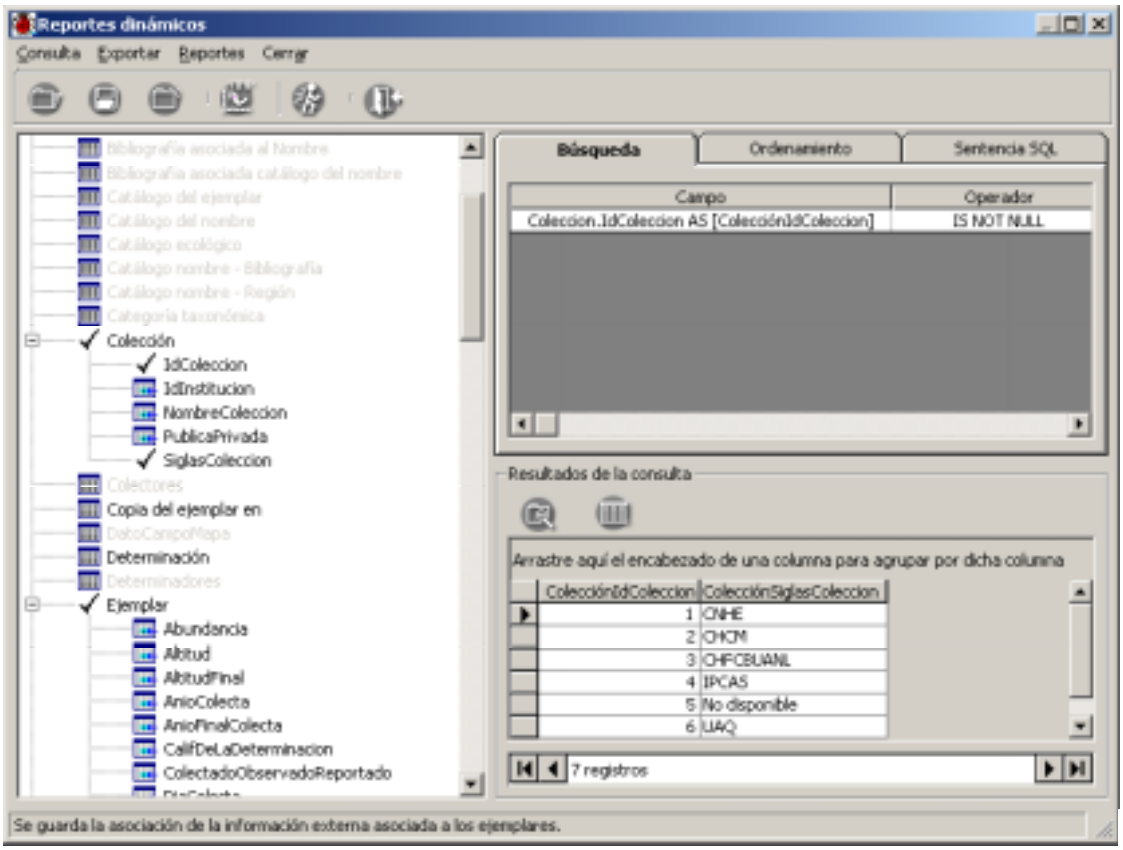


Figura 10.1.2

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 esta.

III. Se mostrarán debajo de la tabla los campos pertenecientes a esta.

Al dar clic sobre un campo o un dato:

I 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 esta 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. La descripción de las tablas habilitadas está en color negro y es posible seleccionarlas, las tablas no habilitadas no se podrán seleccionar.

Al seleccionar tablas como por ejemplo **Nombre**, **Región** o **Bibliografía** que contengan alias, estos se mostrarán como tablas. En cada alias se mostraran 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).

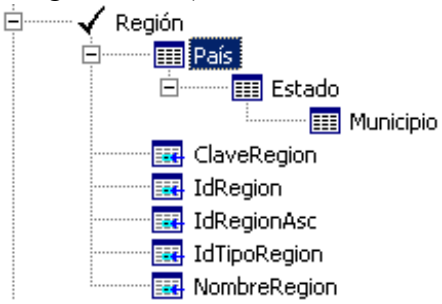


Figura 10.1.3

En este tipo de tablas (Nombre, Región, etc.) es posible seleccionar los campos para obtener todos los registros, por ejemplo si se desea 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 deshabilitaran (véase figura 10.1.5).

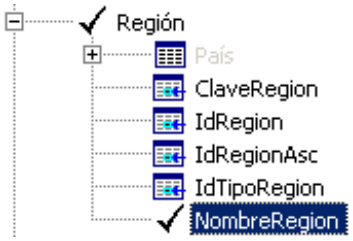


Figura 10.1.4

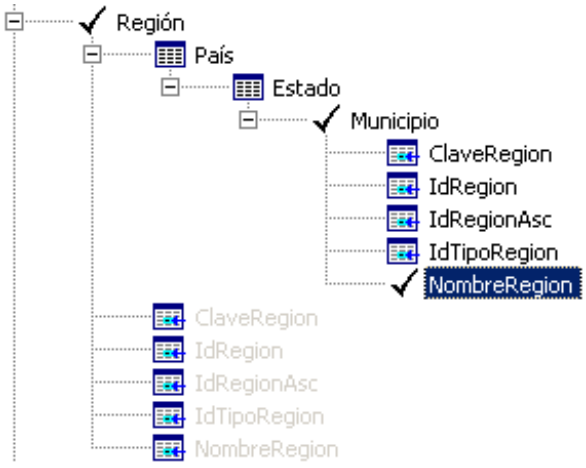


Figura 10.1.5

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").

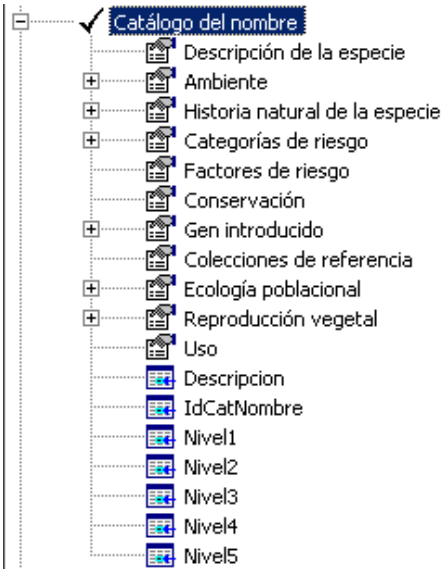


Figura 10.1.6

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 desea 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 desea 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 tiene 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.

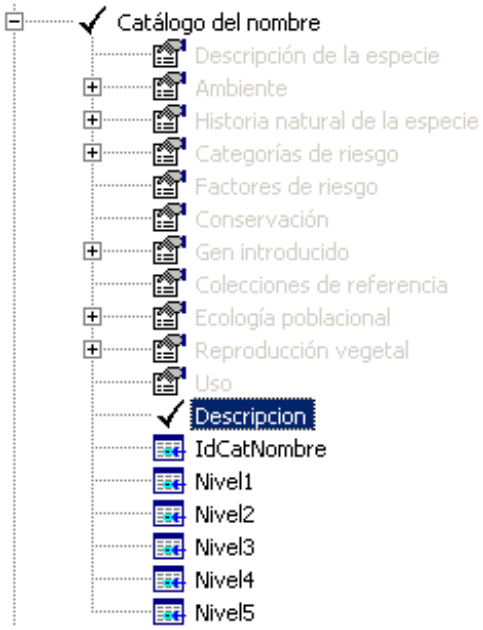


Figura 10.1.7

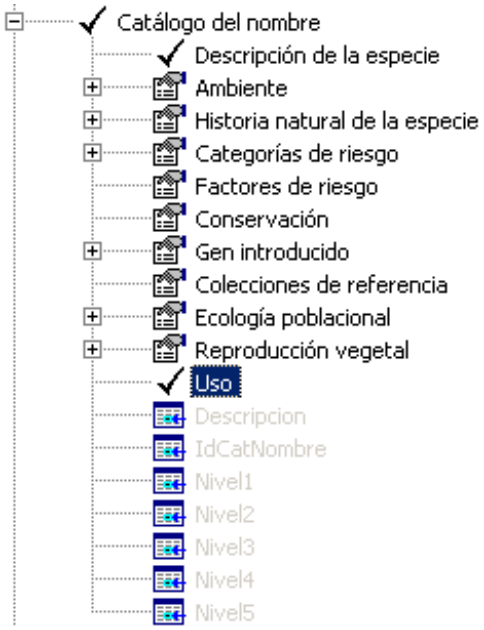


Figura 10.1.8

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") a continuación ver el resultado de la consulta ejecutando esta 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").

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).

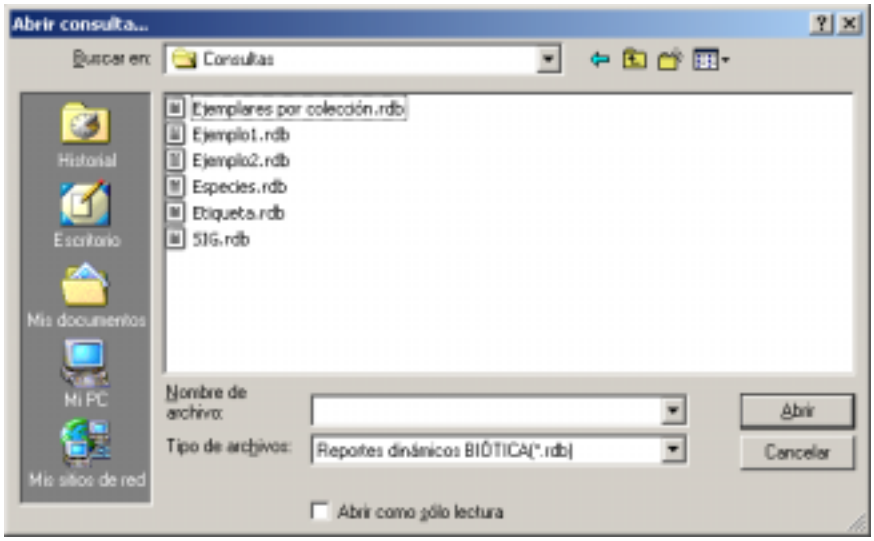


Figura 10.1.9

***Nota**: Es posible que algunas consultas no puedan ser abiertas dependiendo de la base de datos en uso y de cual fué 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 está 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, de ser necesario agregar criterios de búsqueda, ordenamientos y 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).

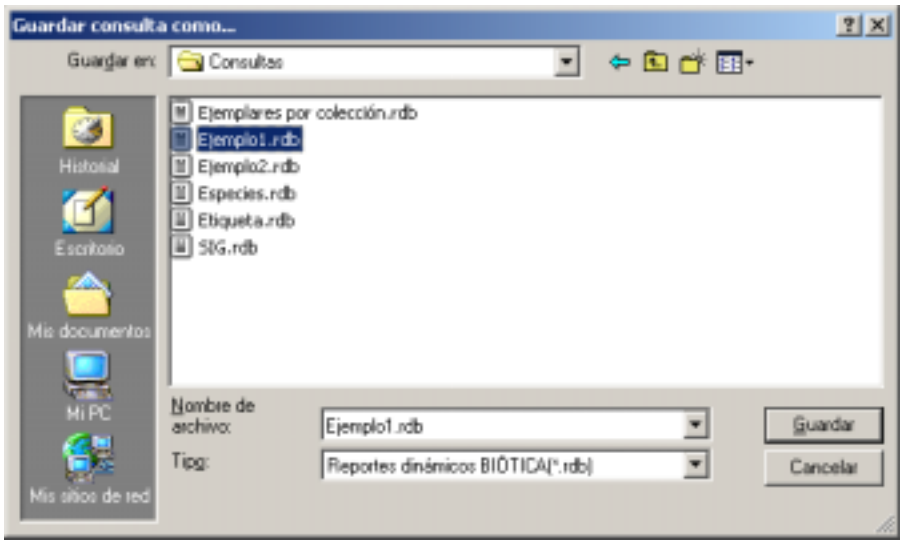


Figura 10.1.10

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 hubieren 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**.

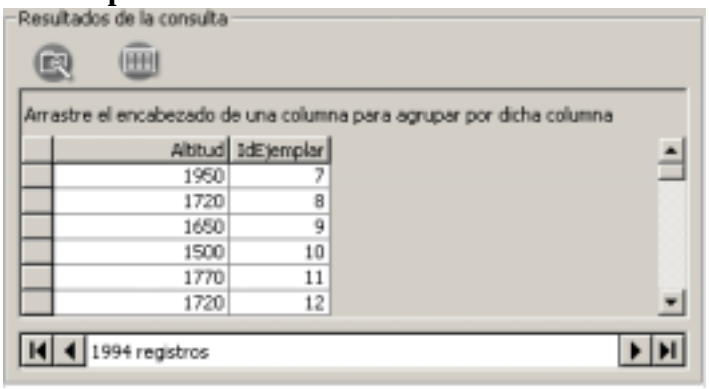


Figura 10.1.11

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.

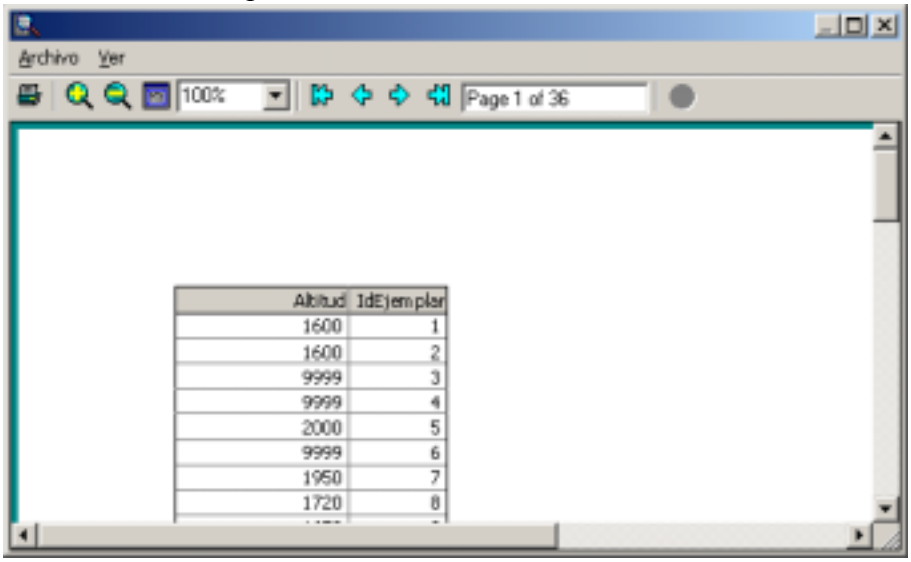


Figura 10.1.12

Imprime reporte.

Acercar.

Alejar.

Ajustar al tamaño de la ventana.

Factor 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 realizada 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).

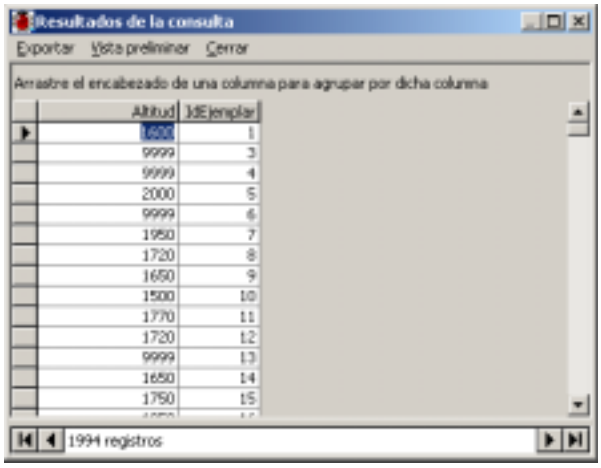


Figura 10.1.13

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.

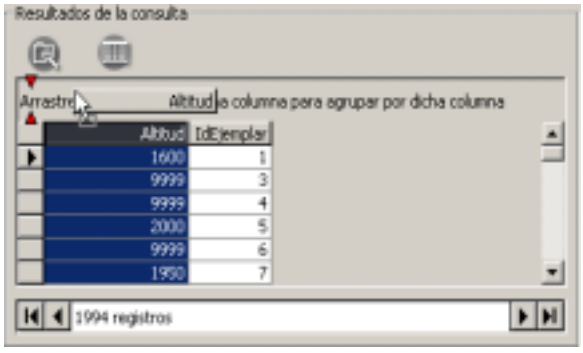


Figura 10.1.14

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 algúna 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).

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 el menú **Copiar** del menú rápido, con esto la sentencia estará almacenada en memoria, ahora la sentencia podrá ser pegada en otra aplicación.

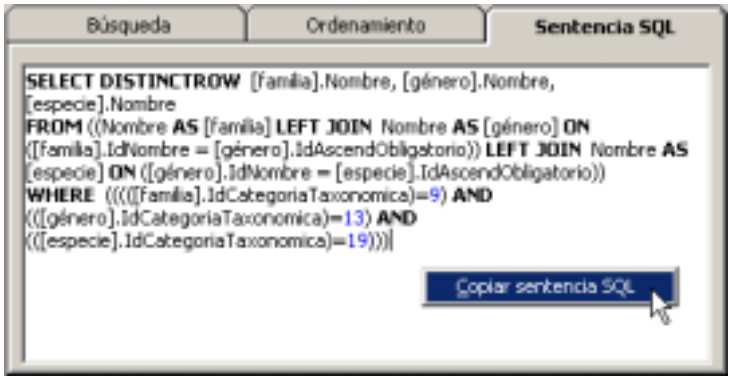


Figura 10.1.17

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. Estos datos mínimos son la longitud y latitud de los sitios en la base de datos en uso, cuándo esta opción este seleccionada los datos mínimos mencionados anteriormente no podrán ser quitados de la consulta. Al exportar se generará un archivo tipo 'shapefile' que contendrá la información seleccionada en la consulta, este archivo puede verlo 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, Arc/Info.

***Nota**: Una vez seleccionada esta opción se podrá seguir seleccionando información para complementar la consulta y la tabla Sitio se convertira en la primera tabla seleccionada, si previamente hubiera una o más tablas seleccionadas se le preguntará si desea continuar ya que al activar esta 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.

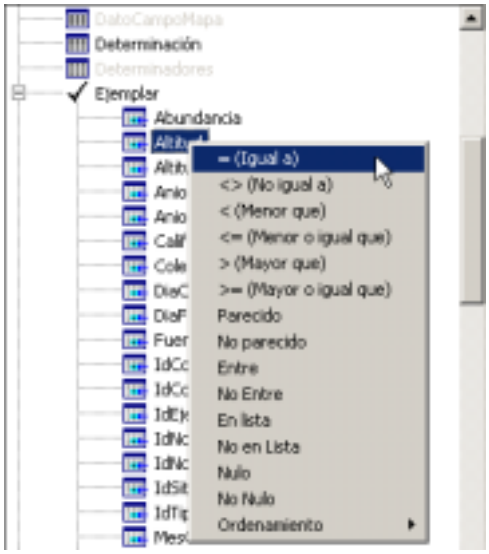


Figura 10.1.18

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 dar el valor a buscar.

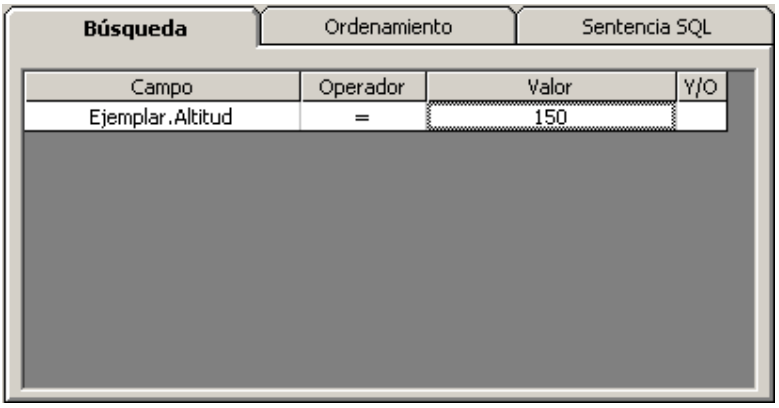


Figura 10.1.19

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 conteniene la lista de operadores, seleccione el deseado.

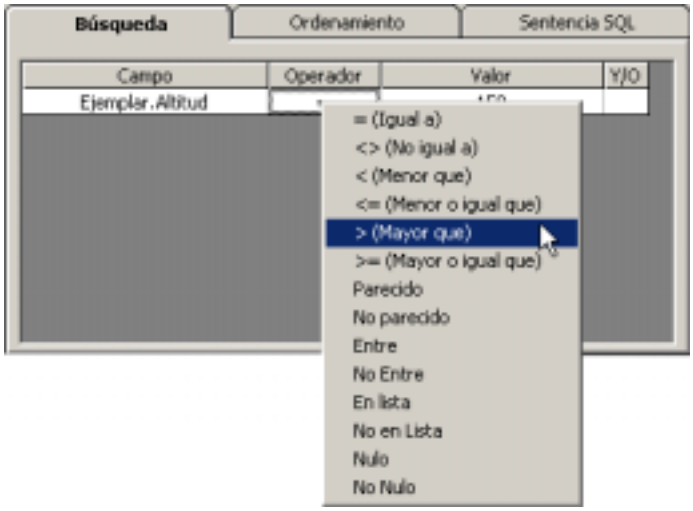


Figura 10.1.20

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 caracter que no este dentro de los corchetes.	
-	L[F-M]458	encuentra LF458, LM458 pero no LA458
	Uso .- Busca un solo caracter 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.

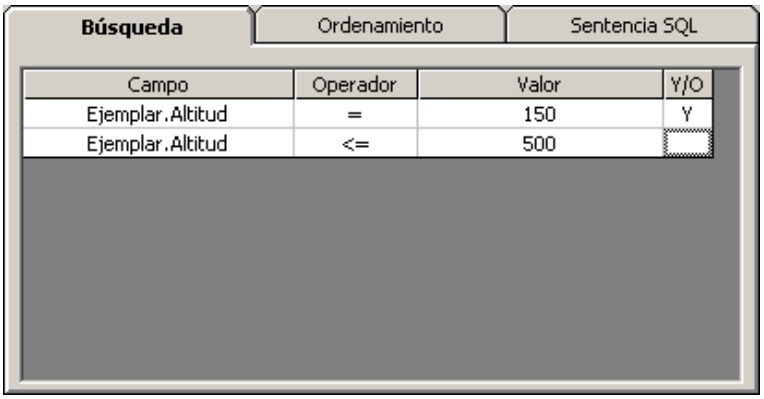


Figura 10.1.21

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)

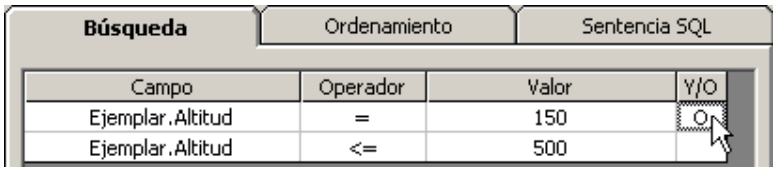


Figura 10.1.22

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

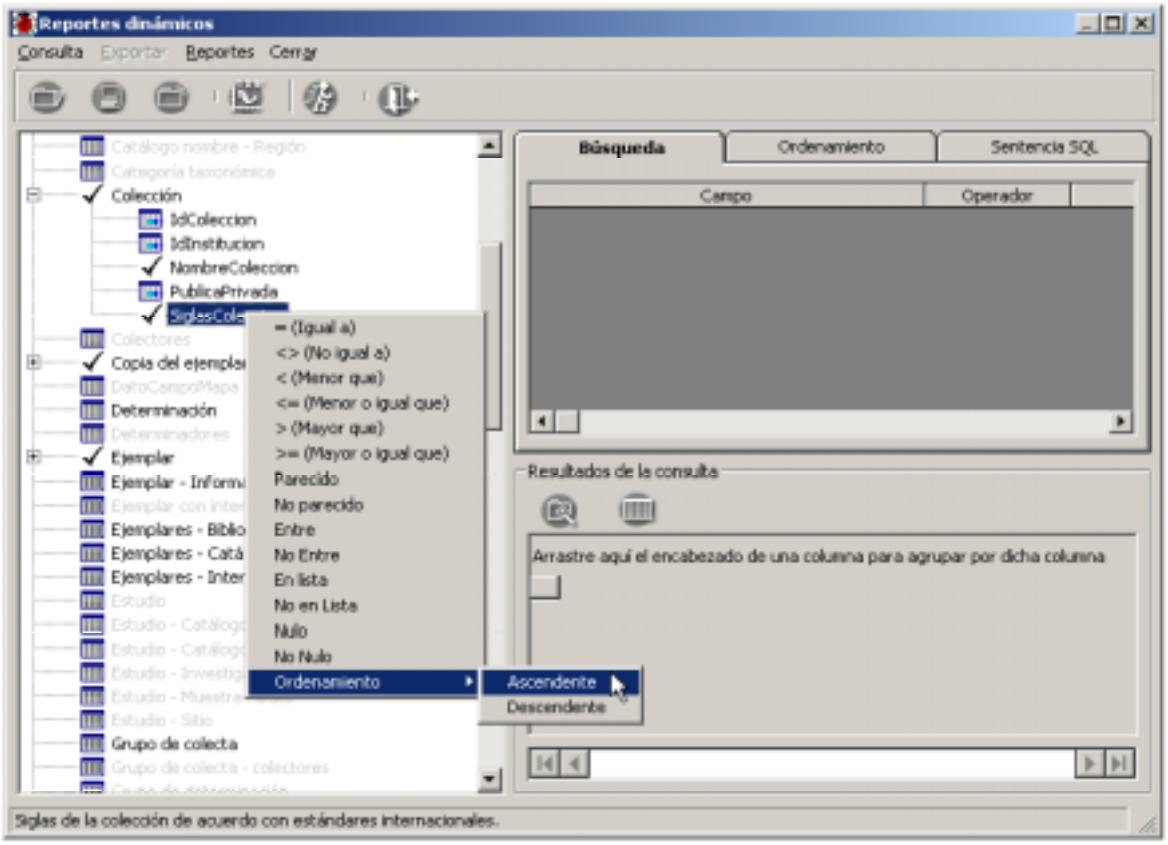


Figura 10.1.23

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.

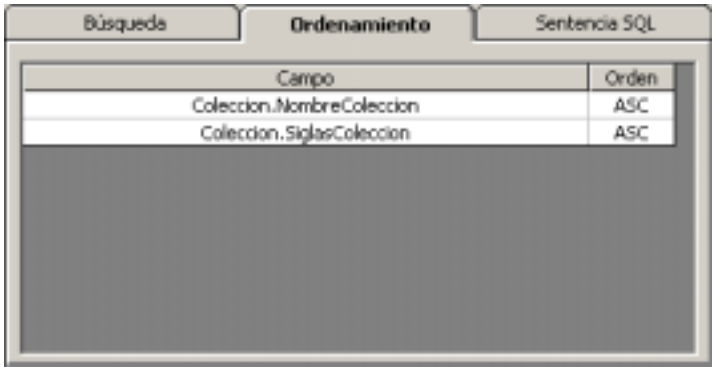


Figura 10.1.24

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 este 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:\Biotica41 suponiendo que se instaló Biótica en la ruta C:\Biotica41 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.

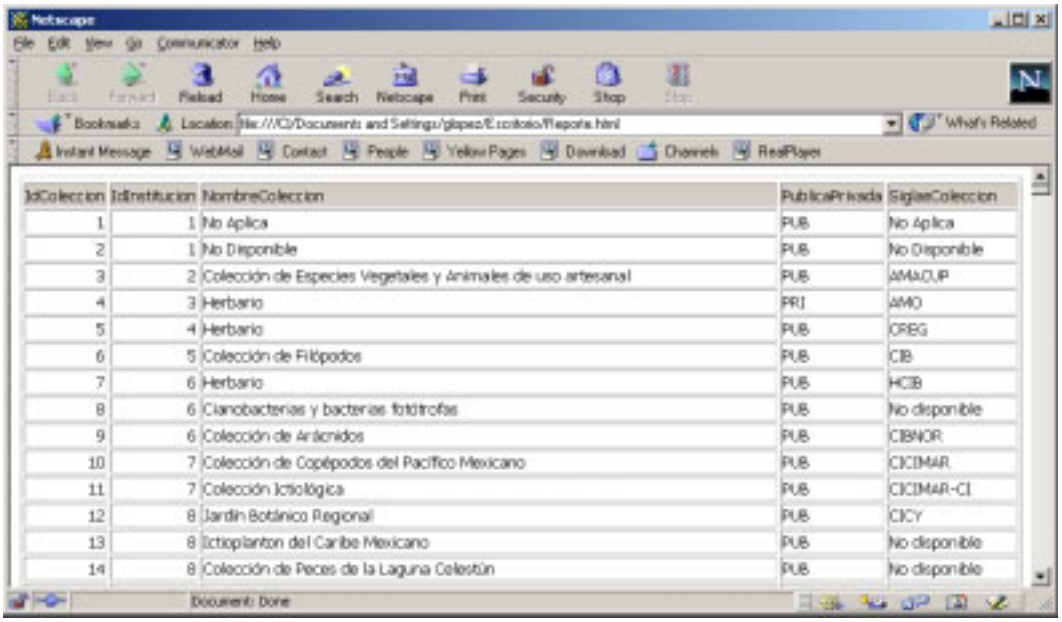
Realiza la exportación del resultado de la consulta creando un archivo con formato de MS Excel 97, seleccione el menú "Exportar/MS Excel**"** o con el acceso directo **F3** para realizar la exportación, a continuación, deberá proporcionar la ruta y nombre para el nuevo archivo.

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.



IdColeccion	IdInstitucion	NombreColeccion	PublicaPrivada	SiglasColeccion
1	1	No Aplica	PUB	No Aplica
2	1	No Disponible	PUB	No Disponible
3	2	Colección de Especies Vegetales y Animales de uso artesanal	PUB	AMAOUP
4	3	Herbario	PRI	AMO
5	4	Herbario	PUB	OREG
6	5	Colección de Filópodos	PUB	CIB
7	6	Herbario	PUB	HCIB
8	6	Cianobacterias y bacterias fotótrofas	PUB	No disponible
9	6	Colección de Arácnidos	PUB	CIBNOR
10	7	Colección de Copépodos del Pacífico Mexicano	PUB	CICIMAR
11	7	Colección Ictiológica	PUB	CICIMAR-CI
12	8	Jardín Botánico Regional	PUB	CICY
13	8	Ictioplanton del Caribe Mexicano	PUB	No disponible
14	8	Colección de Peces de la Laguna Colestún	PUB	No disponible

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.

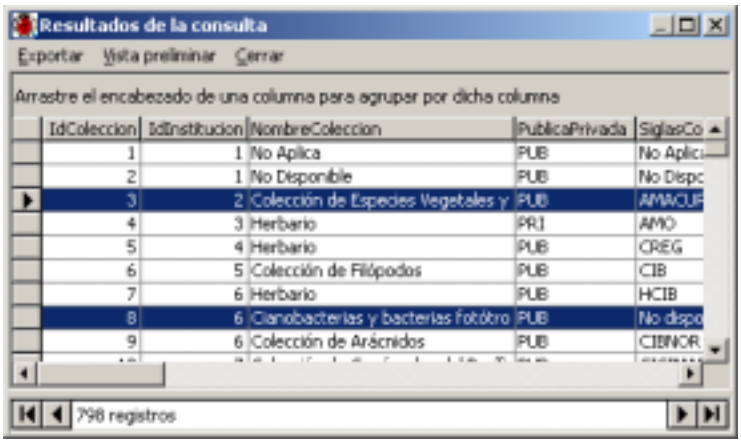


Figura 10.1.26

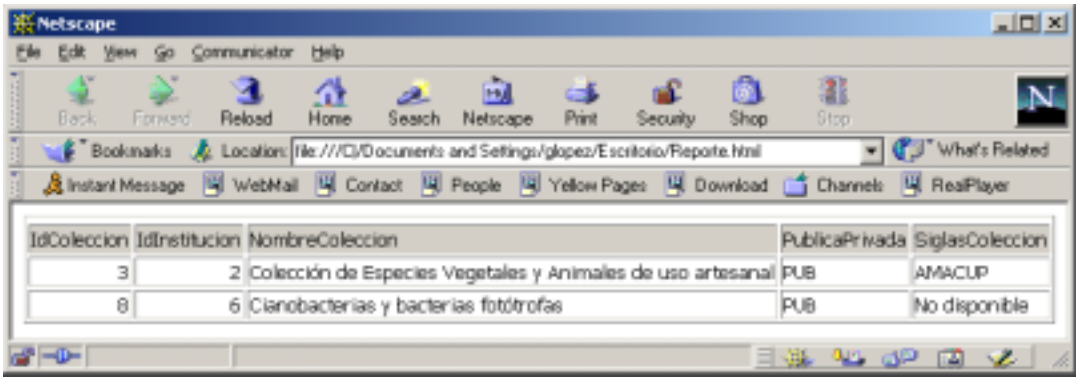


Figura 10.1.27

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">
        Coleccion 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 Coleccion 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**.

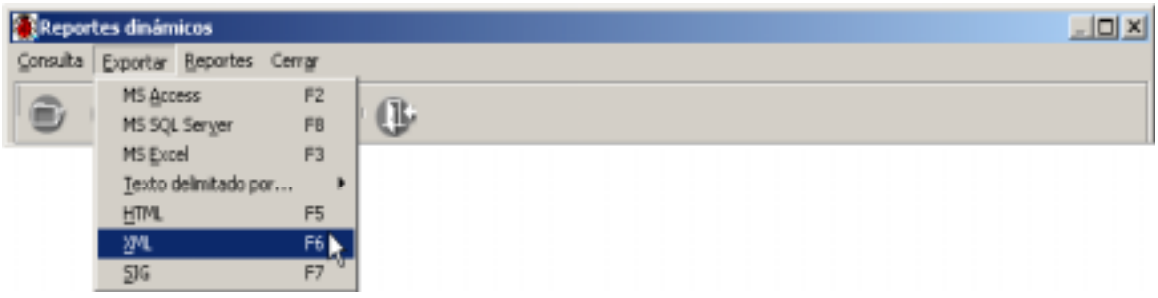


Figura 10.1.29

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.

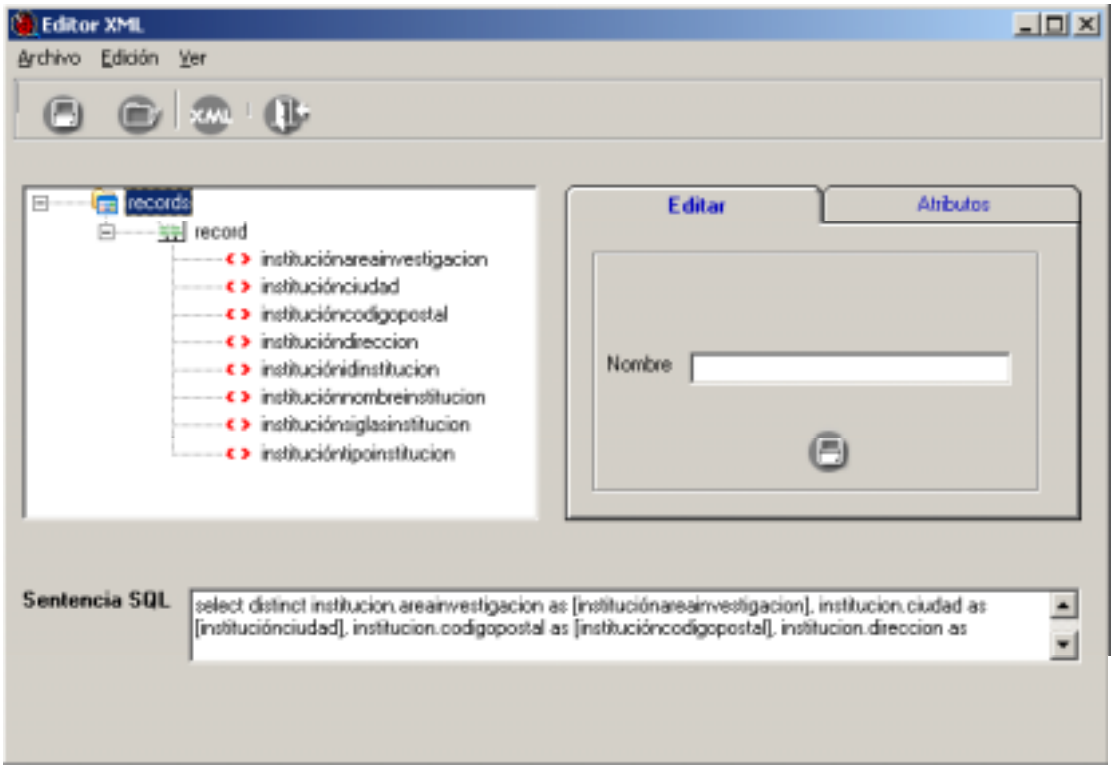


Figura 10.1.30

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.

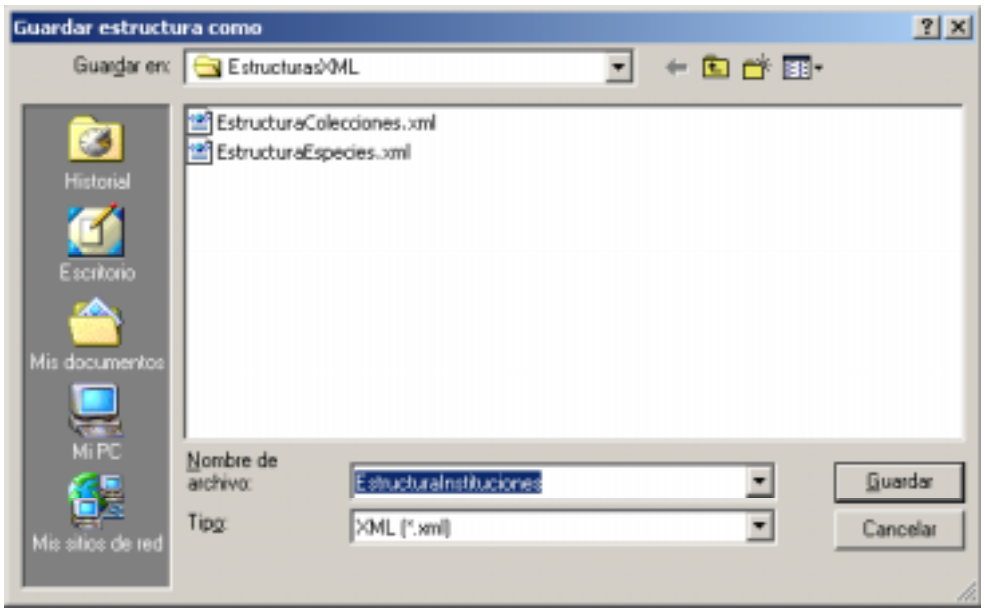
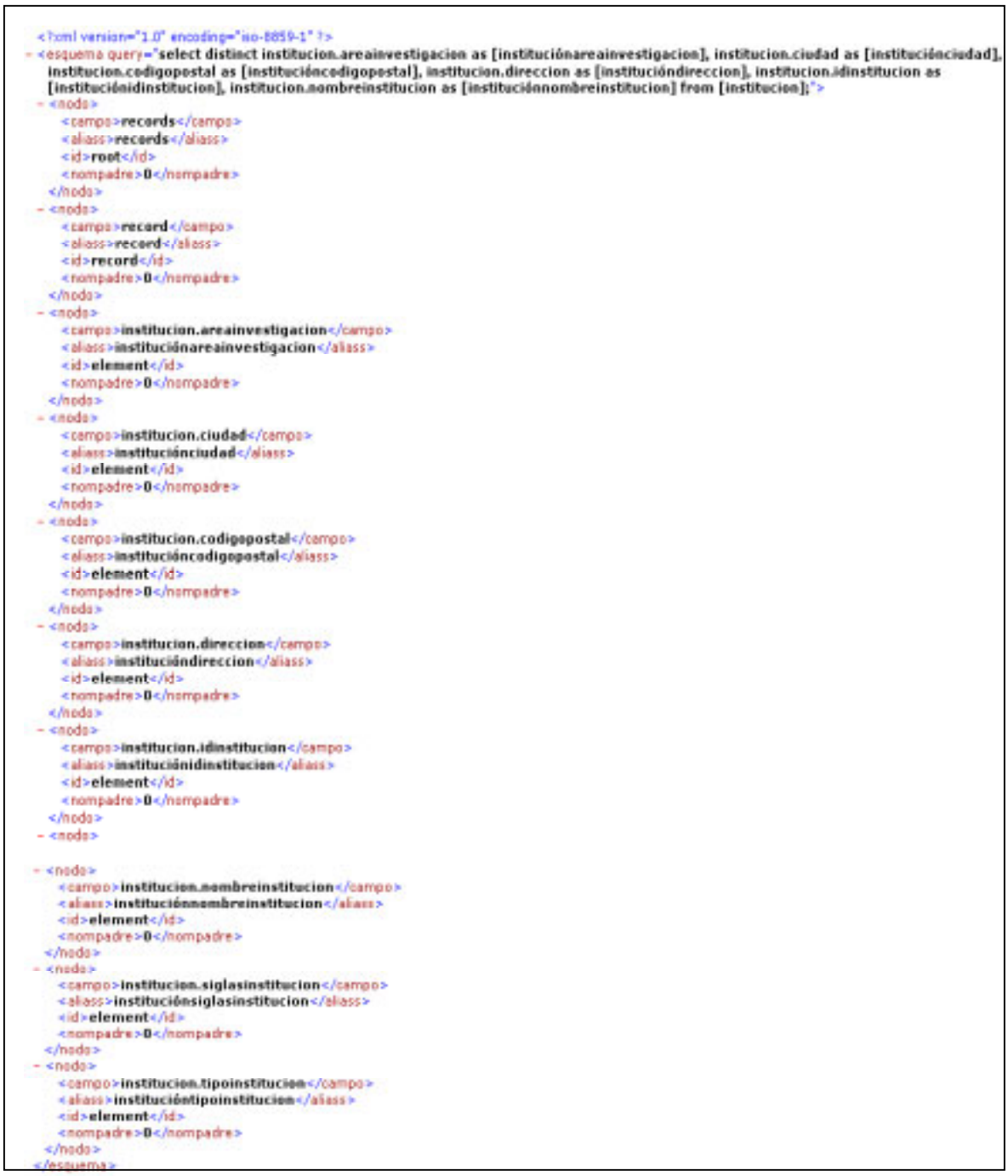


Figura 10.1.31

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 institucion.areainvestigacion as [institución areainvestigacion], institucion.ciudad as [institución ciudad],
  institucion.codigopostal as [institución codigopostal], institucion.direccion as [institución direccion], institucion.idinstitucion as
  [institución idinstitucion], institucion.nombreinstitucion as [institución nombreinstitucion] from [institucion];">
  - <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>institucion.areainvestigacion</campo>
      <aliass>institución areainvestigacion</aliass>
      <id>element</id>
      <nompadre>0</nompadre>
    </nodo>
  - <nodo>
      <campo>institucion.ciudad</campo>
      <aliass>institución ciudad</aliass>
      <id>element</id>
      <nompadre>0</nompadre>
    </nodo>
  - <nodo>
      <campo>institucion.codigopostal</campo>
      <aliass>institución codigopostal</aliass>
      <id>element</id>
      <nompadre>0</nompadre>
    </nodo>
  - <nodo>
      <campo>institucion.direccion</campo>
      <aliass>institución direccion</aliass>
      <id>element</id>
      <nompadre>0</nompadre>
    </nodo>
  - <nodo>
      <campo>institucion.idinstitucion</campo>
      <aliass>institución idinstitucion</aliass>
      <id>element</id>
      <nompadre>0</nompadre>
    </nodo>
  - <nodo>

  - <nodo>
      <campo>institucion.nombreinstitucion</campo>
      <aliass>institución nombreinstitucion</aliass>
      <id>element</id>
      <nompadre>0</nompadre>
    </nodo>
  - <nodo>
      <campo>institucion.siglasinstitucion</campo>
      <aliass>institución siglasinstitucion</aliass>
      <id>element</id>
      <nompadre>0</nompadre>
    </nodo>
  - <nodo>
      <campo>institucion.tipoinstitucion</campo>
      <aliass>institución tipoinstitucion</aliass>
      <id>element</id>
      <nompadre>0</nompadre>
    </nodo>
</esquema>
```


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.

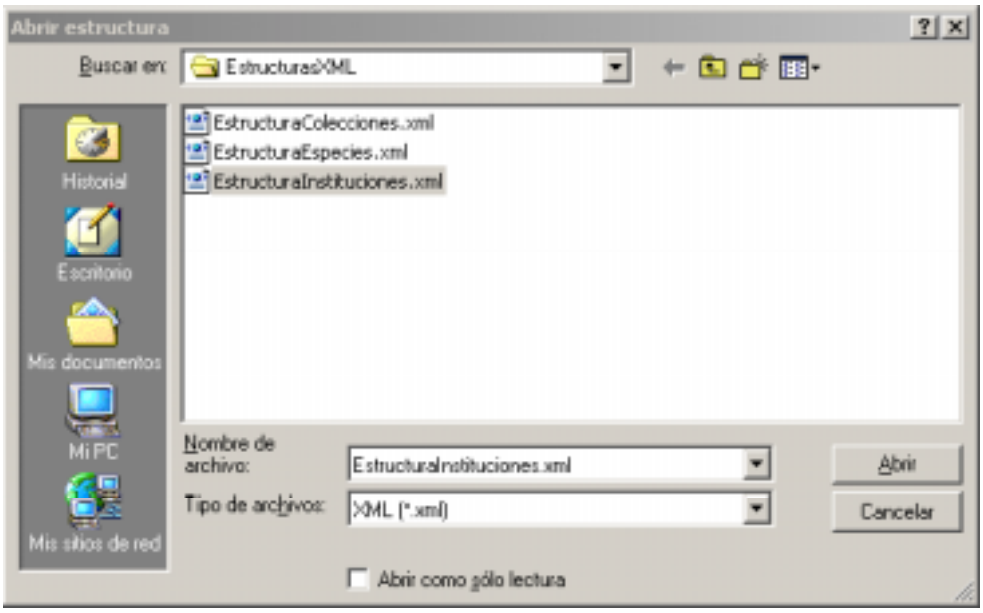


Figura 10.1.33

***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.*

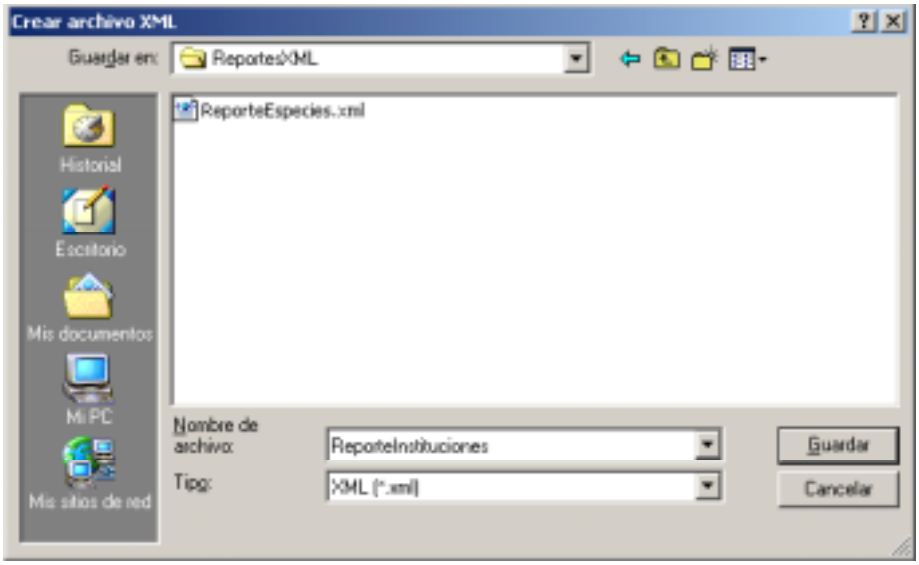


Figura 10.1.34

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 ... .

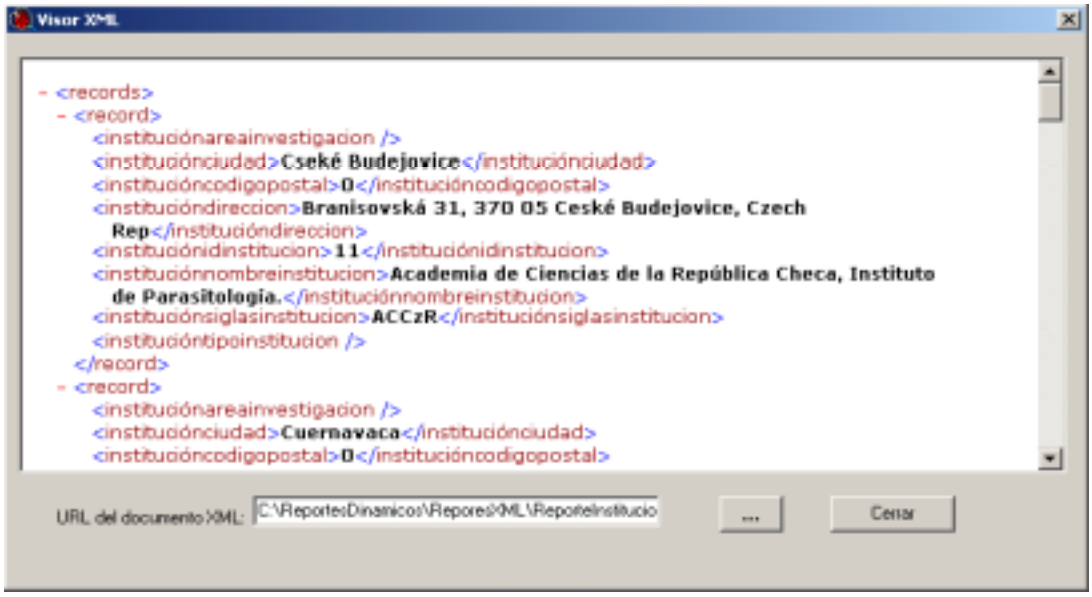


Figura 10.1.35

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 realizadas a 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.

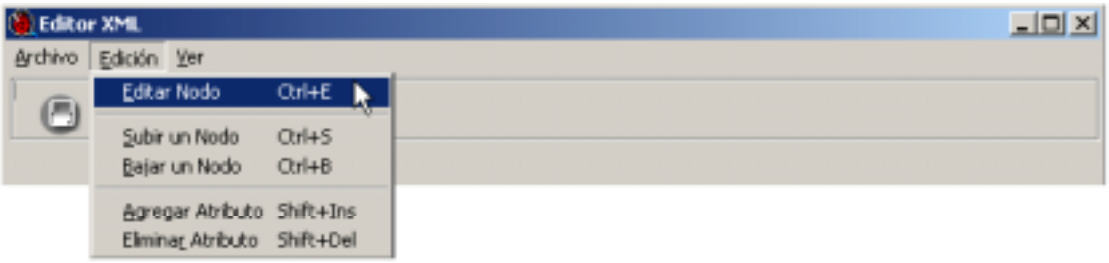


Figura 10.1.37

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)

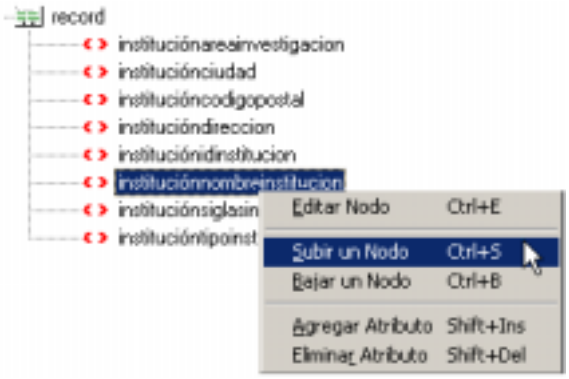


Figura 10.1.38

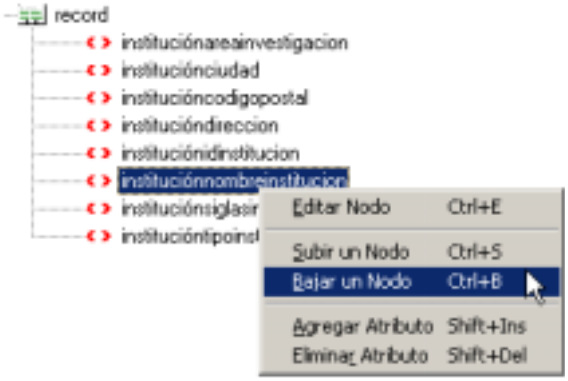


Figura 10.1.39

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 institucionnombreinstitucion el atributo institucionidinstitucion (véase figura 10.1.40).

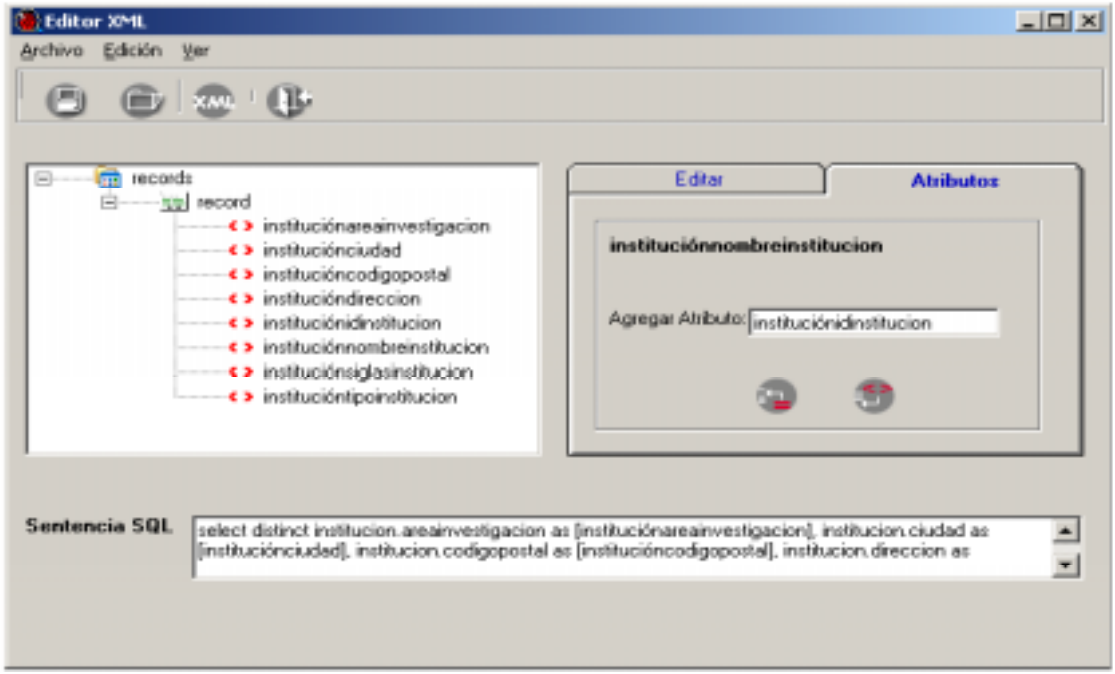


Figura 10.1.40

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.

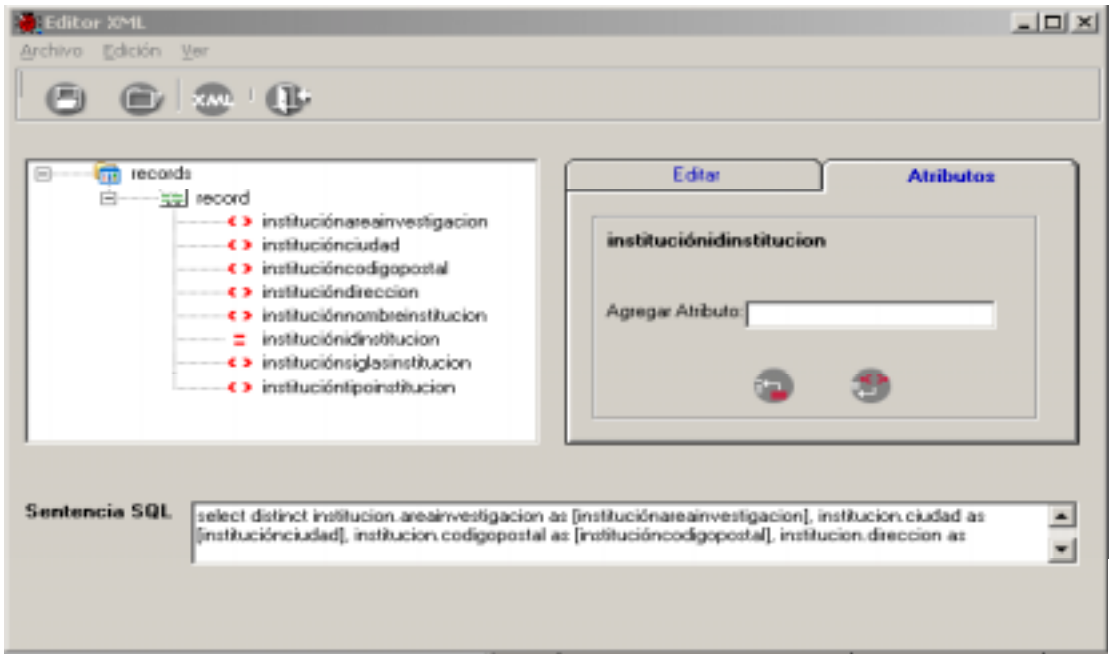


Figura 10.1.41

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 institución1idinstitucion, 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.

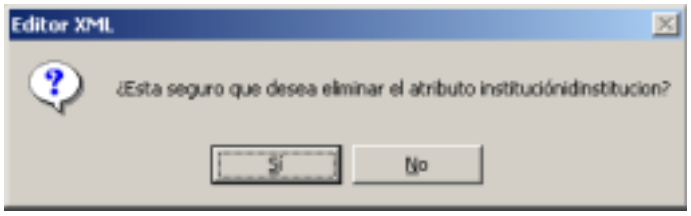


Figura 10.1.42

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)

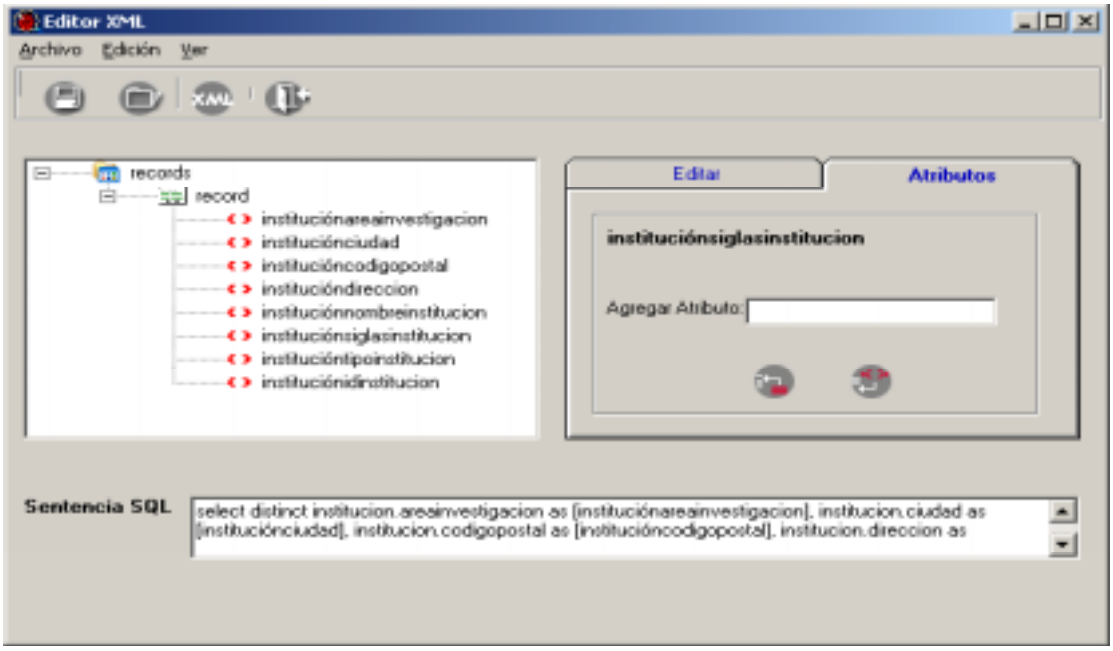


Figura 10.1.43

10.1.5.6 –Exportar al SIG.

Realiza la exportación del resultado de la consulta 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.

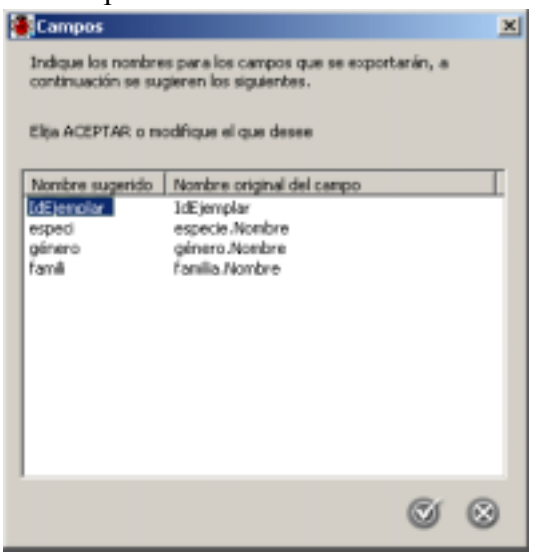


Figura 10.1.44

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).

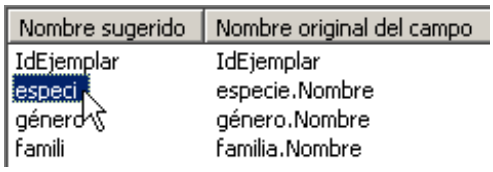


Figura 10.1.45

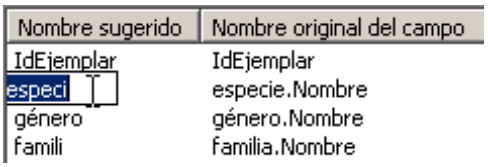


Figura 10.1.46

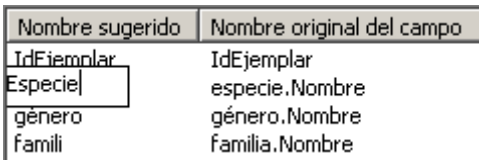


Figura 10.1.47

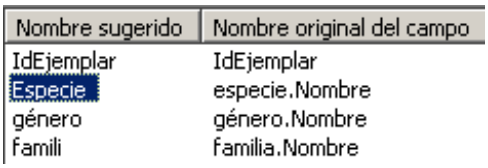


Figura 10.1.48

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:\Biotica41\Reportes\Consultas donde C:\Biotica41 es la ruta donde se instaló Biótica 4.1, 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 (habitat, microhabitat).
- 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**.

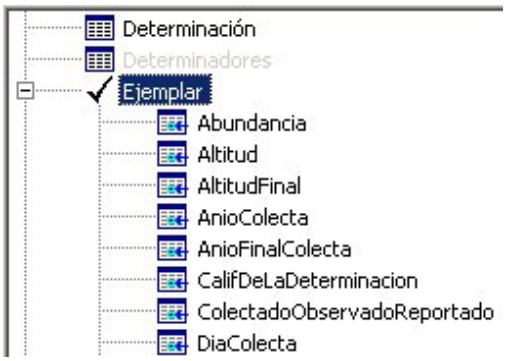


Figura 10.1.49

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.

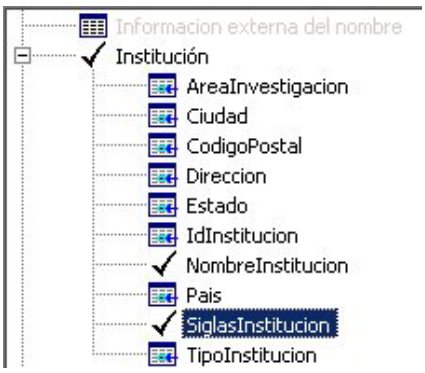


Figura 10.1.51

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.

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.

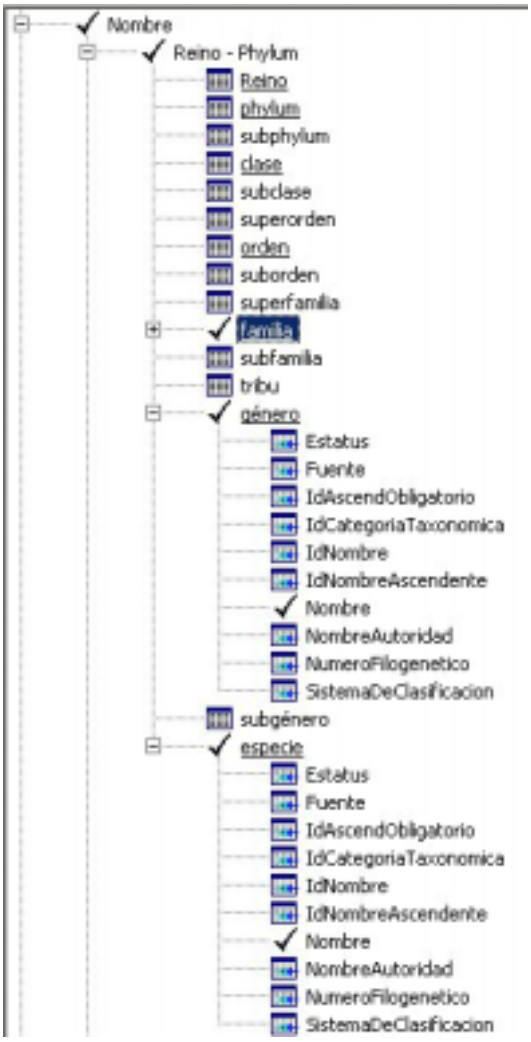


Figura 10.1.55

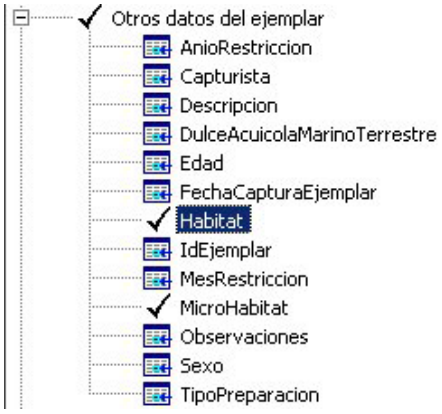


Figura 10.1.56

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").

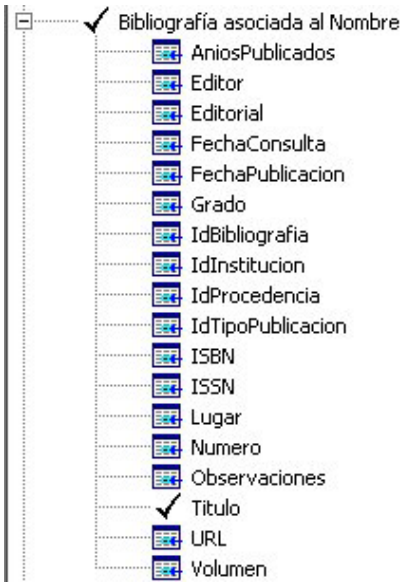


Figura 10.1.57

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.

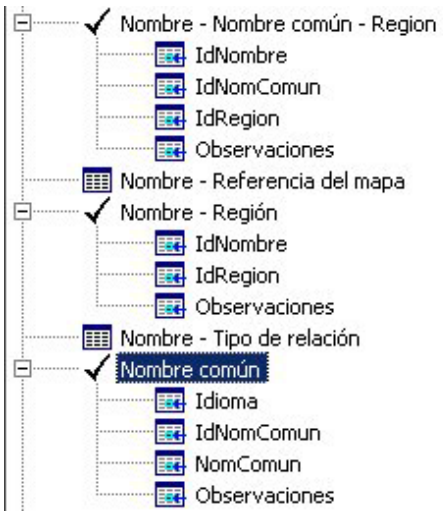


Figura 10.1.58

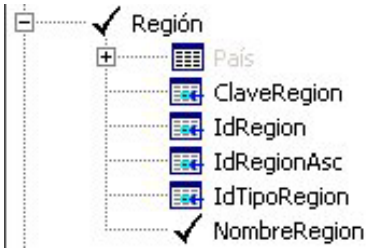


Figura 10.1.59

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.

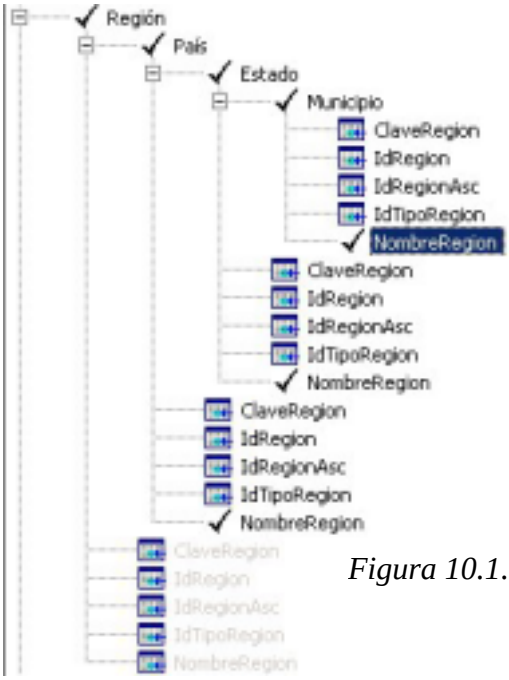


Figura 10.1.61

Figura 10.1.62

Paso 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.

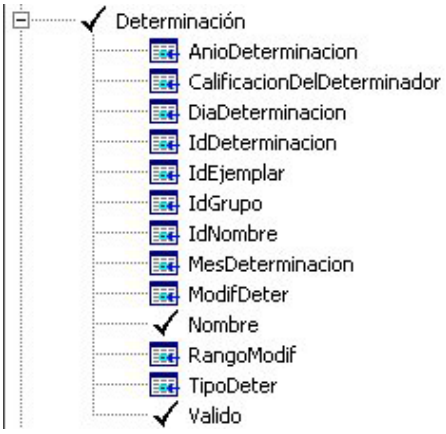


Figura 10.1.64

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").

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.

Figura 10.1.63

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.

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 4.1.

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, orden (de los colectores en el grupo de colecta), abreviado, apellido paterno, apellido materno, nombre (del colector), identificador de la

persona (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, 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, 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: idioma, 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.

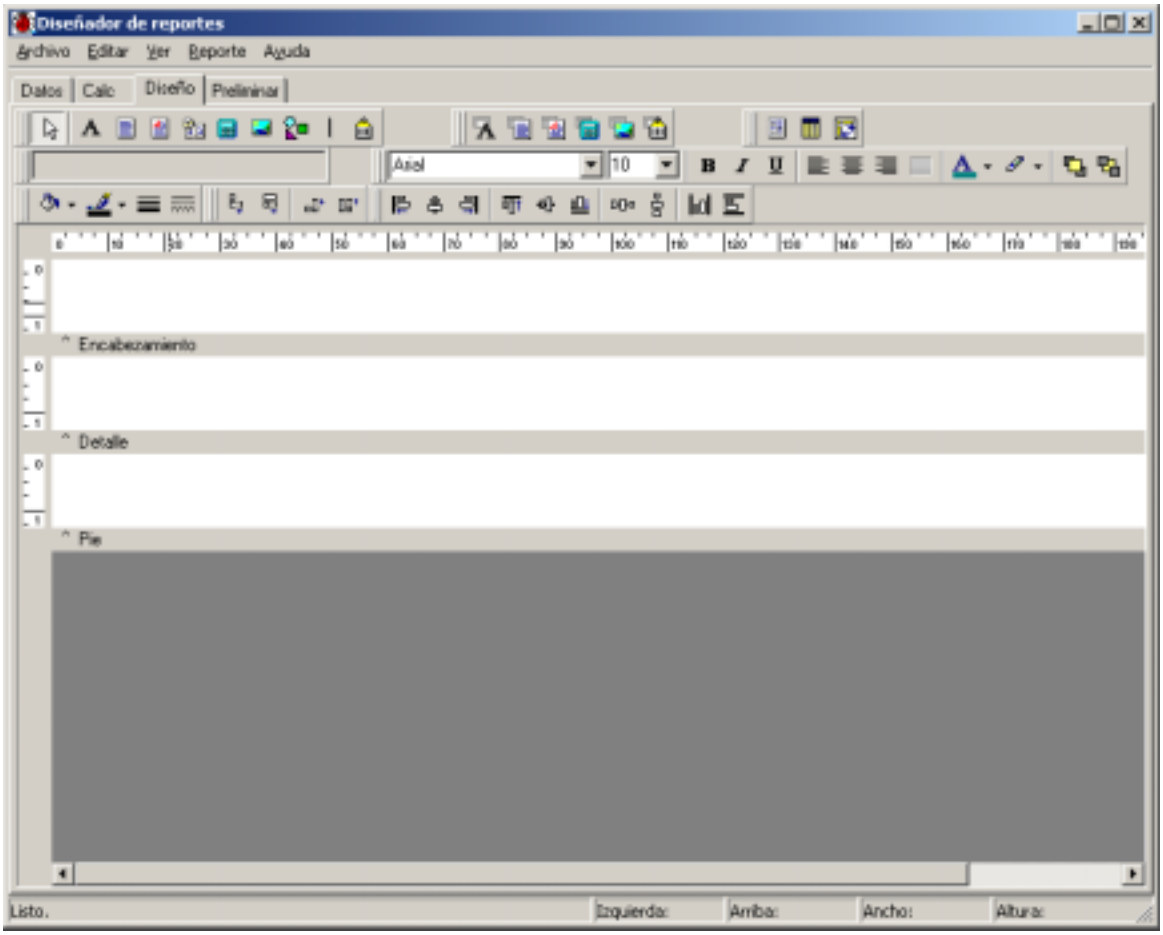


Figura 10.1.67

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 ícono 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.

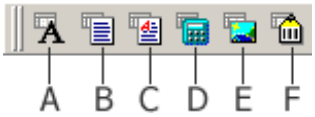


Figura 10.1.69

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.

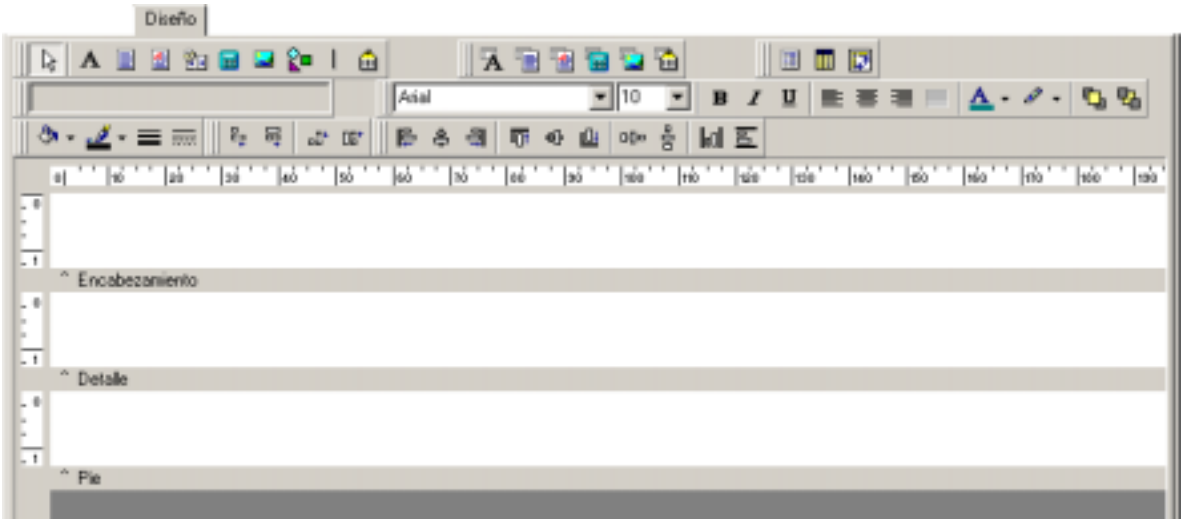


Figura 10.1.70

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.

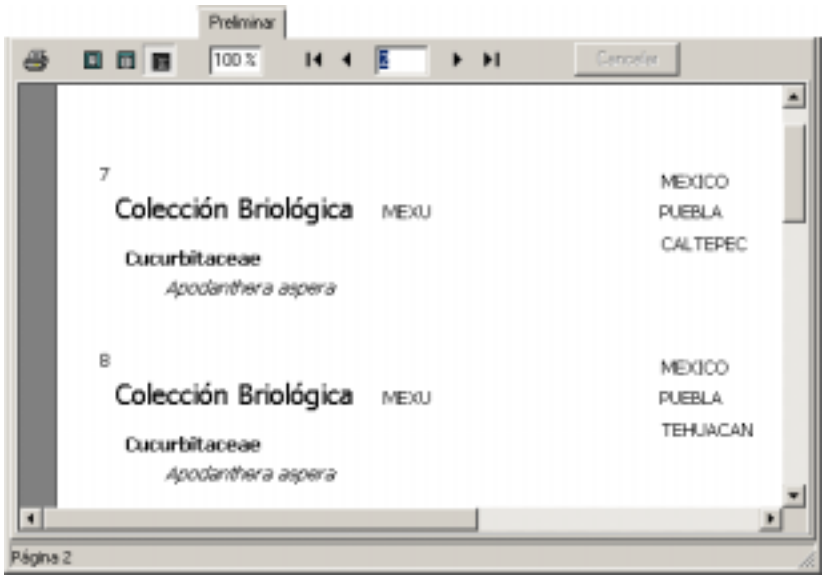


Figura 10.1.71

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.

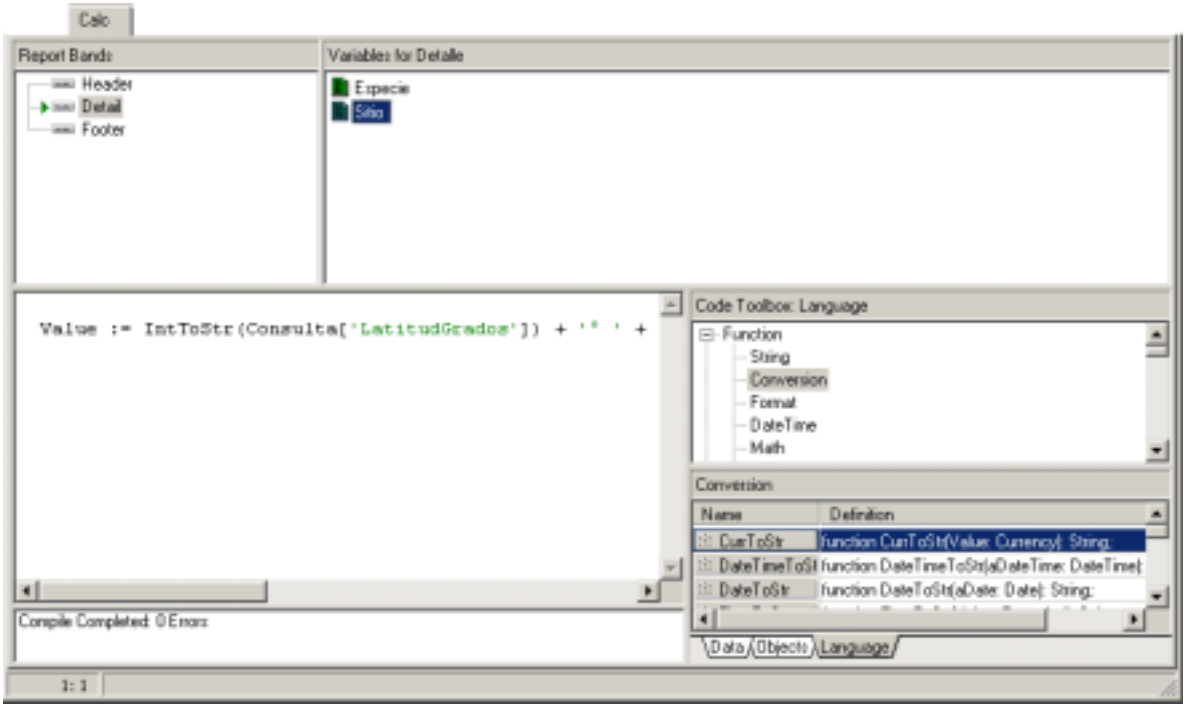


Figura 10.1.72

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.

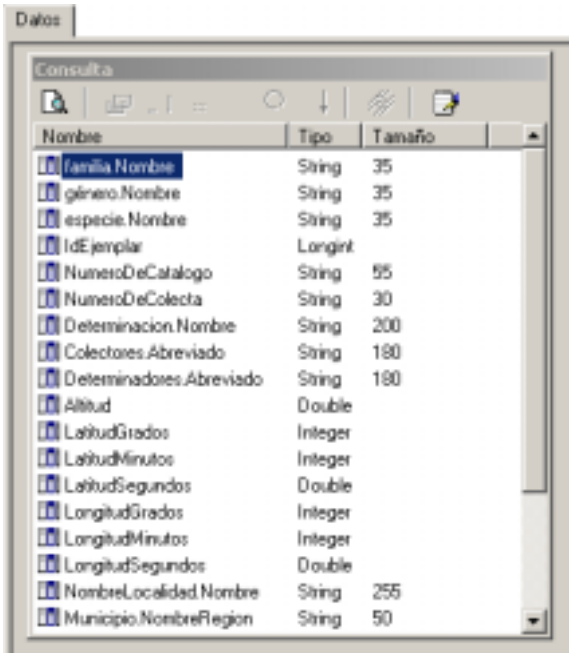


Figura 10.1.73

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.

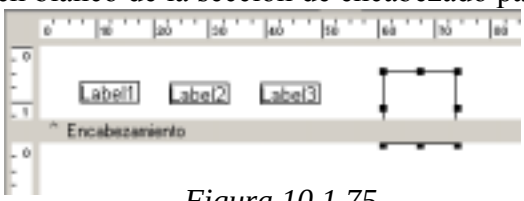


Figura 10.1.75

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.

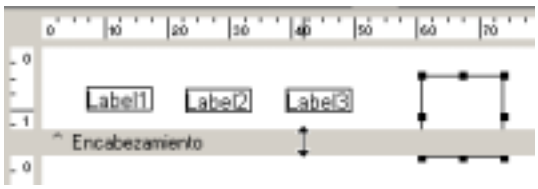


Figura 10.1.76

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.

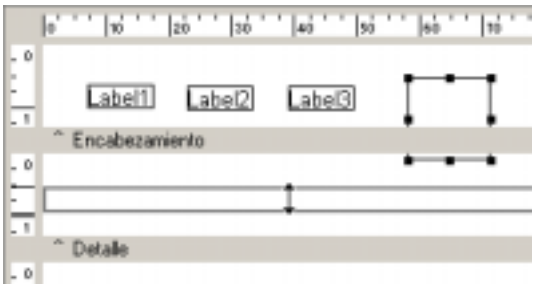


Figura 10.1.77

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 este, ahora el componente lucirá 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 y lucirán así:

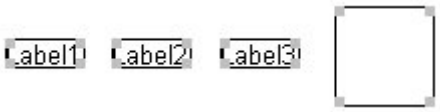


Figura 10.1.78

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.

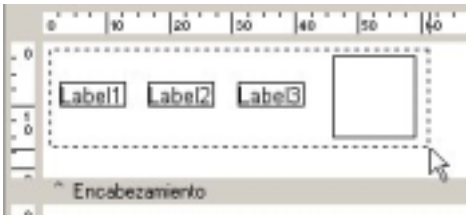


Figura 10.1.80

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.

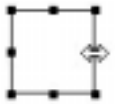


Figura 10.1.81

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.

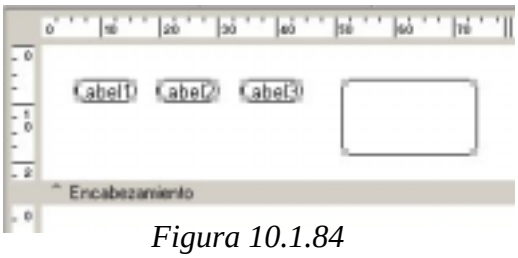


Figura 10.1.84

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).

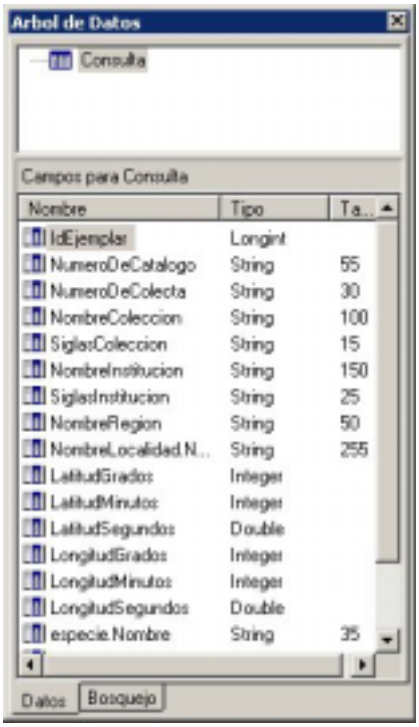


Figura 10.1.86

4 .- De 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.

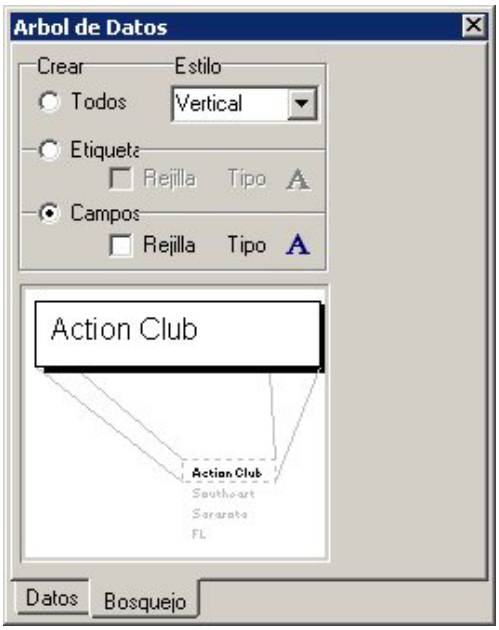


Figura 10.1.87

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.

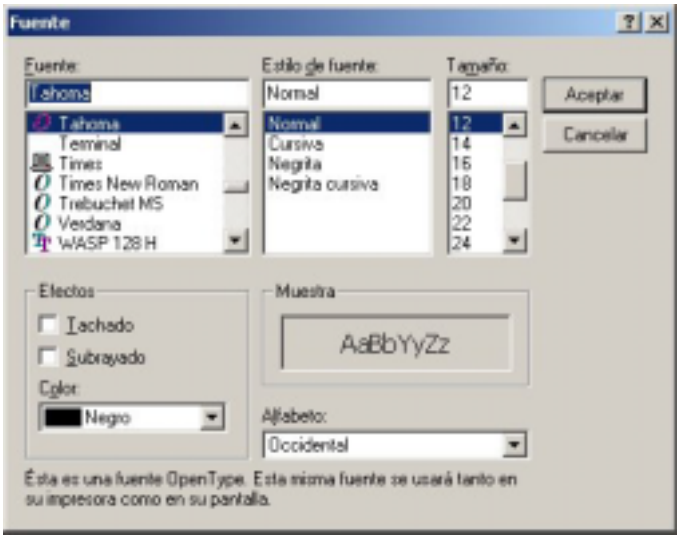


Figura 10.1.88

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).

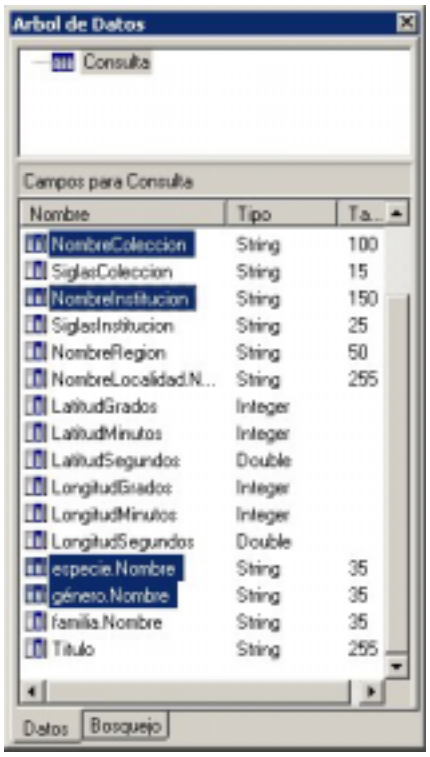


Figura 10.1.89

7 .- Localice la división entre las bandas de detalle y pie, esta división está etiquetada como detalle.

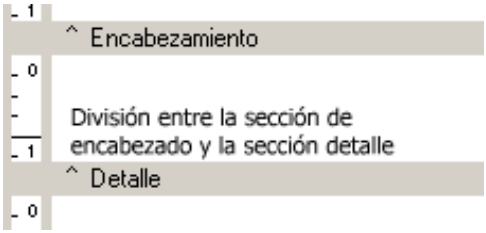


Figura 10.1.90

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.

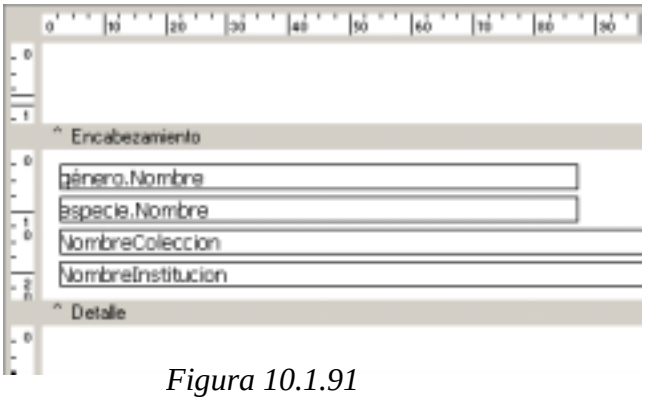


Figura 10.1.91

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.

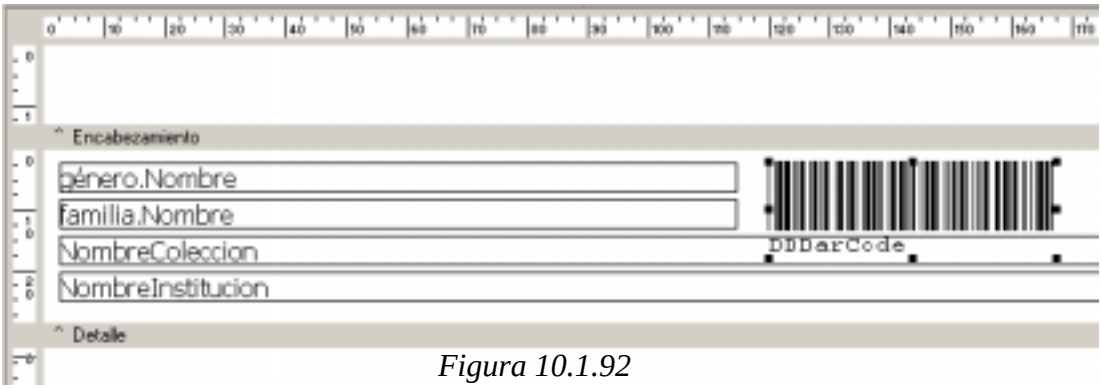


Figura 10.1.92

- 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.

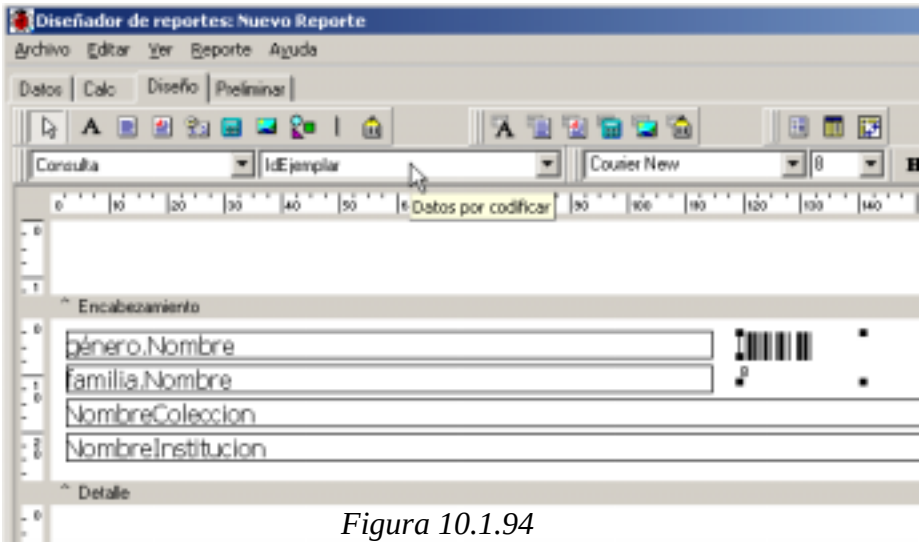


Figura 10.1.94

- 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 10.1.81), 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

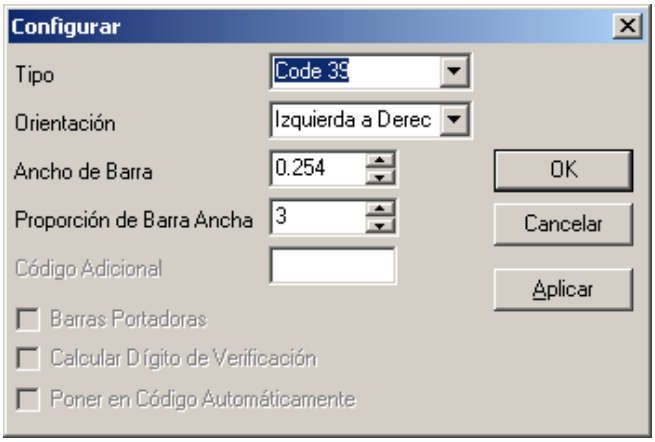


Figura 10.1.96

12 .- De clic en el espacio de trabajo Preliminar para ver una impresión preliminar del reporte.

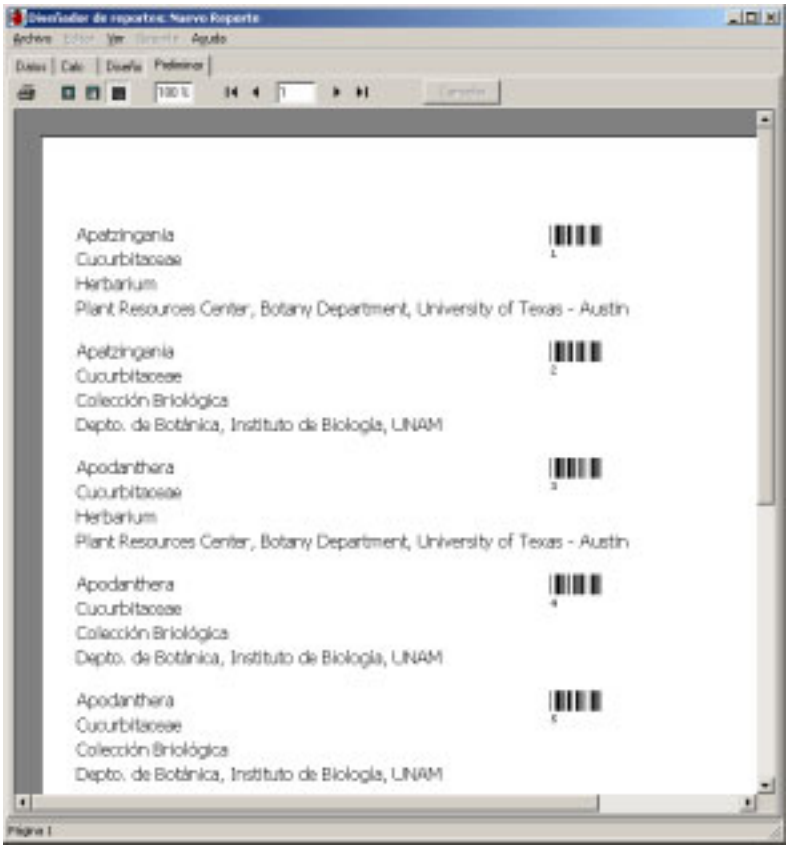


Figura 10.1.97

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").

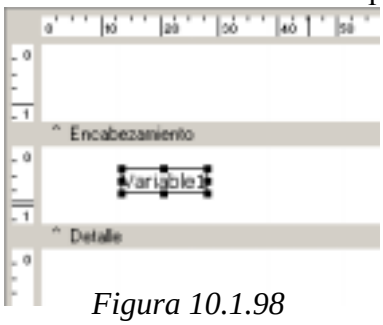


Figura 10.1.98

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.

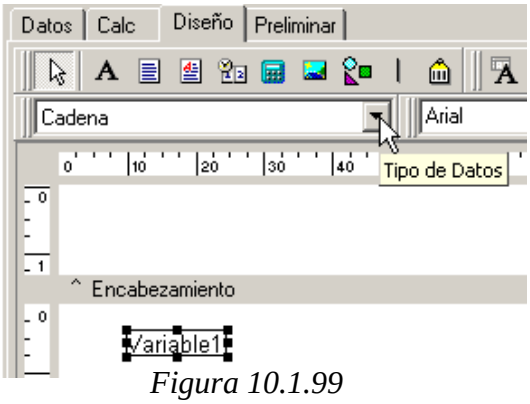


Figura 10.1.99

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.

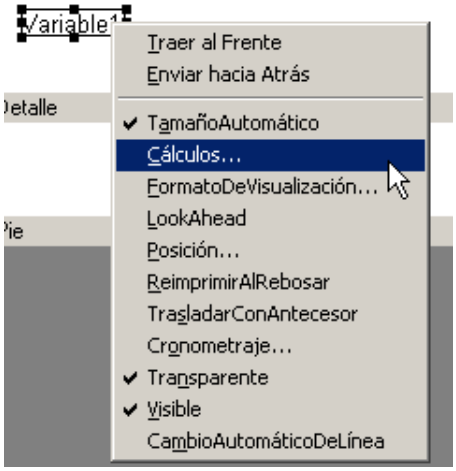


Figura 10.1.100

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.

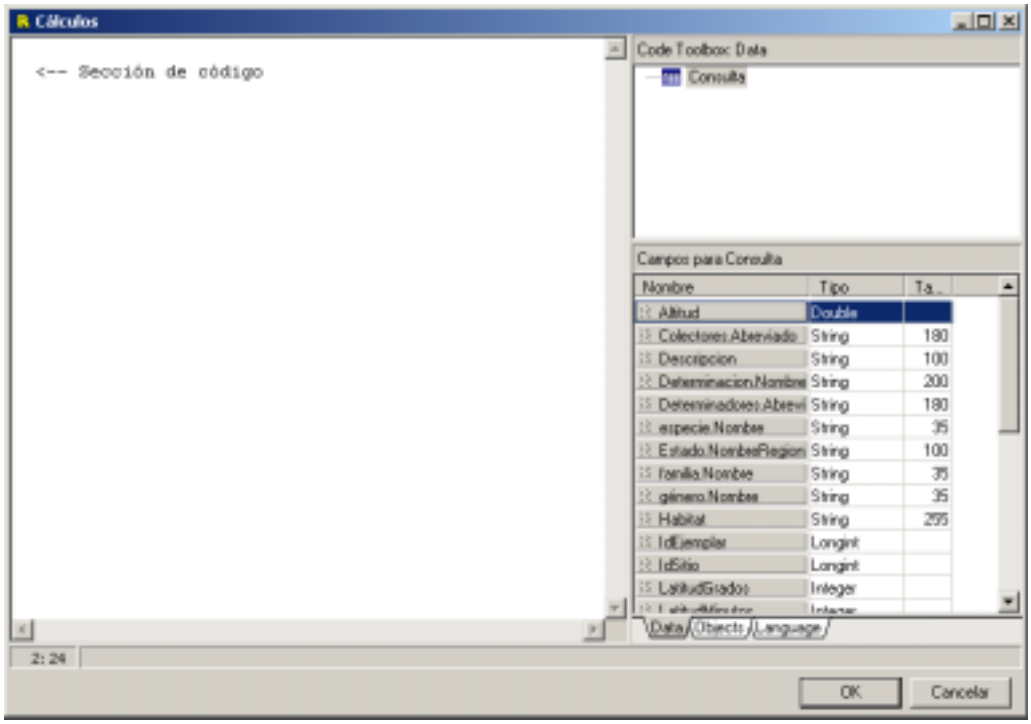


Figura 10.1.101

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.

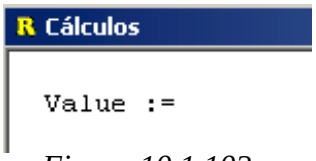


Figura 10.1.102

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).

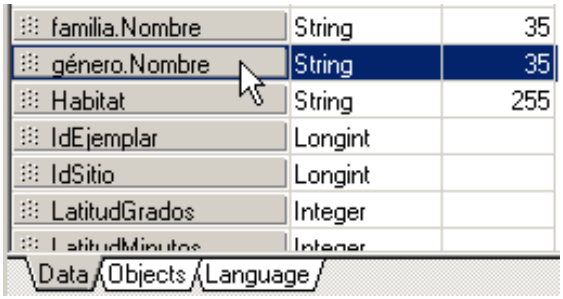


Figura 10.1.103

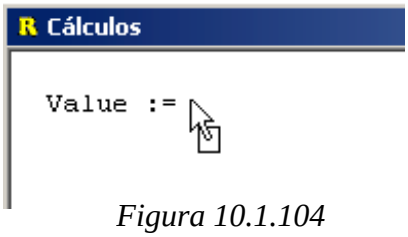


Figura 10.1.104

Ahora el código será el siguiente:

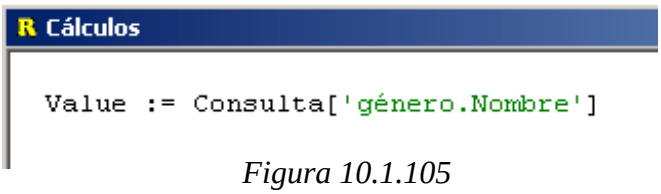


Figura 10.1.105

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.

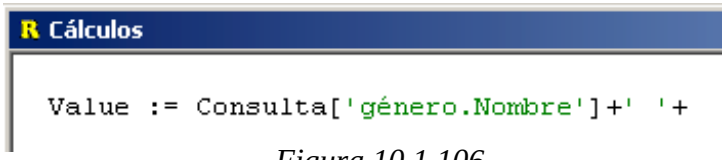


Figura 10.1.106

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).

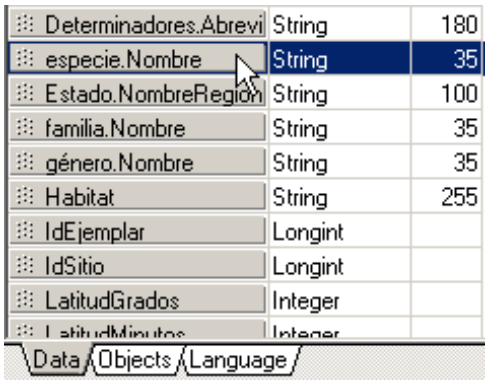


Figura 10.1.107

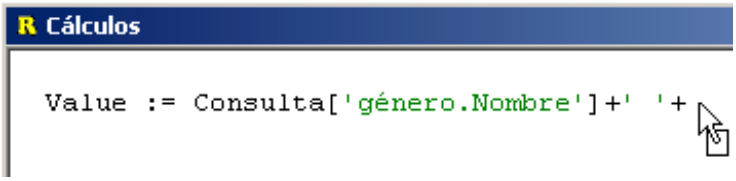


Figura 10.1.108

Ahora el código será el siguiente:

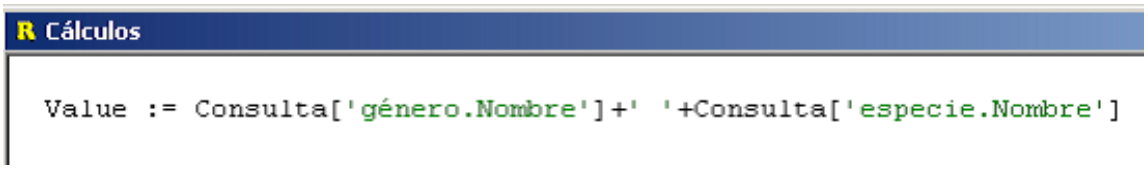


Figura 10.1.109

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.

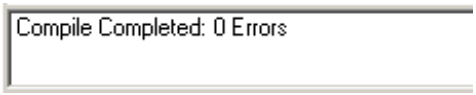


Figura 10.1.110

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.

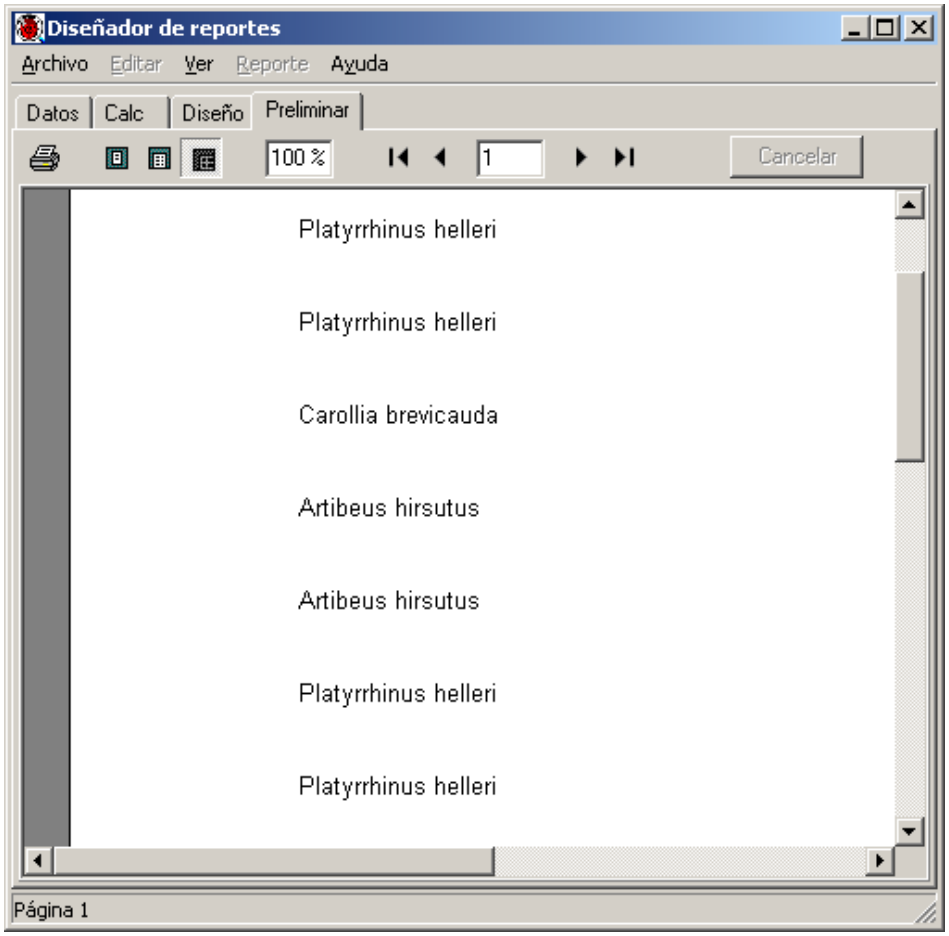


Figura 10.1.111

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”, 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.

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['LatitudGrados'] <> 99) AND (Consulta['LatitudMinutos'] <>
99) then
```

Ahora teclee lo siguiente debajo de la línea anterior, de igual manera en una sola línea.

```
Value := 'Latitud: ' + IntToStr(Consulta['LatitudGrados']) + '° ' +
IntToStr(Consulta['LatitudMinutos']) + ''' ' +
IntToStr(Consulta['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.

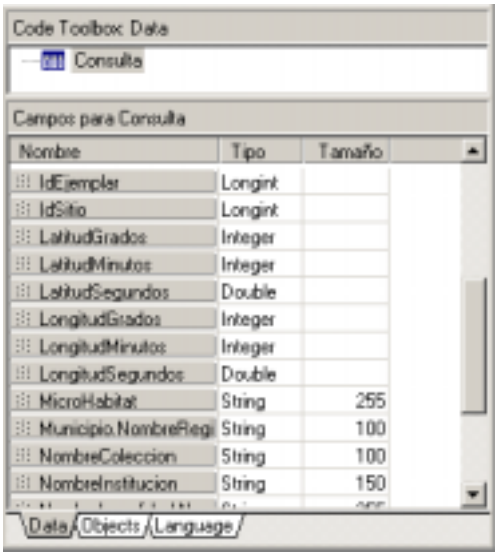


Figura 10.1.112

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.

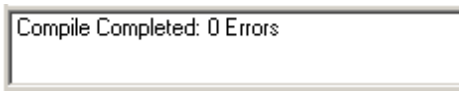


Figura 10.1.113

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.

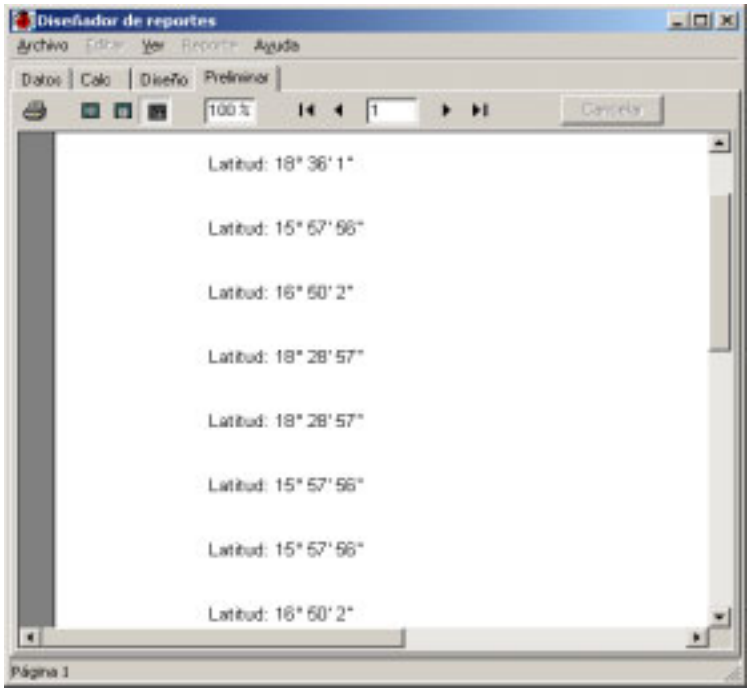


Figura 10.1.114

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 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 “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.

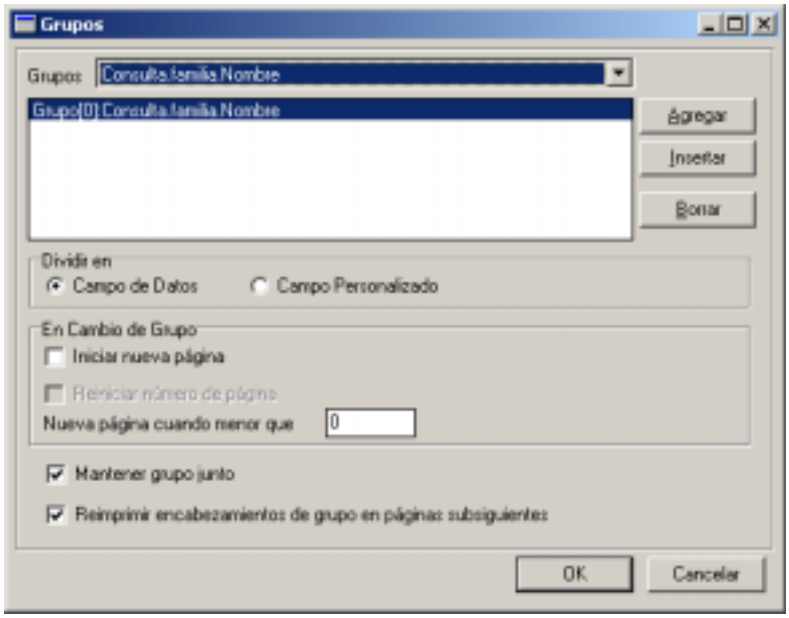


Figura 10.1.115

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”).

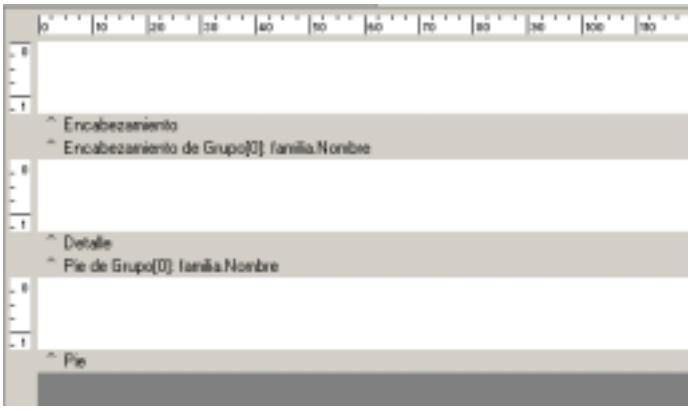


Figura 10.1.116

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.

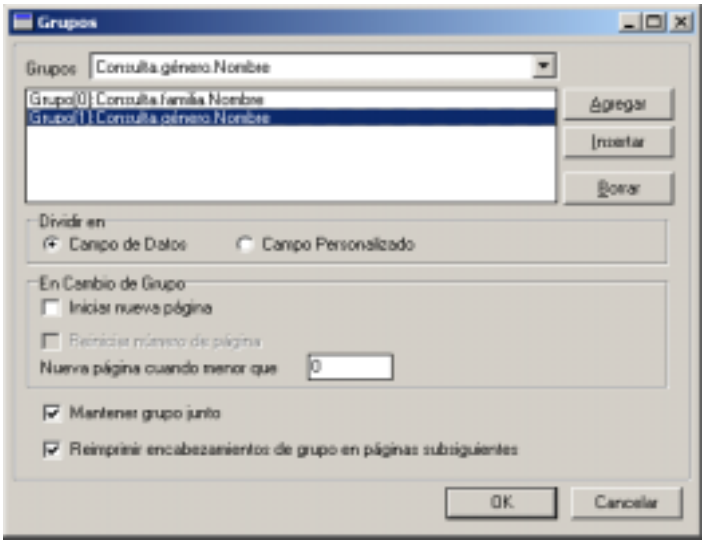


Figura 10.1.117

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.

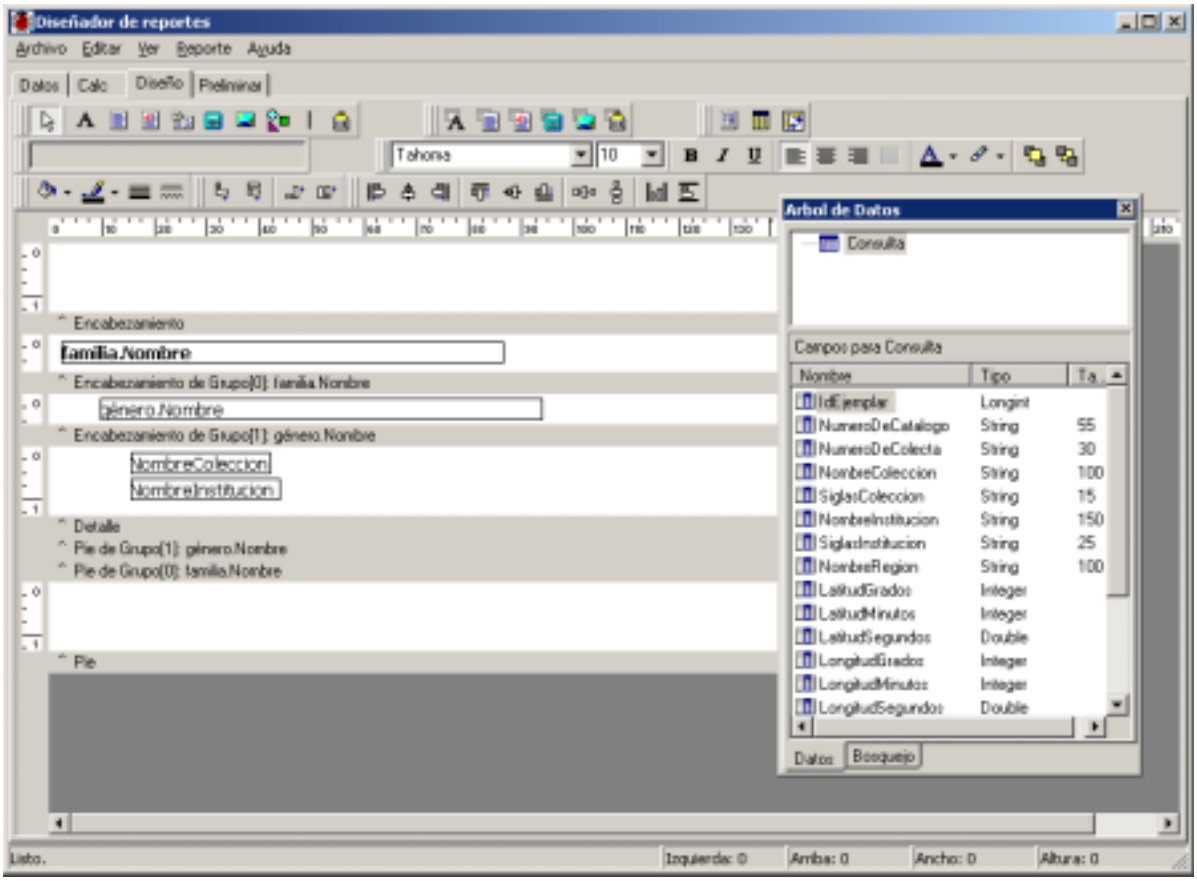


Figura 10.1.118

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.

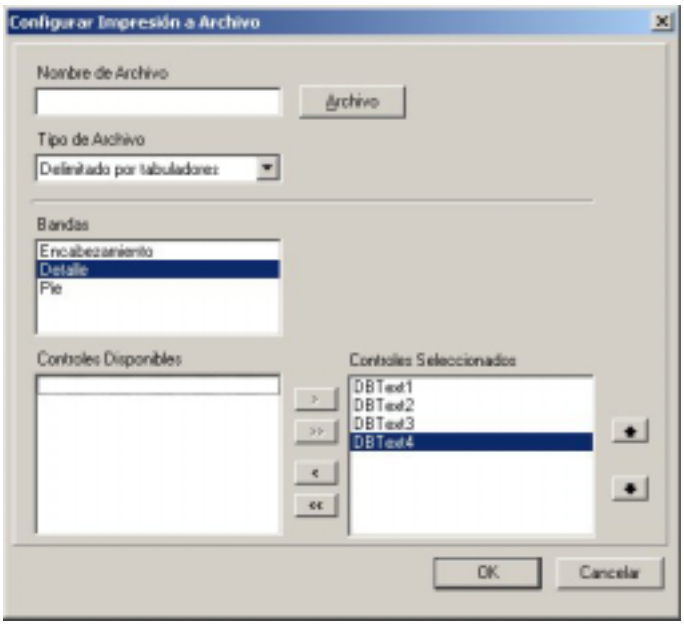


Figura 10.1.119

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.

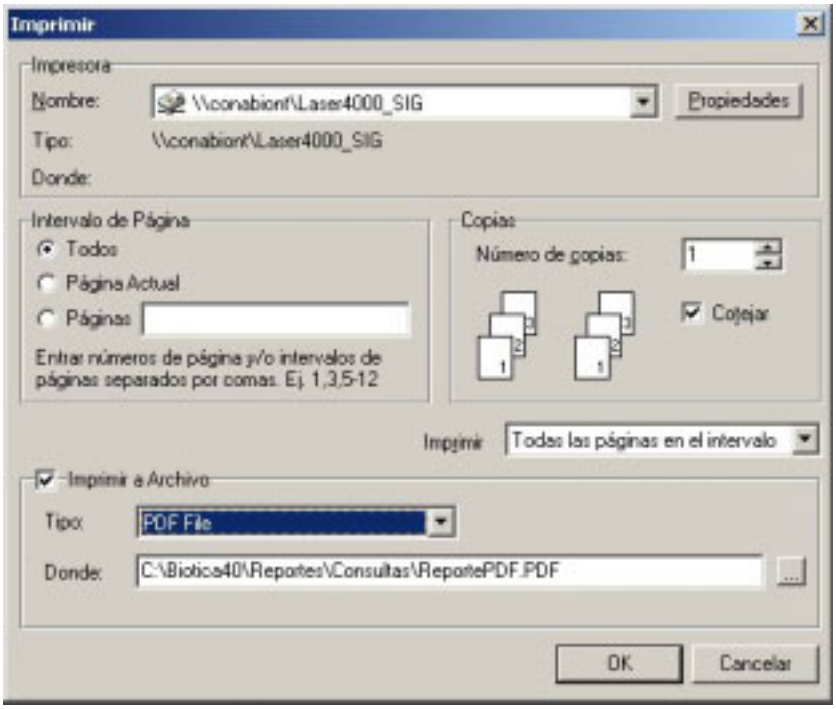


Figura 10.1.120

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.*

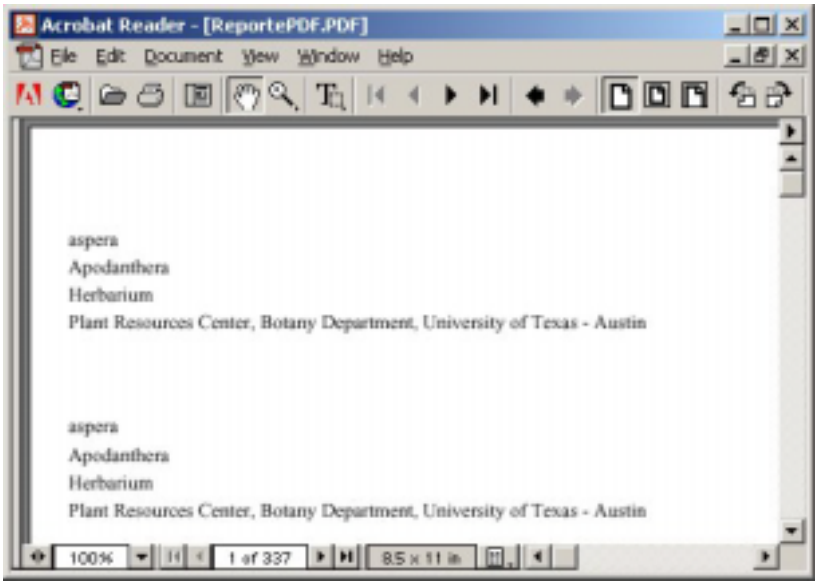


Figura 10.1.121

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**.

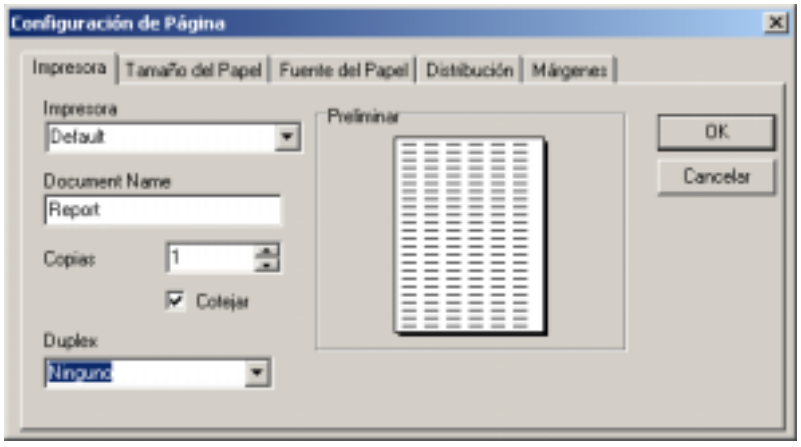


Figura 10.1.122

Para configurar el tamaño de papel a usar así como al orientación en que se imprimirá el reporte, seleccione la carpeta **Tamaño del papel**.

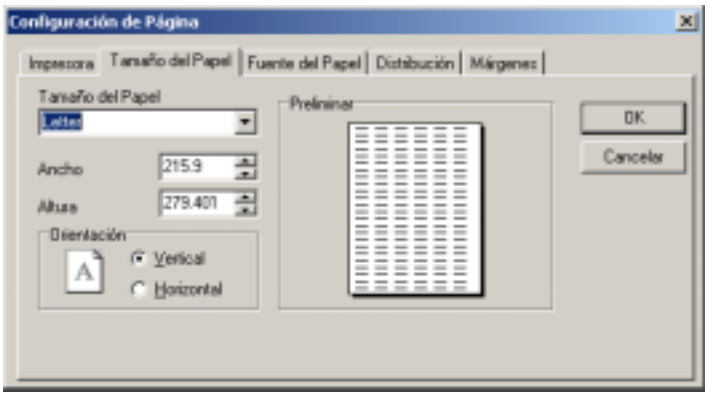


Figura 10.1.123

Para configurar la fuente del papel, es decir de que bandeja de la impresora se tomará el papel, seleccione la carpeta **Fuente del papel**.

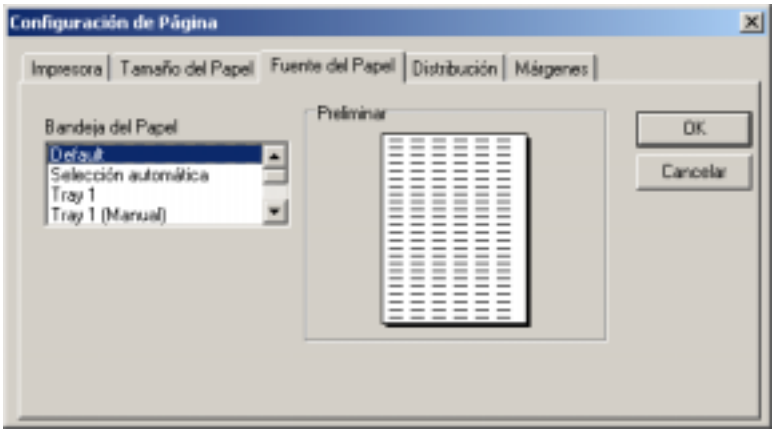


Figura 10.1.124

Para configurar la distribución de columnas en el reporte, número y ancho de ellas, así como el espaciamiento entre filas, seleccione la carpeta **Distribución**.

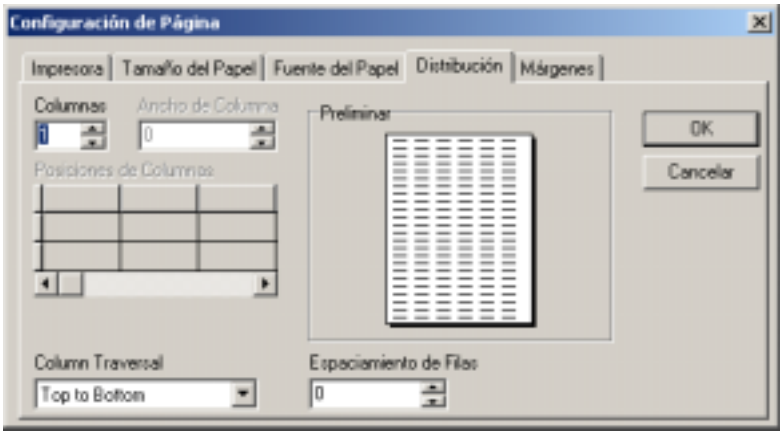


Figura 10.1.125

Para configurar el tamaño de los márgenes del reporte, seleccione la carpeta **Márgenes**.

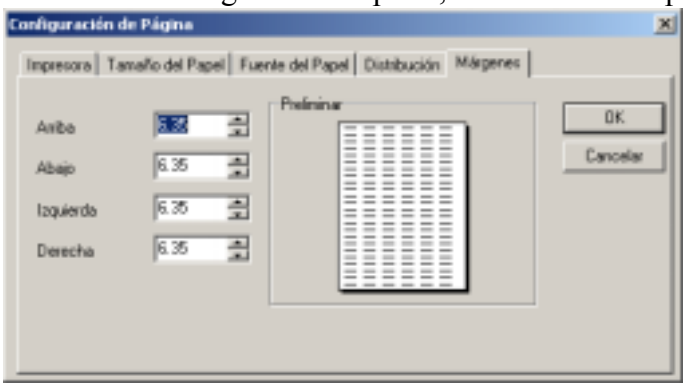


Figura 10.1.126

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.

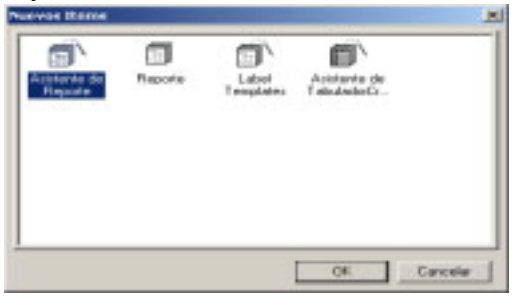


Figura 10.1.127

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**.

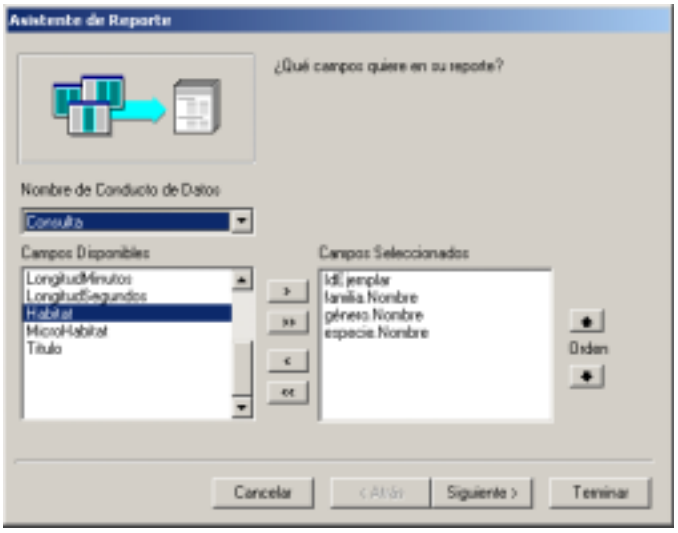


Figura 10.1.128

4 .- Seleccione los campos por los que se realizará algún agrupamieto dentro del reporte, para este ejemplo se agrupará por el campo familia.Nombre, de clic en el botón **Siguiente**.

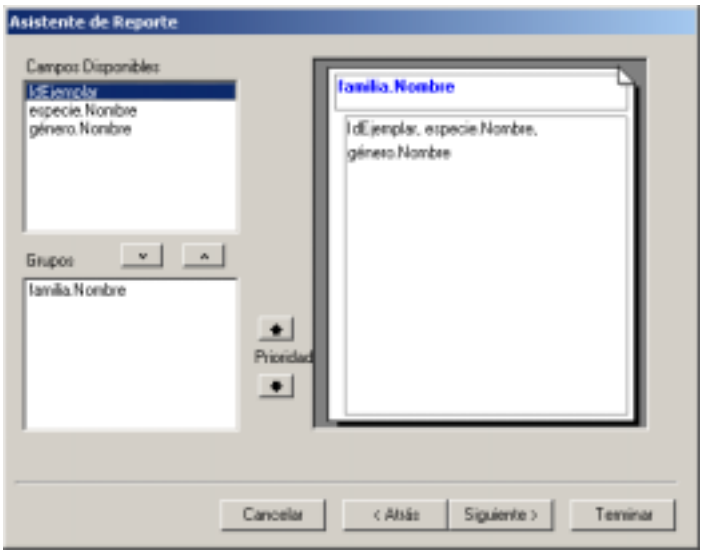


Figura 10.1.129

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**.

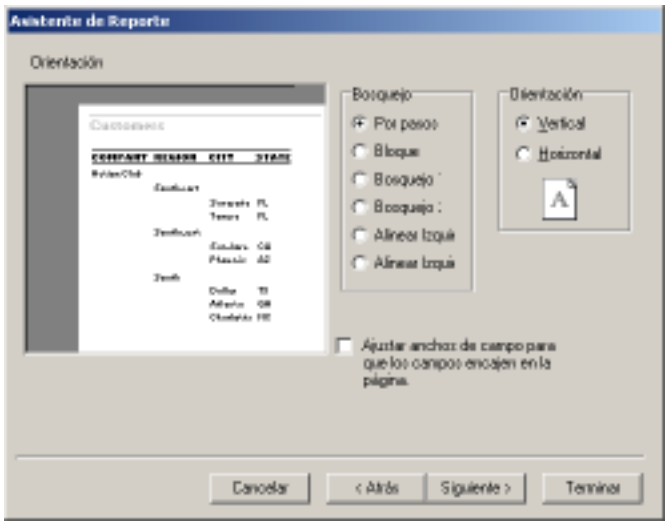


Figura 10.1.130

6 .- Seleccione el estilo que se aplicará al reporte, esto es, la fuente, tamaño y color de letra, el tipo de linea 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**.

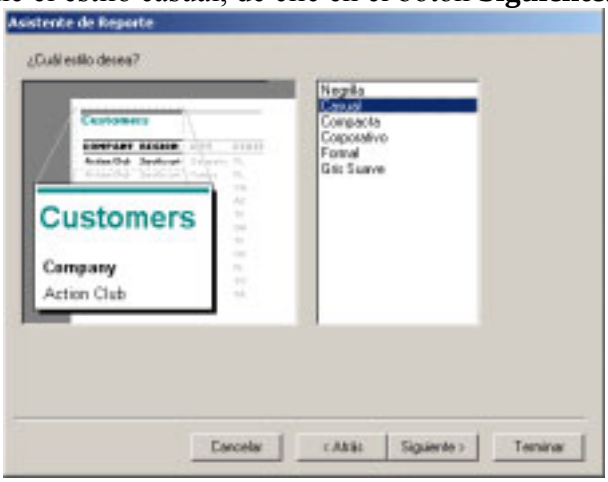


Figura 10.1.131

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.

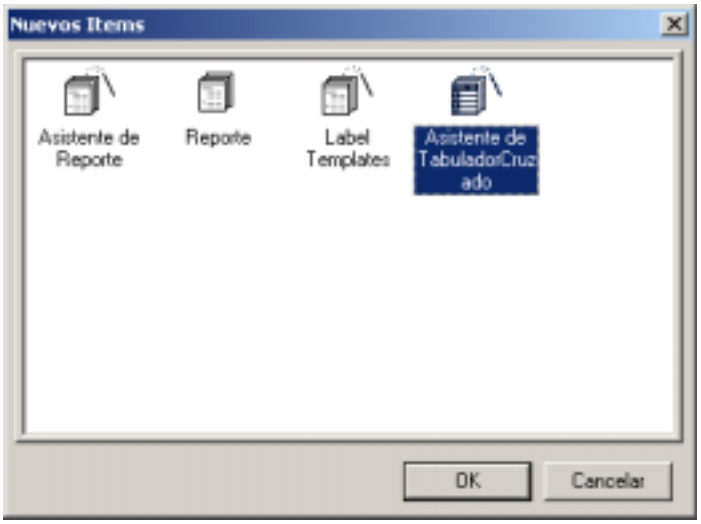
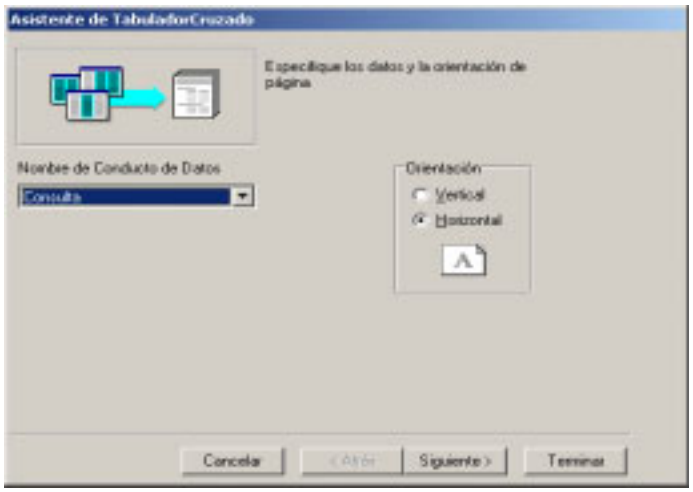


Figura 10.1.132

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**.



Fiaura 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).

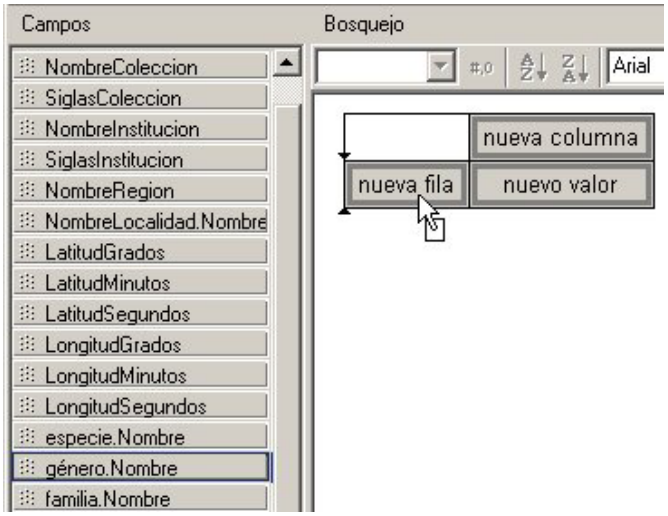


Figura 10.1.134

Ahora el campo **género.Nombre** será fila dentro de la consulta.

		nueva columna
género.Nombre	nueva fila	nuevo valor

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.

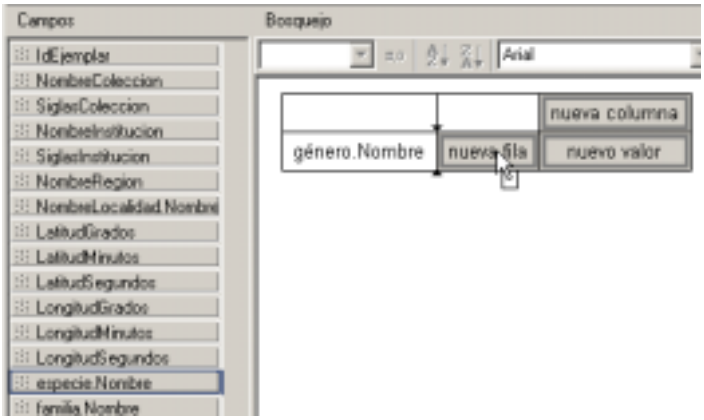


Figura 10.1.136

Ahora los campos **género.Nombre** y **especie.Nombre** serán filas dentro de la consulta.

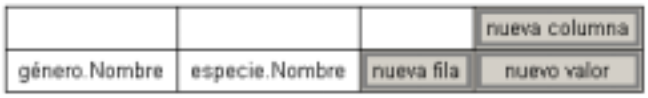


Figura 10.1.137

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**.

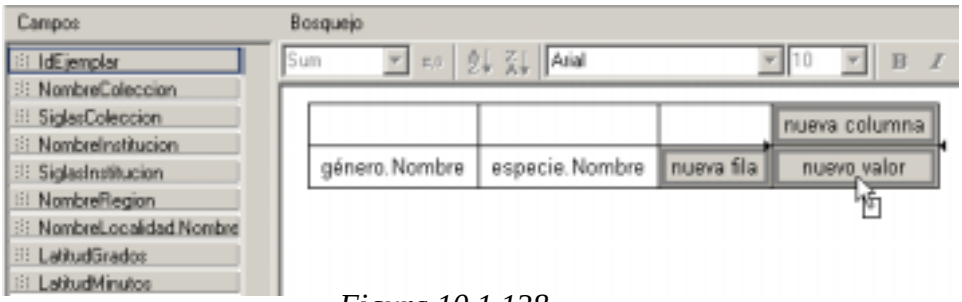


Figura 10.1.138

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**.

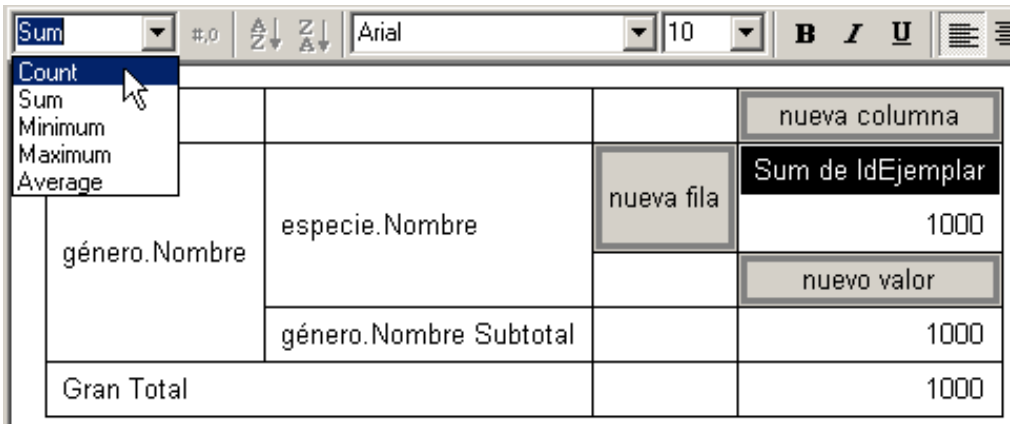
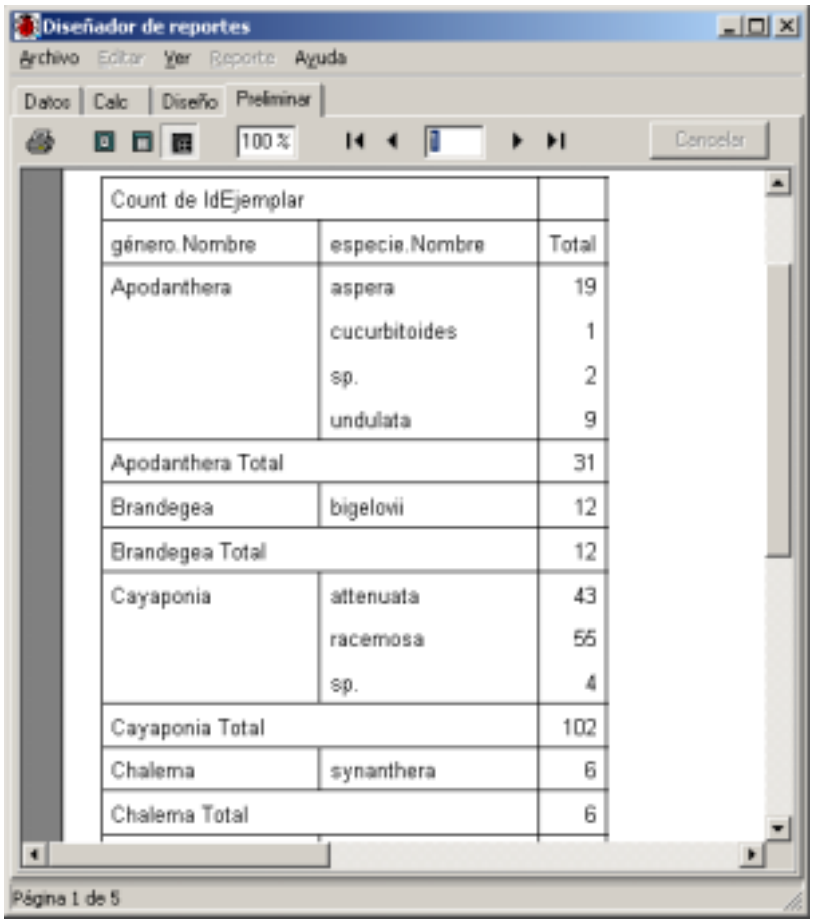


Figura 10.1.140

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.

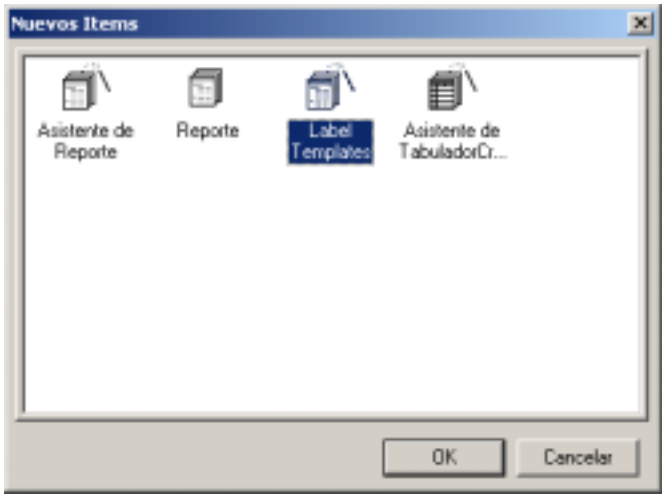


Figura 10.1.142

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 laser 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.

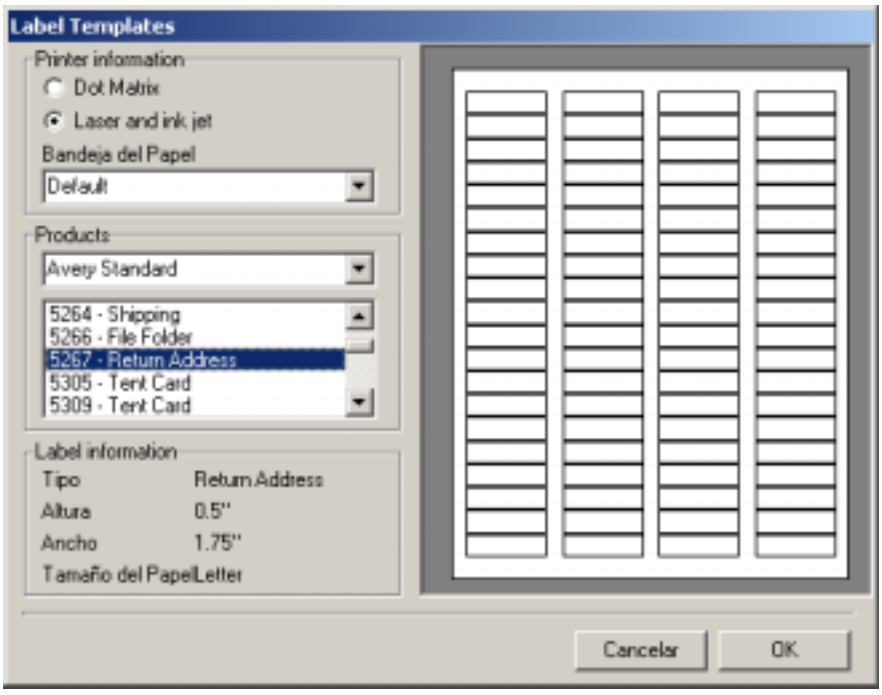


Figura 10.1.143

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").

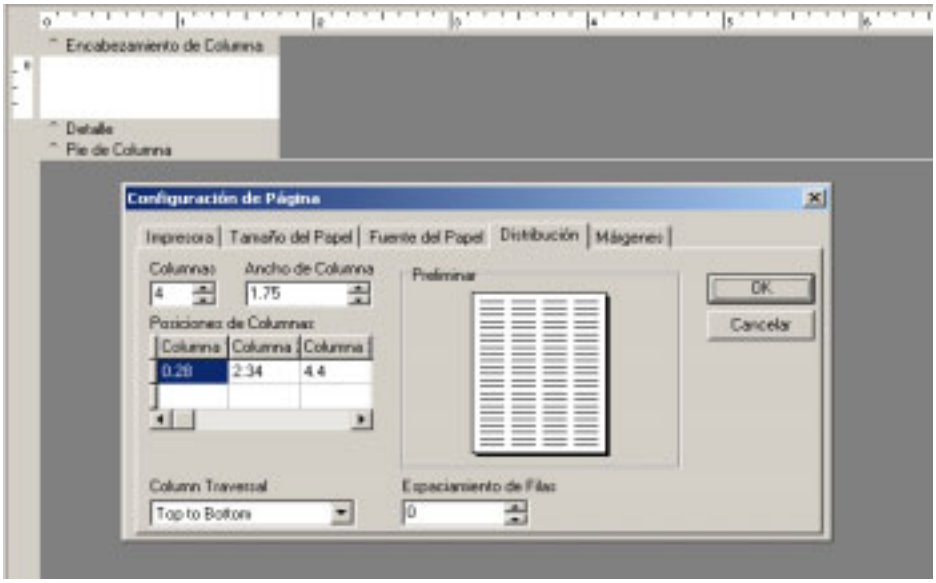


Figura 10.1.144

***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.

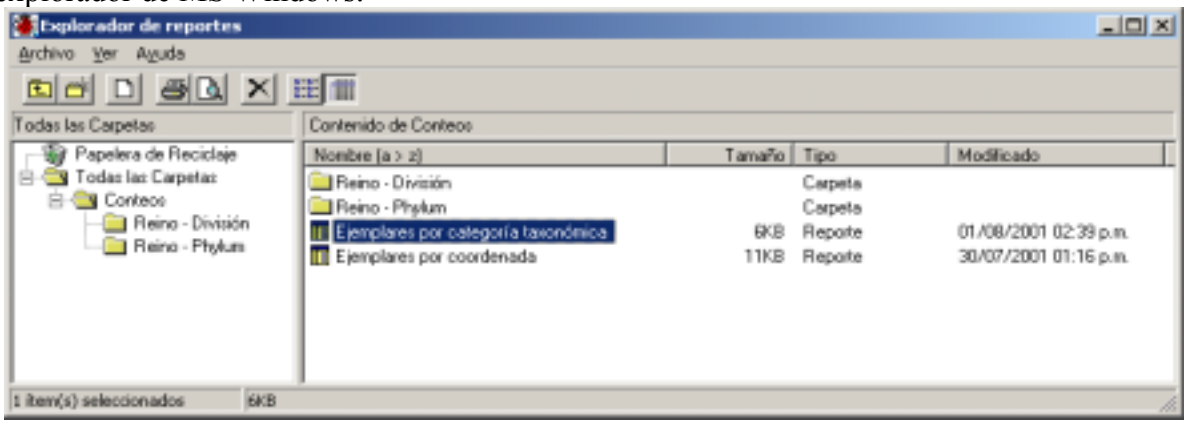


Figura 10.1.145

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

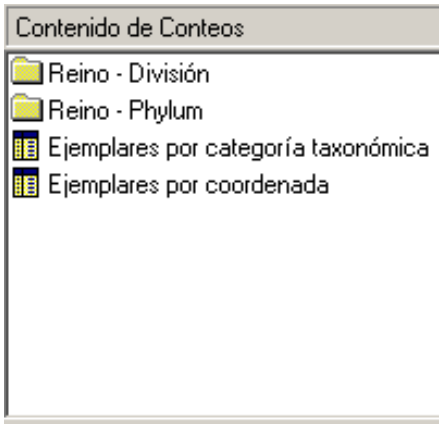


Figura 10.1.147

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.

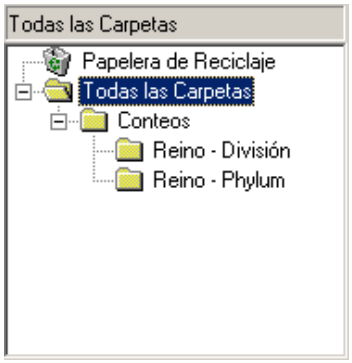


Figura 10.1.148

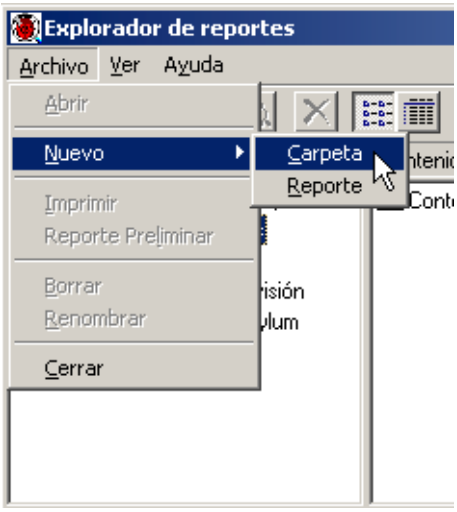


Figura 10.1.149

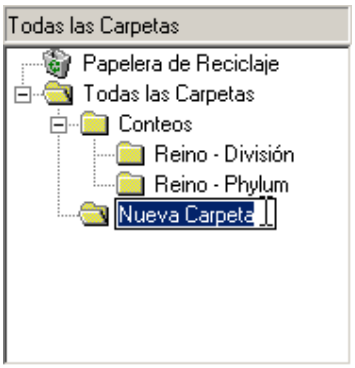


Figura 10.1.150

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.

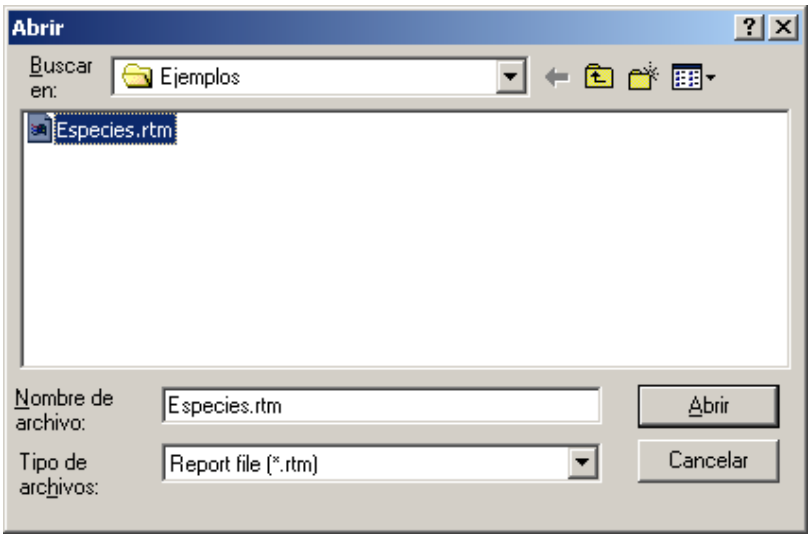


Figura 10.1.151

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).

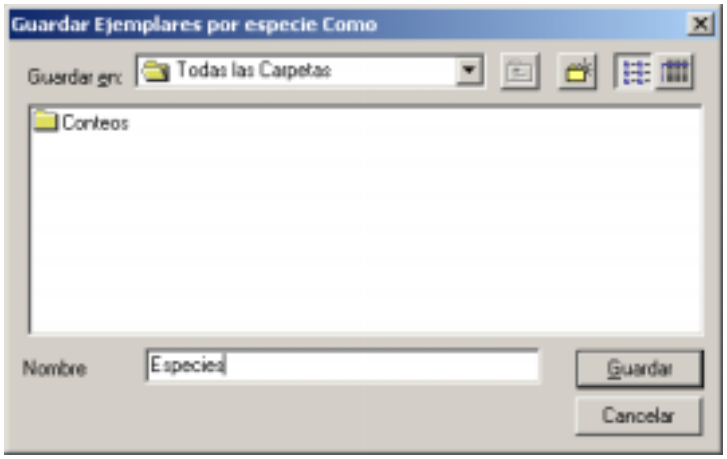


Figura 10.1.152

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.

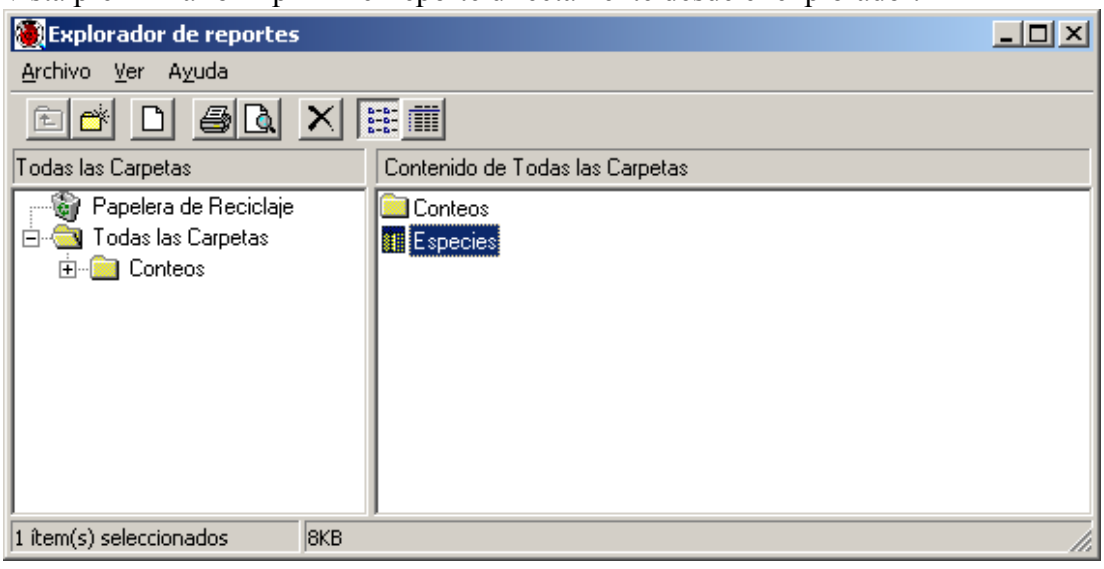


Figura 10.1.153

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 el 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).

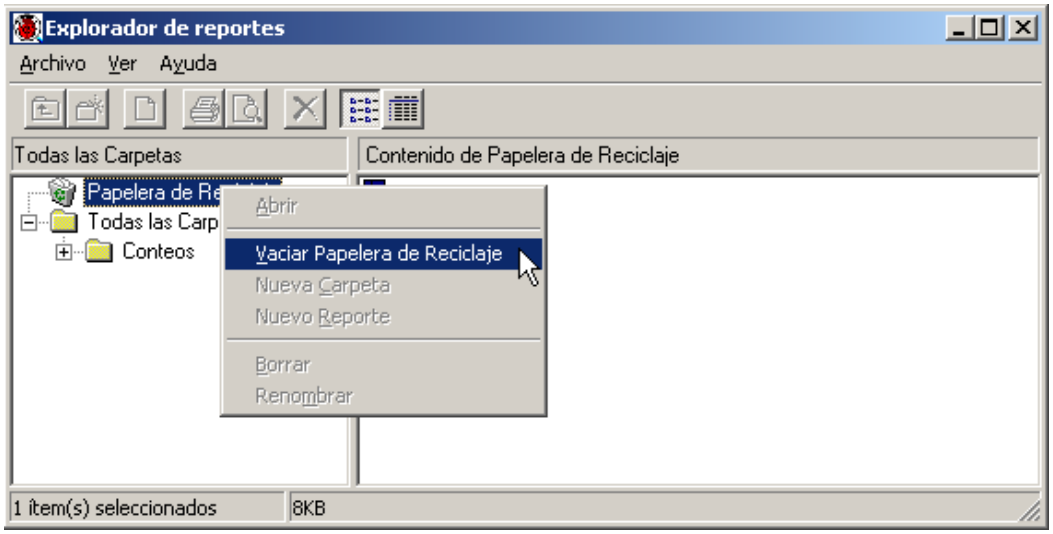


Figura 10.1.154

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.

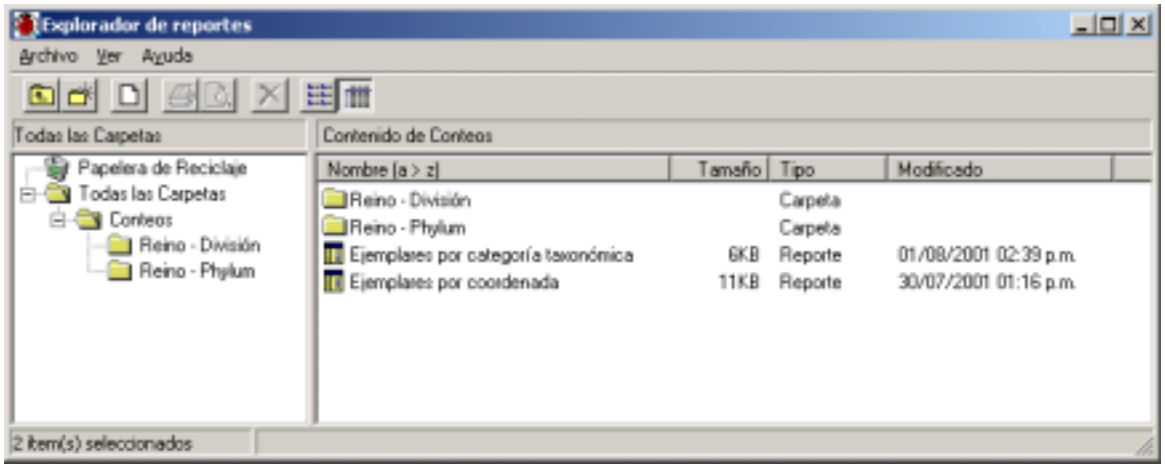


Figura 10.1.155

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.

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).

10.2.2.1 Elementos de la pantalla principal del SIG de Biótica:

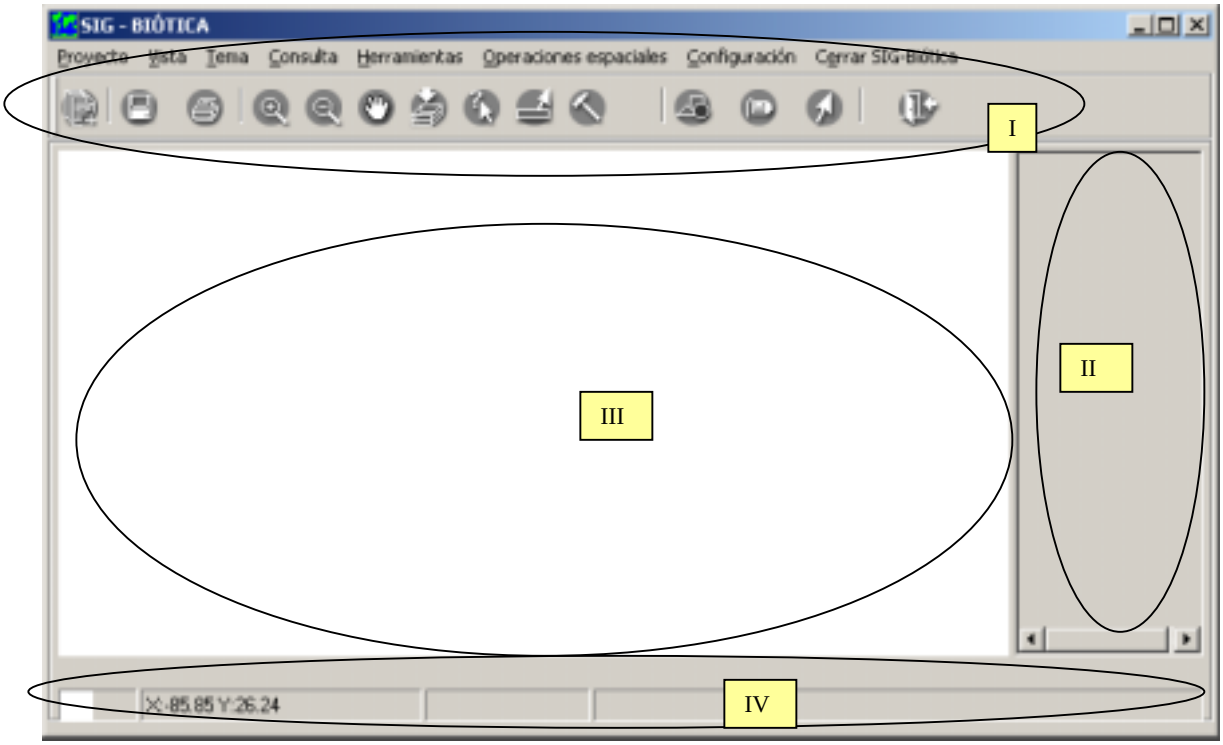
La pantalla principal está compuesta de:

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.

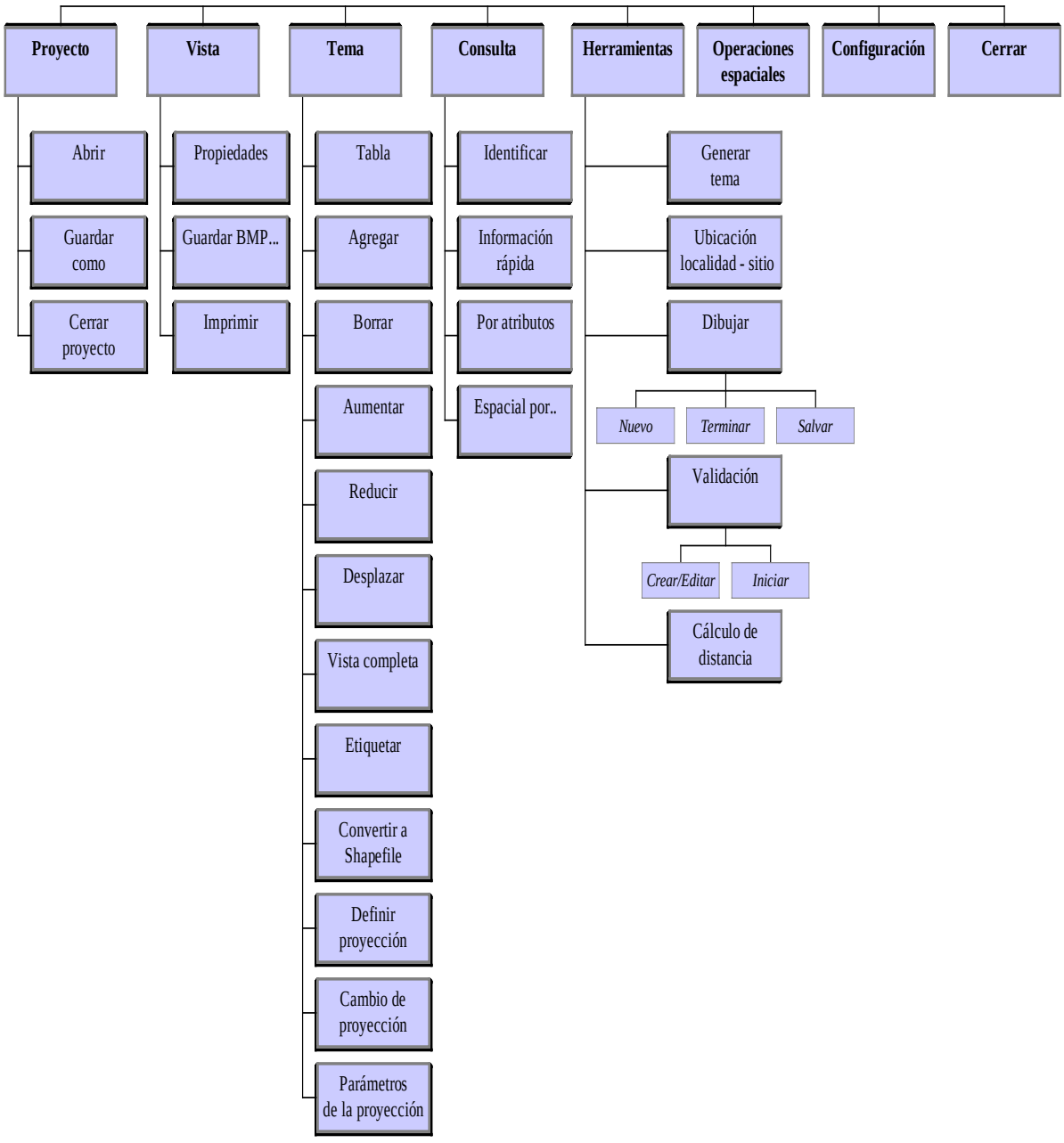
IV. Área de información, donde se indican las coordenadas sobre el mapa dependiendo de la posición del ratón sobre el área de desplegado de información (III), color del fondo e información adicional, etc.



Pantalla principal del SIG de Biótica.

Figura 10.2.1

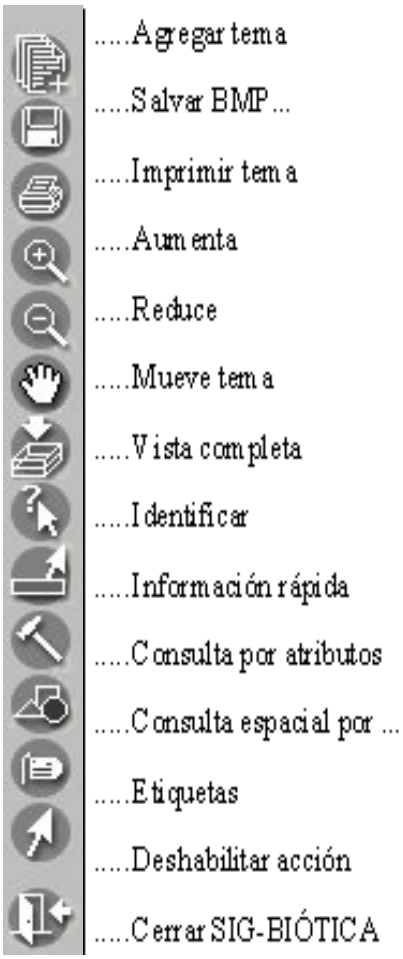
10.2.2.2 Menús del SIG.



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)

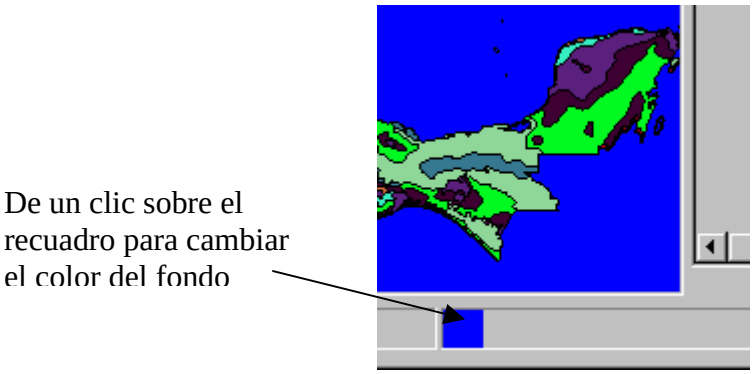
Llamaremos **vista** al área de despliegue de información (véase Figura 10.2.1 área III). En ésta se controlan dos propiedades: el color de fondo de la vista, así como la proyección de la misma (proyección en la que se verán los temas). Así mismo usted puede imprimir el (los) temas desplegados y/o salvar 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

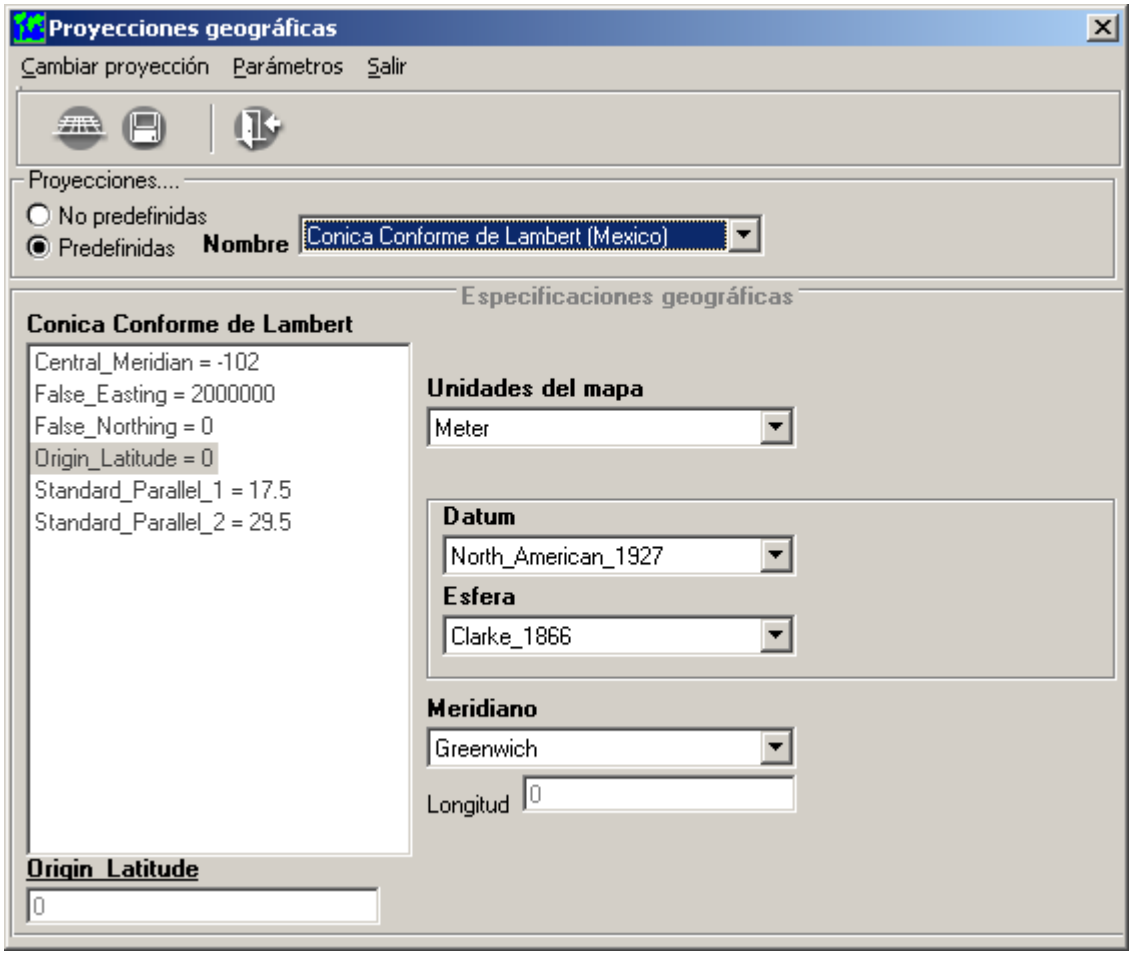
10.2.3.2 Proyección de la vista.

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)

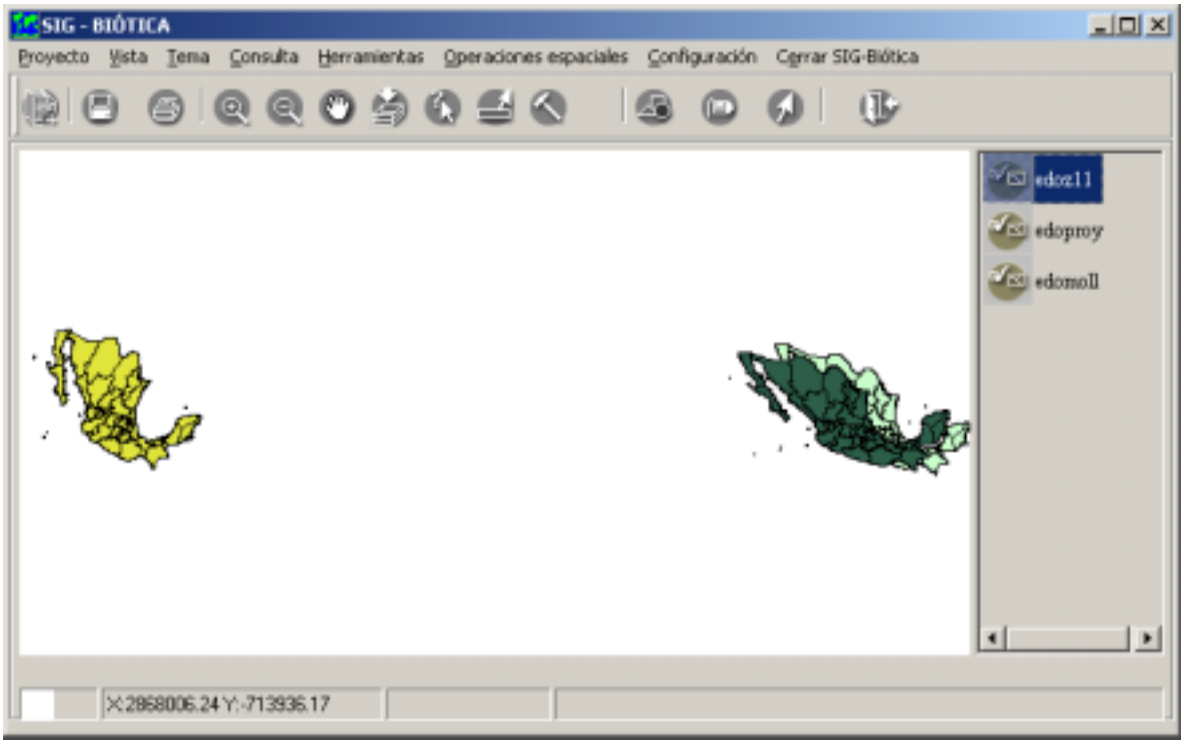
Para asignar una proyección a la vista seleccione del menú, **Vista/Propiedades/Definir proyección** o con las teclas **CTRL+F12** y se desplegará la pantalla de la Figura 10.2.6, entonces seleccione la proyección que requiera. (véase capítulo 10.2.8.6.1 Selección de la proyección.)



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



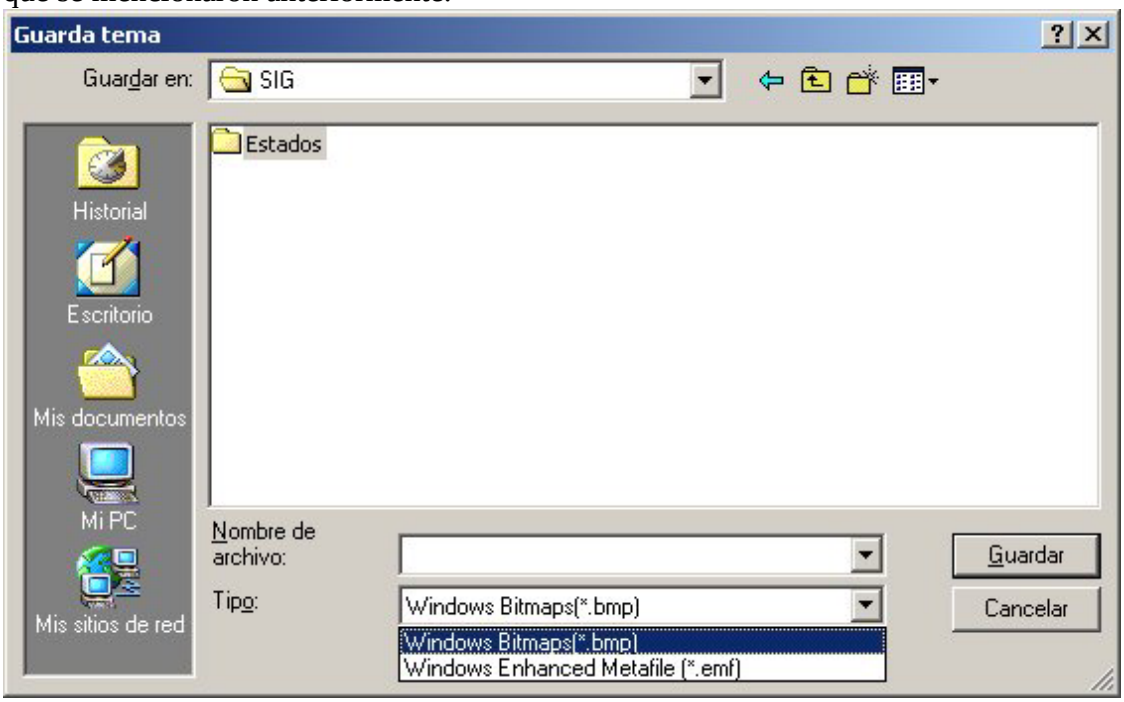
Ejemplo del resultado de agregar temas con diferente proyección geográfica y sin previa asignación de una proyección a la vista.

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

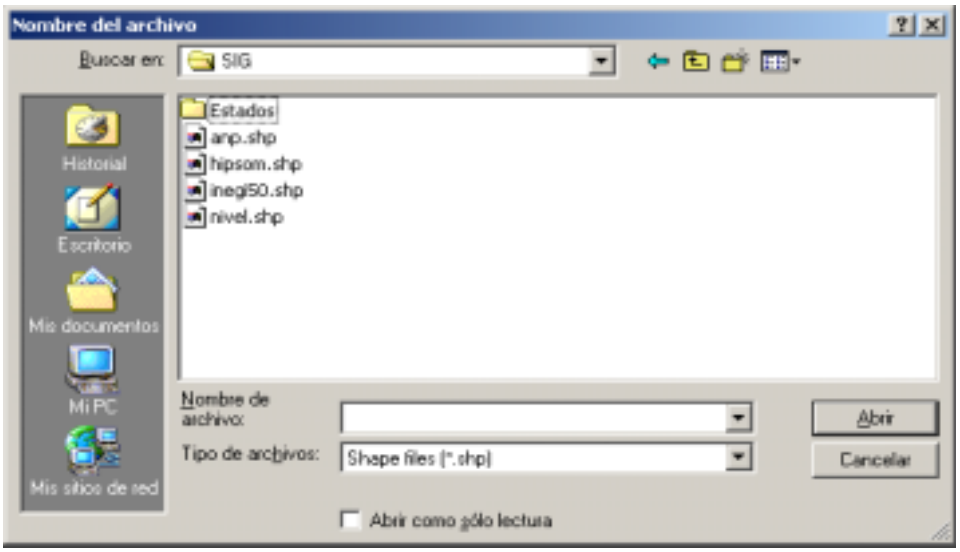
10.2.4 Utilización y manejo de las características de los temas.

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. Existe otra forma de cargar información al SIG mediante el menú **Proyecto/Abrir** (véase capítulo 10.2.5 Proyecto).

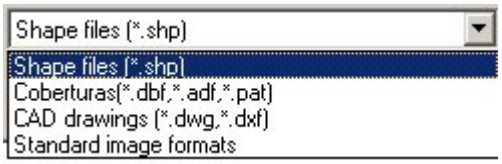
Una vez que haya hecho clic en el botón o el correspondiente menú, aparece la siguiente caja de diálogo en la cual podrá seleccionar el tema deseado (véase Figura 10.2.10).



Pantalla genérica de abrir y salvar información (varia la apariencia de la pantalla, pero no la funcionalidad, dependiendo de la versión de Windows que utilice).

Figura 10.2.10

Seleccione el tema que desee y haga clic en el botón "open". Si su sistema operativo esta en español dirá "Abrir".



Selección del tipo de tema cartográfico por nombre de archivo o tipo.

Figura 10.2.11

Esta caja de diálogo en sistemas operativos en español, dirá: "Nombre del archivo" o "Nombre de archivo" y "Archivos de tipo" o "Tipo de archivos", así como abrir en vez de open y cancelar en vez de cancel.
La información del SIG de Biótica (véase la lista del anexo A) se instalará en el subdirectorio "c:\Biotica40\Sig\Temas\" y el tema de Estados en "c.\Biotica40\Sig\Estados\" 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 los mismos subdirectorios esto es "...\Sig\Temas" y "...\Sig\Estados", 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
*Al abrir estos archivos debe observar muy bien qué es lo que su pantalla de apertura de archivo contiene como información a obtener por omisión en el cuadro de "file name" y/o "files of type", y cambiarlo pertinentemente ya sea tecleando *.dbf, *.adf, *.shp o *.* dentro de la casilla de "file name" o seleccionando el tipo deseado en "files of type". Como se observa en la Figura 10.2.10*

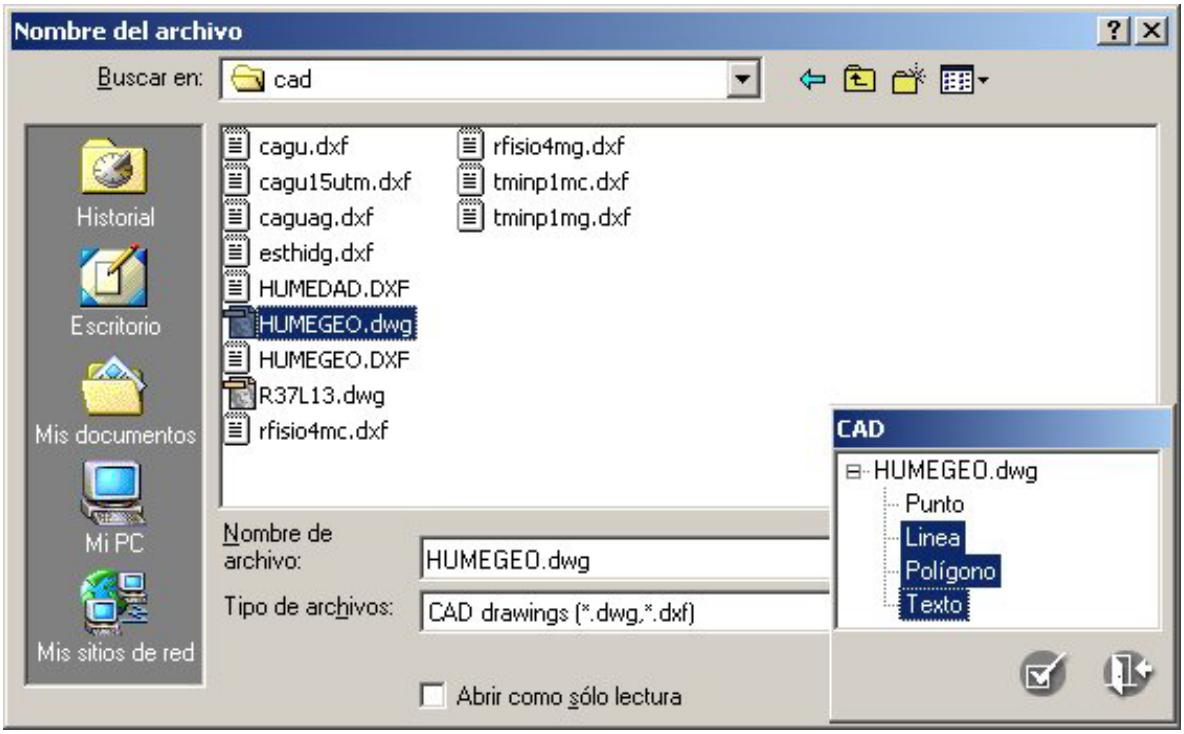
Tipo de datos

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

En la Figura 10.2.12 se muestra como abrir un tema en formato DWG



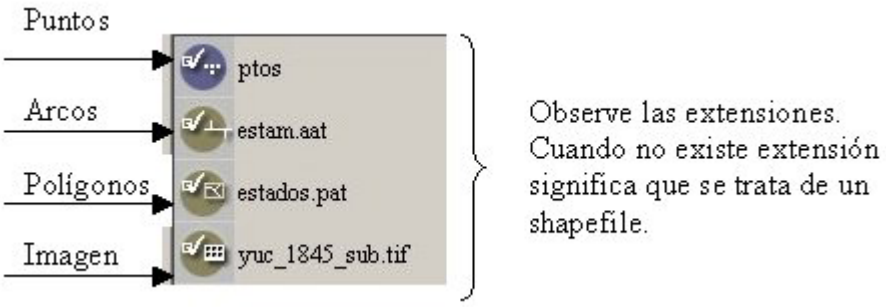
Tema en formato DWG

Figura 10.2.12

Matricial (raster)

a. Imágenes obtenidas de fotografias aereas, 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)

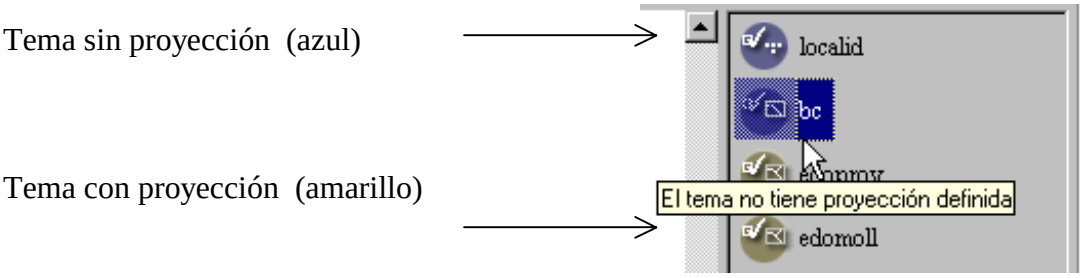
La Figura 10.2.13, muestra cuatro temas abiertos en el SIG de Biótica, con características de puntos, arcos, polígonos y una imagen en formato tif, se observa como el sistema utiliza diferentes iconos para diferenciarlos.



Puntos, arcos y polígonos en el SIG de Biótica.

Figura 10.2.13

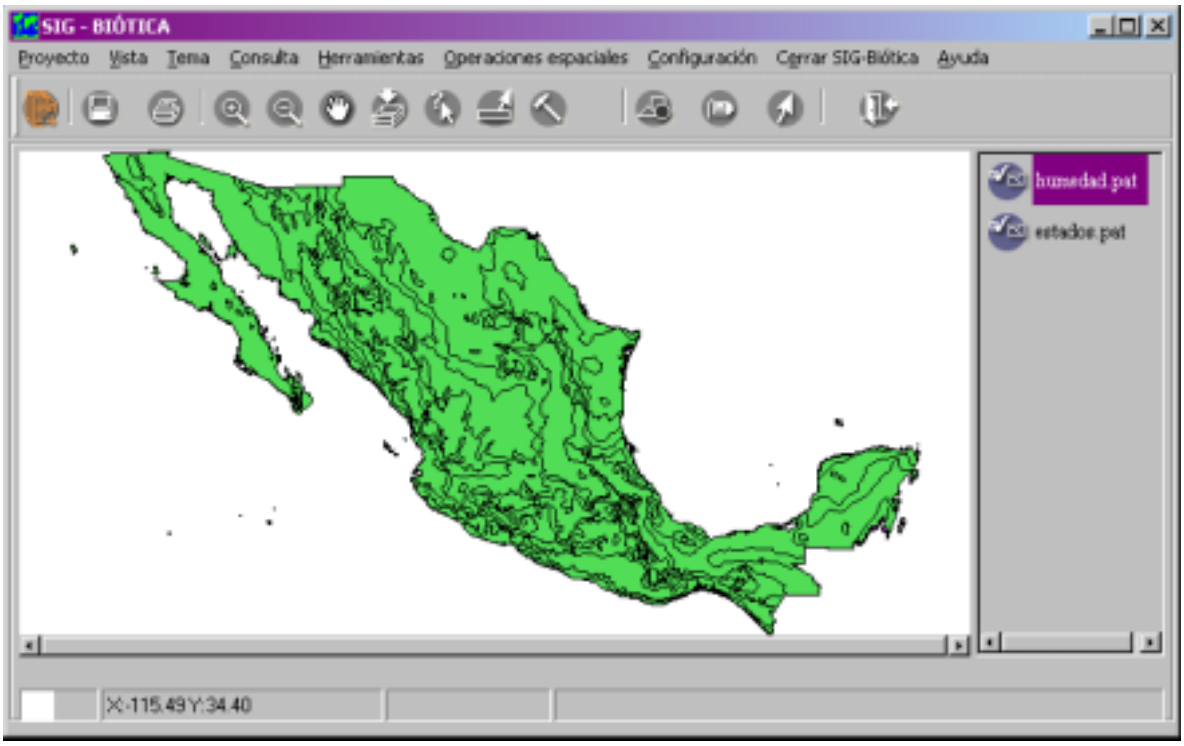
En la Figura 10.2.14 se muestran temas abiertos, y se puede distinguir diferente color en el icono que representa a cada uno (amarillo=tiene proyección o se pudo obtener la información sobre la proyección, azul=no tiene proyección), así como un mensaje de ayuda rápida sobre el tema seleccionado indicando 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 10.2.14

En la pantalla que se muestra en la Figura 10.2.15, 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.



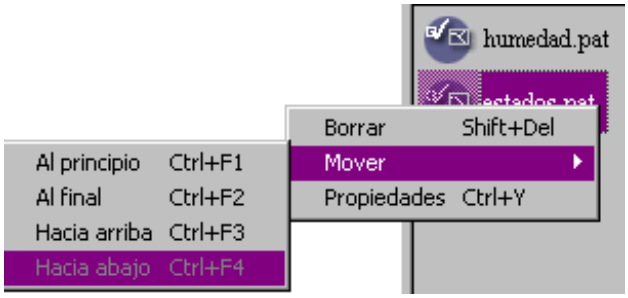
Ejemplo del resultado de agregar dos temas (estados y humedad).

Figura 10.2.15

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 10.2.16), 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 10.2.16



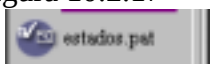
Menú de cascada del área de manejo de temas.

Figura 10.2.16

Nota: *I.- 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 con un clic con el botón derecho del ratón y seleccionando **Borrar**, como se vio anteriormente (véase Figura 10.2.16), 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 10.2.17



Resultado de borrar un tema del ejemplo mostrado en la Figura 10.2.15

Figura 10.2.17

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, a parte 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, con el botón derecho del ratón utilice el menú de mover (véase Figura 10.2.16). Por ejemplo: si desea mover un tema hacia abajo, para que el tema visible sea el inmediatamente 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.

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 10.2.16) 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 10.2.18

Pantalla inicial de propiedades (carpeta general).

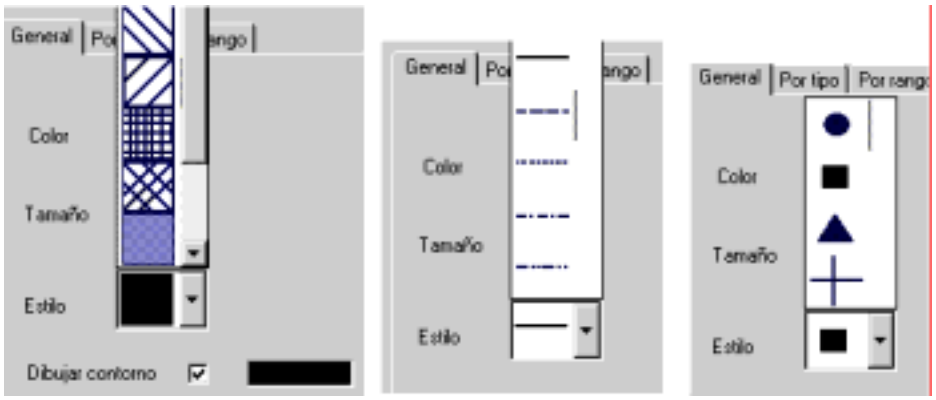
Figura 10.2.18

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.

Como lo indica la **carpeta general** (véase Figura 10.2.18), 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 10.2.19), el color a todo el mapa (véase Figura 10.2.20), la existencia de líneas de contorno y el color de las mismas, únicamente si está trabajando con polígonos y puntos (véase Figura 10.2.20), 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 10.2.15

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, redondo, cuadrado).

En la Figura 10.2.19 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.

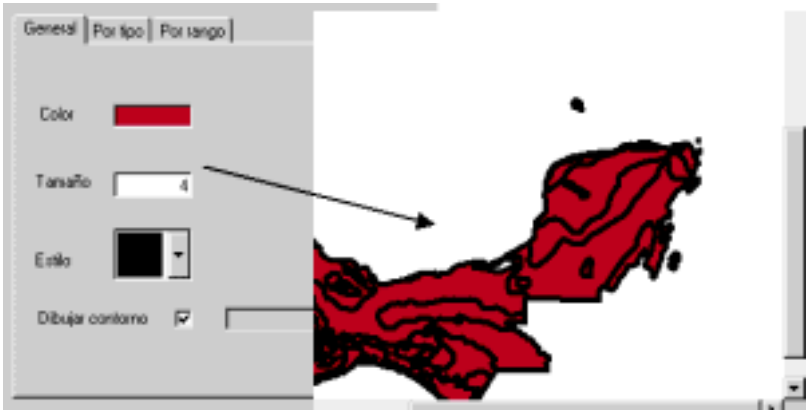
Figura 10.2.19

En la Figura 10.2.20 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 10.2.20

En la Figura 10.2.21 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 10.2.21

10.2.4.2.3.2 Propiedades "Por tipo".

La **carpeta por tipo** de la pantalla de propiedades que se muestra en la Figura 10.2.22, 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 10.2.22), 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 10.2.22), 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 10.2.23

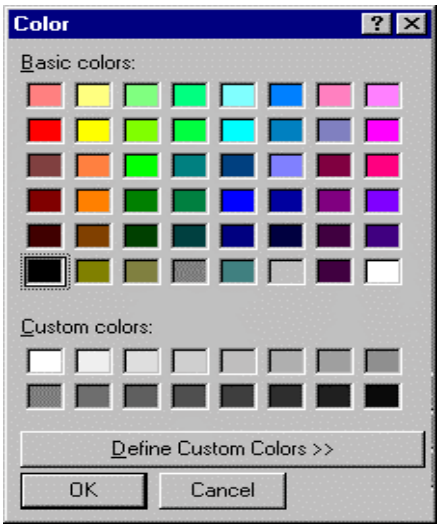
Esto le permitirá, crear un mapa personalizando cada una de las características independientemente, la única característica que puede cambiar sobre todos los registros es la existencia del contorno, de tal forma que no se tiene que quitar sobre cada uno de los valores.

Carpeta **por tipo**, de propiedades.
Figura 10.2.22

Características individuales.

Figura 10.2.23

Para cambiar el color (véase Figura 10.2.23), de un clic al cuadro donde se encuentra el color, aparecerá la pantalla que se muestra en la Figura 10.2.24, 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 10.2.23), pero aún no en la lista **Valor | Símbolo** de la Figura 10.2.22. Una vez que se han concluido todos los cambios, salga de esta pantalla de propiedades individuales (Figura 10.2.23), 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 10.2.22), si no desea aplicar las características oprima el botón **cerrar**.



Pantalla que muestra la opción de colores.

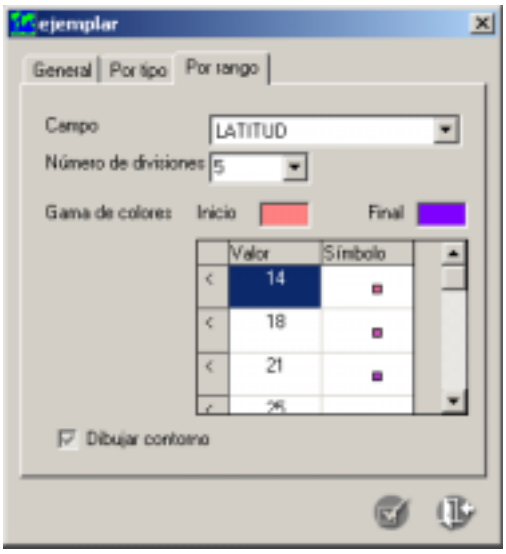
Figura 10.2.24

Notas:
1) *Los valores permitidos para la clasificación por tipo pueden ser tanto alfanuméricos como se observa en el ejemplo de la* Figura 10.2.22 *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.

4.2.3.2.1 Propiedades "Por rango".

La **carpeta por rango** de la pantalla de propiedades que se muestra en la Figura 10.2.25, 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 10.2.25, 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:

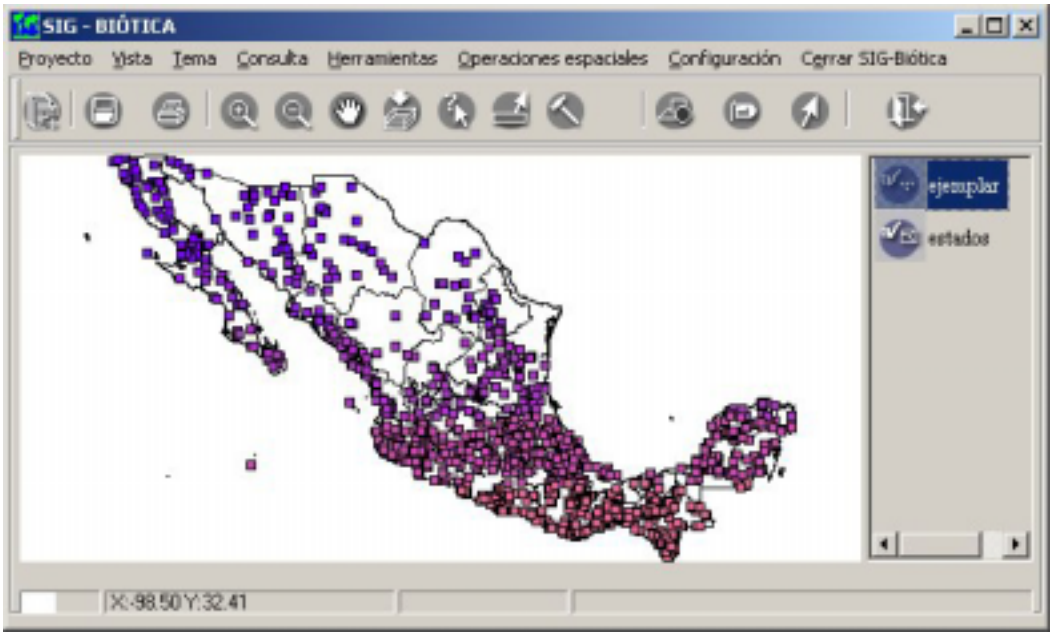
$$\frac{(Valor_mayor_del_campo_seleccionado) - (Valor_menor_del_campo_seleccionado)}{Divisiones}$$



Clasificación por rango.

Figura 10.2.25

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 10.2.25 donde se agrupó un tema de puntos por rangos según su campo **LATITUD** en cinco divisiones se puede apreciar en la Figura 10.2.26



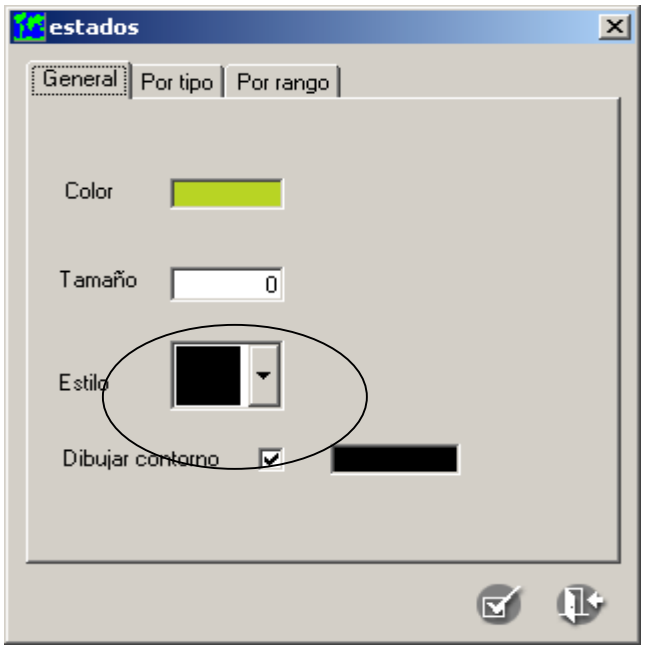
Clasificación por rangos (ejemplo presentado en la Figura 10.2.25).

Figura 10.2.26

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.

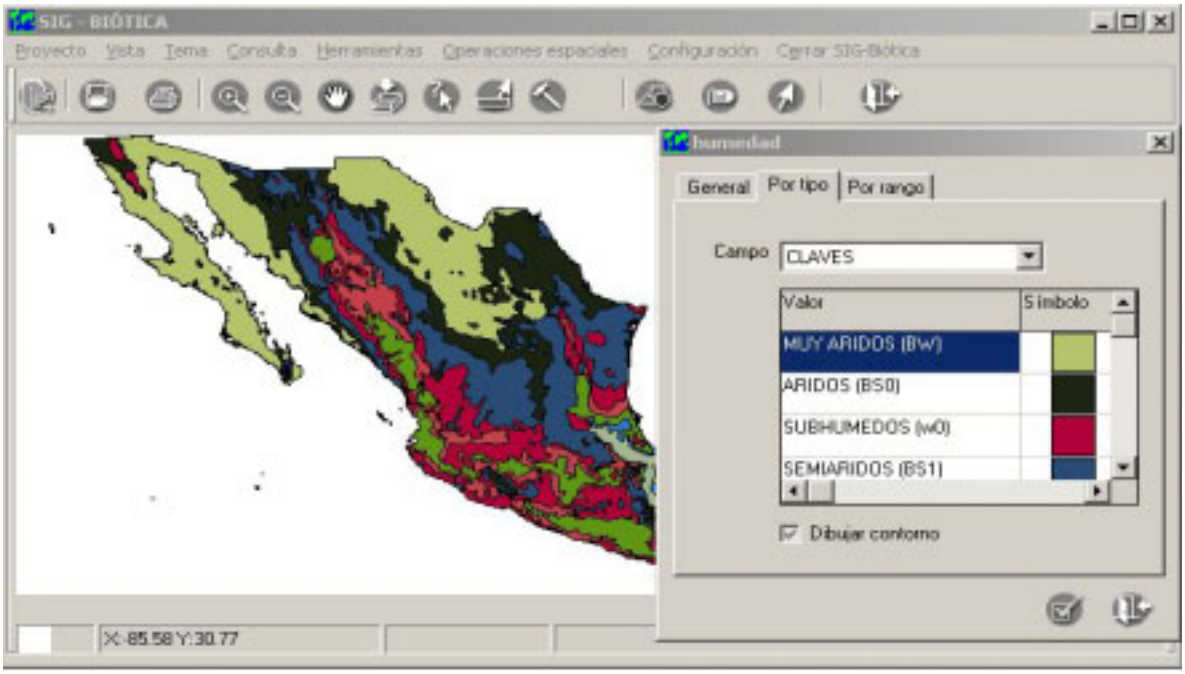
Partiendo de un escenario como el que se mostró en la Figura 10.2.15, seleccionar el tema de estados, dando un clic en el botón derecho del ratón para obtener el menú de manejo del tema (véase Figura 10.2.16), seleccionar propiedades y cambiar de estilo al que se presenta como un cuadro sin ningún tipo de achurado como se muestra en la Figura 10.2.27 y aceptar el cambio con en el botón **aplicar características**.



Cambio de estilo a **sin estilo**.

Figura 10.2.27

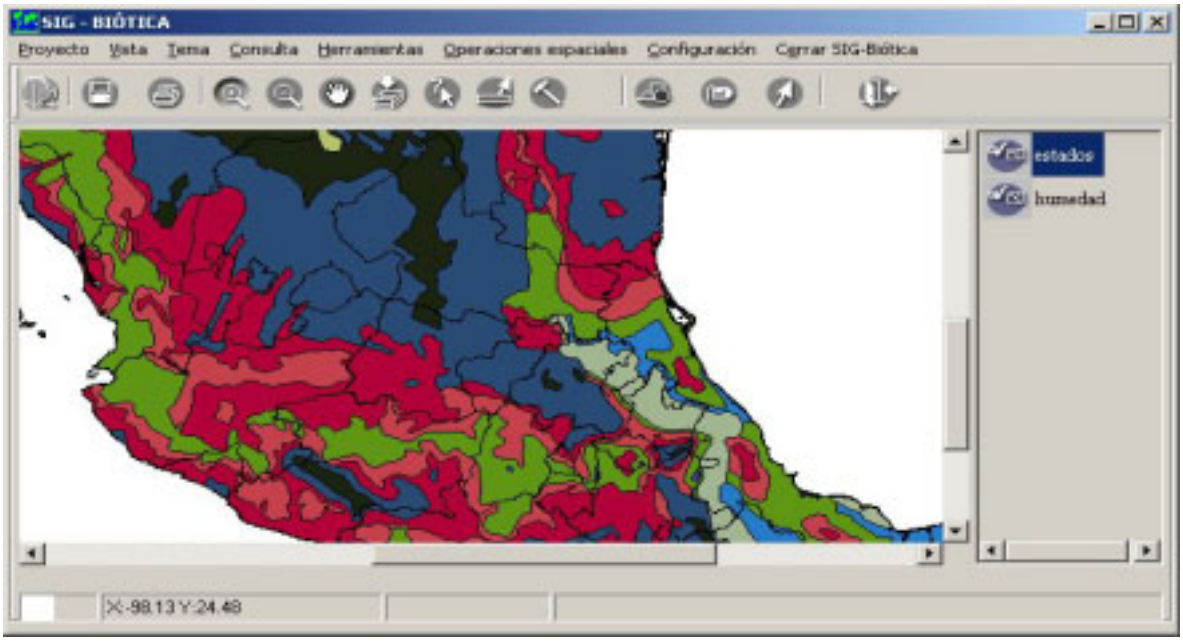
Enseguida seleccionar el tema de humedad y dar un clic en el botón derecho del ratón, seleccionar propiedades del menú que se muestra, dar clic en la carpeta de **por tipo**, escoger el campo **CLAVES** y eliminar el contorno de los polígonos, se pueden cambiar los colores, como se vio en la carpeta de propiedades **Por tipo** (véase Figura 10.2.22 y Figura 10.2.23).



Ejemplo de manejo de temas.

Figura 10.2.28

Por último y dado que el tema de humedad está seleccionado pasaremos este tema para abajo, dando un clic al botón derecho del ratón (véase Figura 10.2.16), seleccione **Mover /Hacia abajo**. En la Figura 10.2.29 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 10.2.29

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.

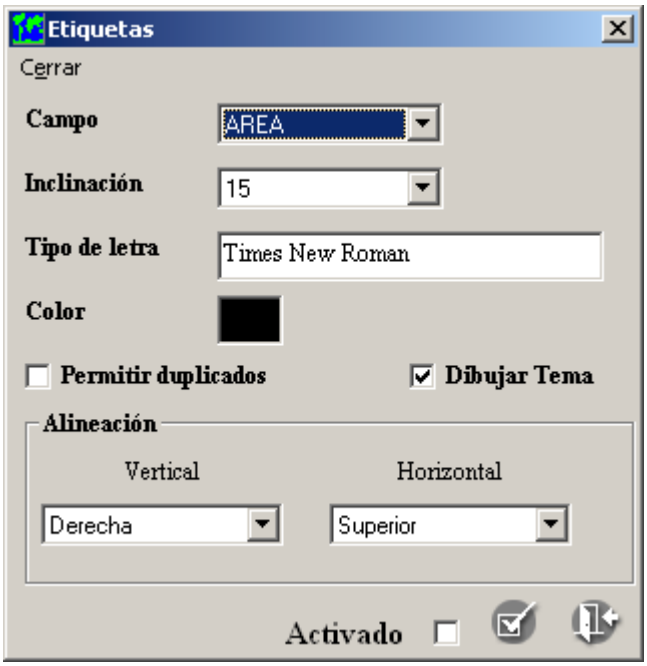
Una vez que se ha realizado un acercamiento a alguno de los temas usted puede necesitar mover el tema horizontal o verticalmente, de tal forma que pueda ver con la característica actual de acercamiento áreas que no se ve en un momento dado ya que están fuera de la región mostrada en el área de despliegue 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 10.2.30 muestra un ejemplo de cómo etiquetar el tema de estados.



Pantalla de selección para el etiquetado de temas.

Figura 10.2.30

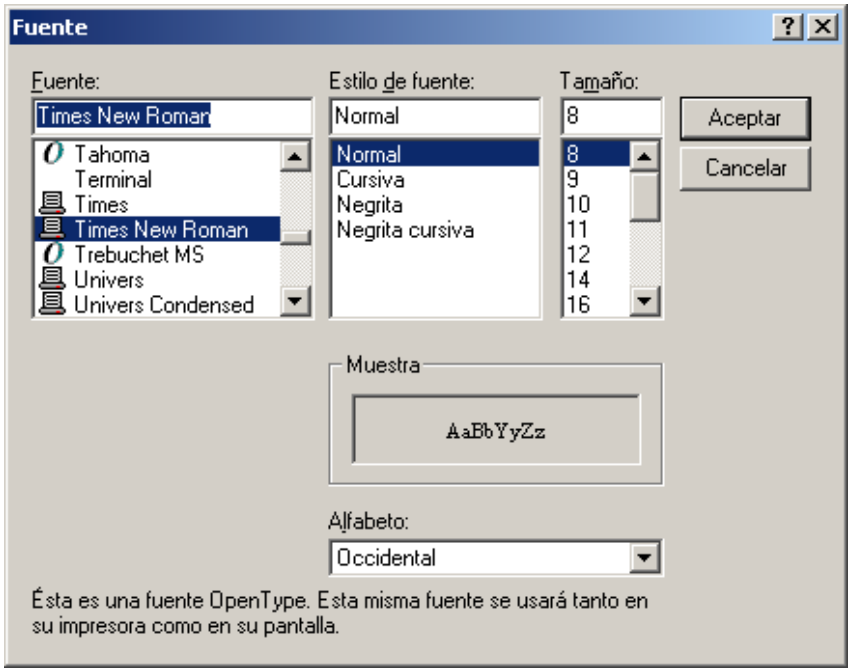
El etiquetado en el SIG de Biótica requiere de la selección de:

- 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 10.2.31, escoja el tipo de letra (fuente), el estilo y tamaño. El ejemplo que se muestra en la Figura 10.2.32 , se creo con una fuente “Arial”, tamaño = 10, inclinación = 15, con una alineación vertical = centro y horizontal = centro, sin permitir duplicados.



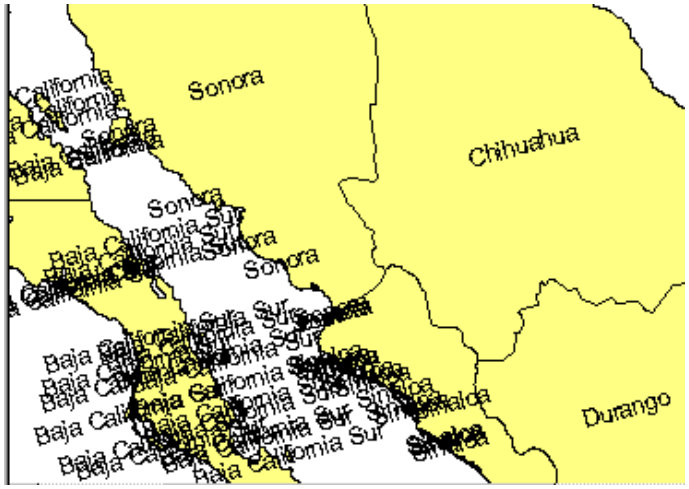
Tipo de fuente.

Figura 10.2.31

Ejemplo de etiquetado.

Figura 10.2.32

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 10.2.33)



Etiquetado, con la característica de duplicación activada.

Figura 10.2.33

Si desea desactivar las etiquetas, desmarque **Activado** en la pantalla que se muestra en la Figura 10.2.30

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 10.2.34 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 J

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 10.2.35 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 10.2.14

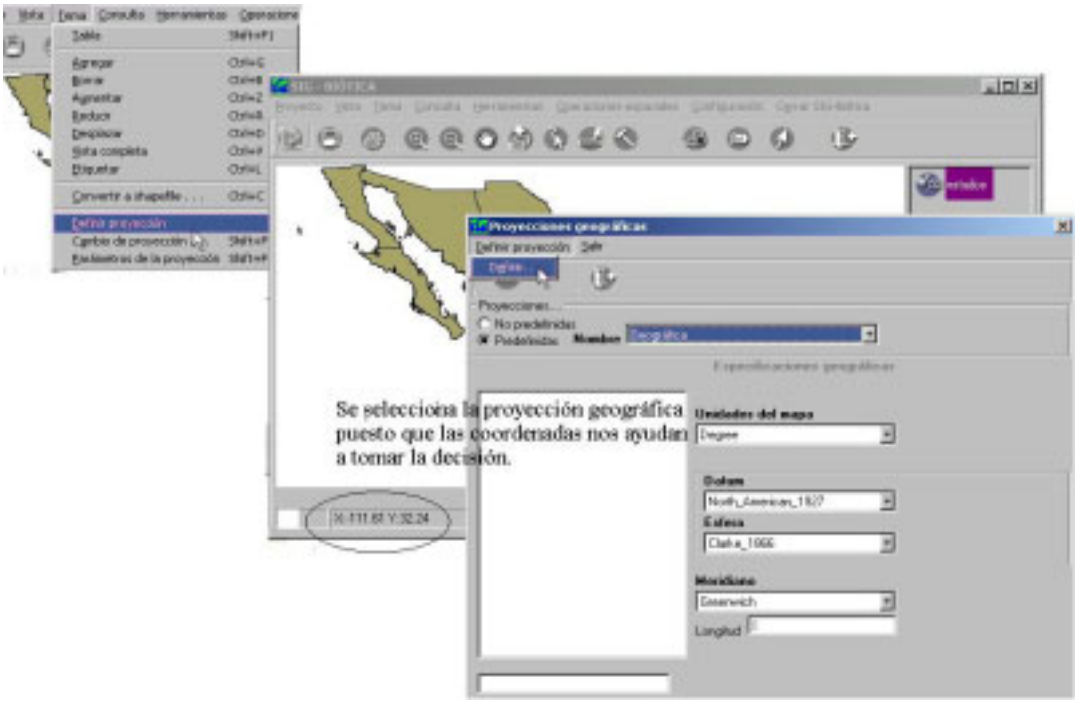
A continuación se muestran una serie de figuras mostrando el proceso para definir una proyección.

I.-Abra un tema, en la Figura 10.2.34 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 10.2.34

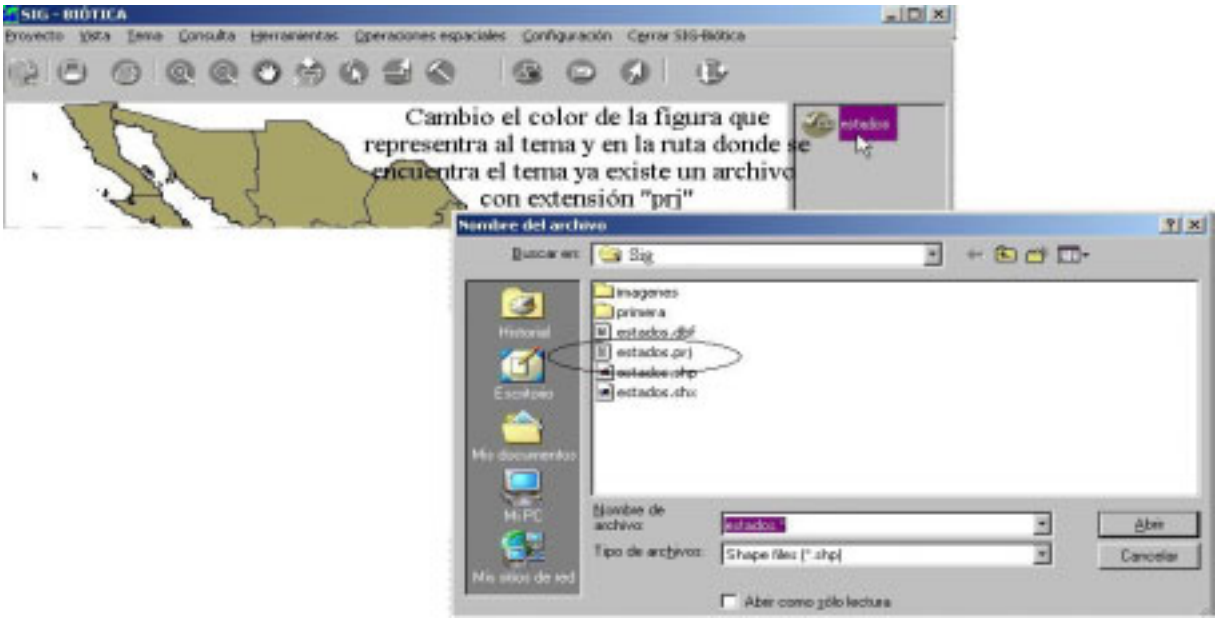
II.- Del menú seleccione definir proyección y aparecerá la pantalla que se observa en la Figura 10.2.35 de acuerdo al formato en que aparecen las coordenadas usted podrá definir el tipo de proyección en la que esta el tema, una vez detectado de clic en la lista (véase capítulo 10.2.8.6.1 Selección de 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 10.2.35

III.-Una vez que definió la proyección, se verá reflejado el resultado, en la Figura 10.2.37 observe que ya existe el archivo “estados.prj”.



Tema con proyección definida

Figura 10.2.36

10.2.4.4 Cambio de proyección al tema

Si desea cambiar la proyección de un tema, existen tres requerimientos para realizarlo:

Nota:
I.-Consulte el capítulo 10.2.8.5 Proyección para realizar una buena elección en el cambio de proyección al tema.

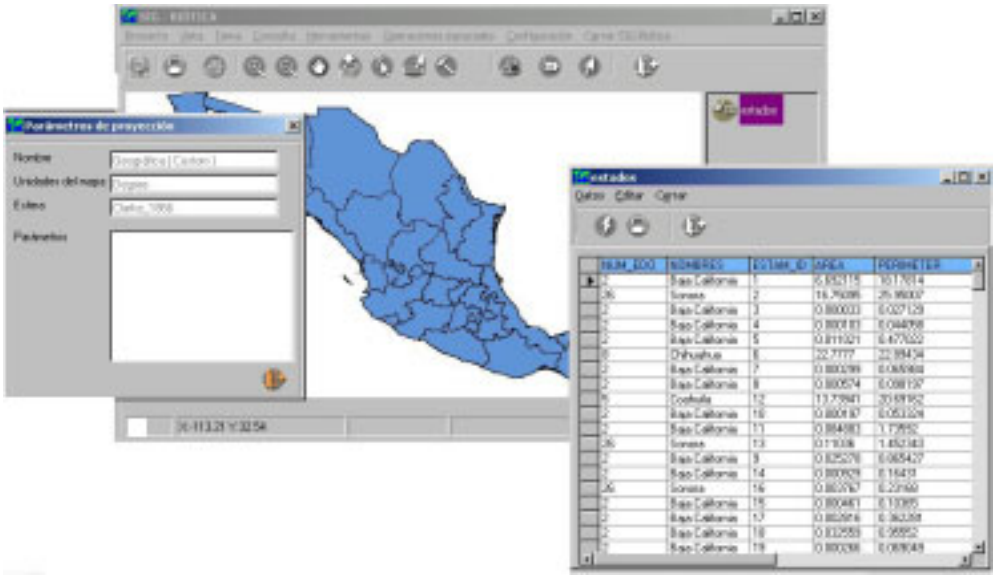
1.-El **tema** al cuál desea cambiarle la proyección debe estar **en formato shapefile**. (véase capítulo 10.2.7 Obtener un tema en formato Shapefile)
2.-El **tema** debe tener una **proyección definida**. (véase capítulo 10.2.4.3 Definir proyección al tema)
3.-Debe haber una **proyección definida en la vista**. (véase capítulo 10.2.3.2 Proyección de la vista.)

Para cambiar la proyección del tema y 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 siguiente figuras donde se ilustra un ejemplo de cambio de proyección a un tema.(Figura 10.2.38 y Figura 10.2.39)

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*

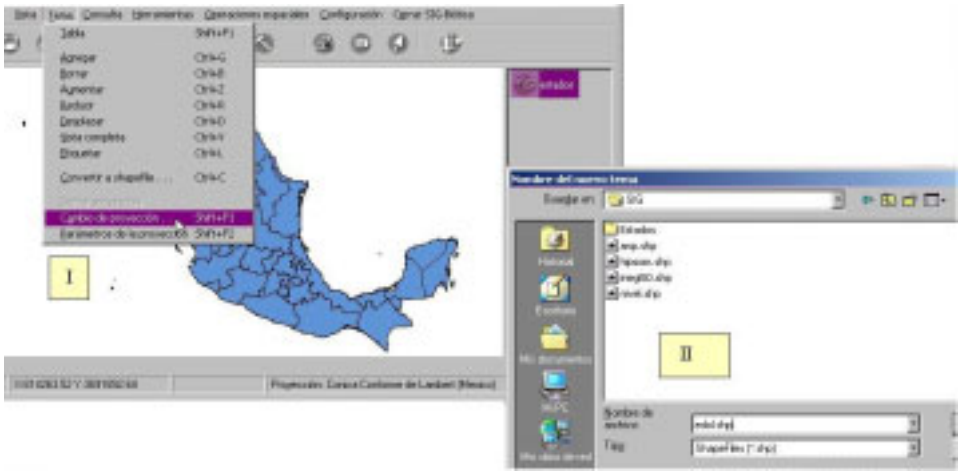
En la Figura 10.2.37 Se muestra un tema con proyección geográfica; así mismo, se observa la base de datos asociada al tema.



Tema con proyección geográfica

Figura 10.2.37

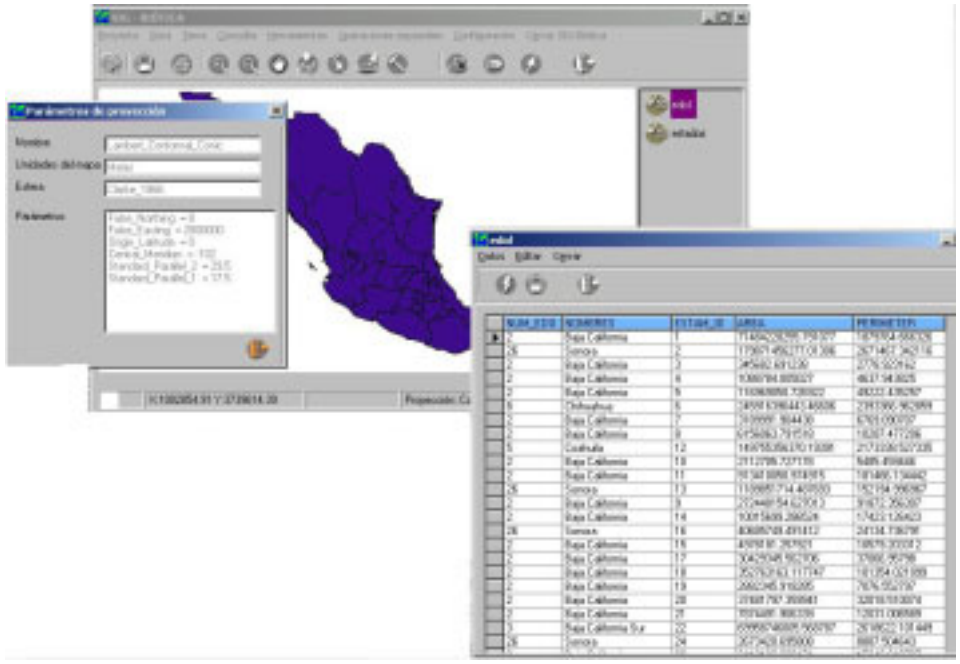
En la Figura 10.2.38 se muestran los pasos I y II para realizar el cambio de proyección al tema de acuerdo a la información de la proyección definida en la vista, que en este caso es una proyección Cónica Conforme de Lambert.



Procedimiento para cambiar la proyección del tema de acuerdo a la vista.

Figura 10.2.38

En la Figura 10.2.39 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 10.2.37 y Figura 10.2.39.

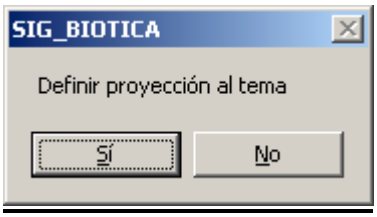


Tema con proyección Cónica Conforme de Lambert

Figura 10.2.39

Si desea realizar el cambio de proyección al tema y el tema no tiene proyección definida y/o la vista no tiene proyección definida:

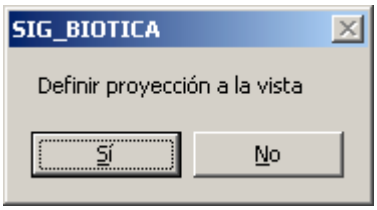
I.- De clic en el menú **Tema/Cambio de proyección. . .** o con las teclas **SHIFT+F3** (véase Figura 10.2.38) .
Si el tema no tiene proyección definida, automáticamente se desplegará la Figura 10.2.40, de clic en el botón "SI" y se desplegará la pantalla de la Figura 10.2.35 , seleccione la proyección en la que esta el tema que desea modificar.



Decidirá si se define la proyección al tema en ese momento.

Figura 10.2.40

Si la vista no tiene proyección definida, automáticamente se desplegará la Figura 10.2.41, 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.

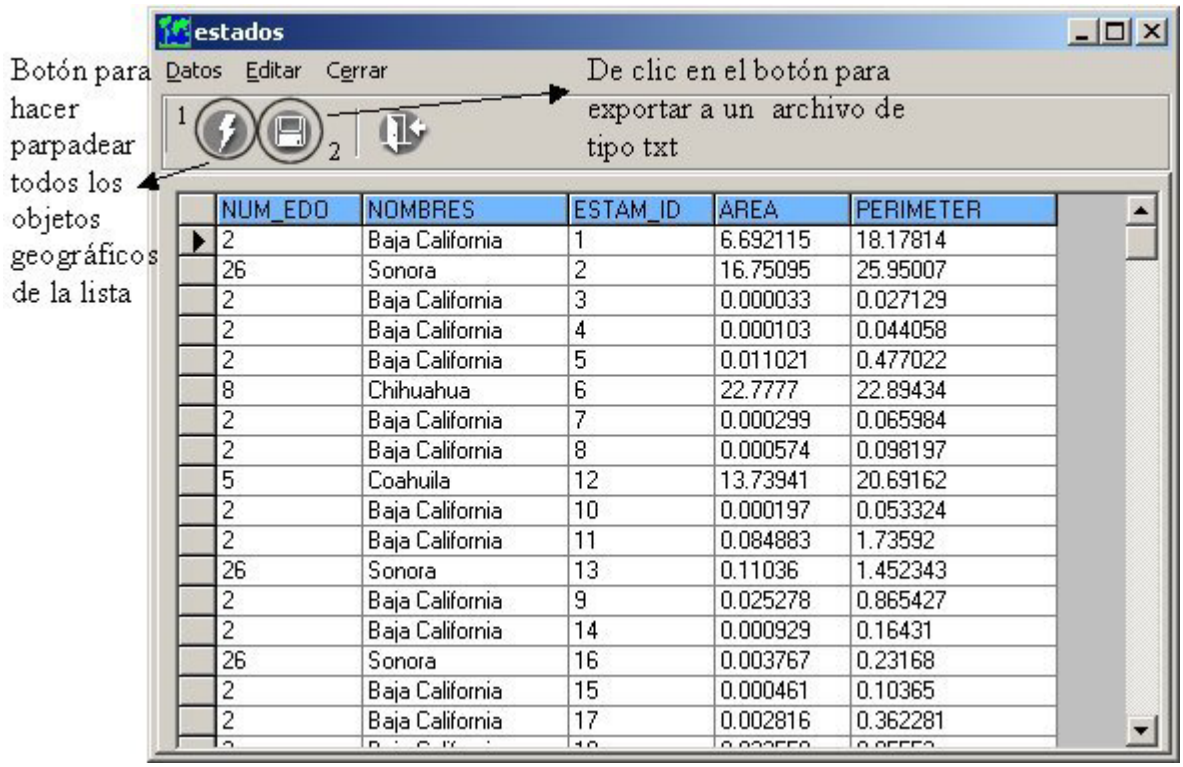
Figura 10.2.41

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 10.2.42

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 10.2.42

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 10.2.42) 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 10.2.42).

En la

Figura 10.2.43 se muestra el destello del objeto geográfico (Baja California) dando doble clic sobre el renglón.

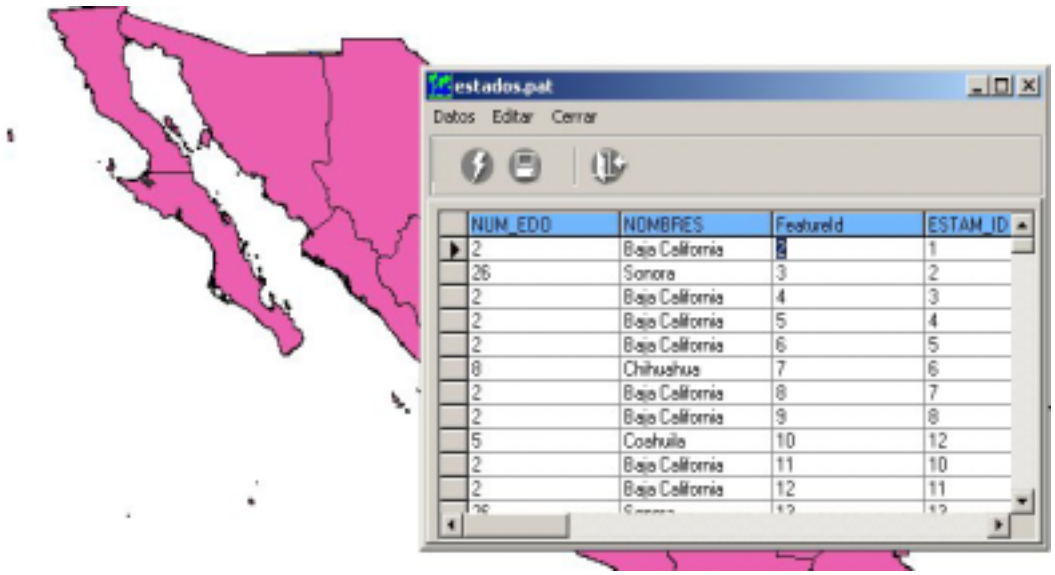
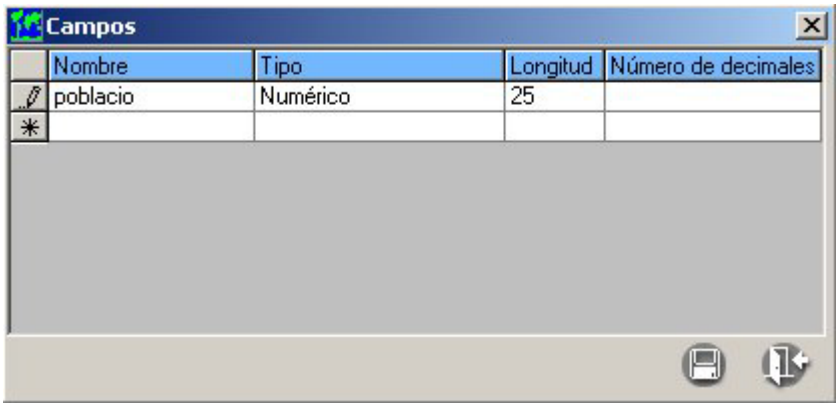


Figura 10.2.43

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(*esta edición solo es posible para temas en formato shapefile)*, deberá entrar a la pantalla de la Figura 10.2.42 , una vez en esta pantalla, seleccione del menú **Editar/Agregar campo** y a continuación se desplegará una pantalla. (véase Figura 10.2.44) 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 10.2.44

Una vez que introdujo la información, de clic en el botón guardar, se cerrará esta pantalla y regresará a la pantalla de la Figura 10.2.42, 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.

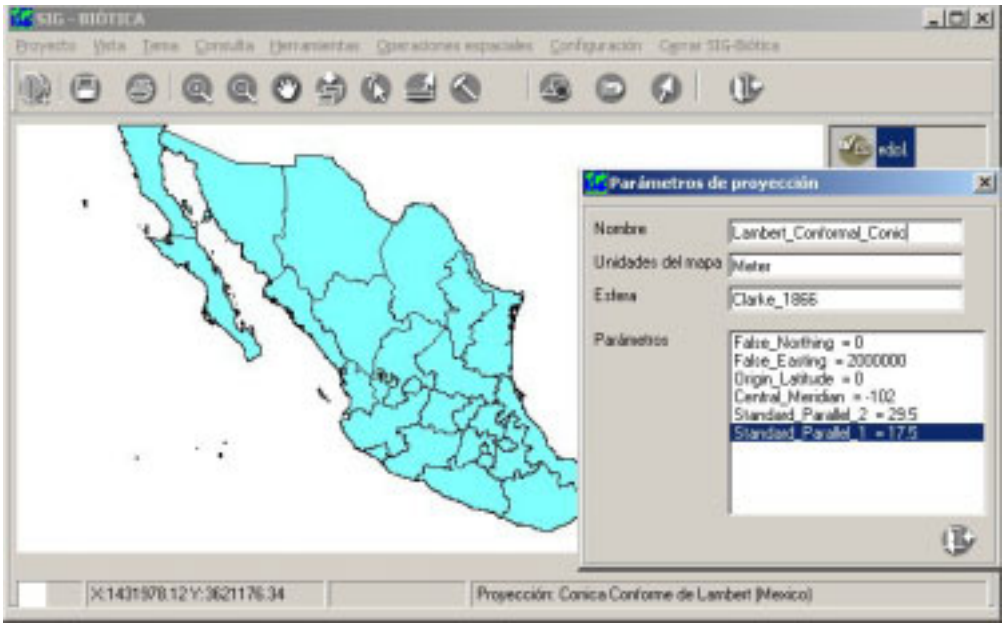
10.2.4.5.3 Borrar un campo

Para eliminar un campo, sitúese en la pantalla de la Figura 10.2.42 ; 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 10.2.45

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 salvar o abrir, seleccione el proyecto y este se cargará y configurará como se encontraban el 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 **i**nformación, sitúese en la posición que desee del tema y de un clic con el botón del ratón, aparece la pantalla de la
Figura 10.2.46 , 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, el tipo de objeto y tema del objeto actualmente seleccionado en la lista de superior de la pantalla (véase
Figura 10.2.46). 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.*

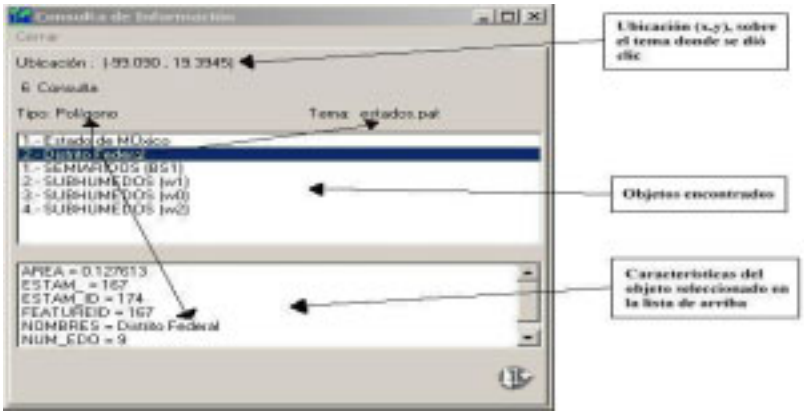
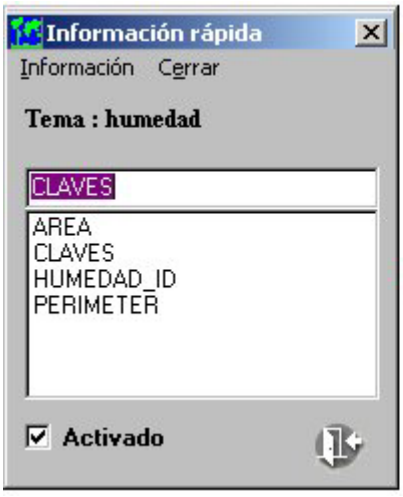


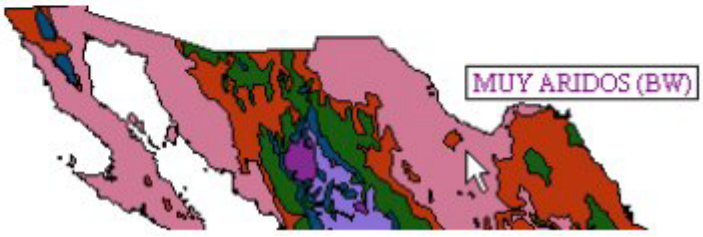
Figura 10.2.46

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 10.2.48, 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 10.2.47 , 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 10.2.48 . 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 10.2.47).



Ejemplo de información rápida.



Ejemplo.

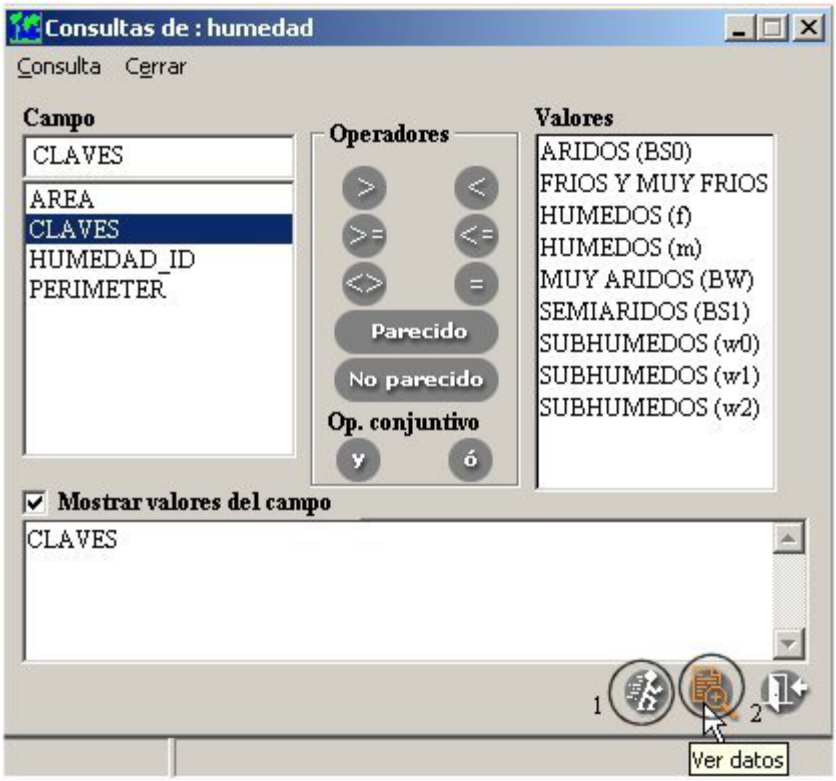
Figura 10.2.47 Figura 10.2.48

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 10.2.49, 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)?".

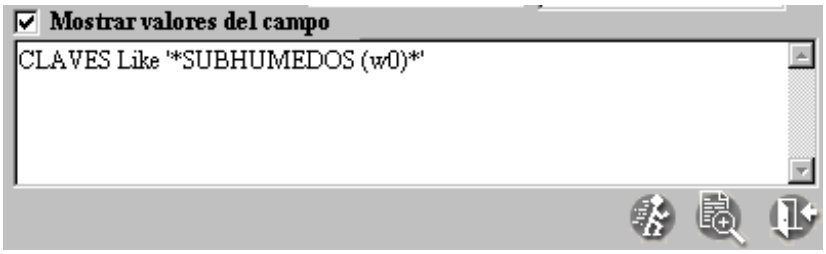
En la parte central de la pantalla se formará la sentencia que se utilizará para consultar el tema, una vez completa oprima el botón **ejecutar consulta (1)**.



Pantalla de consulta por atributo.

Figura 10.2.49

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 10.2.50.

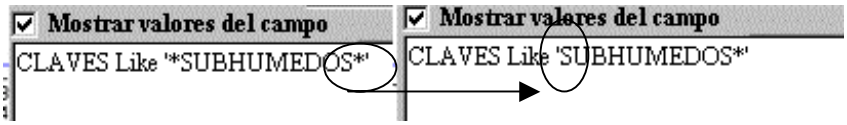


Resultado de la selección del campo CLAVES y valor "SUBHUMEDOS (w0)".

Figura 10.2.50

El signo * indica comodín, en este caso (véase la sentencia de la Figura 10.2.50) 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 10.2.52, 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 10.2.52 , pero la sentencia mostrada en la Figura 10.2.51, también funciona, pero toma más tiempo de ejecución.



Ejemplo de sentencias

Figura 10.2.51

Figura 10.2.52

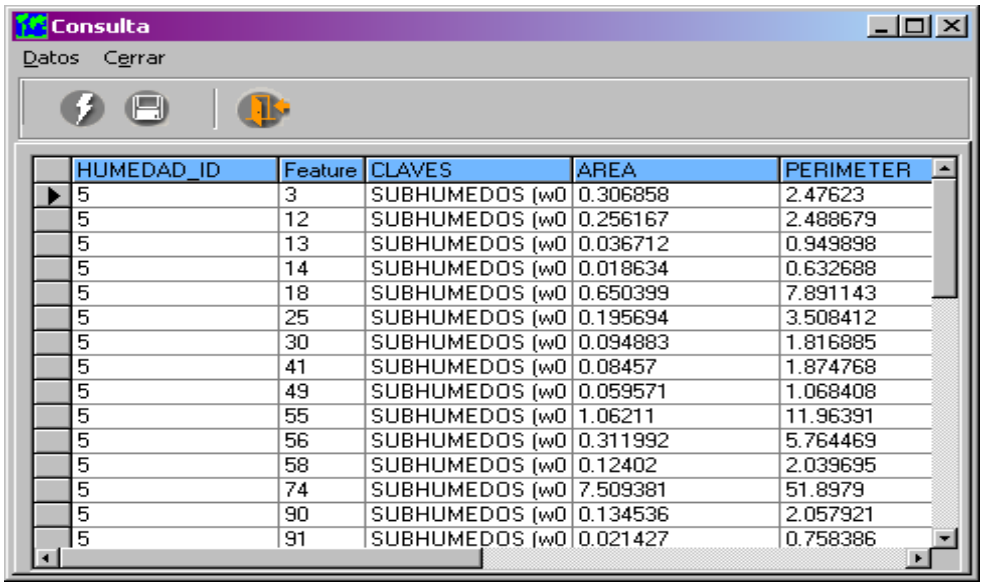
Ejecute la sentencia oprimiendo el botón **Ejecutar consulta (1)** (véase Figura 10.2.49) o del menú seleccione **Datos/Ejecutar** y obtendrá el resultado de los objetos geográficos que corresponden con la selección, estos objetos (en este ejemplo de polígonos) se identificarán del color que se proporcionó en la configuración del SIG (véase el módulo de configuración), si no se ha configurado, el color será por omisión amarillo. Si desea observar los resultados de forma tabular, oprima el botón **ver datos (2)** (véase Figura

10.2.49) o bien seleccione del menú **Consulta/Ver datos** y observará una pantalla donde se desplegará el resultado de la consulta (véase Figura 10.2.42); 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 áreaIII) 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 10.2.42). 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 10.2.42).

En la Figura 10.2.53 y Figura 10.2.54 se aprecian los resultados de la ejecución de la sentencia mostrada en la Figura 10.2.51 después de haber oprimido el botón ver datos.

En la Figura 10.2.53 se muestra el resultado de la consulta realizada en la Figura 10.2.50



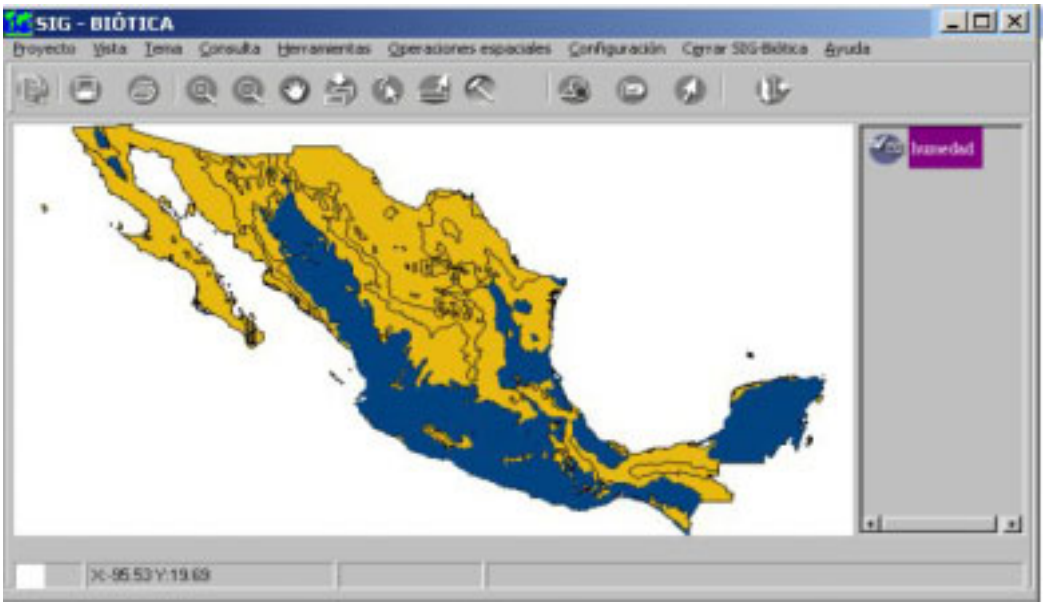
	HUMEDAD_ID	Feature	CLAVES	AREA	PERIMETER
▶	5	3	SUBHUMEDOS (w0	0.306858	2.47623
	5	12	SUBHUMEDOS (w0	0.256167	2.488679
	5	13	SUBHUMEDOS (w0	0.036712	0.949898
	5	14	SUBHUMEDOS (w0	0.018634	0.632688
	5	18	SUBHUMEDOS (w0	0.650399	7.891143
	5	25	SUBHUMEDOS (w0	0.195694	3.508412
	5	30	SUBHUMEDOS (w0	0.094883	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 10.2.53

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 10.2.54 se muestra la apariencia del tema humedad después de haber realizado la consulta de la Figura 10.2.51



Consulta al tema

Figura 10.2.54

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 10.2.51, 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

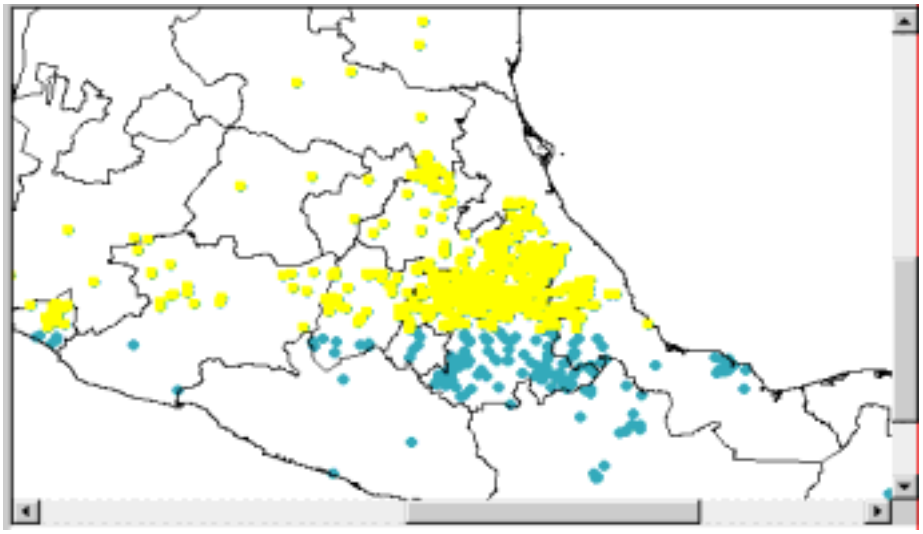
El siguiente ejemplo muestra cómo trabajar con valores numéricos, si utilizamos un tema producto de una base de datos de Biótica, y deseamos seleccionar todos los ejemplares que se encuentran en una latitud mayor de 19 grados. Primero deshabilitamos la característica de mostrar valor, ya que el rango 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 10.2.55

Pregunta de visualización de datos

Figura 10.2.56



Resultado de la selección mostrada en la Figura 10.2.55
Figura 10.2.57

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 10.2.58).

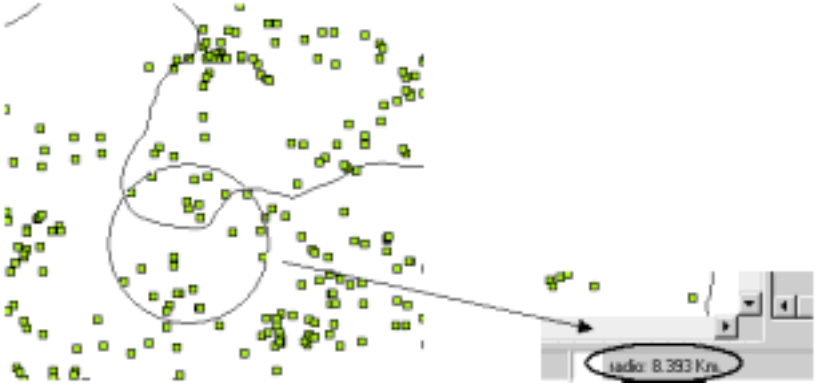
Consulta espacial por... .

Figura 10.2.58

Para una selección por circunferencia, dé un clic con el ratón sobre el botón de la circunferencia (véase Figura 10.2.58), 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 10.2.59 , 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 10.2.61), con la posibilidad de salvar esta tabla en un formato de texto delimitado por tabuladores.

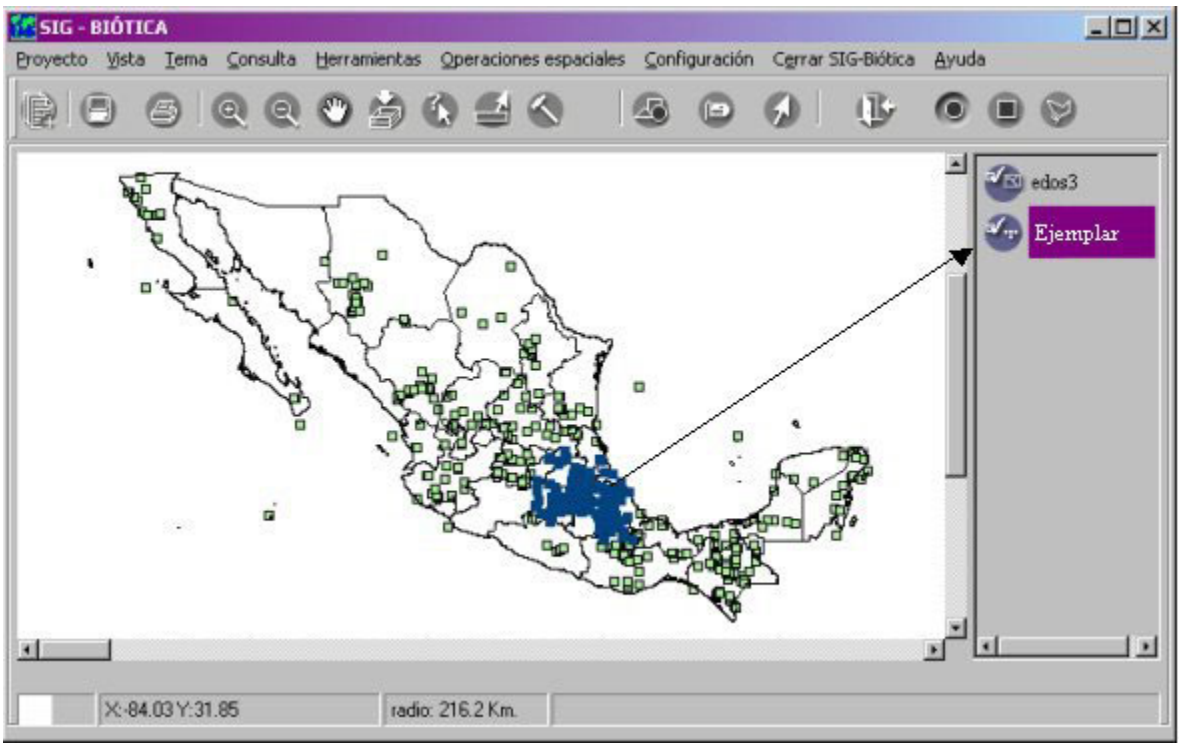
Si ya se realizó una consulta espacial y se realiza cualquier otra actividad (acercamiento, movimiento, etc.), cada vez que termine de ejecutarse dicha actividad, aparecerá la pantalla con la información tabular, para desactivarla, sálgase de la consulta espacial, oprimiendo nuevamente el botón **Consulta 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.

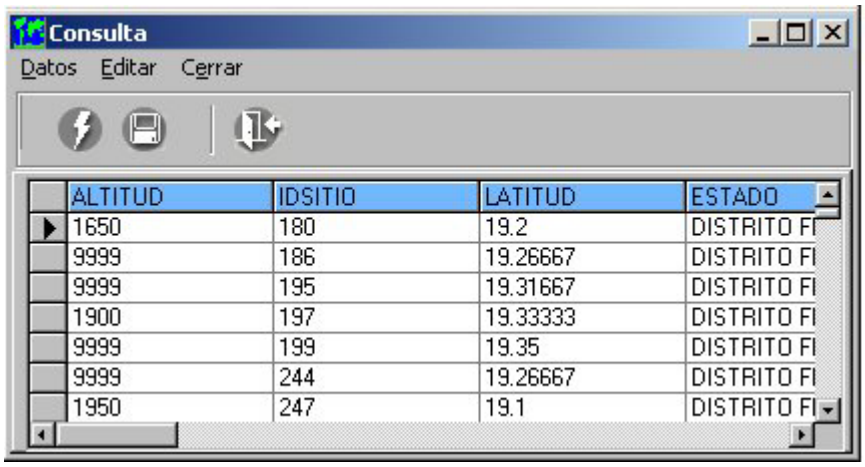
Figura 10.2.59

La Figura 10.2.60 y Figura 10.2.61 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 10.2.60



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 10.2.61

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 10.2.58), 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 10.2.58, 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 10.2.62 muestra un ejemplo de este tipo de consulta.

Consulta espacial por polígono.

Figura 10.2.62

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.
- Convietiendo 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 10.2.15, 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 10.2.50).

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 10.2.63)

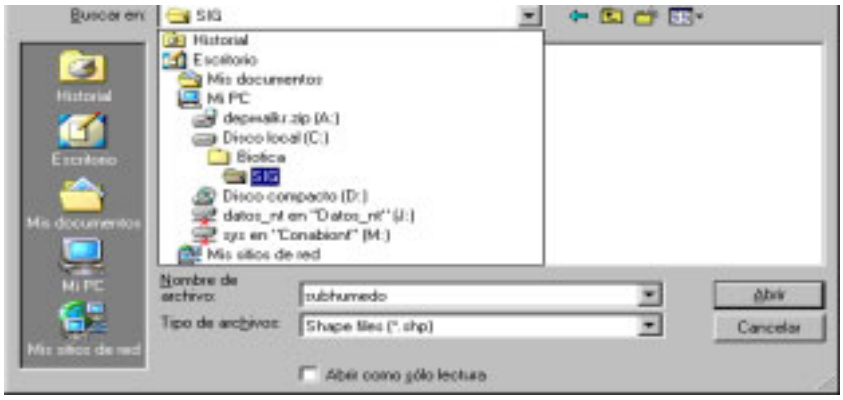
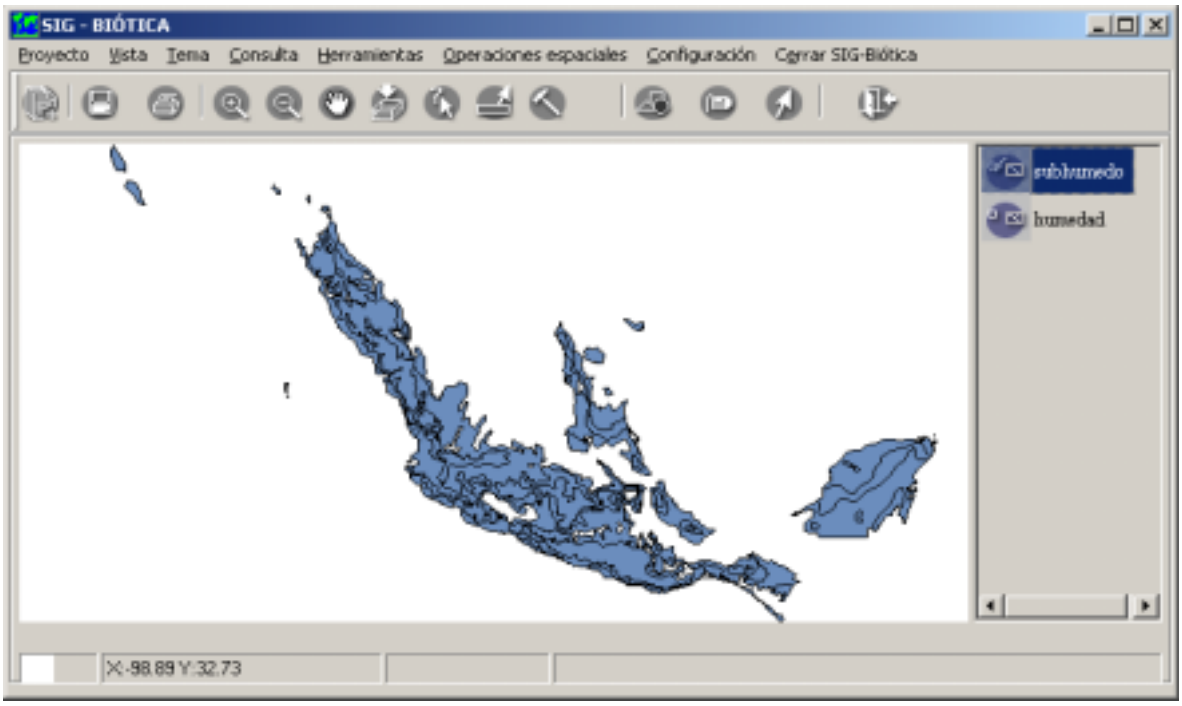


Figura que muestra la ruta y el nombre de un nuevo tema

Figura 10.2.63

Para observar el tema resultante, debe abrirlo. (véase capitulo 10.2.3.1) El nuevo tema lo podemos observar en la Figura 10.2.64



Tema en formato shapefile, resultado de una consulta por atributos.

Figura 10.2.64

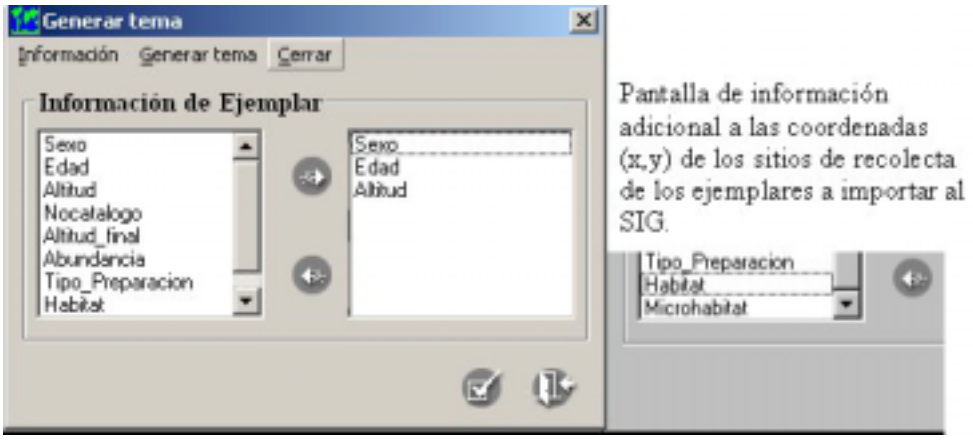
10.2.8 Herramientas

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 tres formas, dentro del SIG-Biótica en el menú **Herramientas/Generar tema de ejemplares** (véase Figura 10.2.2), con la cual podrá escoger que campos desea que acompañen a su tema, de una lista fija como se muestra en la Figura 10.2.65 . La segunda forma de generar un tema a partir de la información de su base de datos, que le permitirá seleccionar prácticamente cualquier campo adicional a diferencia de la forma anterior, es por medio de la herramienta de biótica **reportes dinámicos** (véase capítulo 10.1.5.6 Exportar al SIG), finalmente podrá generar un tema para el SIG de Biótica mediante el menú de **Herramientas/Generar tema de ejemplares**, en la Figura 10.2.65 se muestran los campos que
podrá seleccionar , los cuáles corresponden a información del ejemplar (véase anexo B para conocer la descripción de estos campos)



Pantalla de información adicional.

Figura 10.2.65

Una vez que ha seleccionado los campos que desea, ya sea por medio de la flecha o doble clic, proceda a la generación del tema, mediante el botón **Aceptar.** Se le preguntará el nombre y ruta donde desea creará el tema (véase caja de diálogo genérica de abrir y salvar información, Figura 10.2.10, el anexo C, describe como se crea la base de datos asociada al tema a generar.

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 10.2.66 , 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 10.2.67).

Número de registro importados.

Figura 10.2.66

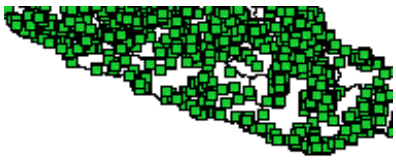
Se agrega automáticamente el tema a la lista de temas.

Figura 10.2.67

Notas:
1) *La regla para la importación de información al SIG es:*

*Se importarán todos los sitios que tengan datos válidos hasta al menos minutos (los no disponible "99", "999", se descartan), 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 (folder) 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:\biotica\sig\datos", donde en el subdirectorio de datos estarían todos sus temas procedentes de las bases de datos de Biótica.

La Figura 10.2.68 muestra el tema de puntos obtenido a partir de la generación del tema (importación).



Tema de puntos (Sitio de colecta, observación o reporte).

Figura 10.2.68

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 10.2.69):

a) **Biótica**: se refiere a realizar la búsqueda en las 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)

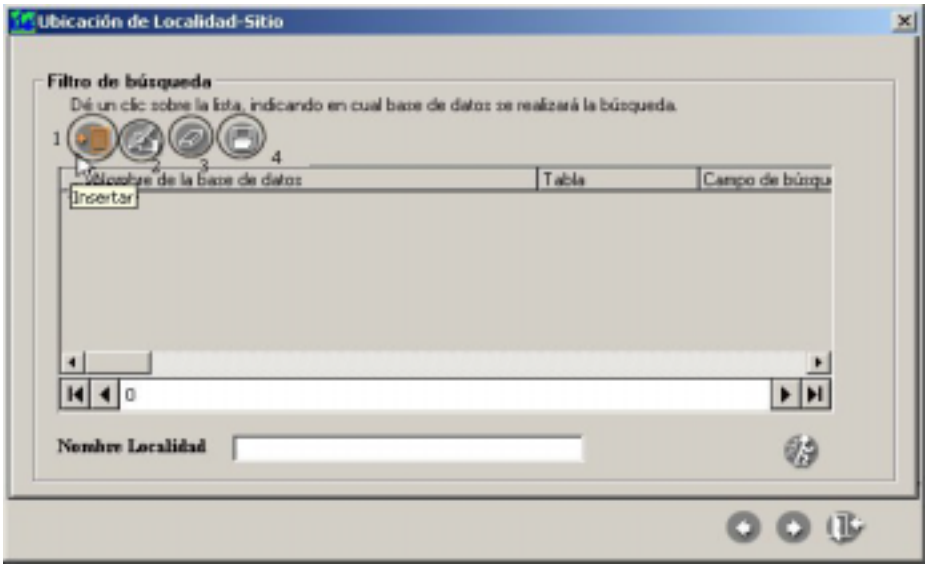
de tal manera que le sirvan de referencia a la georreferenciación de sus sitios. Ejecute esta herramienta mediante el menú **Herramientas/Ubicación localidad-sitio**, la Figura 10.2.69 es la pantalla principal de esta herramienta, como podrá observar, existen dos botones en la parte inferior derecha 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 10.2.69

10.2.8.2.1 Creación del catálogo de nomenclatores

El catálogo de nomenclatores 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 10.2.69 de clic en la opción nomenclátor, a continuación de clic al botón siguiente y observará la pantalla de la Figura 10.2.70



Creación del catálogo

Figura 10.2.70

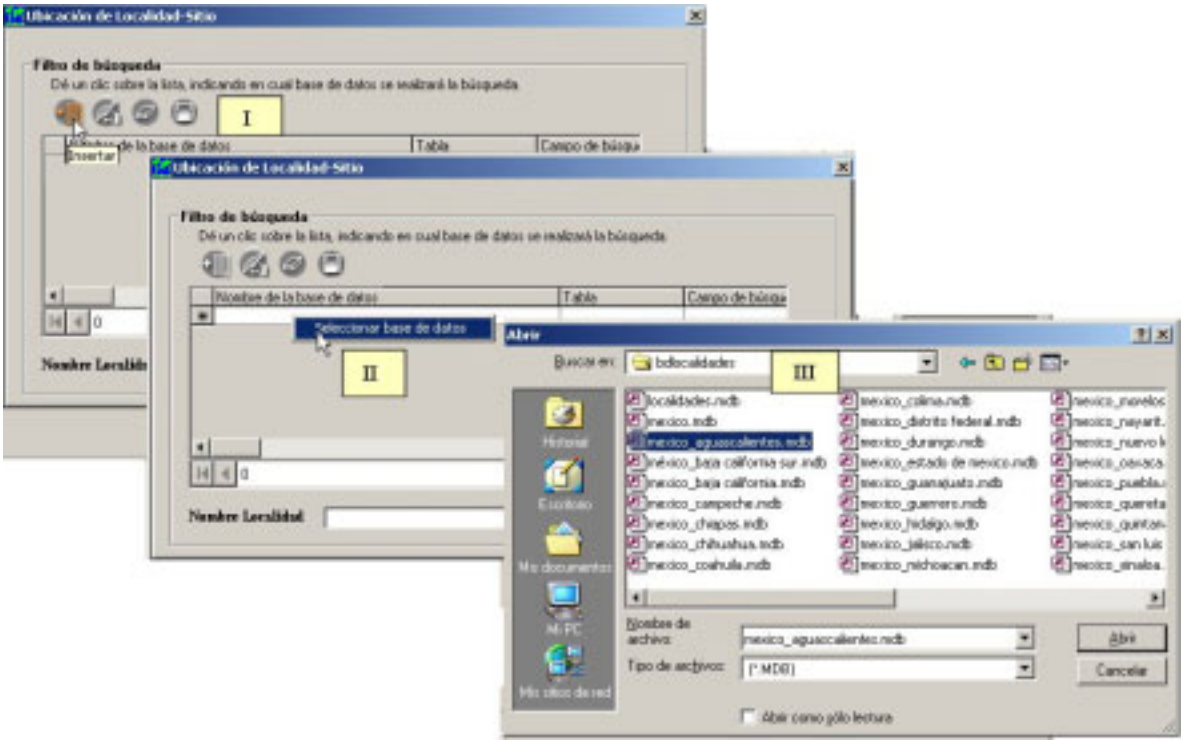
Insertar base de datos

El procedimiento que debe seguir se indica a continuación:

I.- De clic en el botón **Insertar (1)**. (véase Figura 10.2.70)

II.- Aparecerá un nuevo renglón, de un clic con el botón derecho del ratón sobre el renglón. (véase Figura 10.2.71)

III.-Aparecerá una pantalla donde deberá seleccionar la ruta y la base de datos que contiene la información. (véase Figura 10.2.71)



Procedimiento para ingresar una base de datos.

Figura 10.2.71

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*"

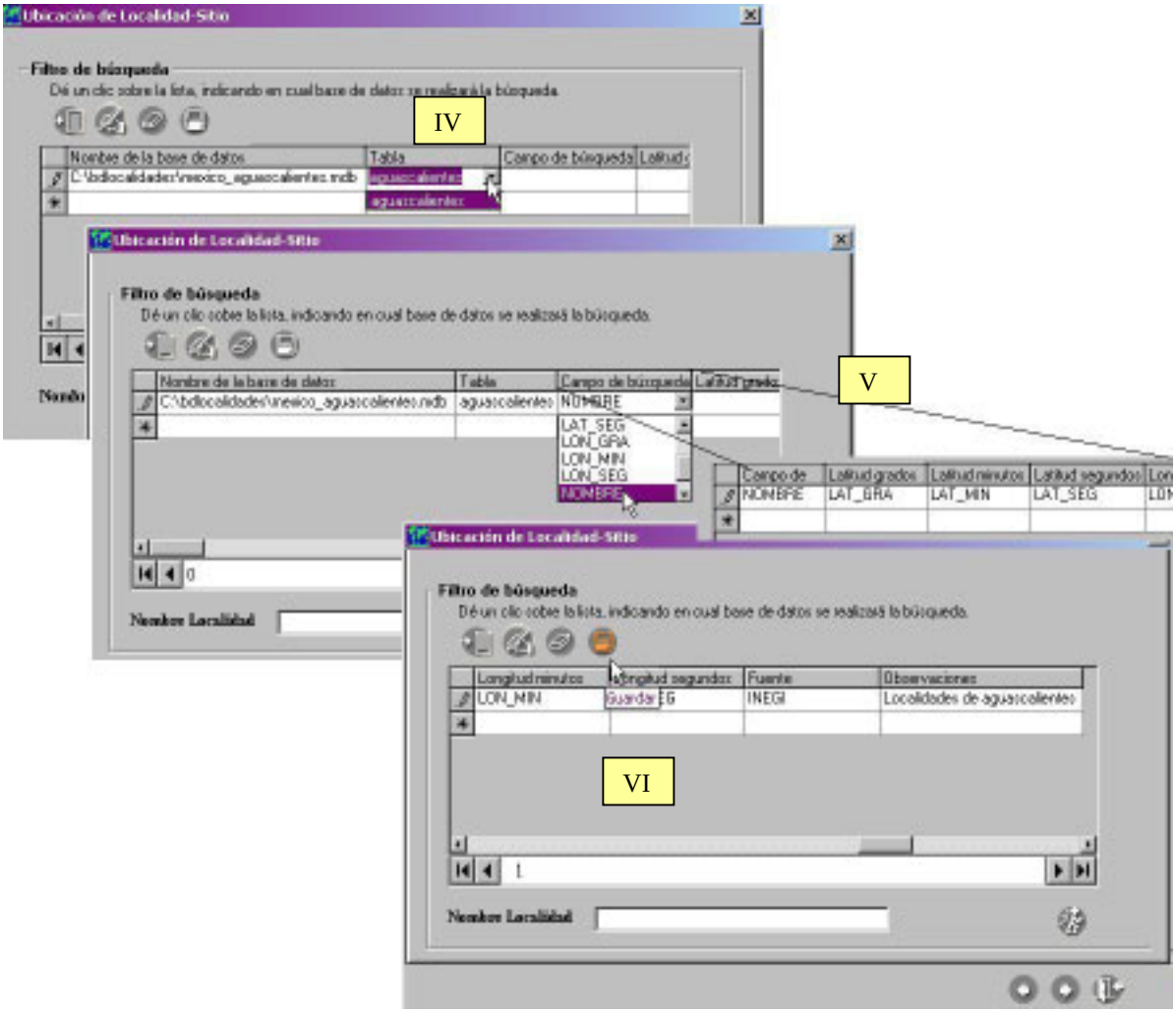
V.- Seleccione el campo que contenga la información que corresponde a la columna en la cual este posicionado (véase Figura 10.2.72)

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 10.2.72) 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 10.2.72

Modificar la información de la base de datos

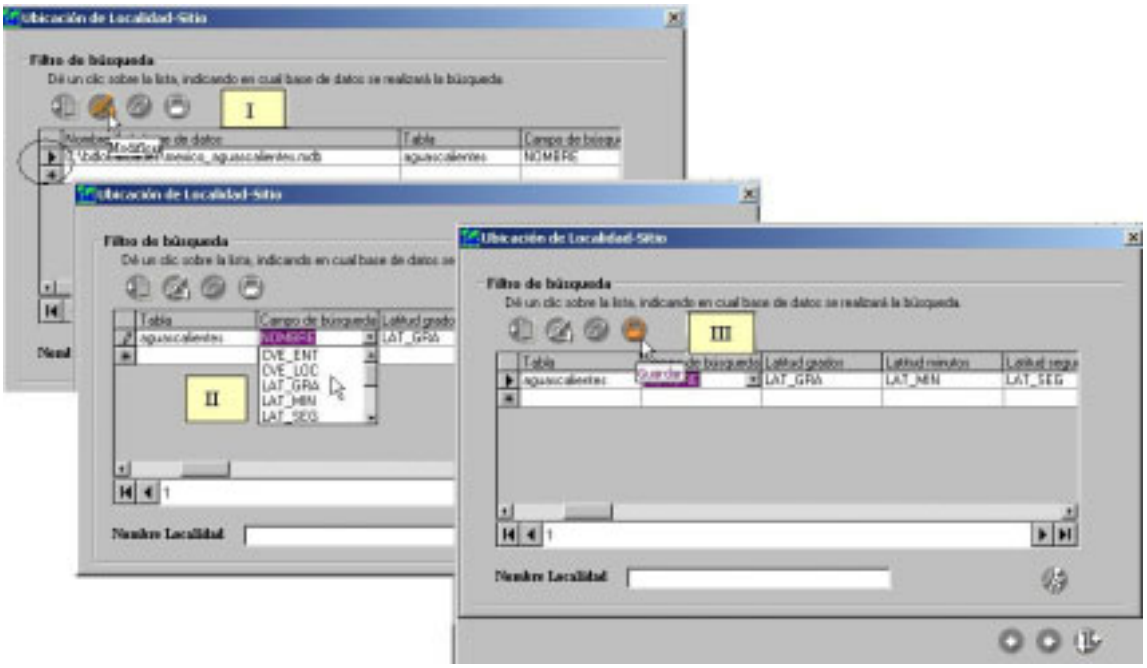
El procedimiento que debe seguir se indica a continuación (véase Figura 10.2.73):

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.

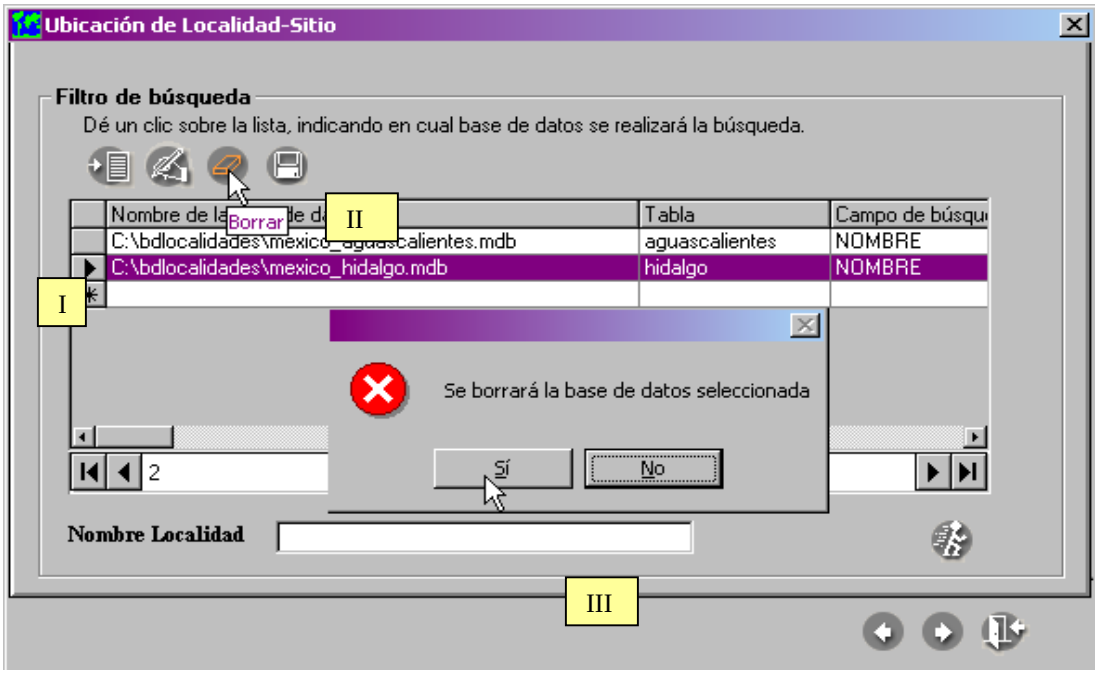


Modificación y guardado de la información

Figura 10.2.73

Borrar la base de datos(véase Figura 10.2.74**)**

I.- Seleccione la base de datos
II.- De clic en el botón **borrar (3)**
III.- De clic en el botón "si"



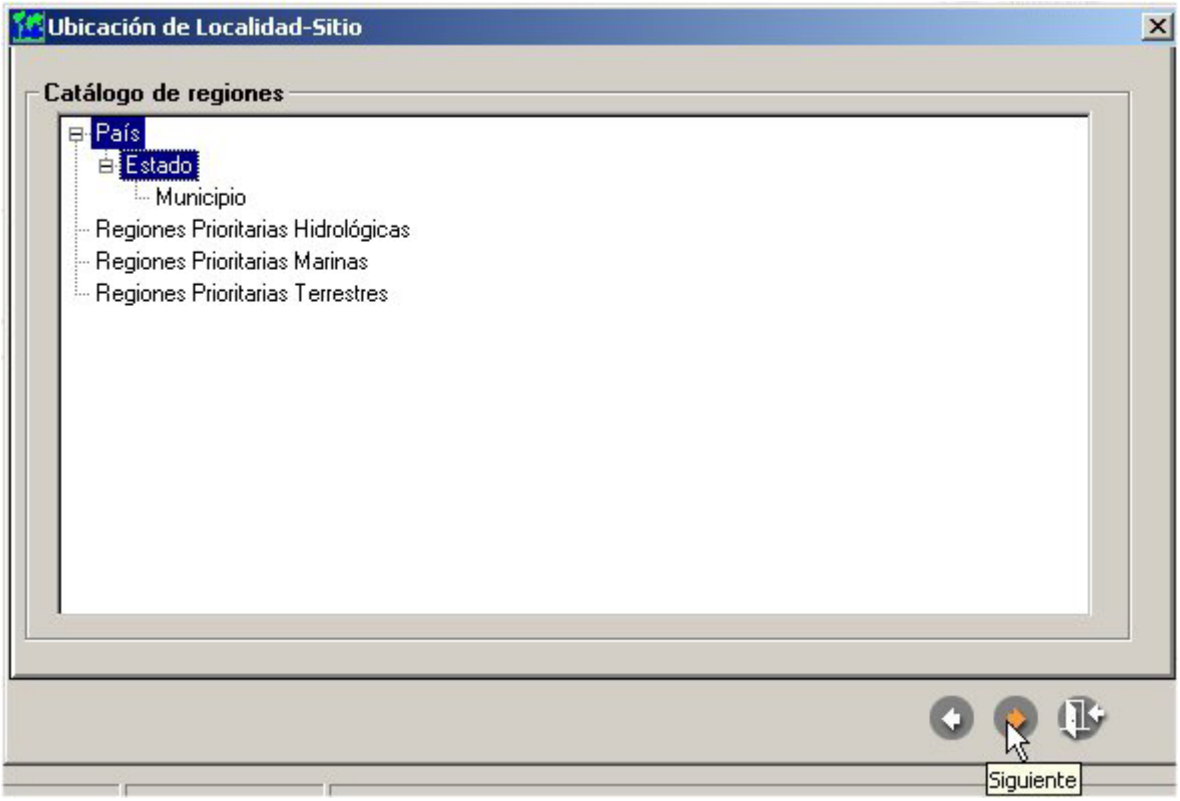
Borrado de una base de datos

Figura 10.2.74

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 10.2.69 y oprima el botón siguiente.

II.- Aparecerá la pantalla que muestra la Figura 10.2.75 , 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.

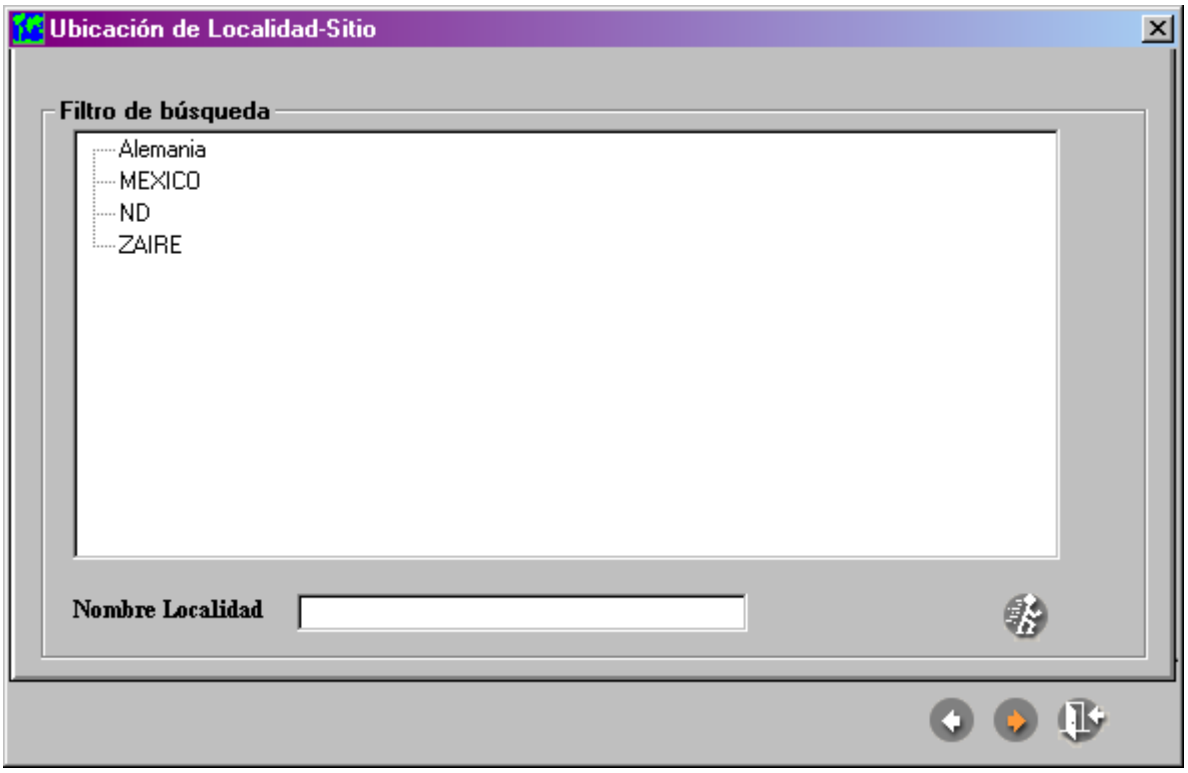


Selección de estructura del catálogo de regiones de Biótica.

Figura 10.2.75

***Nota**: El catálogo que se muestra en la* Figura 10.2.75*, 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 10.2.76 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 10.2.76

Siguiendo con el ejemplo de la Figura 10.2.75, se debe de seleccionar un estado de un país en específico como se muestra en la Figura 10.2.77, en este caso se seleccionó Mexíco/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.

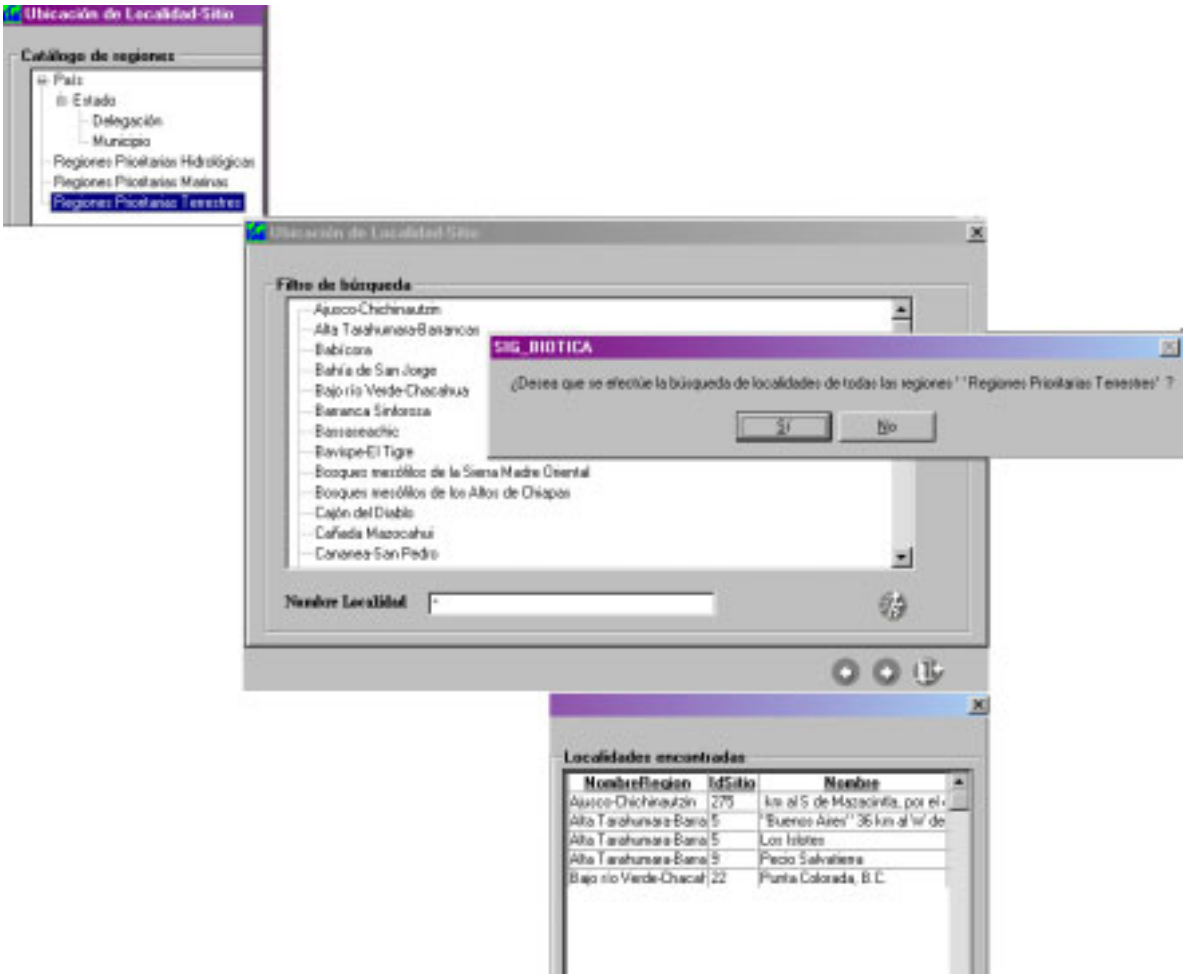
Una vez que introdujo el nombre de la localidad que busca, oprima el botón de "*ejecutar consulta" (véase* Figura 10.2.77*)* se creará una tabla con las localidades que concuerdan con su descripción de nombre de localidad.

Selección de la región de búsqueda.

Figura 10.2.77

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 10.2.78, se muestra un ejemplo de búsqueda en donde lo que se desea es realizar una búsqueda sobre todas la regiones prioritarias del catálogo, observe que para efectuar esta búsqueda no se seleccionó ninguna región prioritaria en específico.

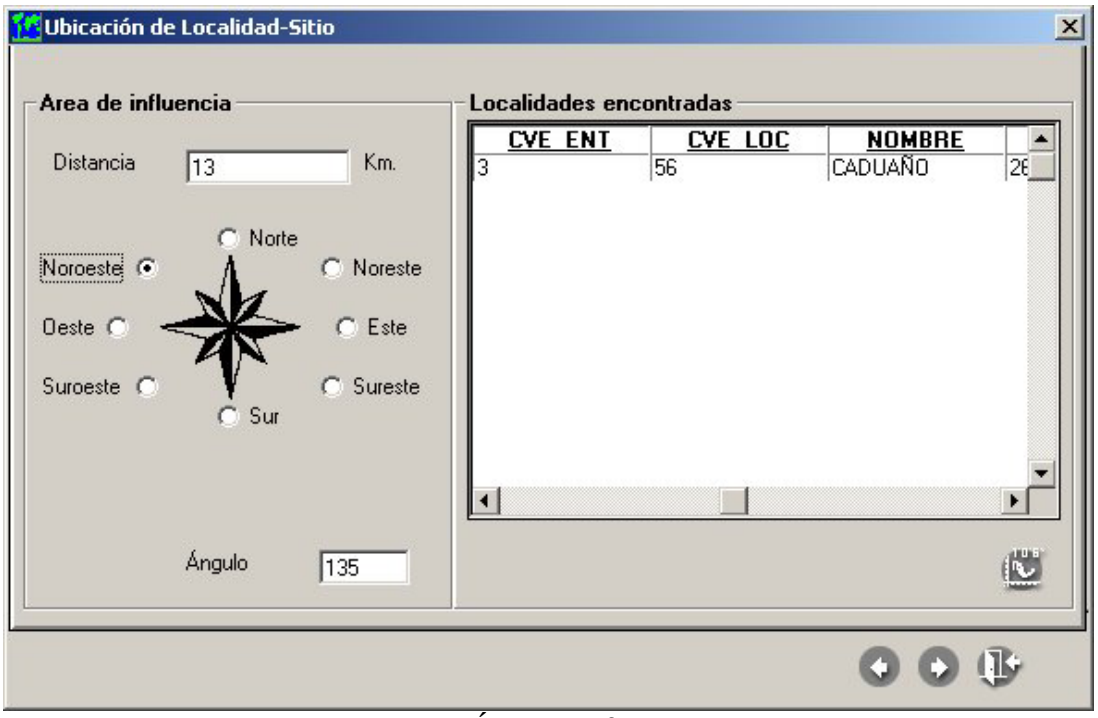


Ejemplo de búsqueda.

Figura 10.2.78

IV.- Como se observa en la Figura 10.2.79, 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.

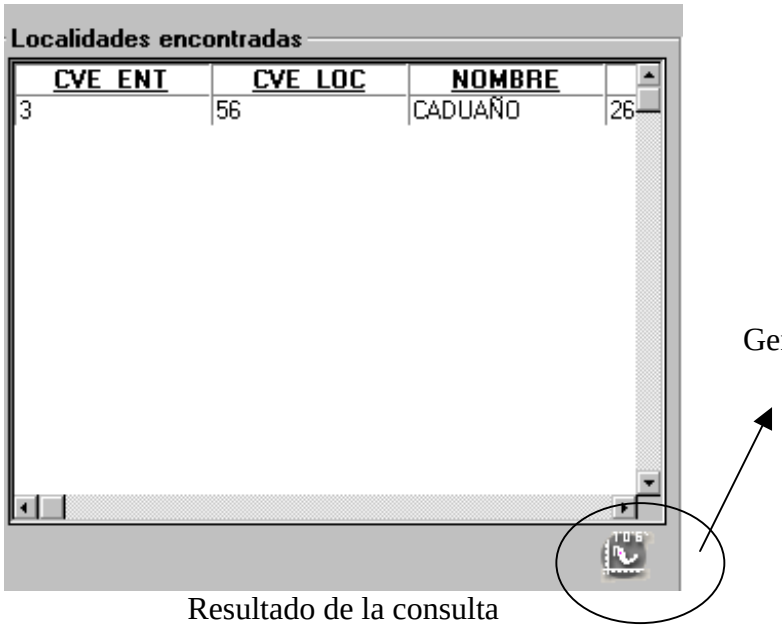
Esto es útil ya que muchas veces las localidades dicen por ejemplo "A 13 Km. Al noroeste del caduaño, BCS, México", la Figura 10.2.79 muestra cómo se propone que resuelva la georreferenciación de este tipo de información.



Área de influencia.

Figura 10.2.79

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 10.2.80), se mostrará la pantalla genérica de abrir o guardar información, asigne una ruta y nombre al tema.



Resultado de la consulta

Figura 10.2.80

10.2.8.2.3 ¿Como realizar una búsqueda en el catálogo de nomenclatores?

I.- Seleccione la opción Nomenclátor de la pantalla que se muestra en la Figura 10.2.69 y oprima el botón siguiente.

II.- Aparecerá la pantalla que muestra la Figura 10.2.81 como puede observar, aparecerá una lista de bases de datos (véase capítulo 10.2.8.2.1 Creación del catálogo de nomenclatores) 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 10.2.77*)* se creará una tabla con las localidades que concuerdan con su descripción de nombre de localidad(véase Figura 10.2.81) oprima el botón siguiente.

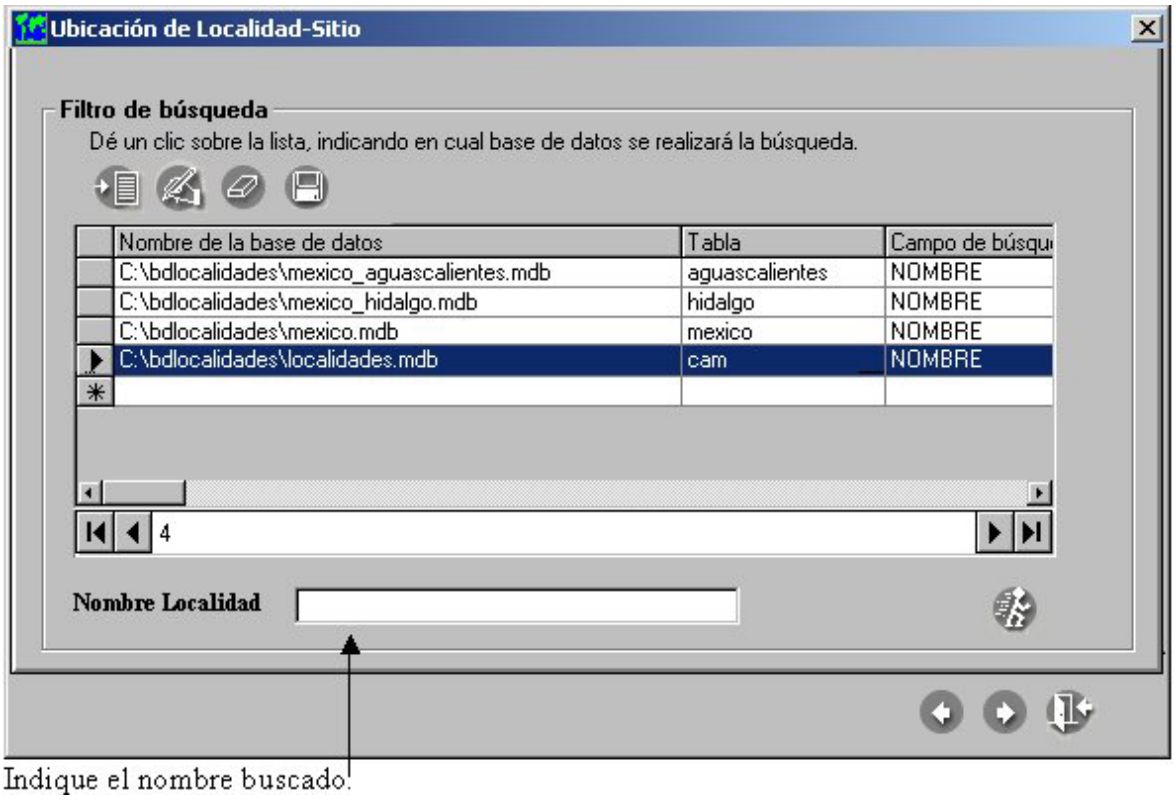


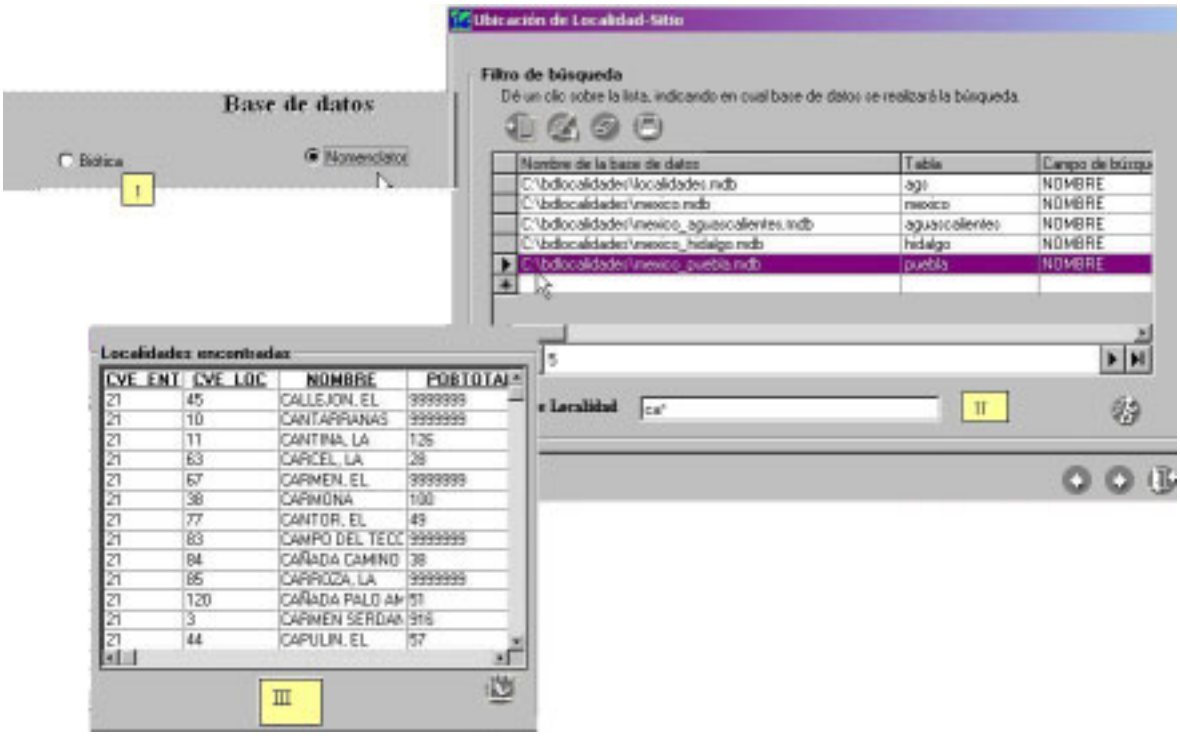
Figura 10.2.81

Nota: *Si desea realizar una búsqueda sin filtrar la información, aplique el comodín * en el cuadro de texto* ***Nombre Localidad****, así se seleccionaran 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 10.2.82 y Figura 10.2.83

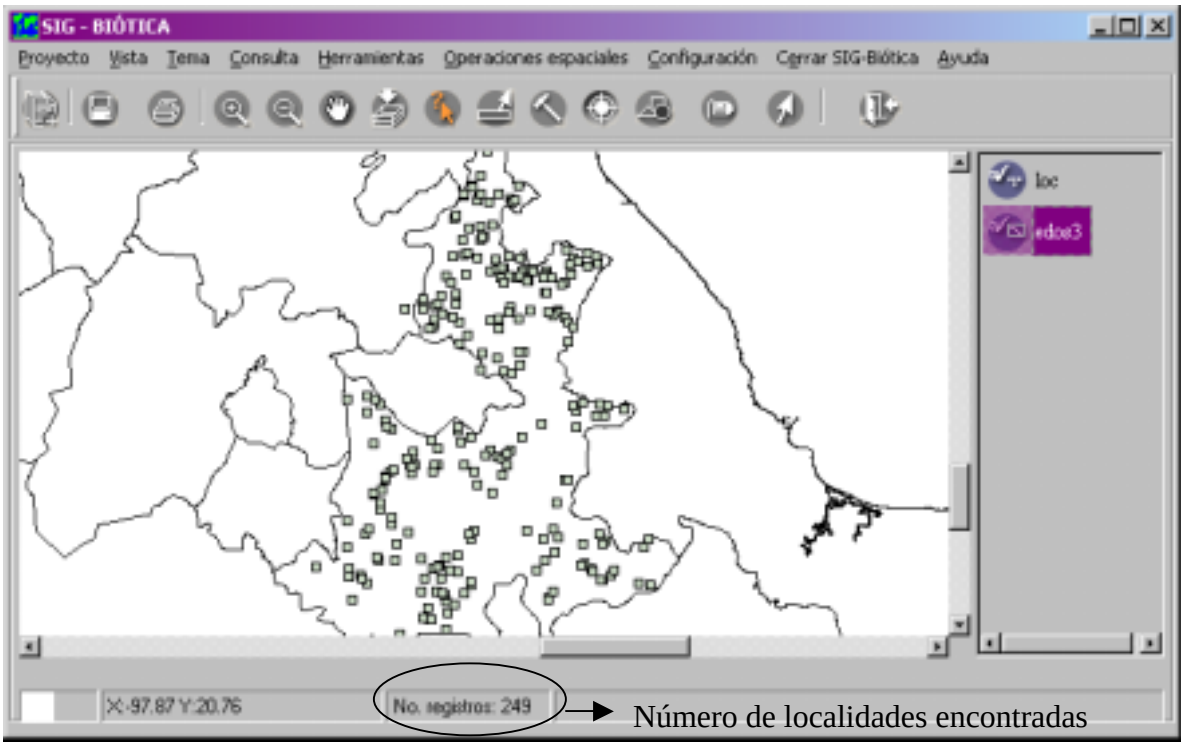


Ejemplo de ubicación de localidades

Figura 10.2.82

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 10.2.83). Como se vio en el ejemplo de manejo de temas (véase capítulo 10.2.3.2.4 Ejemplo de manipulación de la propiedades de los temas).

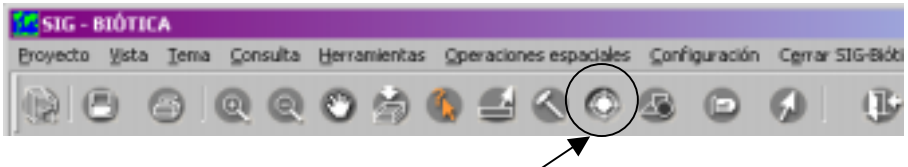
En la Figura 10.2.83 se observa el resultado de haber generado un tema con localidades de puebla como se muestra en la Figura 10.2.82



Ejemplo de tema de localidades.

Figura 10.2.83

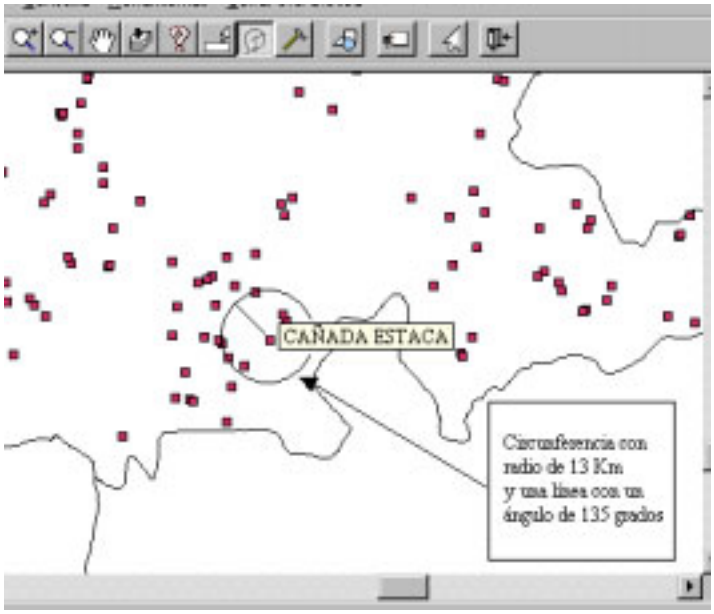
En la barra de herramientas en este momento se observa un nuevo botón. (véase Figura 10.2.84).



Nuevo botón en la barra de herramientas, el cual se emplea para la selección de una localidad.

Figura 10.2.84

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 10.2.82). En el ejemplo mostrado en la Figura 10.2.85, 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 10.2.85 muestra un ejercicio.



Ejemplo de ubicación de localidades e información rápida activada.

Figura 10.2.85

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 10.2.86), seleccione el cuadro (programa) que dice **Ubicación de Localidad-Sitio,** esto le dará acceso a la pantalla de la Figura 10.2.79, cambie los parámetros distancia y/o ángulo, regrese al SIG por medio del cuadro (programa) que dice **SIG - Biótica** (véase Figura 10.2.86), recuerde, no necesita generar el tema nuevamente.

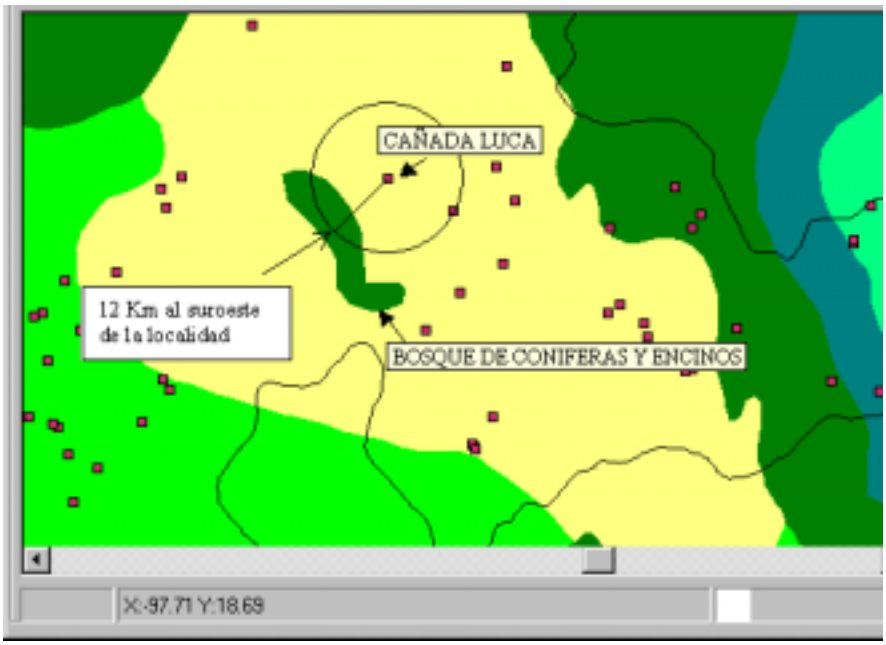
Barra de herramientas del sistema operativo.

Figura 10.2.86

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 10.2.87, por último de un clic sobre el botón **Selección de localidad** y luego sobre algún sitio (punto), la Figura 10.2.87, 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 10.2.87

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 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 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 esta, 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.

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 que tenemos 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 10.2.88

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 10.2.96 ahí, tendrá la opción de seleccionar un mapa de la lista (solo si se esta haciendo una validación por región y existe una mapa asociado a la región seleccionada *ver Región-Mapa*) o seleccionar el botón **otro mapa**, ahí se solicitará 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).

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 10.2.88)

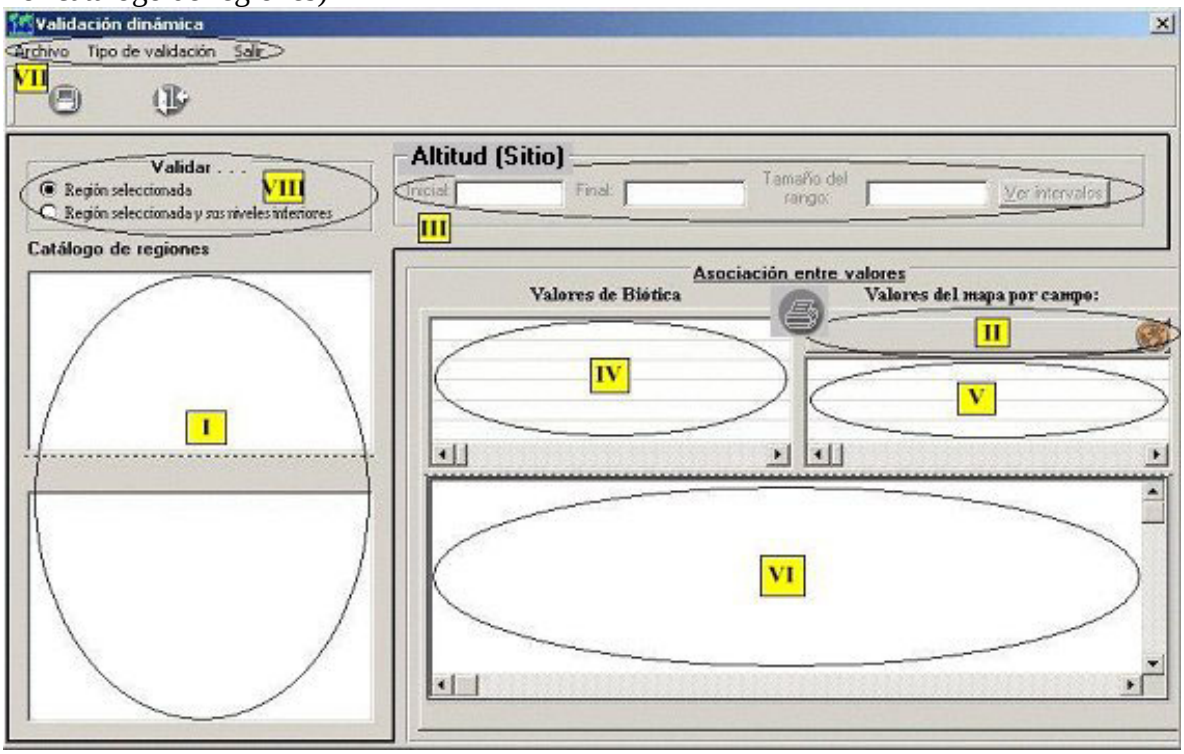
Nota: En el caso de una validación por catalogo de regiones, esta área estará en blanco, y los datos de biótica estarán en el área I (véase Figura 10.2.88)

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 10.2.88)

Área VI. Aparecerán renglón a renglón los campos que usted ha relacionado. 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 .

Área VII. En esta área, aparecerá un menú de texto que le permitirá elegir el tipo de validación , (por catálogo del ejemplar, catálogo de regiones 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)



Pantalla principal de validación dinámica.

Figura 10.2.88

10.2.8.3.1.1 Por catálogo de regiones

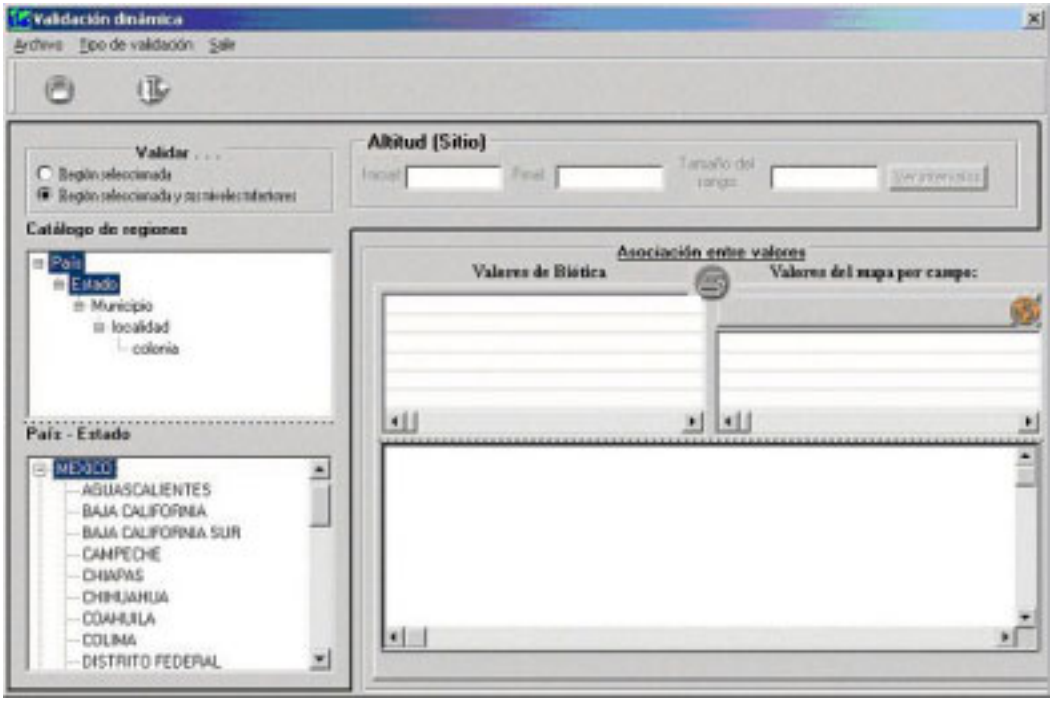
Este tipo de validación le permitirá, relacionar la información de las regiones asociadas a un(os) sitio(s), respecto a un mapa. Esta validación le permitirá usar cualquier tipo de tema que el SIG pueda leer (véase capítulo 10.2.4.1 Abrir un tema.) . La Figura 10.2.89 muestra

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 10.2.89 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 10.2.89 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.



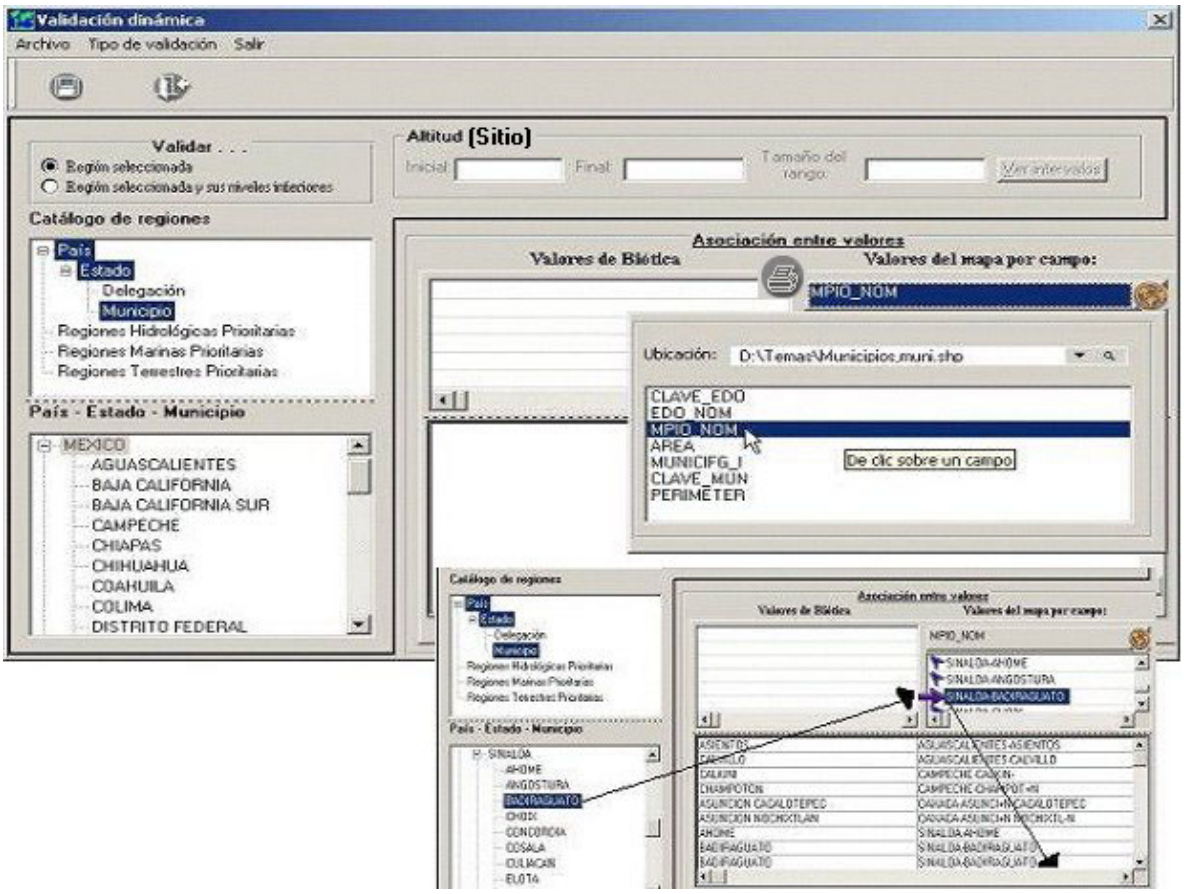
Ejemplo de selección de tipo de validación por regiones

Figura 10.2.89

En la Figura 10.2.90 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.

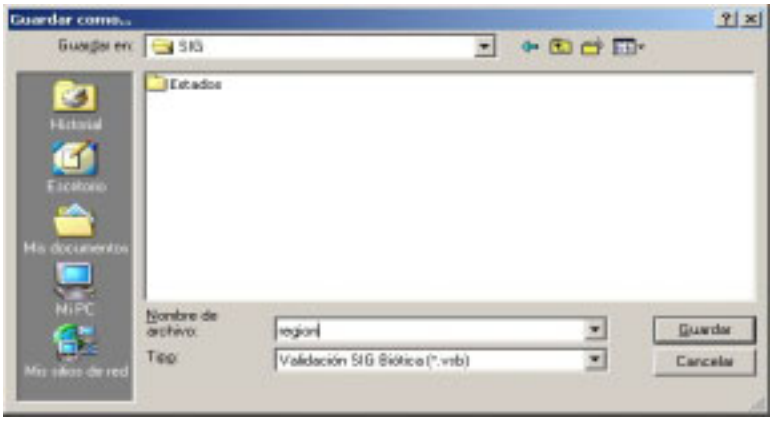
A continuación se comienza a crear la relación de dominios entre municipios pertenecientes a los estados de Aguascalientes, Campeche, Oaxaca y Sinaloa.



Relación de dominios para la validación de municipios.

Figura 10.2.90

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 10.2.91



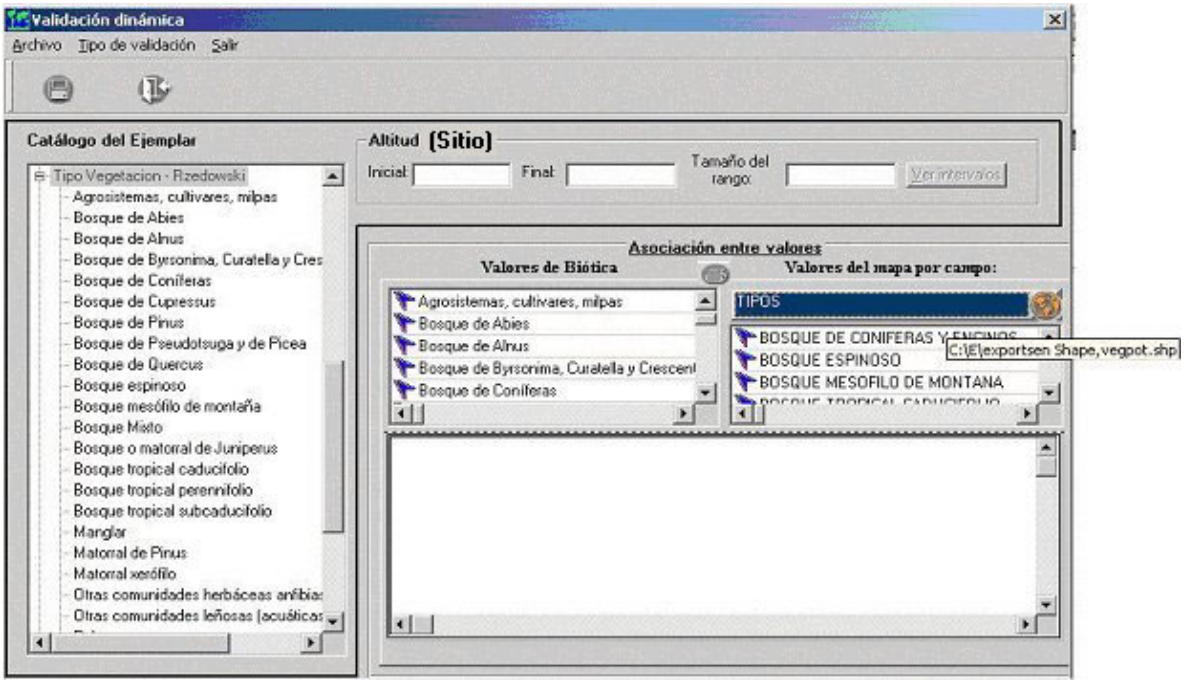
Se muestra el nombre del archivo con el que guardará la información de la Figura 10.2.90
Figura 10.2.91

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.

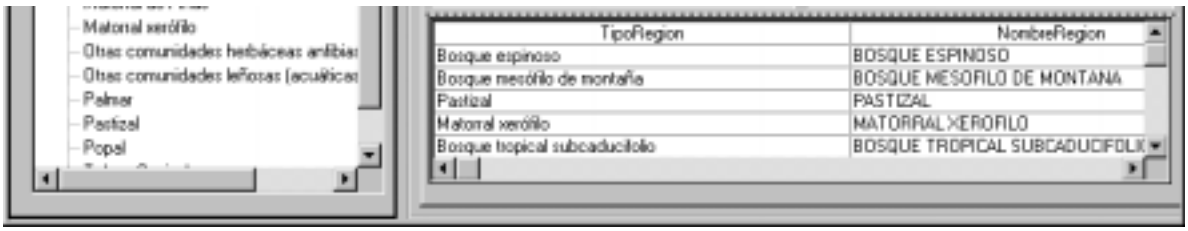
De un clic sobre el menú **Tipo de validación/Catálogo del ejemplar**, este se expandirá y mostrará todos los catálogos presentes en su base de datos, seleccione con el que desee trabajar por medio de un clic, en el ejemplo mostrado en la Figura 10.2.92, se seleccionó 'Tipo Vegetación – Rzedowski' automáticamente se muestran los valores de dicho catálogo en el área IV.



Selección de validación por *catálogo del ejemplar*

Figura 10.2.92

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 10.2.92

Figura 10.2.93

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 y desea realizar una modificación, haga clic en el menú **Archivo/Abrir** (véase capítulo 1010.2.8.3.4 ¿Como guardar y abrir una validación dinámica?.).

10.2.8.3.1.3 Por altitud

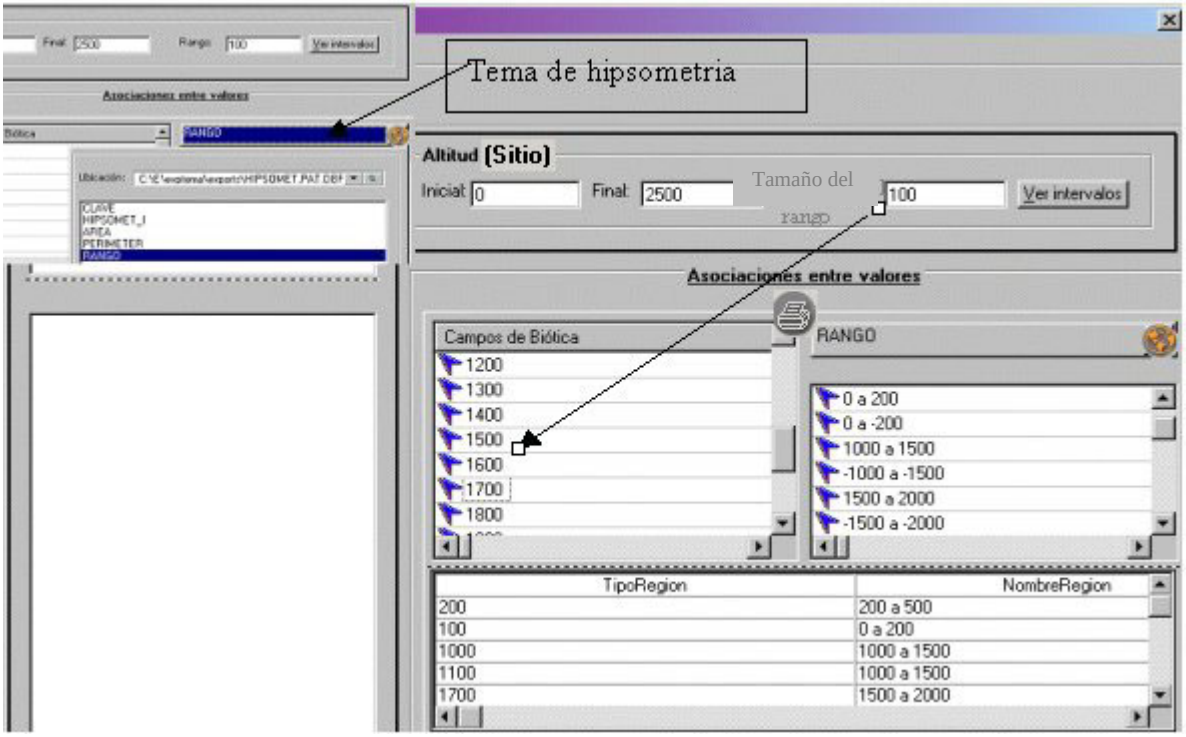
Este tipo de validación le permitirá relacionar la información de **altitud de los sitios** de su base de datos de Biótica, a diferencia de todas las demás validaciones dinámicas, en esta no se expandirá ninguna información sobre el área I (véase Figura 10.2.88), el sistema consultará a la base de datos para obtener el valor mínimo y máximo de altitud de su información de sitio y mostrará los datos en una pantalla (véase Figura 10.2.94).

Valores mínimo y máximo de altitud de la base de datos de BIÓTICA.

Figura 10.2.94

Una vez que oprima el botón **OK** ó **ACEPTAR** si su sistema operativo está en español, se colocarán dichos valores automáticamente en los cuadros de texto correspondientes del área III (véase Figura 10.2.88 y Figura 10.2.95), y se le solicitará el tamaño del rango que desea para crear los diferentes intervalos, si se desean rangos entre las altitudes de 100 metros teclee 100 y oprima el botón **Mostrar intervalos**, aparecerá en el área III (véase Figura 10.2.88 y Figura 10.2.95), los intervalos de 100 en 100 de la altitud inicial hasta la altitud final.

Como recomendación utilice intervalos que reflejen la topografía del área en que se encuentren sus sitios; es decir, si es una planicie utilice rangos no mayores de 100 metros, si se trata de un terreno muy accidentado (pendientes muy pronunciadas) utilice rangos mayores, todo esto también debe de ir asociado con la escala de información espacial (mapa). La Figura 10.2.95 muestra un ejemplo de este tipo de validación utilizando un mapa de hipsometría



Validación por altitud.

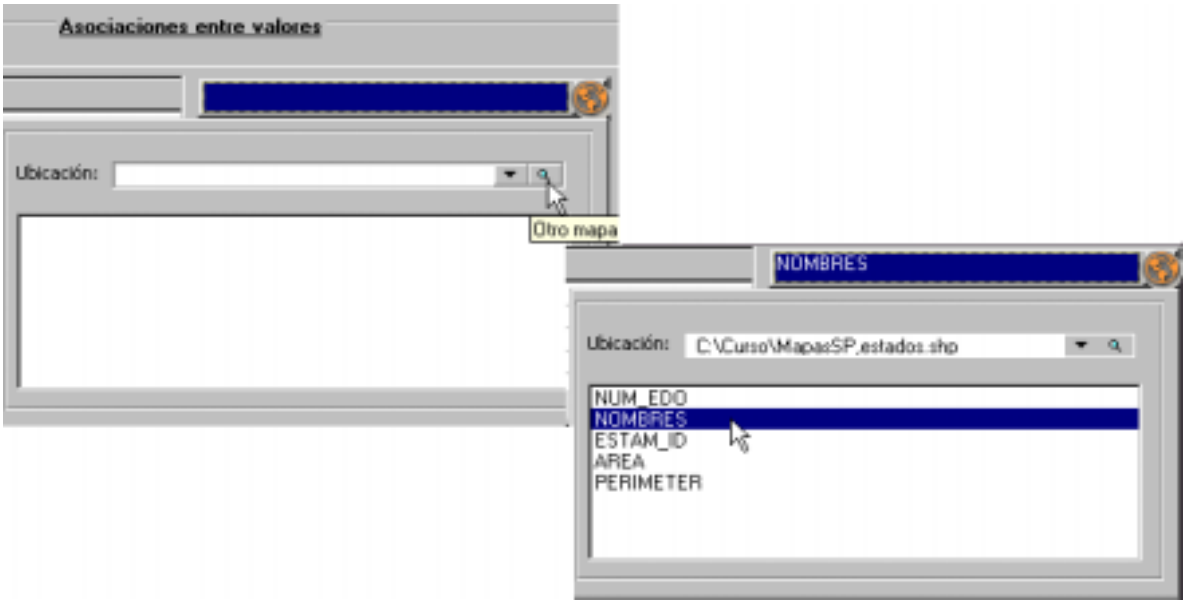
Figura 10.2.95

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 “altitud” específica (ejemplo c:\sig\)

Si ha creado un archivo 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?.)

10.2.8.3.2 Selección del mapa

La selección del mapa con el que va a relacionar la información de la base de datos de Biótica, se realiza por medio del botón **Mapa abrir** (véase Figura 10.2.88 y Figura 10.2.96), 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 10.2.96

En el ejemplo de la Figura 10.2.97 se seleccionó el tema de vegetación potencial de Rzedowski (véase anexo A para obtener la cita), y el campo **TIPOS**.

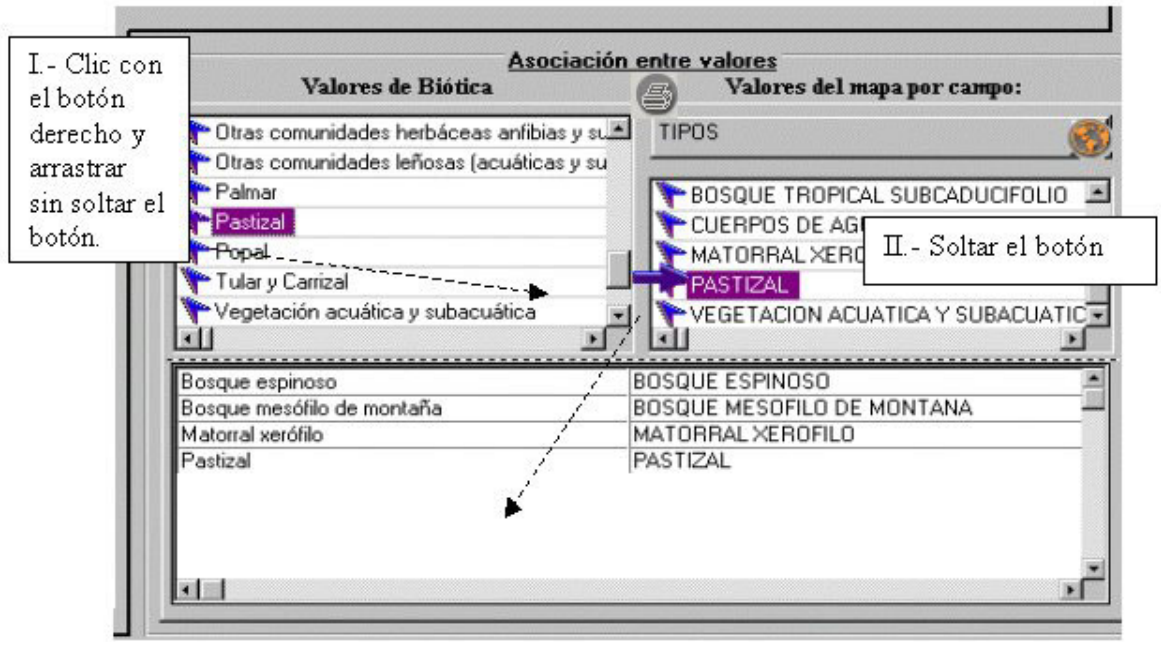
Selección del mapa.

Figura 10.2.97

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 y la asociada al tema seleccionado, áreas IV y V (véase Figura 10.2.88 y Figura 10.2.98), seleccione un valor de los campos de la base de Biótica, área IV (véase Figura 10.2.88 y Figura 10.2.98) 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 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.

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, y el área VI muestra cómo han quedado relacionados nuestros dominios (véase Figura 10.2.98).



Creación de asociaciones.

Figura 10.2.98

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 10.2.89), salve dichas relaciones en un archivo de validaciones dinámicas 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 10.2.99).
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 10.2.85).

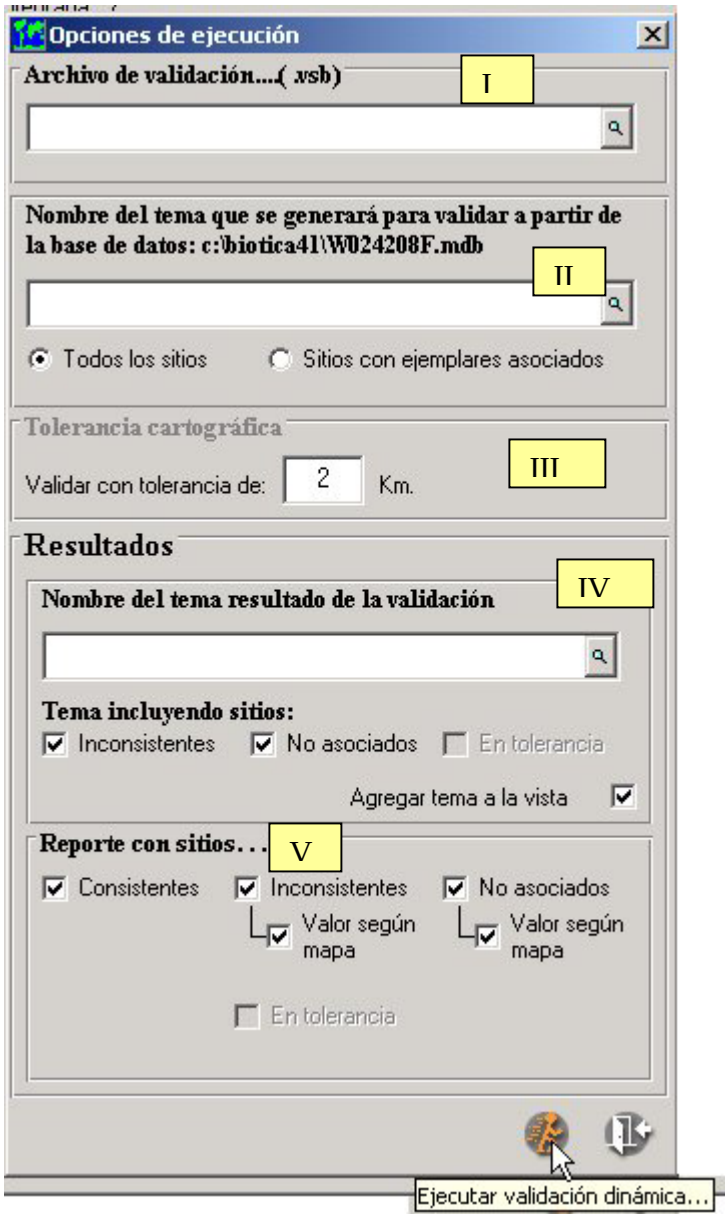
Abrir y guardar un archivo de validación dinámica.

Figura 10.2.99

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 10.2.100, ahí debe realizar lo siguiente:

Nota: Debe borrar todos los temas abiertos; (véase capítulo 10.2.4.2.1 Borrar y ocultar temas.) si no, el sistema le preguntará si desea borrarlos en ese momento.

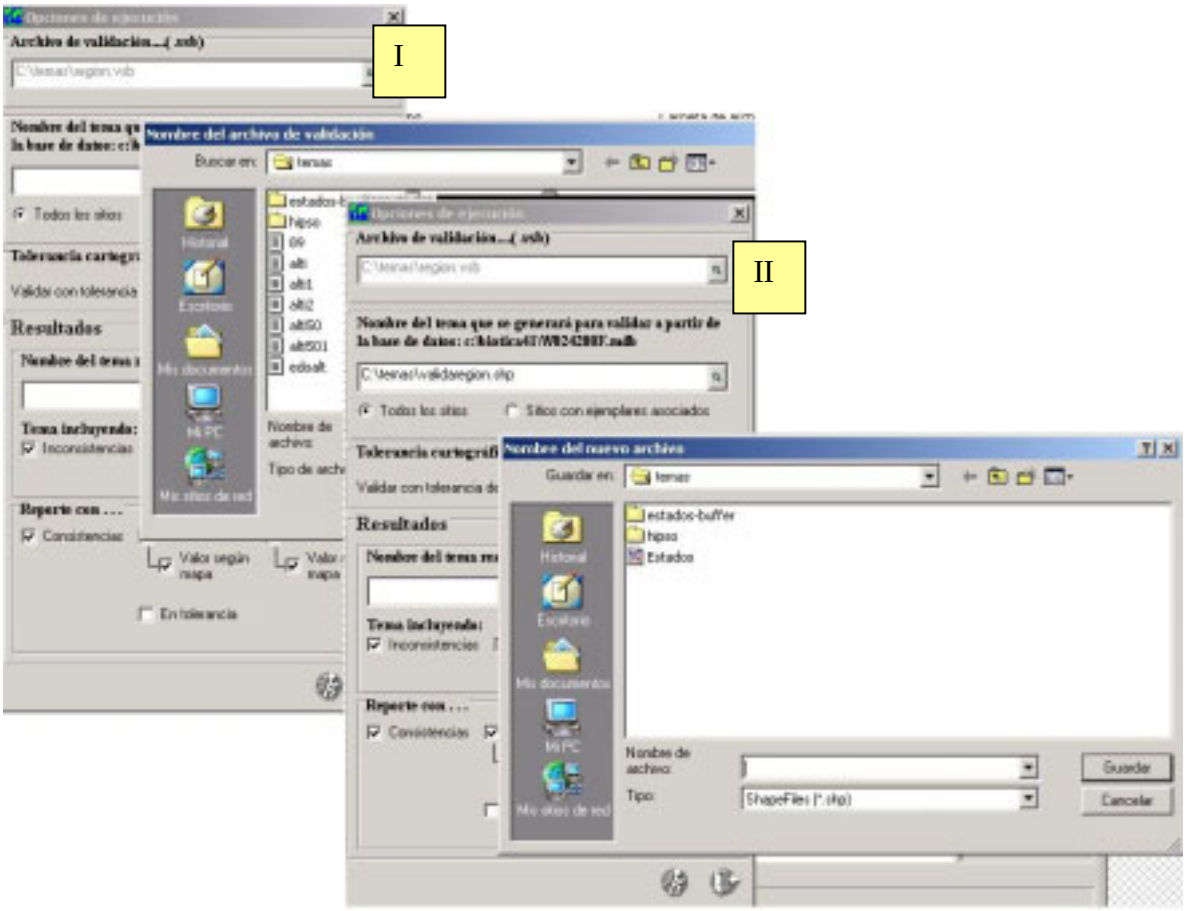


Selección de opciones para realizar una validación dinámica.

Figura 10.2.100

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 10.2.91).

II.- Nombre del tema que se generará para validar: Escriba el 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), el cual será validado.



Opciones para la ejecución de una validación dinámica

Figura 10.2.101

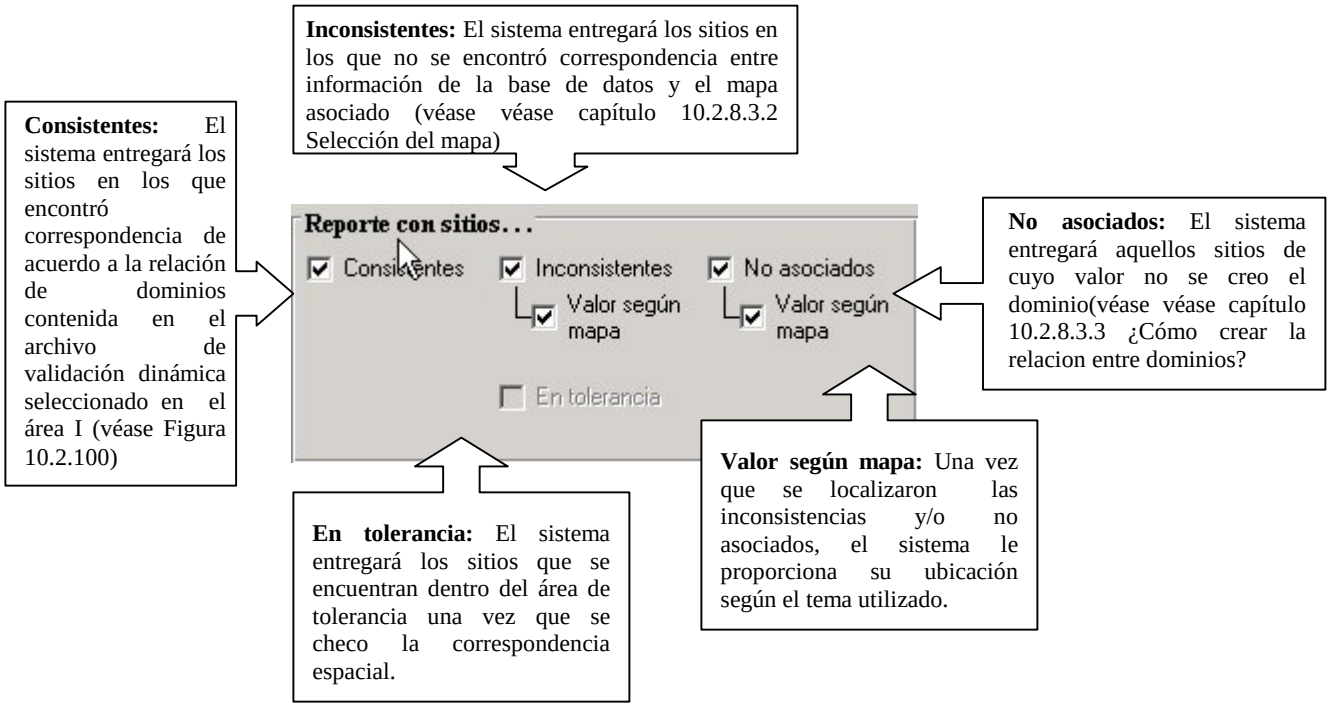
III.- Tolerancia cartográfica

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 K con sugerencias de la tolerancia.

V.- Reporte con...

Seleccione o deseleccione dando un clic sobre el recuadro en cada una de las opciones según lo requiera... (véase Figura 10.2.102)



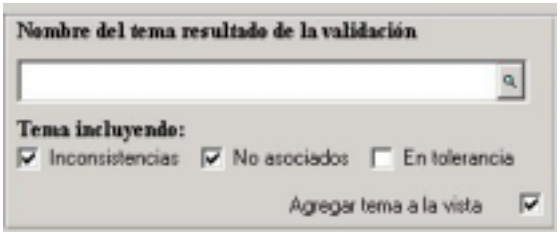
Opciones de los resultados de validación dinámica.

Figura 10.2.102

IV.- 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

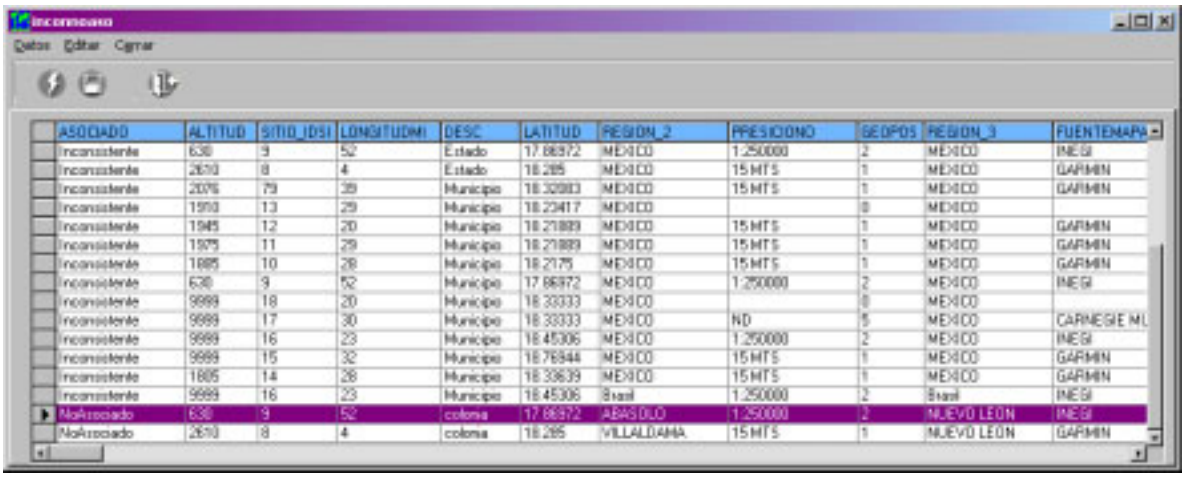
Para la creación, debe indicar la ruta del nuevo tema dando clic en el área de "Nombre del tema resultado de la validación". Si desea que este tema se abra automáticamente en la vista, indíquelo dando clic en el recuadro etiquetado como "Agregar tema a la vista". (véase Figura 10.2.103)



Opciones para la creación de un tema de resultados

Figura 10.2.103

***Nota**:*
I.-Si se generó el tema resultado de la validación (véase Figura 10.2.103), la base de datos asociada, 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 10.2.104*)*



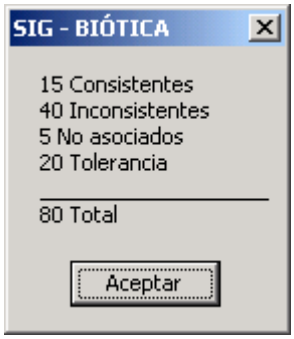
ASOCIADO	ALTITUD	SITIO_IDSI	LONGITUDMI	DESC	LATITUD	REGION_2	PRESICIONO	GEOPOS	REGION_3	FUENTEMAPA
Inconsistente	630	9	52	Estado	17.86972	MEXICO	1:250000	2	MEXICO	INEGI
Inconsistente	2610	8	4	Estado	18.285	MEXICO	15 MTS	1	MEXICO	GARMIN
Inconsistente	2076	79	39	Municipio	18.32083	MEXICO	15 MTS	1	MEXICO	GARMIN
Inconsistente	1910	13	29	Municipio	18.23417	MEXICO		8	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		8	MEXICO	
Inconsistente	9999	17	30	Municipio	18.33333	MEXICO	ND	5	MEXICO	CARNEGIE MI
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 10.2.104

VI.- Finalmente, de clic en el botón "Ejecutar validación dinámica..." (véase Figura 10.2.100) y comenzará la validación.

Si se seleccionó alguna opción del área de reportes (véase Figura 10.2.102), aparecerá el reporte de la validación y cuando usted cierre esta ventana, aparecerá un mensaje que indica el número de sitios consistentes, inconsistentes, en tolerancia y no asociados, así como el total



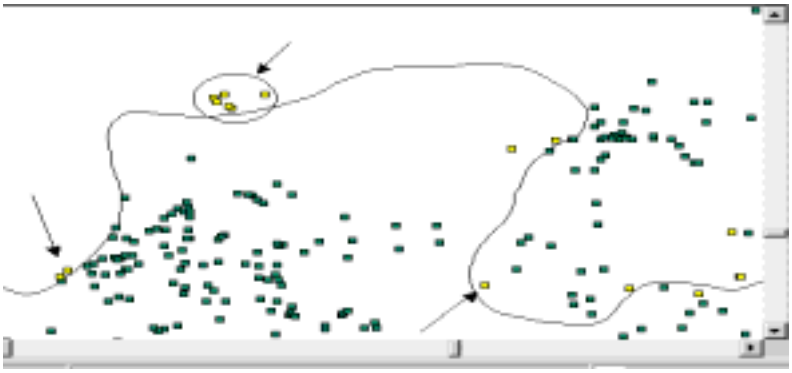
Se indica el número de consistencias, inconsistencias, en tolerancia y no asociados

Figura 10.2.105

En el área de información se marca cuantos sitios han sido validados (véase Figura 10.2.106).

Información de número de registros (sitios) importados y validados. Figura 10.2.106

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 10.2.107), 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.

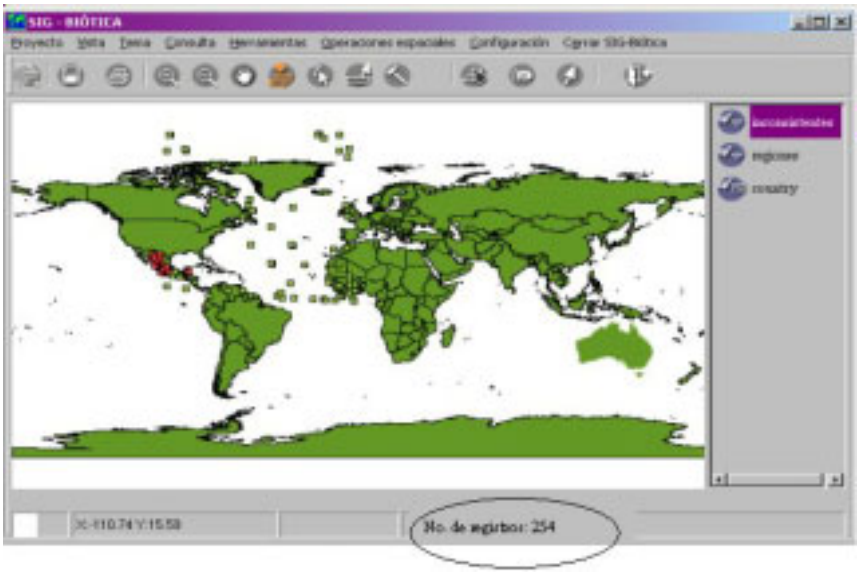
Figura 10.2.107

10.2.8.3.5.1 Ejemplo de validación dinámica

A continuación se mostrarán 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 10.2.108



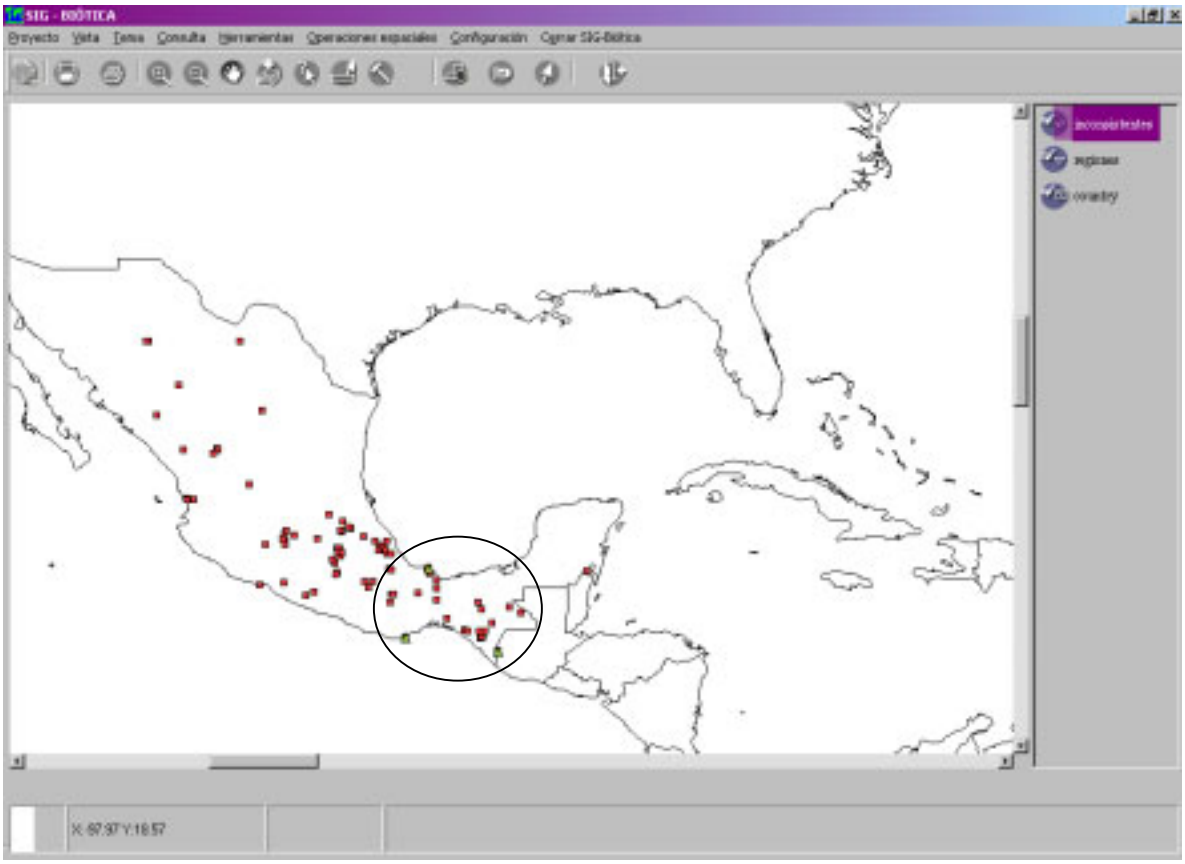
Ejemplo de validación dinámica por catálogo de regiones.

Figura 10.2.109

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 proporcionó en la Figura 10.2.108
regiones= Tema con la información validada véase Figura 10.2.108
country= tema con la información que se creo el archivo véase Figura 10.2.108, capítulo 10.2.8.3.3¿Cómo crear la relación entre dominios?.)

En la Figura 10.2.110 se muestran unos triángulos que representan los sitios en tolerancia.



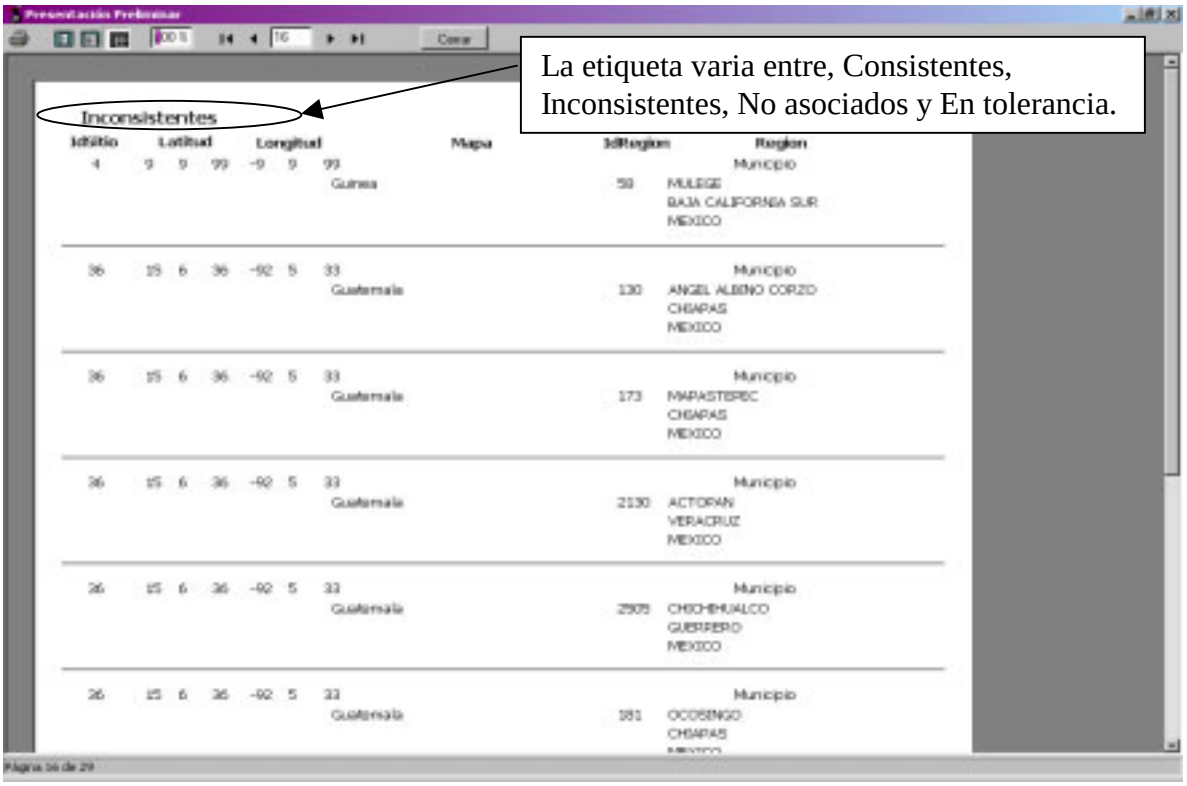
Acercamiento para observar sitios en tolerancia.

Figura 10.2.110

Terminada la validación, si usted decidió que se generara un reporte, este se mostrará. El reporte (véase Reporte de validación dinámica
Figura 10.2.111 y Figura 10.2.112) muestra el **identificador del sitio**, **latitud** (grados, minutos, y segundos) , **longitud** (grados, minutos, y segundos), **mapa** que es la ubicación del sitio según el tema que se utilizó para validar y dependiendo del tipo de validación, aparecerán además las columnas de:

Altitud: altitud
Región: identificador de la región y descripción de la región
Catálogo- elemento: identificador del catalogo, elemento e identificador del ejemplar.

Además de una tabla de resultados (véase Figura 10.2.112)



Reporte de validación dinámica

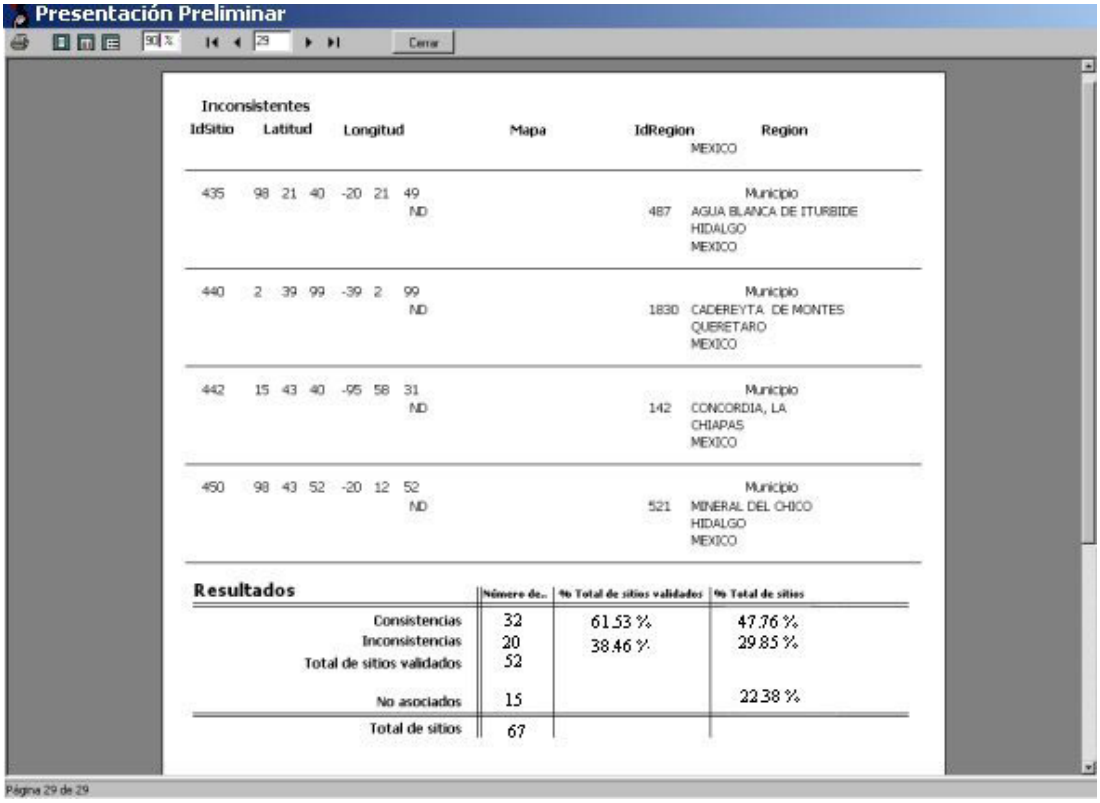
Figura 10.2.111

En la Figura 10.2.112 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.

$$\frac{\text{Número de sitios consistentes} + \text{Número de sitios inconsistentes} + \text{Número de sitios en la tolerancia}}{\textbf{Número de sitios validados}} =$$

$$\frac{\text{Número de no asociados}}{\textbf{Número de sitios de la base de datos}} +$$



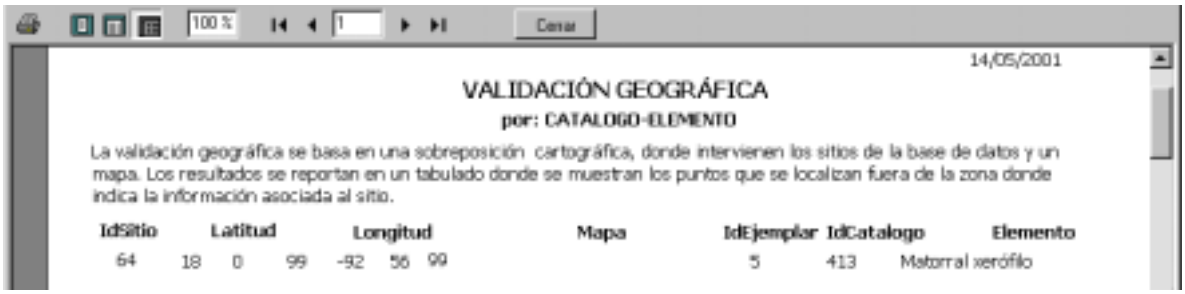
Reporte de validación

Figura 10.2.112

En la Figura 10.2.113, se muestra el reporte que obtendría si realizará una validación por altitud

Ejemplo de un reporte de validación por altitud.

Figura 10.2.113



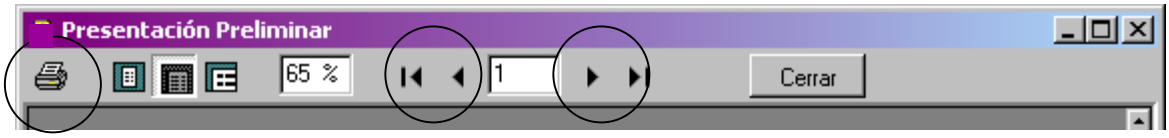
Ejemplo de un reporte de validación por catálogo del ejemplar

Figura 10.2.114

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 10.2.115 y Figura 10.2.116 .

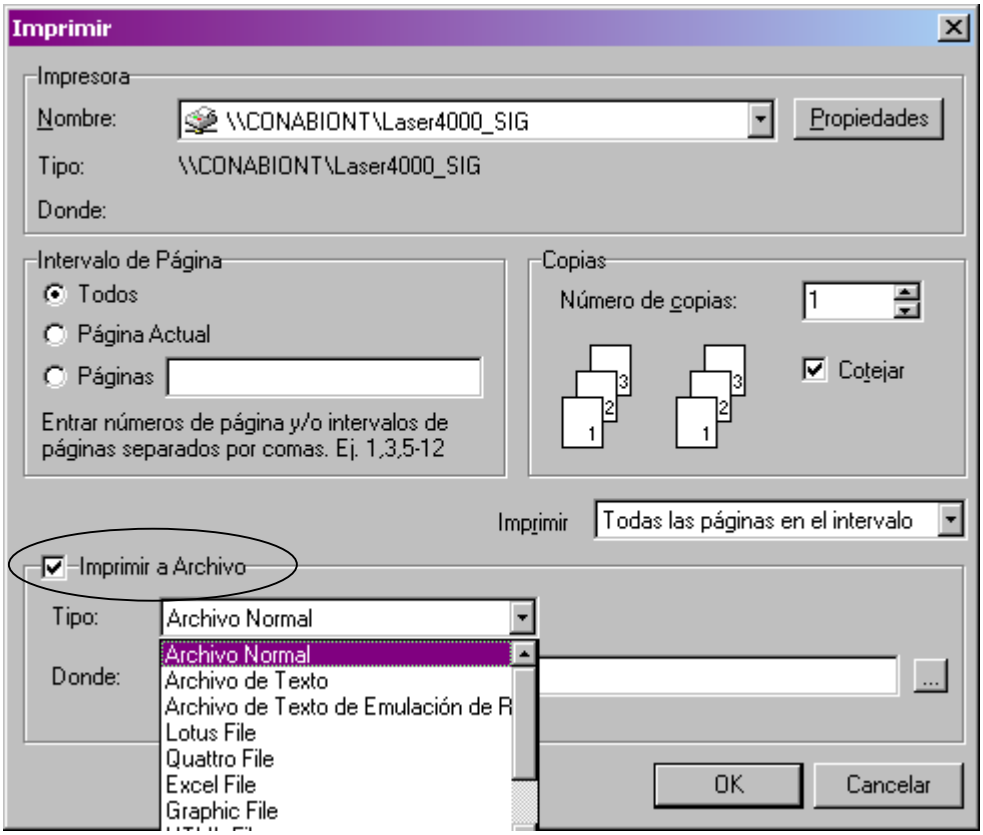
Para moverse sobre el reporte en la parte superior existe una flecha que indica movimiento a la siguiente página, a la última, a la página anterior y primer página (véase Figura 10.2.115).



Barra de herramientas sobre el reporte.

Figura 10.2.115

Para imprimir así como para salvar en otro formato, utilice el botón de la impresora.
Para exportar utilice el botón Imprimir archivo, aparecerá la pantalla que se muestra en la Figura 10.2.116, 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 10.2.116

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 10.2.117), 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 10.2.117

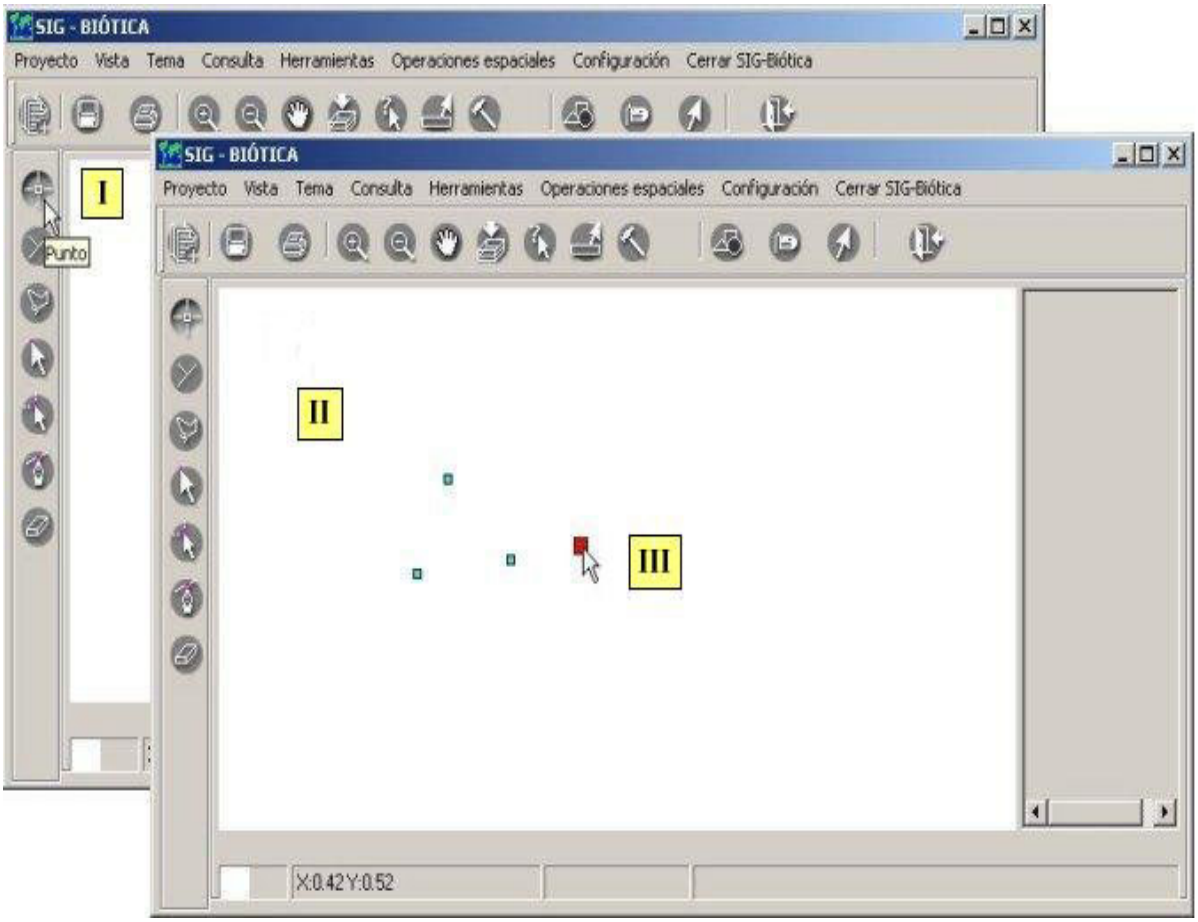
Nota: Para dibujar puede guiarse con las coordenadas que aparecen en el área de información (véase Figura 10.2.1 *área IV)*

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.



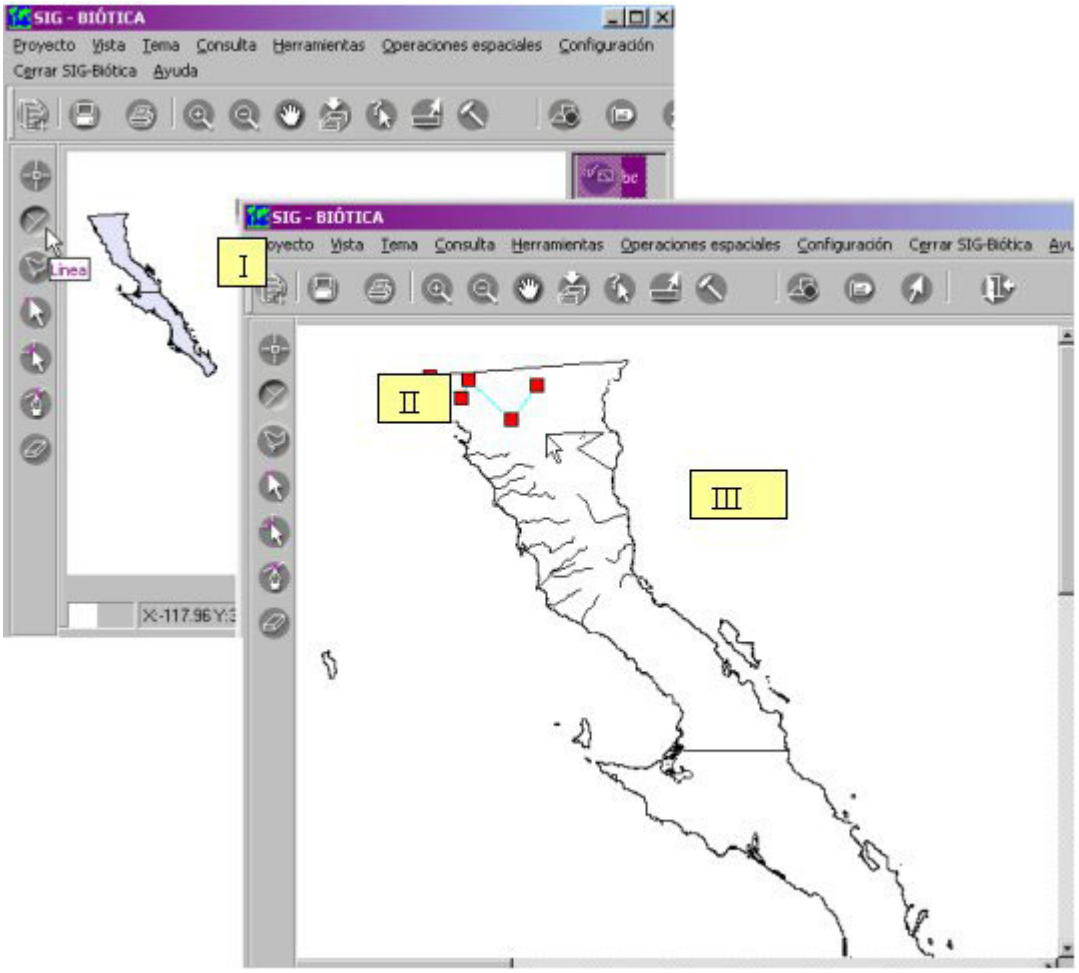
Se muestra como dibujar puntos

Figura 10.2.118

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 clics 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.

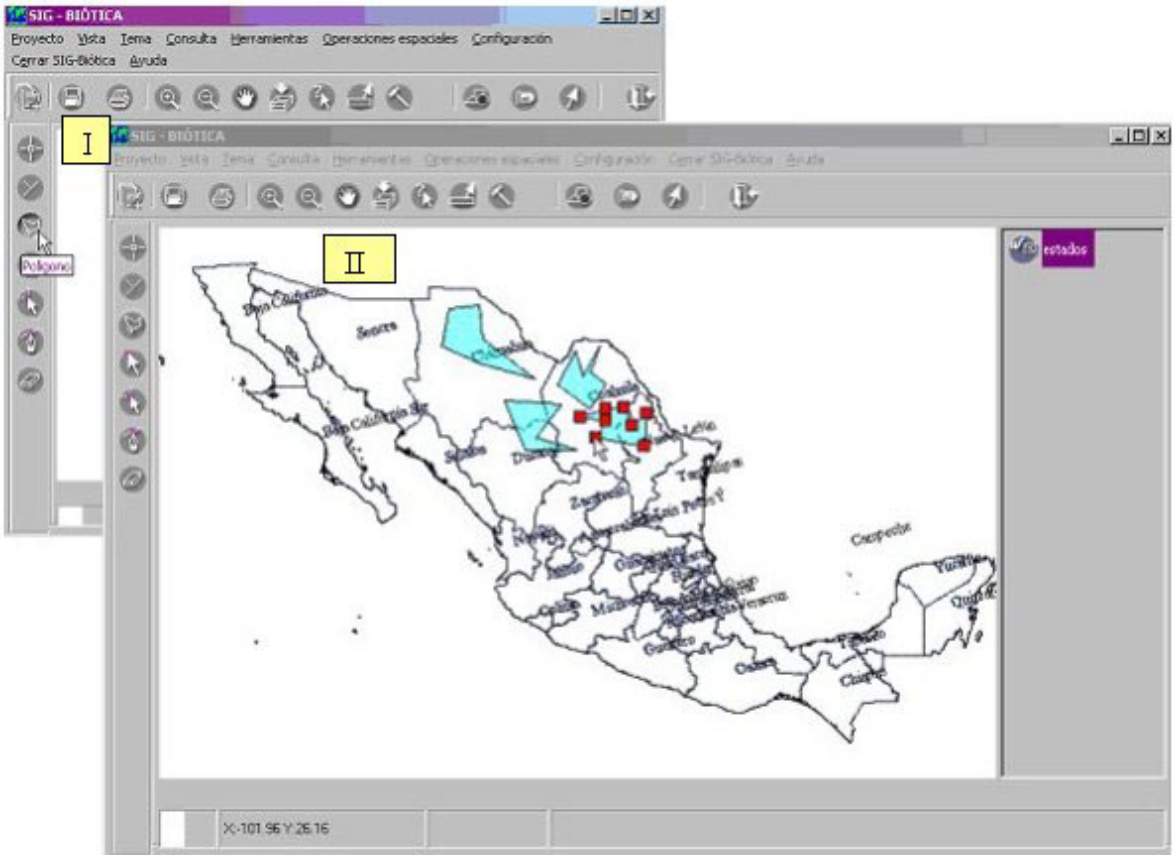
Figura 10.2.119

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 clics 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 10.2.120

Para **editar**.....

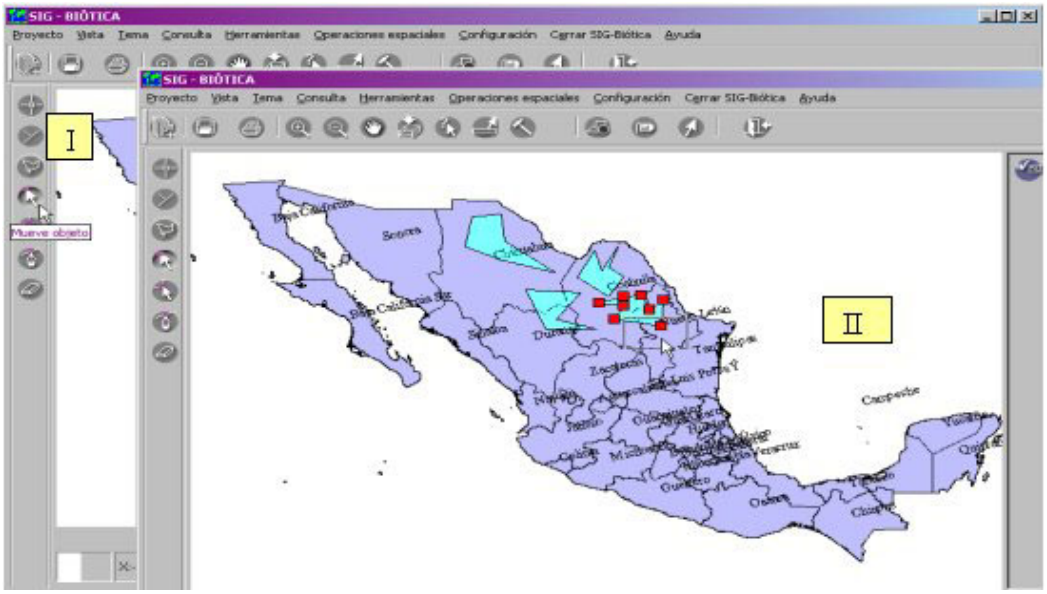
Nota: La edición solo aplica en el momento en que se esta creando un tema y no una vez que se ha salvado y posteriormente se ha abierto.

Si desea **cambiar de ubicación** un objeto geográfico Véase Figura 10.2.121

I.- Oprima el botón "Mueve objeto"

II.- Seleccione el objeto (aparecerán los vértices de color rojo)

III.- Muévalo a la nueva ubicación.

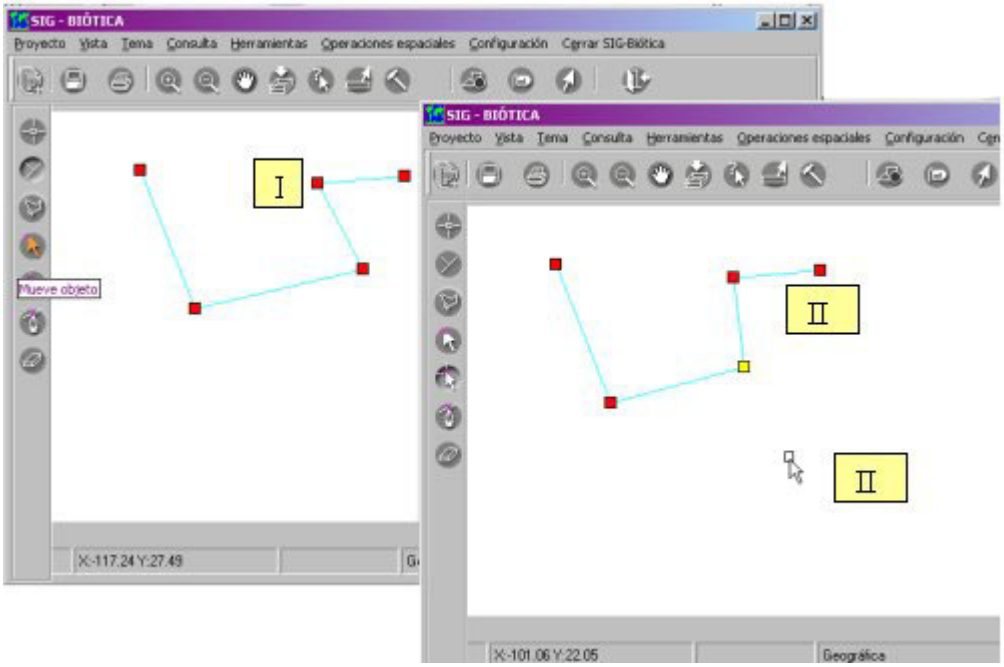


En la se muestra un ejemplo de como mover un objeto geográfico.

Figura 10.2.121

Si desea **mover un vértice** (para el caso de líneas o polígonos) Véase Figura 10.2.122

I.- Oprima el botón "Mueve vértice".
II.- Seleccione el vértice (el vértice seleccionado cambiará a color amarillo).
III.- Muévalo a la nueva ubicación.



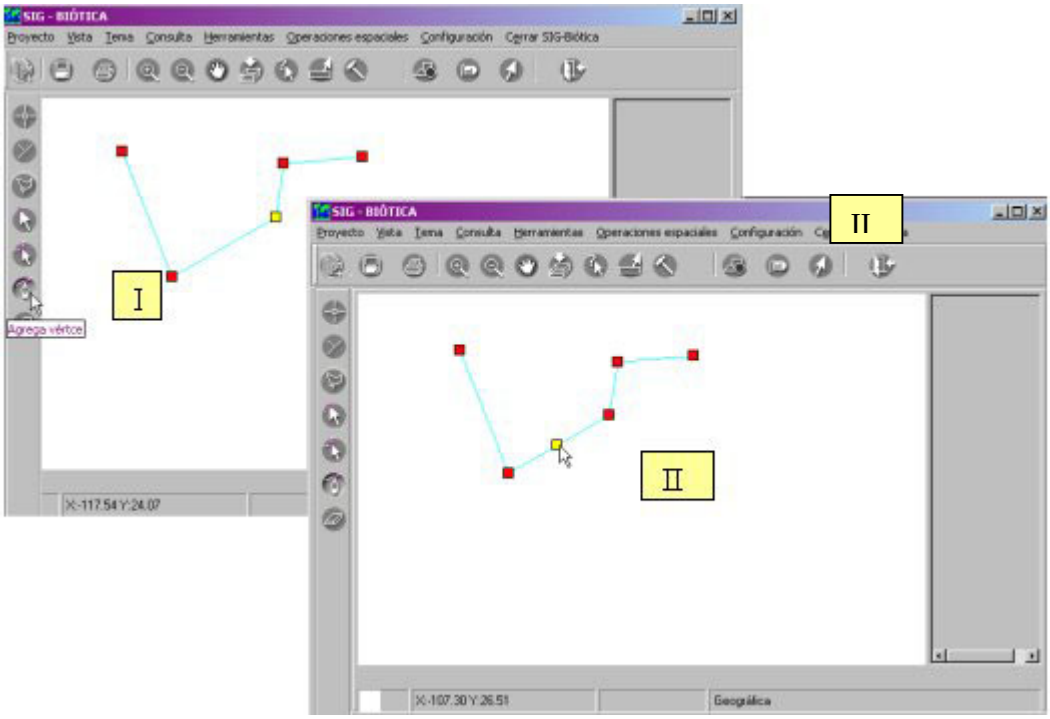
Se muestra el movimiento de un vértice

Figura 10.2.122

Si desea **agregar un vértice** (para el caso de líneas y polígonos) . Véase Figura 10.2.123

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 10.2.122

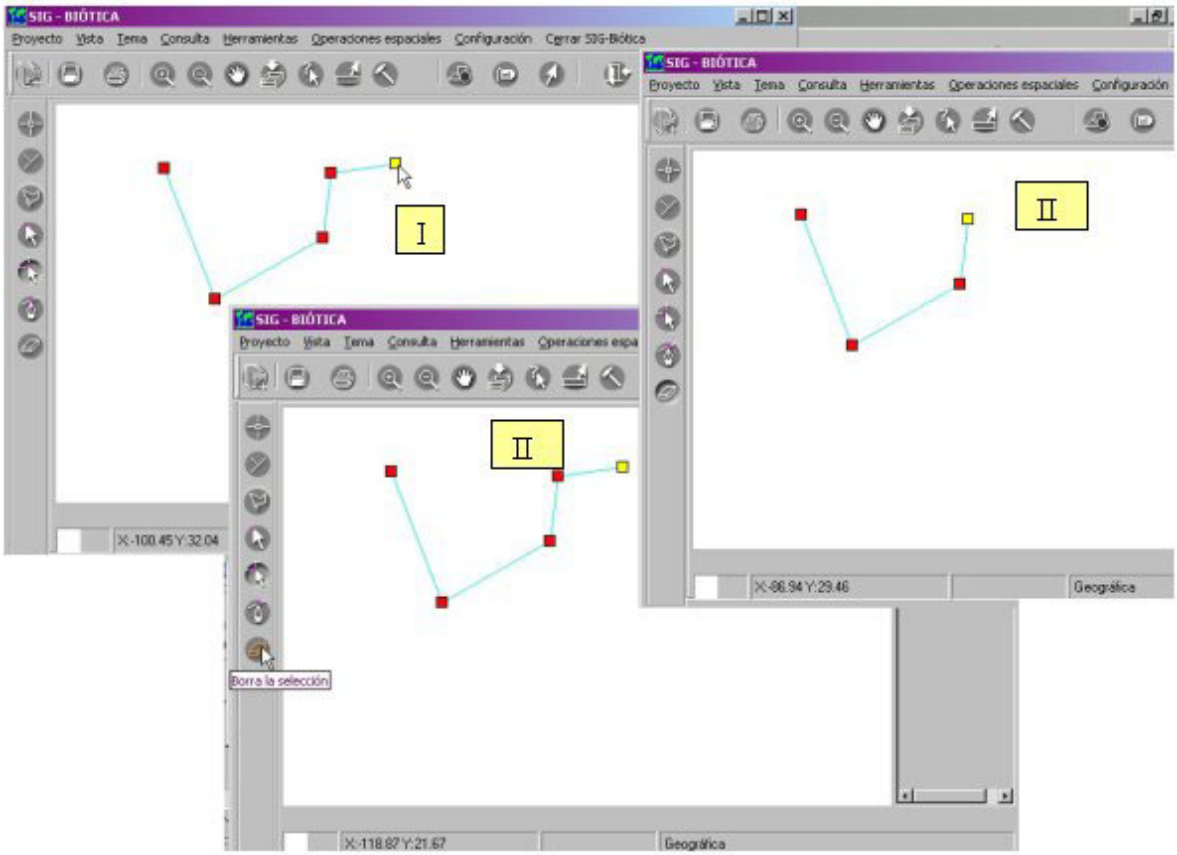
Figura 10.2.123

En el caso en el que desee **borrar un vértice**, véase Figura 10.2.124

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 10.2.122

Figura 10.2.124

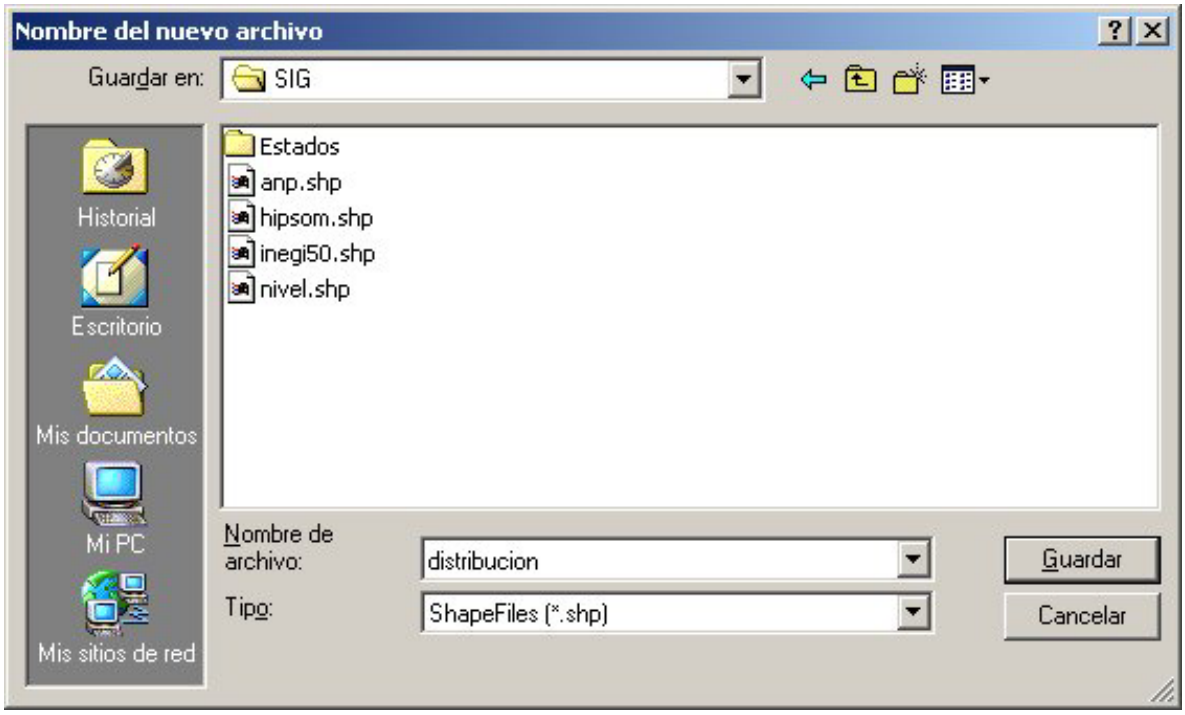
10.2.8.4.2 Terminar de dibujar

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**

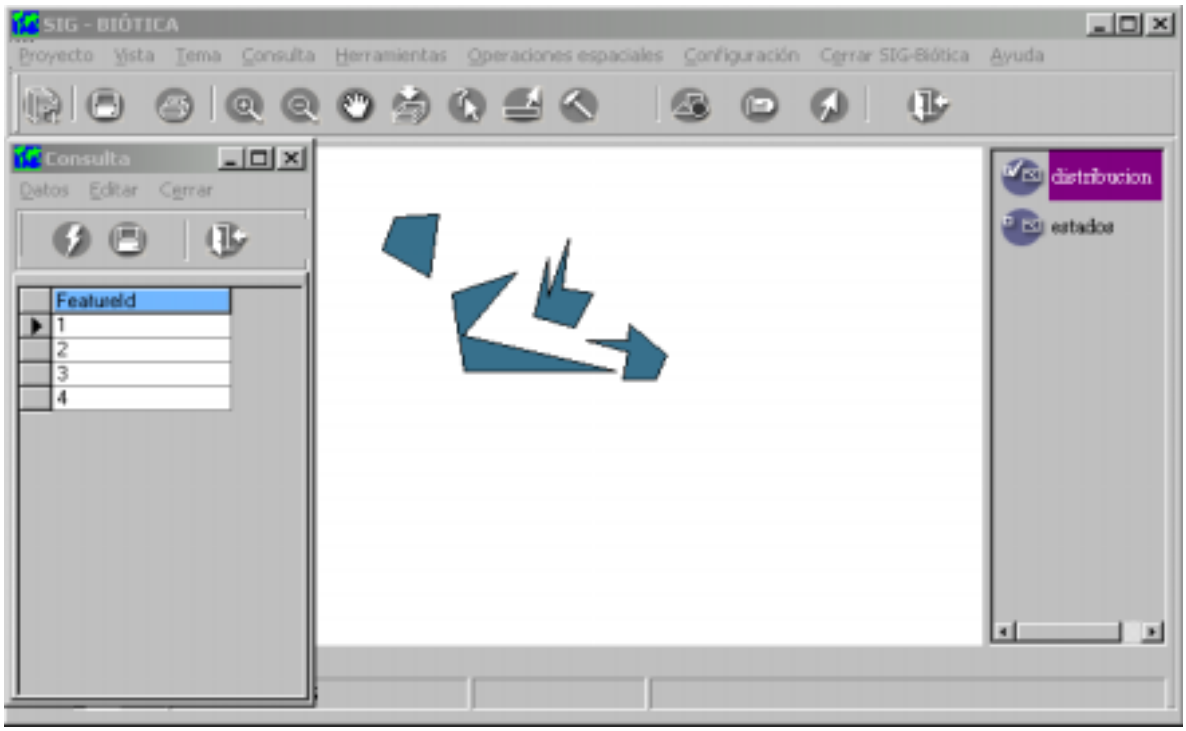
Nota: Tome en cuenta que si no guarda lo que dibujó, este se perderá por completo.

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 10.2.125 , 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 10.2.121

Figura 10.2.125



Se muestra el tema resultante de la Figura 10.2.121 y la base de datos asociada a él
Figura 10.2.126

Nota: *El nuevo tema no tiene asociada ninguna información hasta este momento, únicamente un identificador de cada objeto geográfico (featureid) véase* Figura 10.2.126. *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.

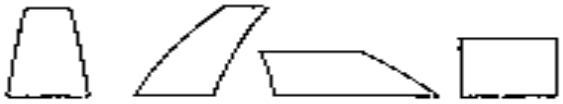
Las representaciones gráficas bidimensionales de la superficie terrestre a las que se les denomina mapas o cartas, requieren de ciertas transformaciones que se basan en conceptos geométricos y trigonométricos, que dan a su vez como resultado lo que se conoce como *proyección*. A todas estas técnicas 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 10.2.127 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)

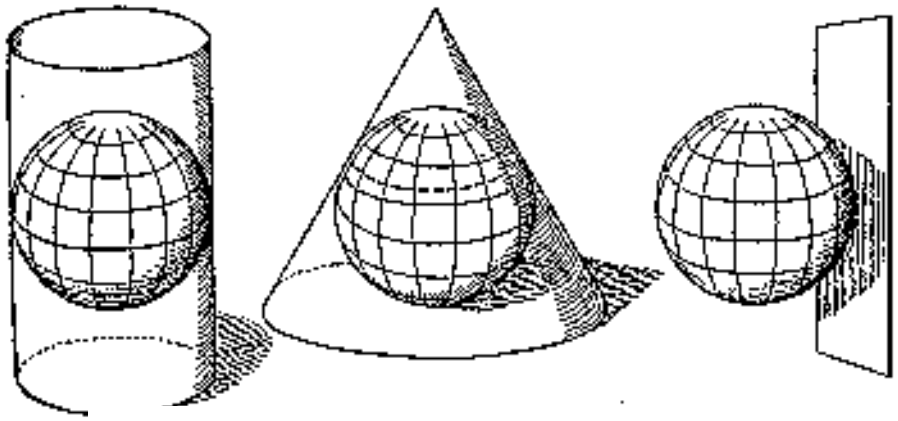
Figura 10.2.127

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 10.2.128



A **B** **C**

Principales proyecciones con base a la forma geométrica:
A) Cilíndrica, B) Cónica y C) Azimutal

Figura 10.2.128

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 con paralelos horizontales	Proyecciones cilíndricas
		Proyecciones equirrectangulares
		Proyección Mercator
		Proyección de Gall
		Proyección cilíndrica equivalente
		Proyección Sinusoidal
		Proyección Mollweide
		Proyección de Eckert
		Proyección cónica simple

PROYECCIONES CARTOGRÁFICAS	*Proyecciones cónicas*	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

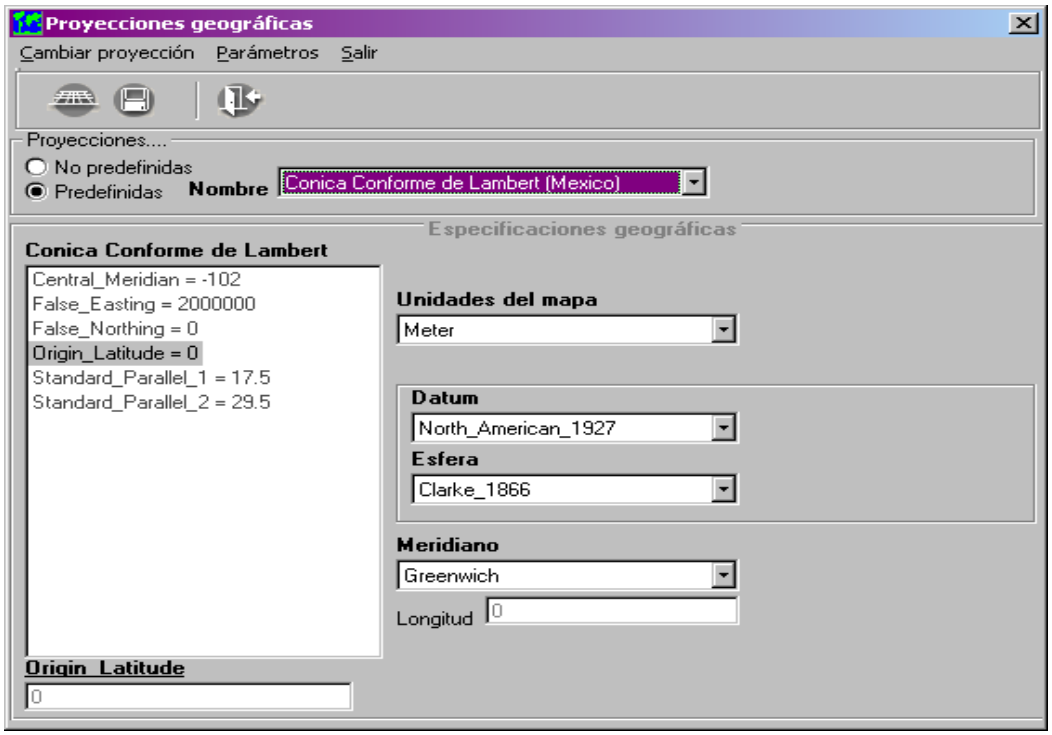
Erwin, Raisz, 1978

Proyección Cónica Conforme de Lambert

Proyección más empleada en las cartas aeronáuticas, por su pequeña anamorfosis y su acimutes 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 10.2.129

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

[1] Después de los 60° de latitud las dimensiones quedan exageradas en ciento por ciento.

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 10.2.130) se utilizan los siguiente meridianos centrales: 87°, 93°, 99°, 105° 111° y 117°.

Representación gráfica de las bandas meridianas UTM en México.

Figura 10.2.130

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.

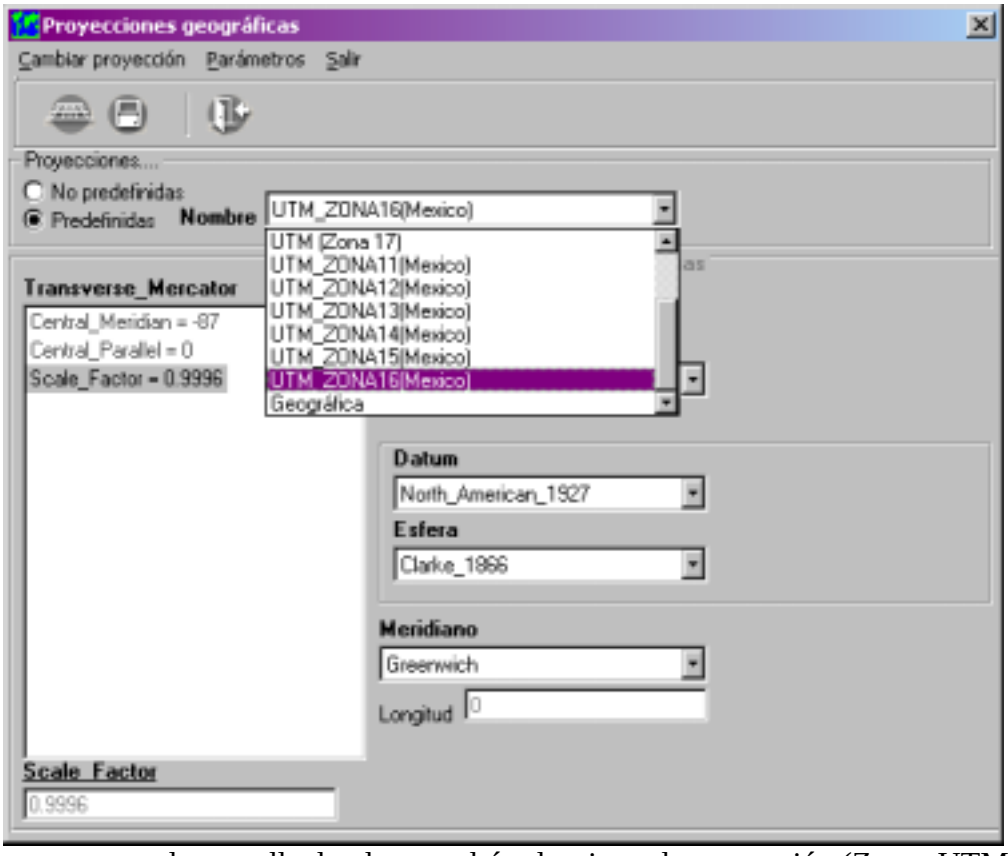
Factor de escala es el coeficiente de deformación de una línea en la proyección, ejemplo de esta definición es el factor de escala a lo largo de un paralelo con relación ecuador terrestre,

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 y zonas y sobreposición están limitadas por meridianos, cuyas longitudes son de 6°, sin embargo entre estas colindancias se prevé una sobreposición 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)

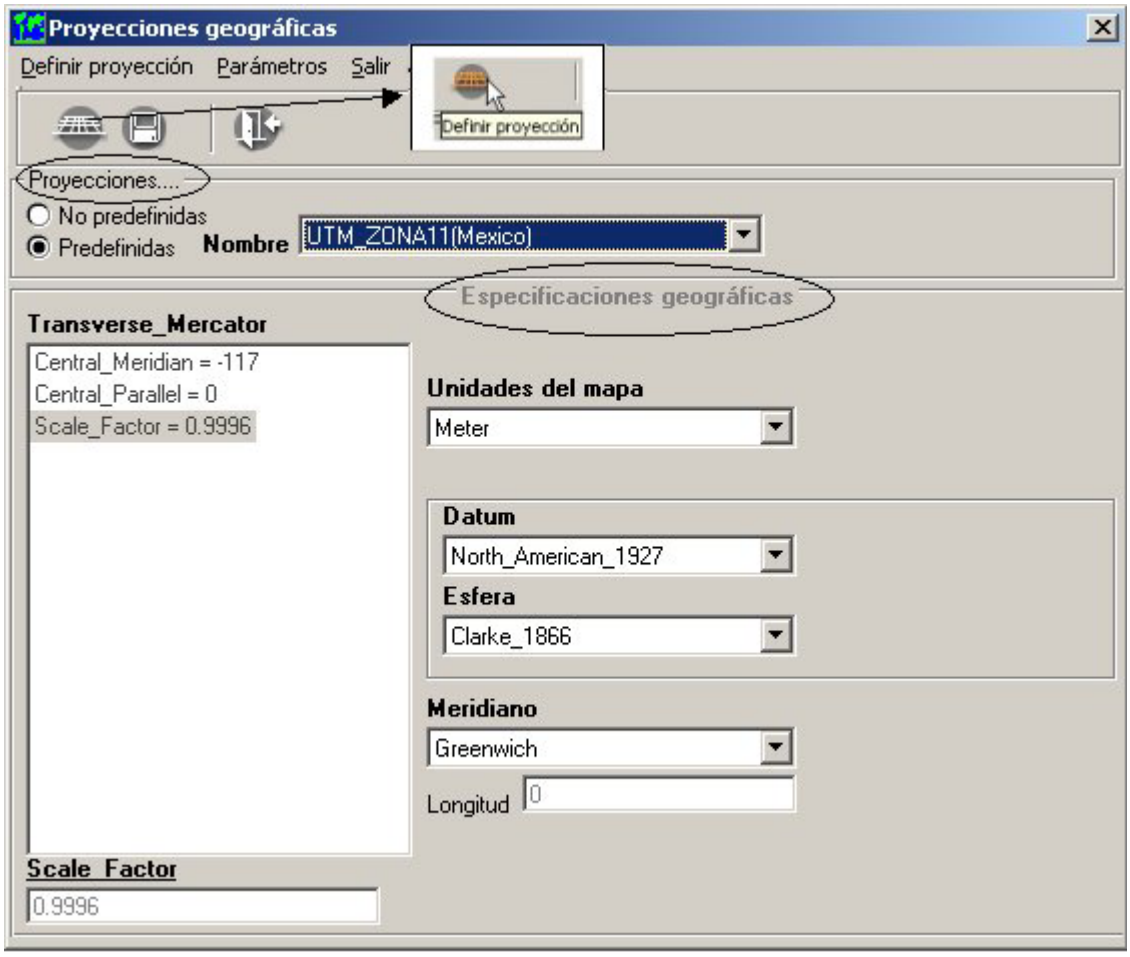
Figura 10.2.131

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 10.2.132 ; 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 10.2.132

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.

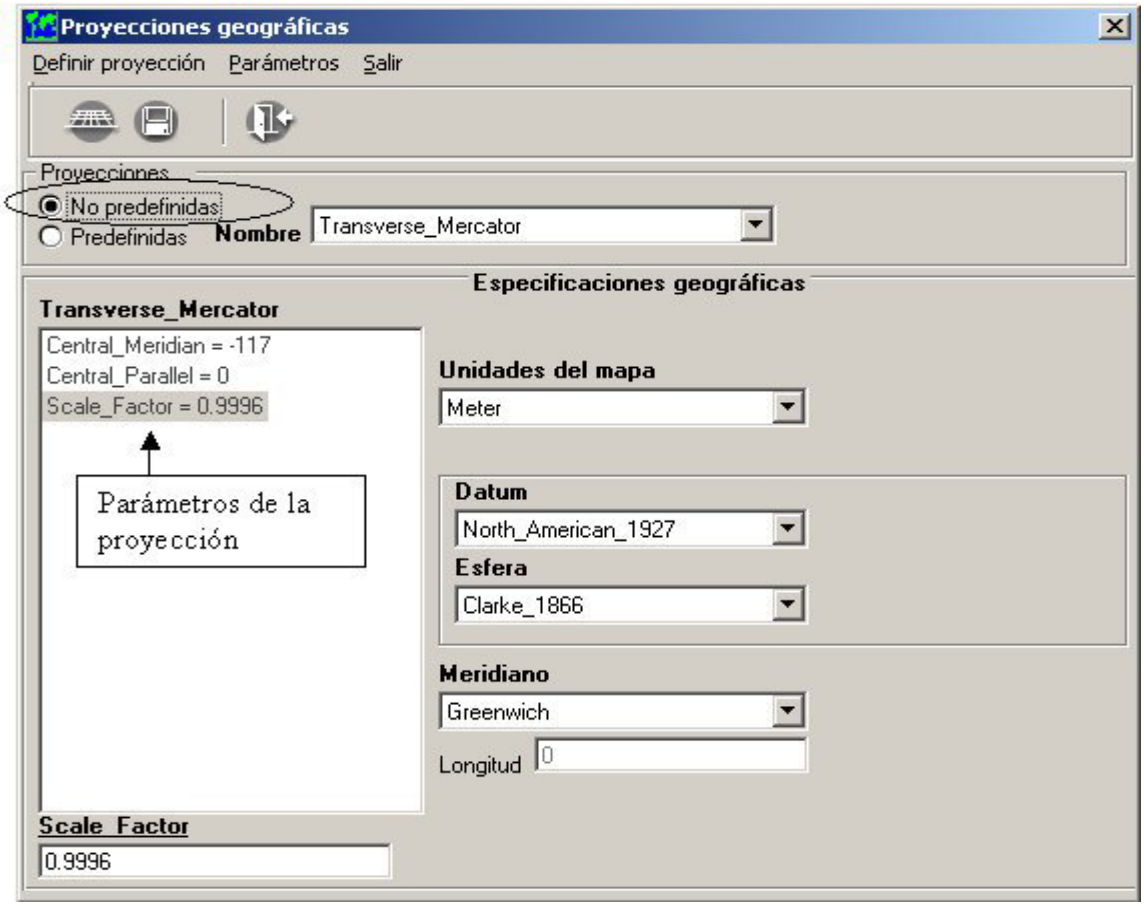
Seleccione haciendo clic en una de las proyecciones que aparecen en la lista de "Nombre". Automáticamente observará la información en el área de *especificaciones geográficas.*
Finalmente oprima el botón de la barra de herramientas **Definir proyección** (véase Figura 10.2.132**)** o de clic al menú **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 10.2.133, 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 10.2.133

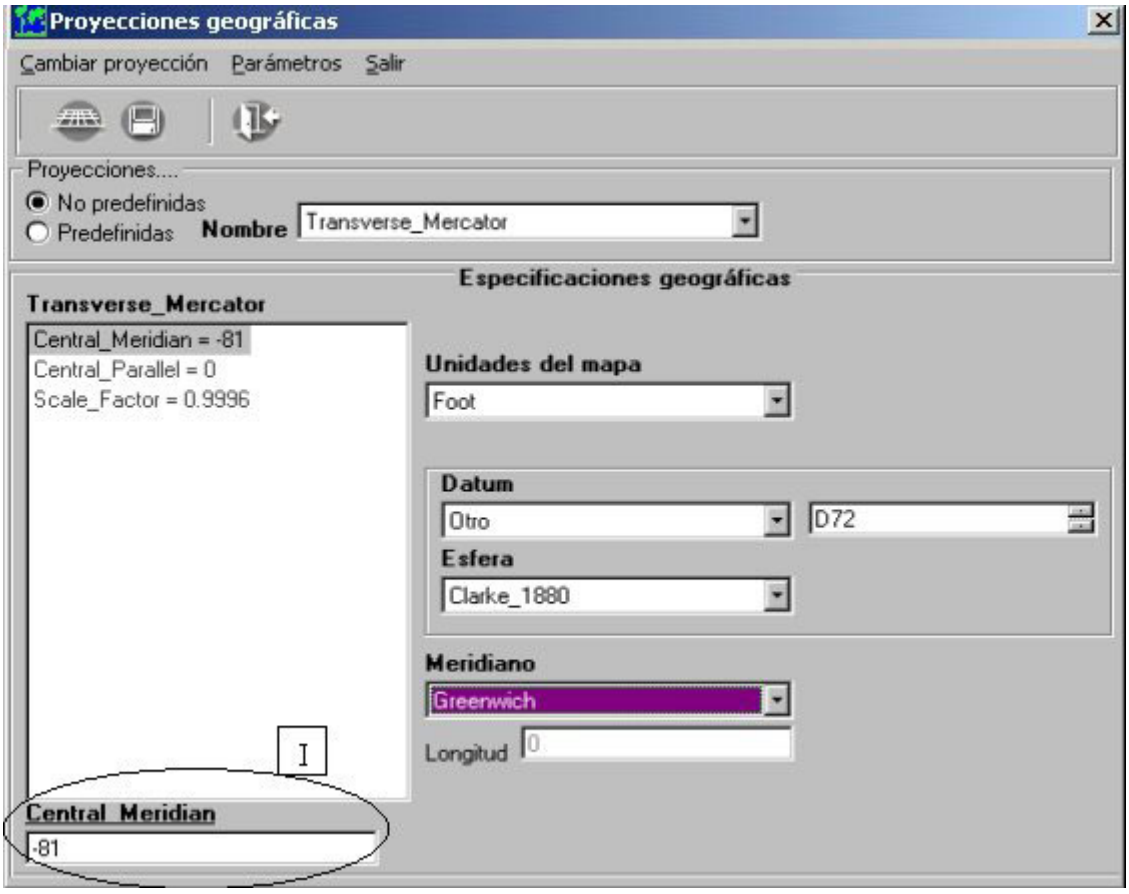


Personalización de proyecciones.

Figura 10.2.133

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*

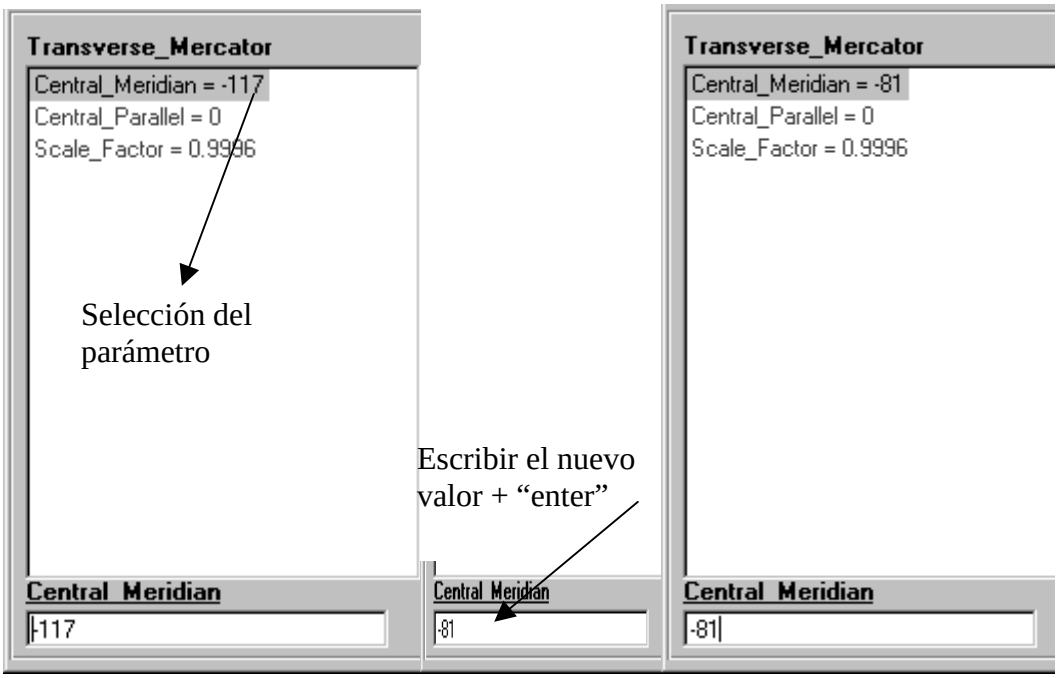


En la figura se muestra un ejemplo de la personalización de las especificaciones geográficas.

Figura 10.2.134

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 10.2.134 (I) y Figura 10.2.135



Ejemplo de una modificación al valor de "central meridian"

Figura 10.2.135

Unidades del mapa

Seleccionar... Haga clic en la flecha del recuadro, se desplegará una lista de ahí seleccione una. (Véase Figura 10.2.136)

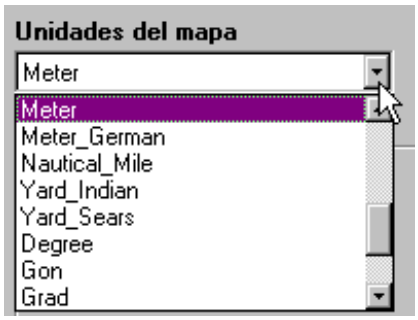
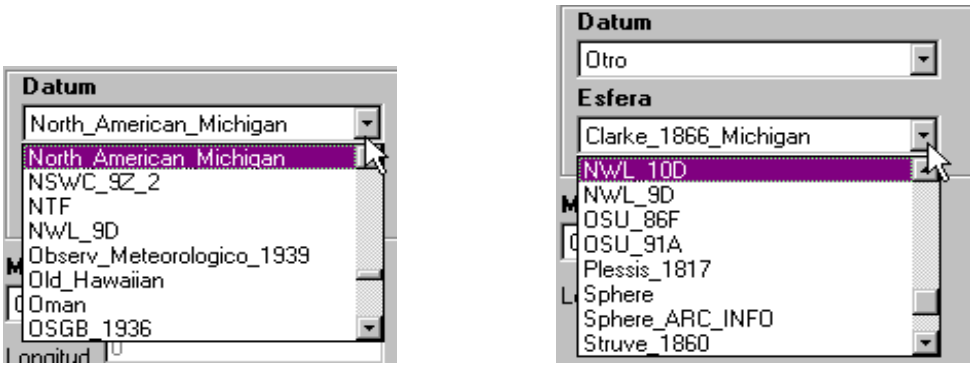


Figura 10.2.136

Datum

Seleccionar... Haga clic en la flecha del recuadro correspondiente, (véase Figura 10.2.137) se desplegará una lista donde debe elegir uno mediante un clic sobre él, automáticamente se modificará, la información de esfera

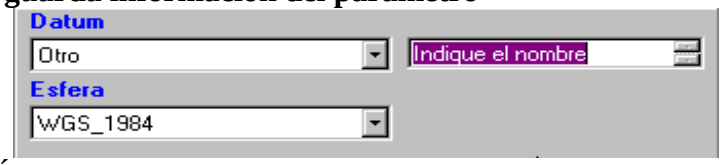
Si no existe el datum que necesita, elija la opción "Otro" y seleccione la esfera que requiere. (véase Figura 10.2.137)



Selección de un nuevo datum

Figura 10.2.137

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 10.2.138 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.

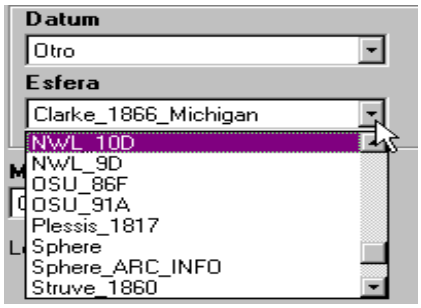
Figura 10.2.138

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 10.2.139 y nuevamente dando un clic sobre la esfera deseada.

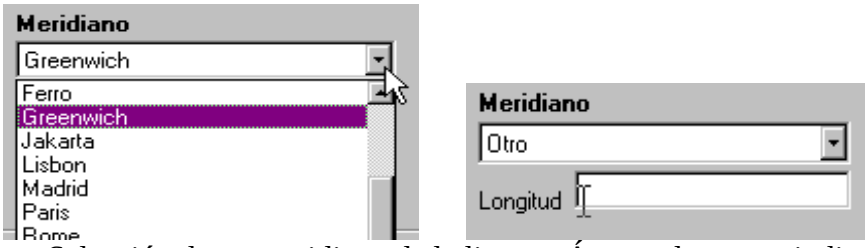


Selección de una esfera

Figura 10.2.139

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 10.2.140



Selección de un meridiano de la lista Área en la que se indica un nuevo valor

Figura 10.2.140

Nuevo... Del menú seleccione **Parámetros/Nuevo/Meridiano o con las tecla 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 10.2.141). A continuación oprima el botón de la barra de herramientas **"guarda información del parámetro"**

Se indica el área para ingresar un nuevo meridiano

Figura 10.2.141

Eliminar... Seleccione el datum y del menú seleccione **Parámetros/Eliminar/ Meridiano**

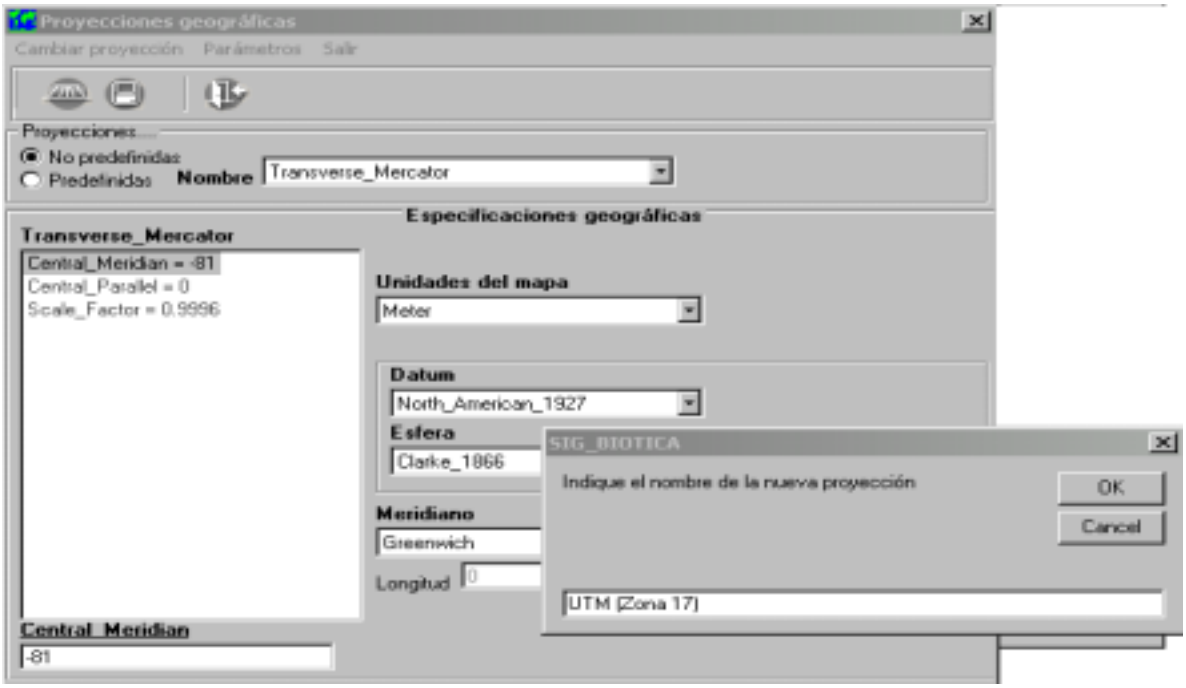
Editar... Del menú seleccione **Parámetros/Editar/Meridiano,** a continuación modifique el nombre y/o la longitud.

10.2.8.6.3 Guardar, editar y/o borrar una proyección

Guardar:

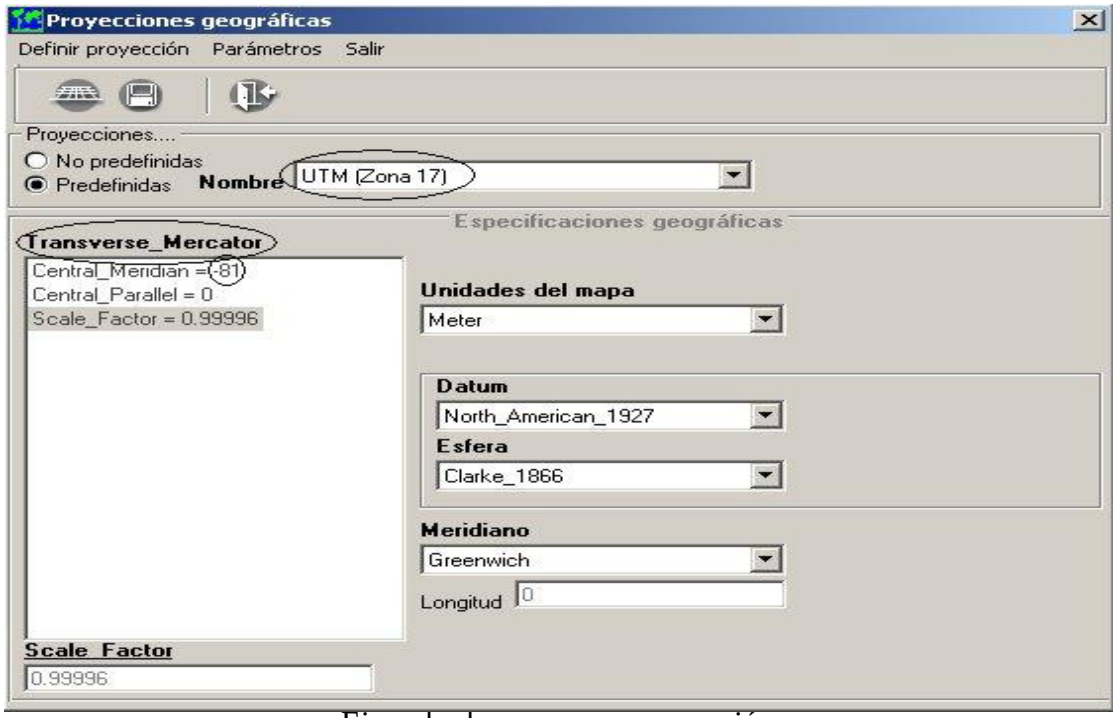
Una vez que se tienen todos los elementos que conforman la proyección con los valores requeridos; es decir, ya personalizaron las especificaciones geográficas de una proyección (véase capítulo 10.2.8.6.2 Como personalizar las especificaciones geográficas de una proyección) y desea guardar esta información, 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 10.2.142) . Finalmente, si usted selecciona OK, automáticamente la nueva proyección, aparecerá como predefinida véase Figura 10.2.143

A continuación se muestra en la Figura 10.2.142 un ejemplo de la creación de una proyección llamada UTM(Zona17)



Ejemplo de personalizar una proyección .

Figura 10.2.142



Ejemplo de una nueva proyección

Figura 10.2.143

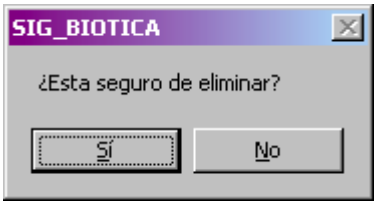
Borrar

Seleccione la proyección dando un clic sobre la lista véase Figura 10.2.144, 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 10.2.144

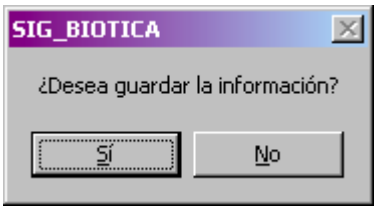


Pantalla de confirmación para la eliminación de una proyección

Figura 10.2.145

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.



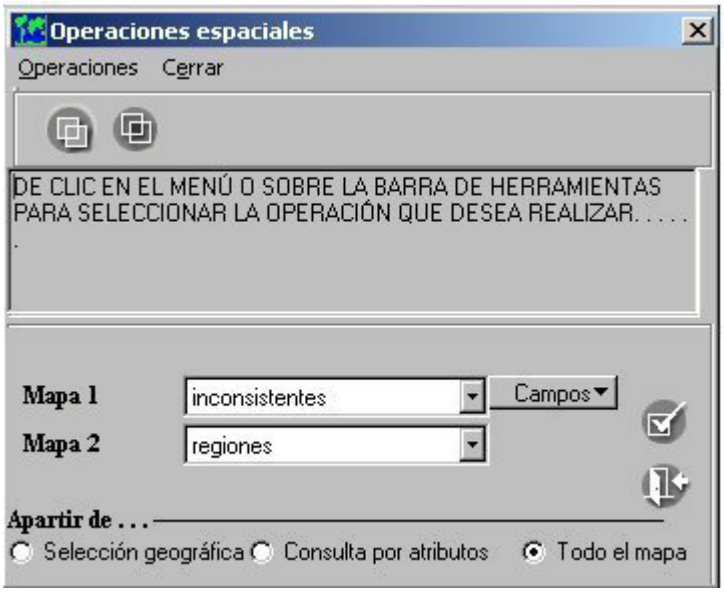
Pantalla de confirmación para guardar las modificaciones de una proyección

Figura 10.2.146

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 10.2.147



Pantalla de operaciones espaciales

Figura 10.2.147

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 10.2.149)

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 10.2.148)

Pantalla en la que se realiza la unión de 2 temas

Figura 10.2.148

Seleccione del menú **Operaciones/Unión,** presione las teclas **CTRL+U** o bien presione el botón **unión.**(véase Figura 10.2.148) **.**

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 10.2.149

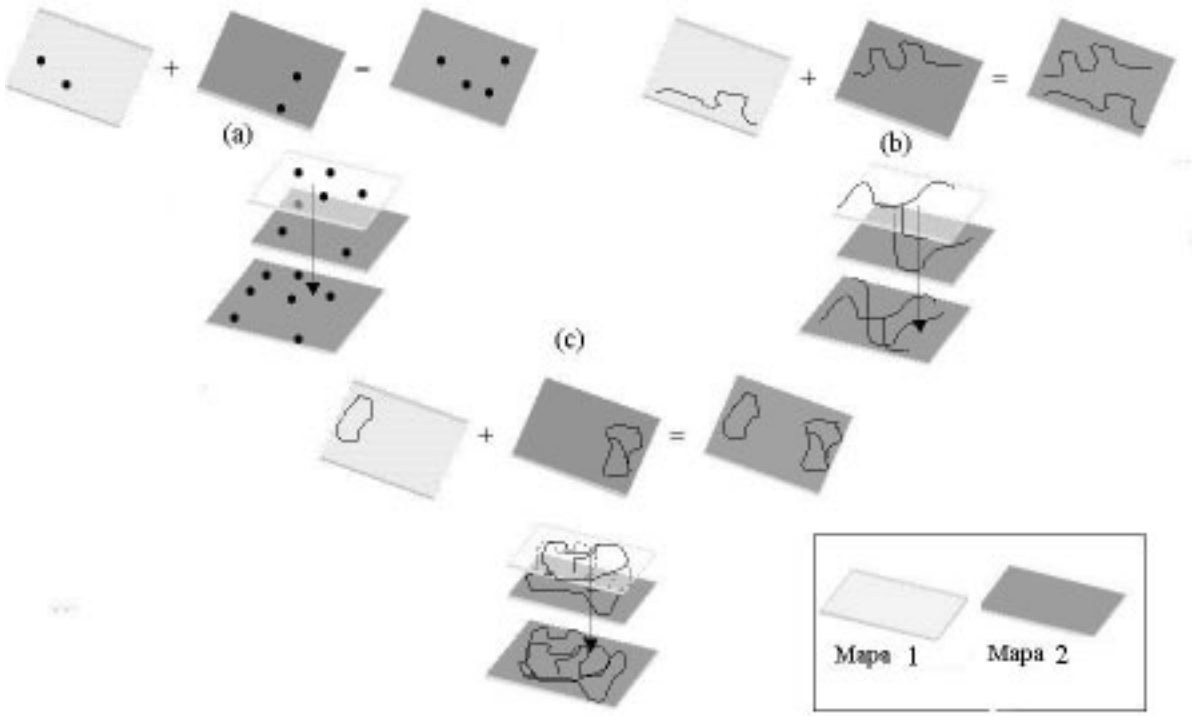
En la Figura 10.2.149 se muestran las combinaciones permitidas para realizar una unión, así mismo, se muestra que existirá la union de los temas cuyos objetos geográficos se intersecten, así como temas en donde ningún objeto geográfico de un mapa se intersecte con los objetos del otro (temas que se sobrepongan 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 10.2.149

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

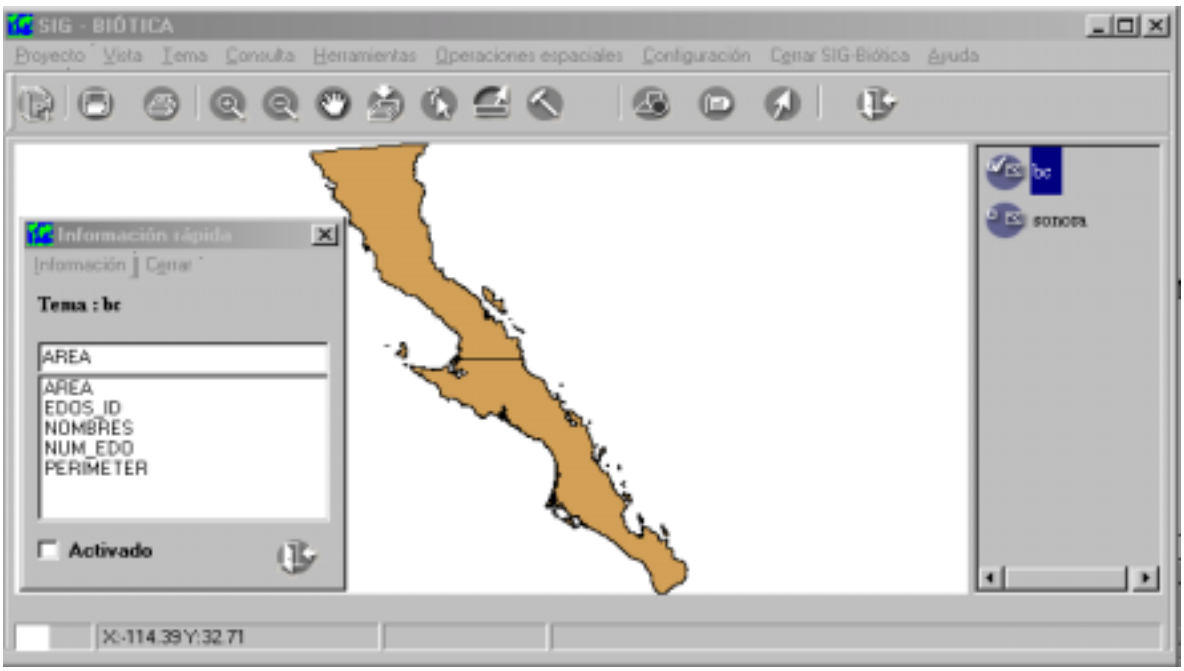
Comenzar la operación

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 10.2.149) :

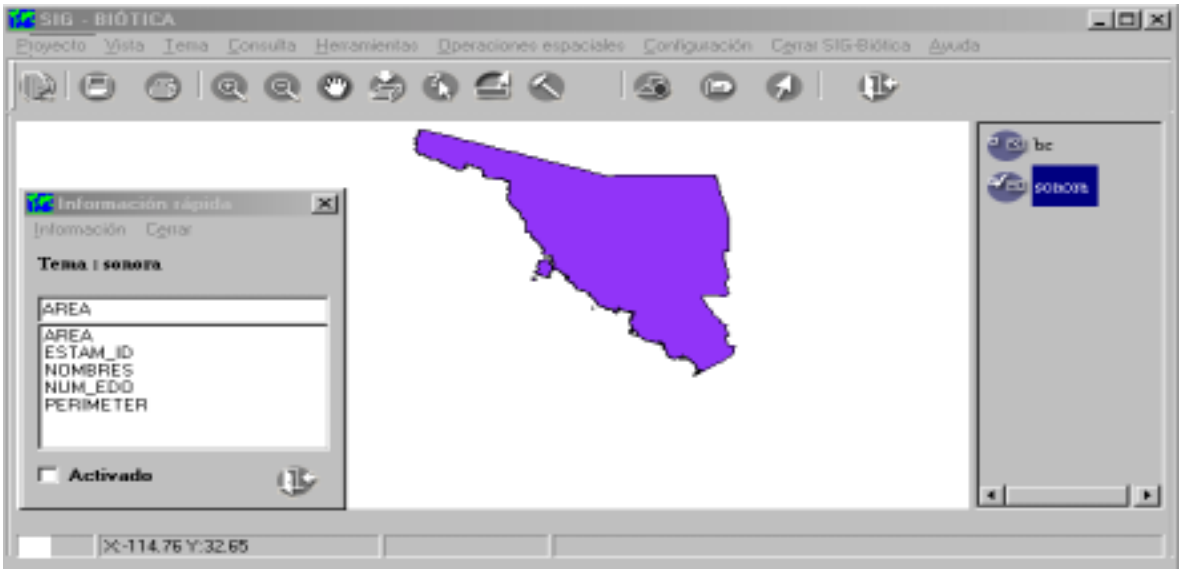
1.- bc, cuya base de datos contiene los campos que se muestran en la Figura 10.2.150



Campos que conforman la base de datos del tema bc

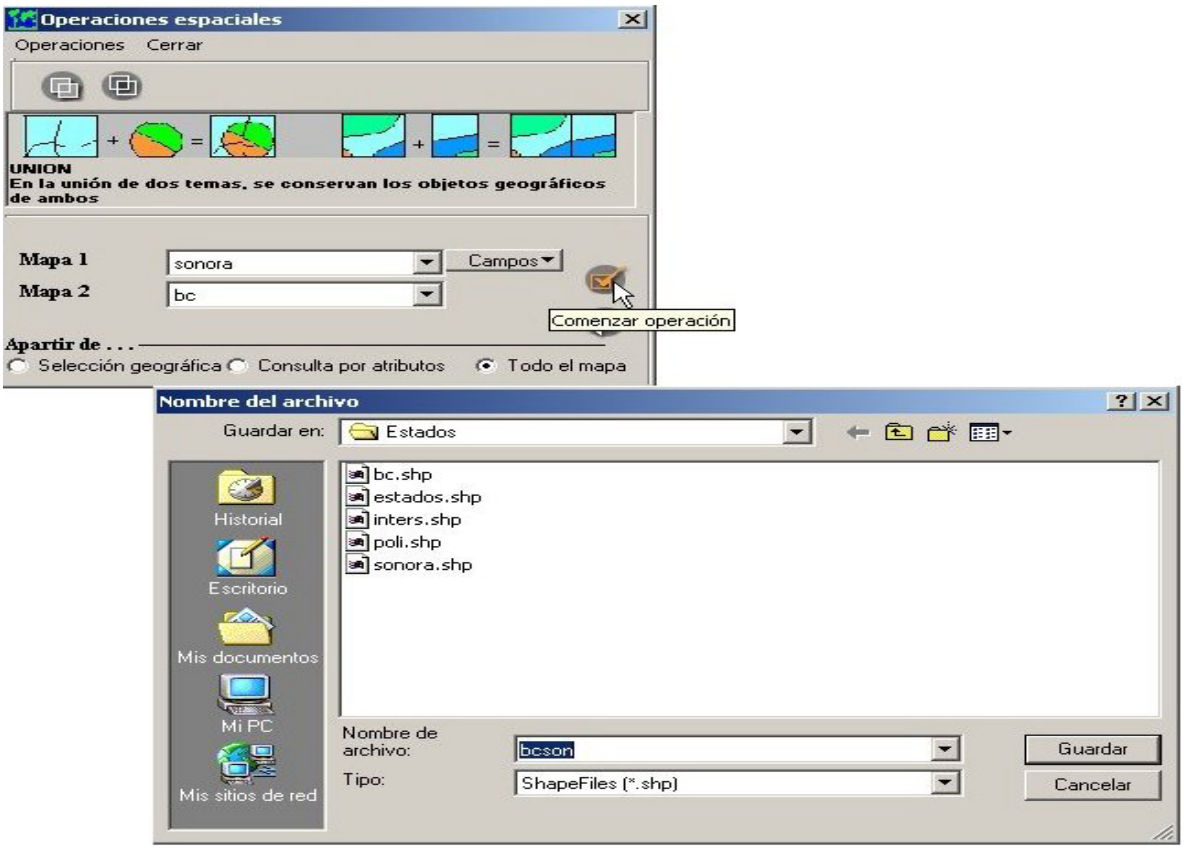
Figura 10.2.150

2.- sonora , cuya base de datos contiene los campos que se muestran en la Figura 10.2.151 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 10.2.151

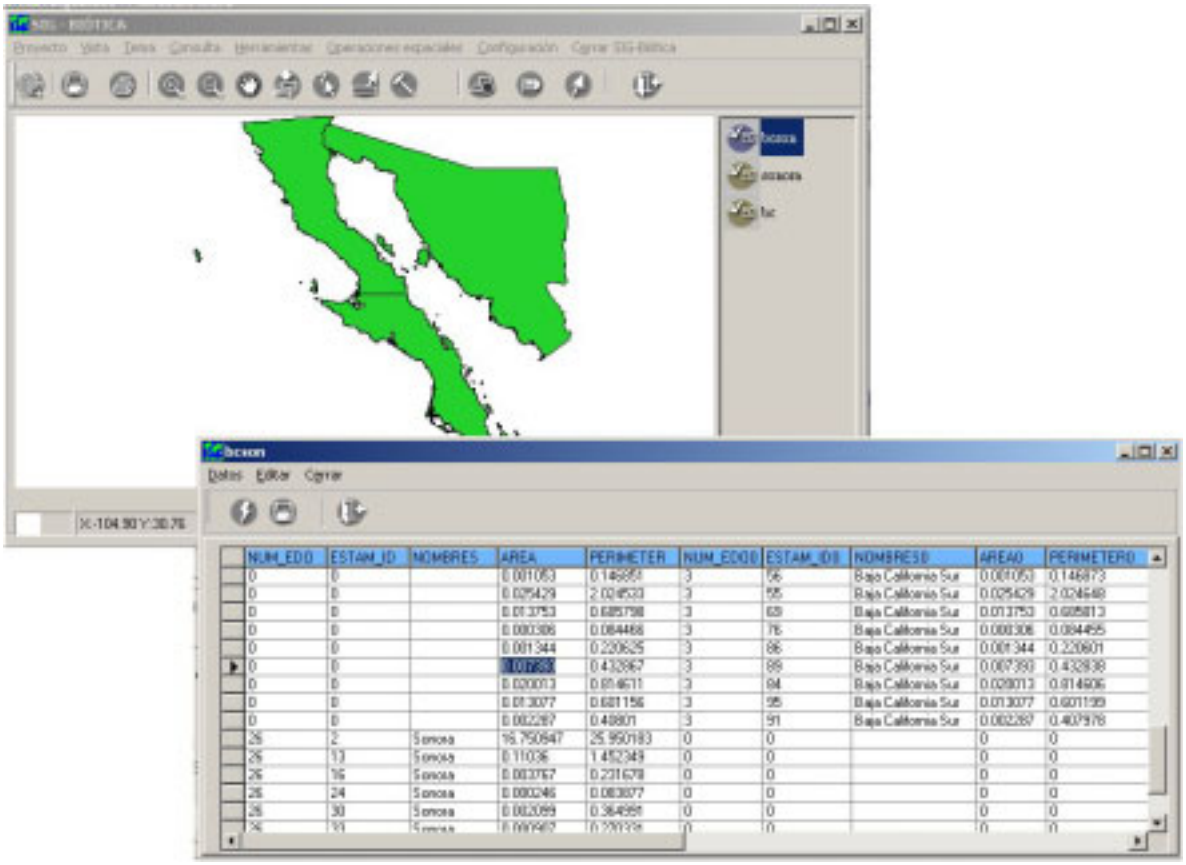


Pantalla donde se da nombre al nuevo tema (bcson.shp)

Figura 10.2.152

Después de haber realizado la unión, el tema resultante (Figura 10.2.152), el cual se creó con el nombre “bcson” contiene los campos que se observan, en la Figura 10.2.153

En la Figura 10.2.153 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.**

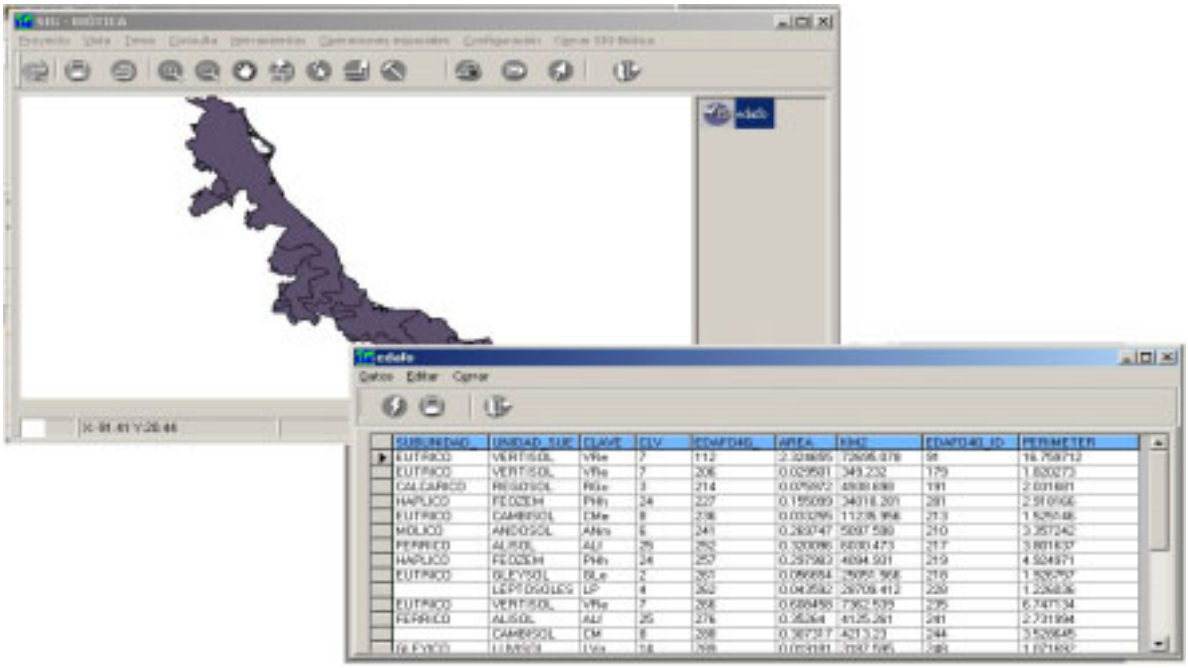


Tema resultante de la unión de dos temas.

Figura 10.2.153

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.

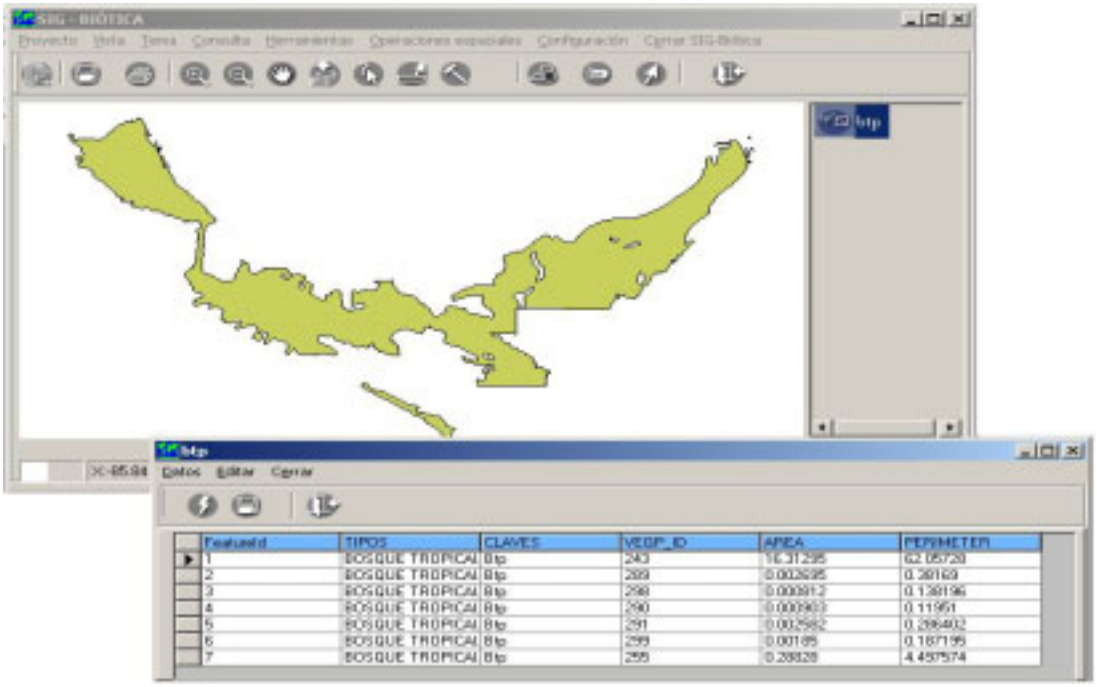
En la Figura 10.2.154 se muestra el tema de tipos de suelo de un área de México la cual será utilizada para realizar el ejemplo de unión de temas. Así mismo se puede observar la información de la que consta este tema.



Tema de tipos de suelo de un área de México

Figura 10.2.154

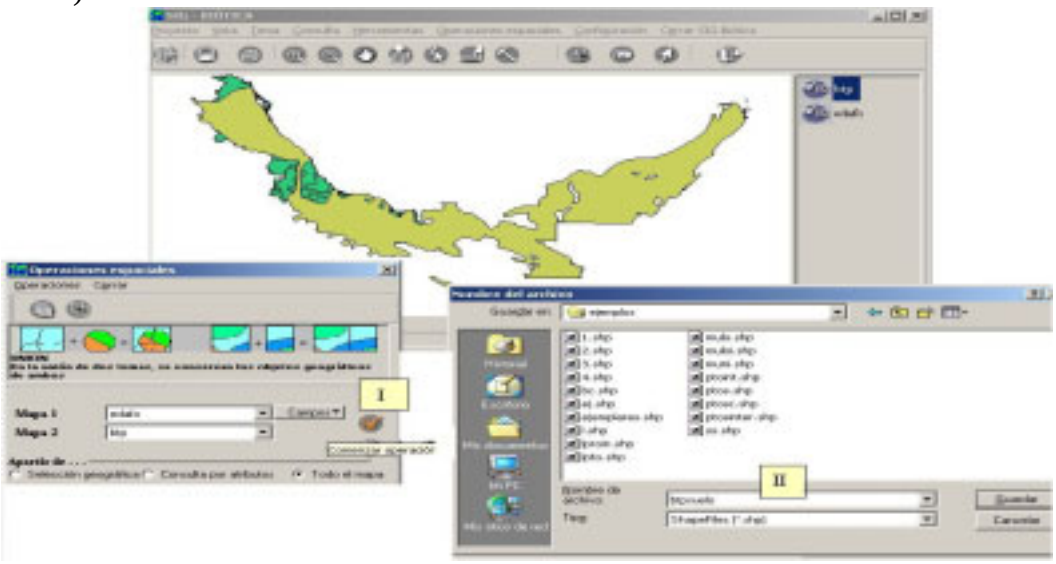
En la Figura 10.2.155 se muestra el tema de un tipo de vegetación (bosque tropical perennifolio) el cual se unirá con el tema mostrado en la Figura 10.2.154



Tema del tipo de vegetación “bosque tropical perennifolio”

Figura 10.2.155

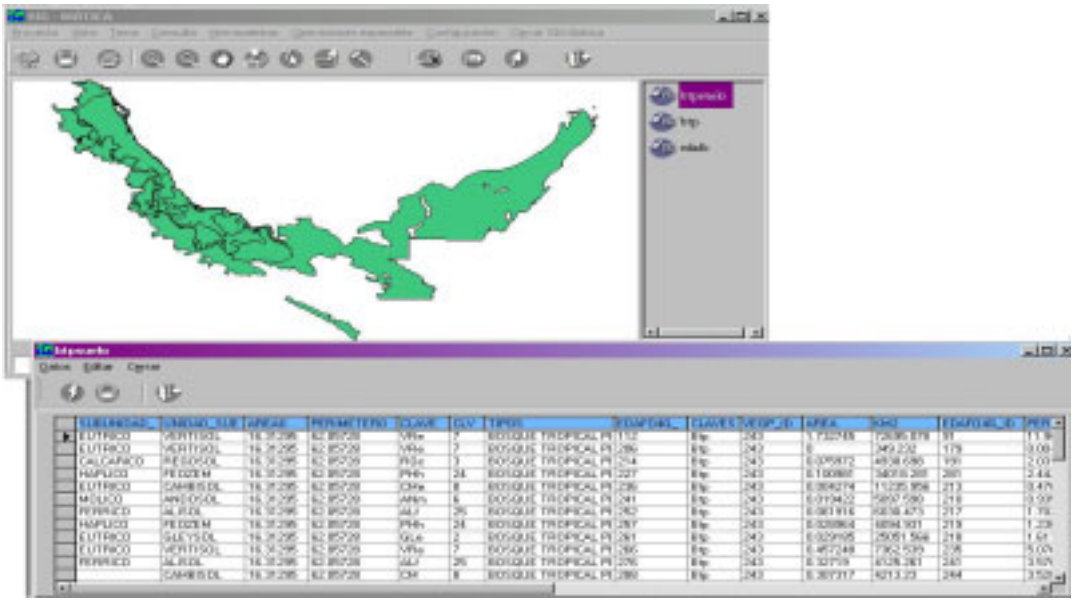
En la Figura 10.2.156 se muestra el procedimiento para realizar la unión de dos temas
I.- Indique en la pantalla de operaciones espaciales el tema origen y el tema destino
II.- Una vez que se inicia la operación dando clic en el botón comenzar operación (véase Figura 10.2.152) se indica el nombre del nuevo tema. (en este ejemplo lo nombraremos "btpsuelo")



Proceso para la unión de los dos temas.

Figura 10.2.156

Para terminar con el ejemplo en la Figura 10.2.157 se muestra el tema btpsuelo que se obtuvo de unir los temas de la Figura 10.2.154 y Figura 10.2.155



Consulta al nuevo tema

Figura 10.2.157

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 10.2.159), 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.

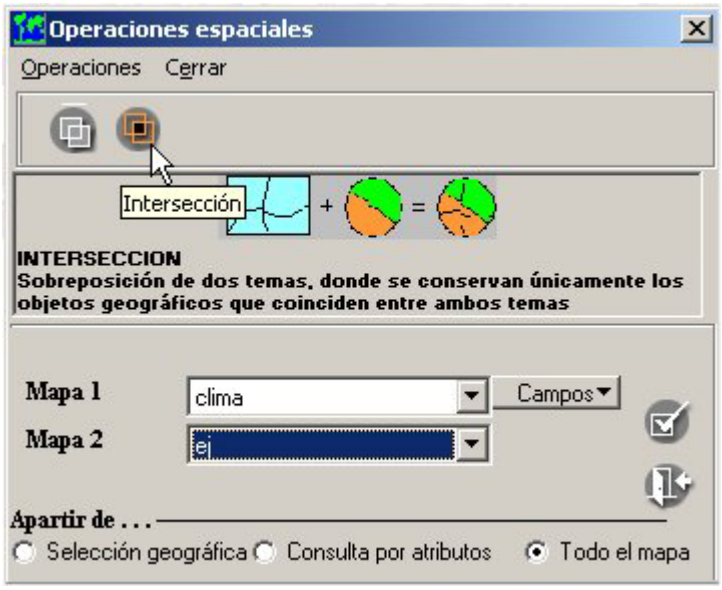
Esta operación se puede realizar intersectando:

- 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 10.2.158).

Seleccione del menú **Operaciones/Intersección,** oprima las teclas **CTRL+ I** o bien presione el botón **intersección.**(véase Figura 10.2.158) **.**

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 10.2.159



Pantalla en la que se realiza la intersección de 2 temas

Figura 10.2.158

Resultado espacial

En la siguiente figura (véase Figura 10.2.159) se muestran los tipos de objetos geográficos que se pueden intersectar, así como el resultado de estos.

En la Figura 10.2.159 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

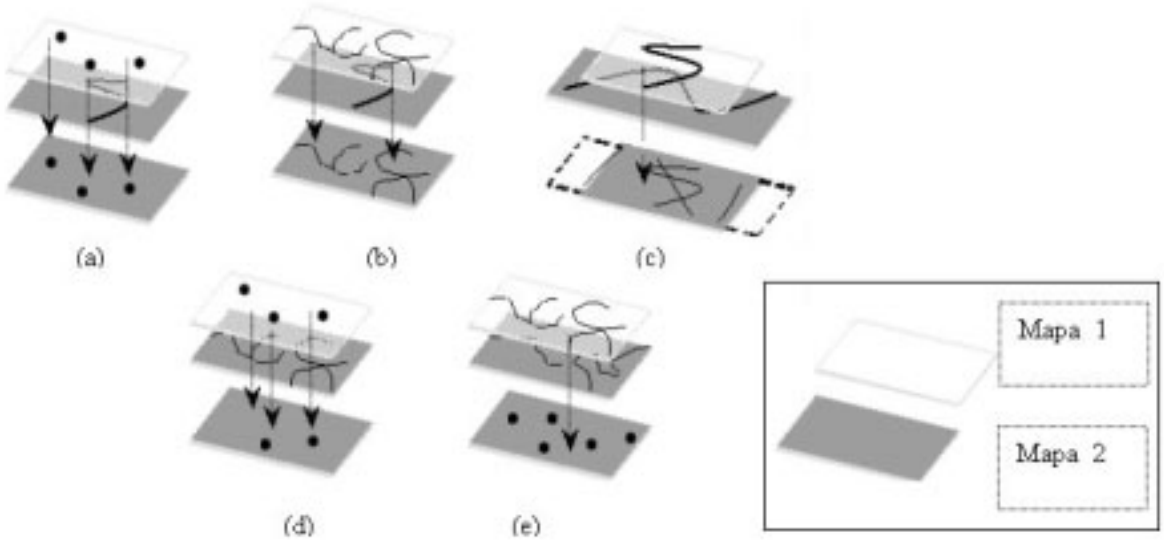


Figura 10.2.159

Resultado tabular

El tema resultante contendrá los campos de la tabla del tema 2 y aquellos que seleccione del tema 1 (véase Figura 10.2.165 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 10.2.160)

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 10.2.160

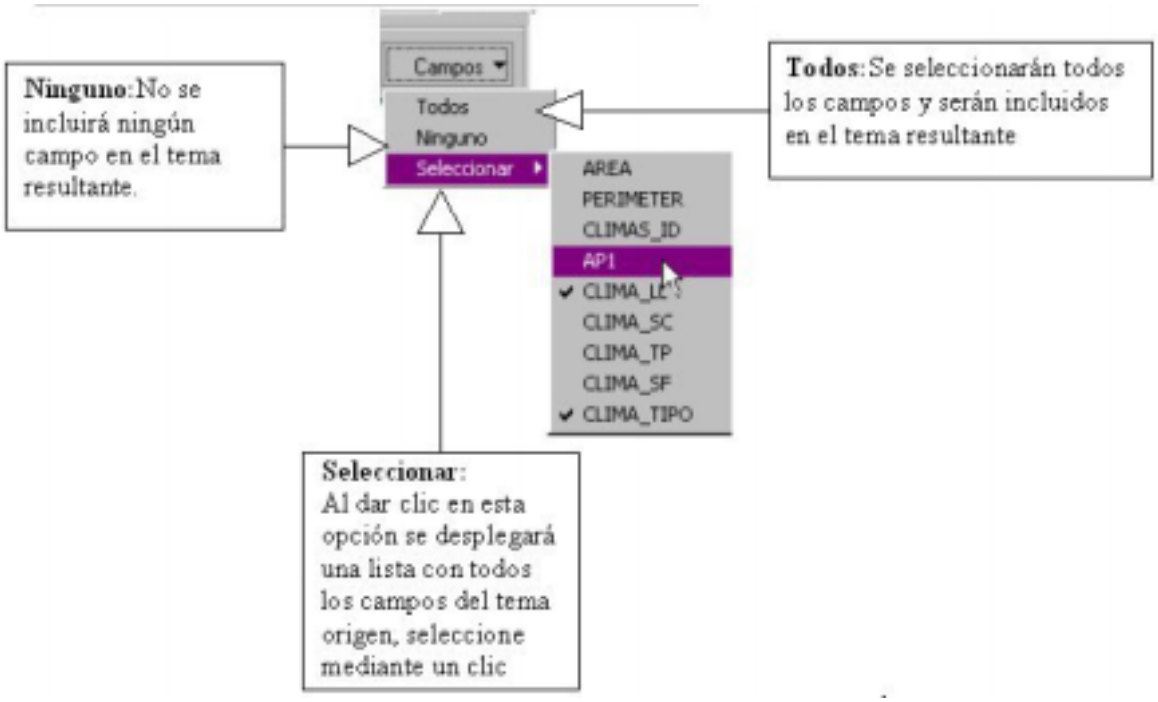
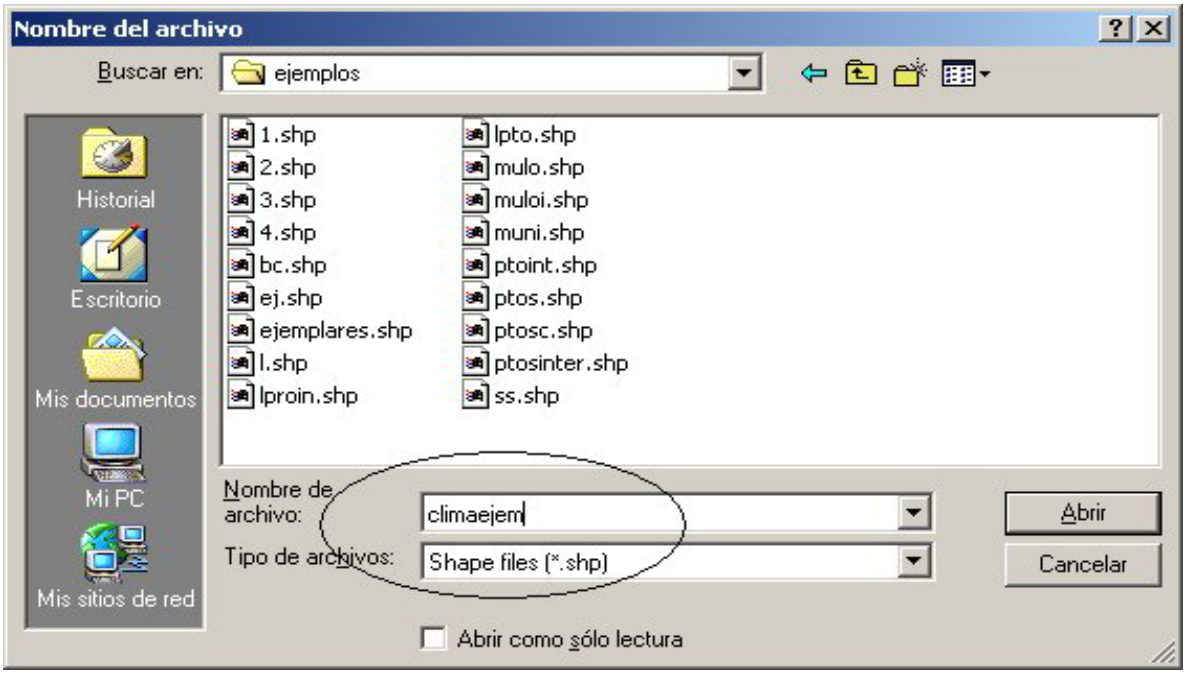


Figura 10.2.160

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 10.2.163

Figura 10.2.161

Como anteriormente se comentó esta operación se puede realizar intersectando:

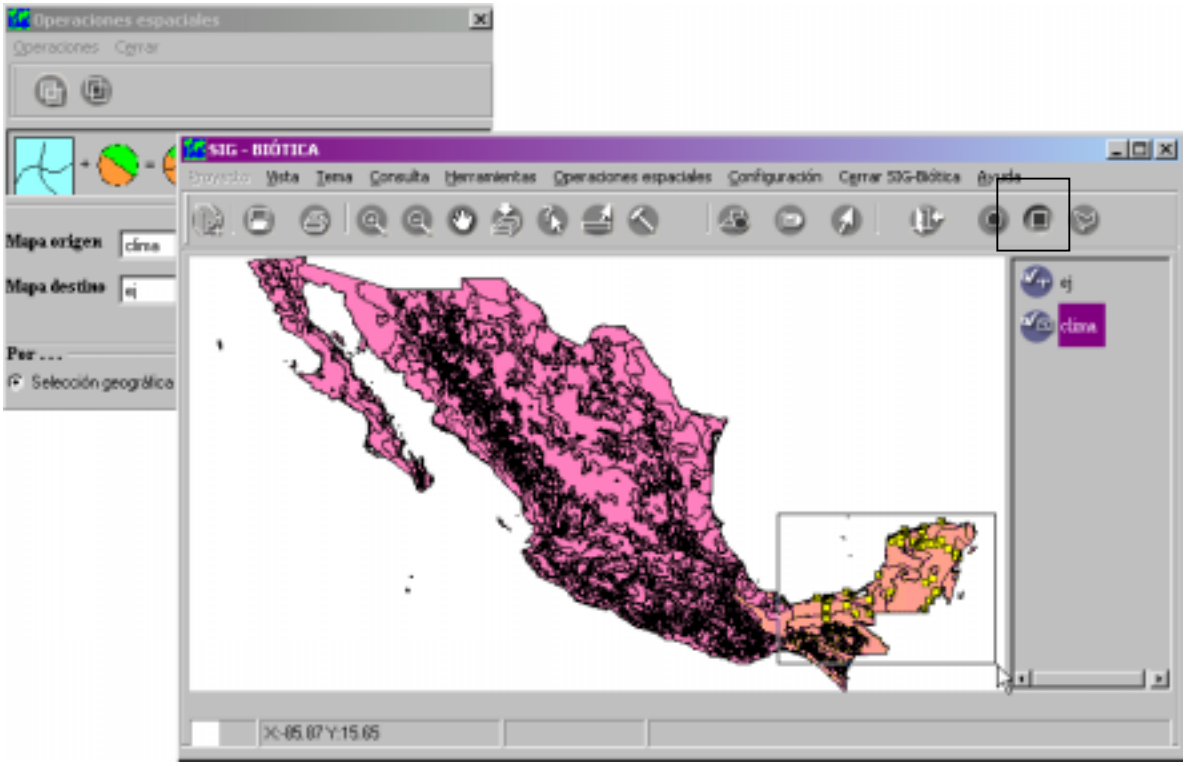
- Todo el tema 1 con el tema 2.
- Realizando una selección en el tema 1 por medio de una consulta por atributos (véase capítulo 10.2.6.3 Por atributos) o por medio de una selección geográfica (véase capítulo 10.2.6.4 Consulta espacial por)

Esta selección se realiza dando clic en alguna de las opciones que se observan en la Figura 10.2.162

Opciones para intersectar 2 temas

Figura 10.2.162

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 10.2.163

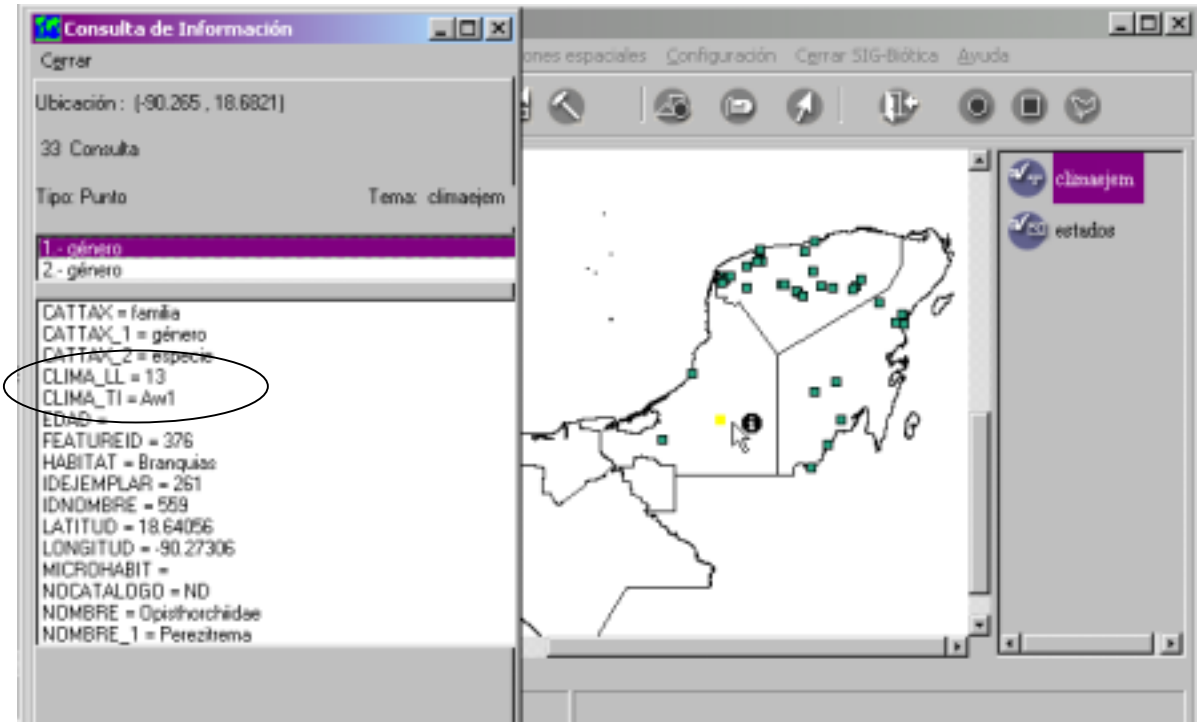
En la Figura 10.2.163 se muestra un ejemplo de intersección por medio de una consulta espacial, utilizando los temas de la Figura 10.2.158 , esta operación nos ayudará a obtener el tipo de clima en el que se encuentran ubicados nuestros ejemplares.

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 10.2.160 (CLIMA_LL y CLIMA_TIPO).

El tema resultante será de puntos como lo indica la Figura 10.2.159 y en la Figura 10.2.164 se realizó una consulta a un punto y se observan los campos que se incluyeron y se muestran en la Figura 10.2.160

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 10.2.164

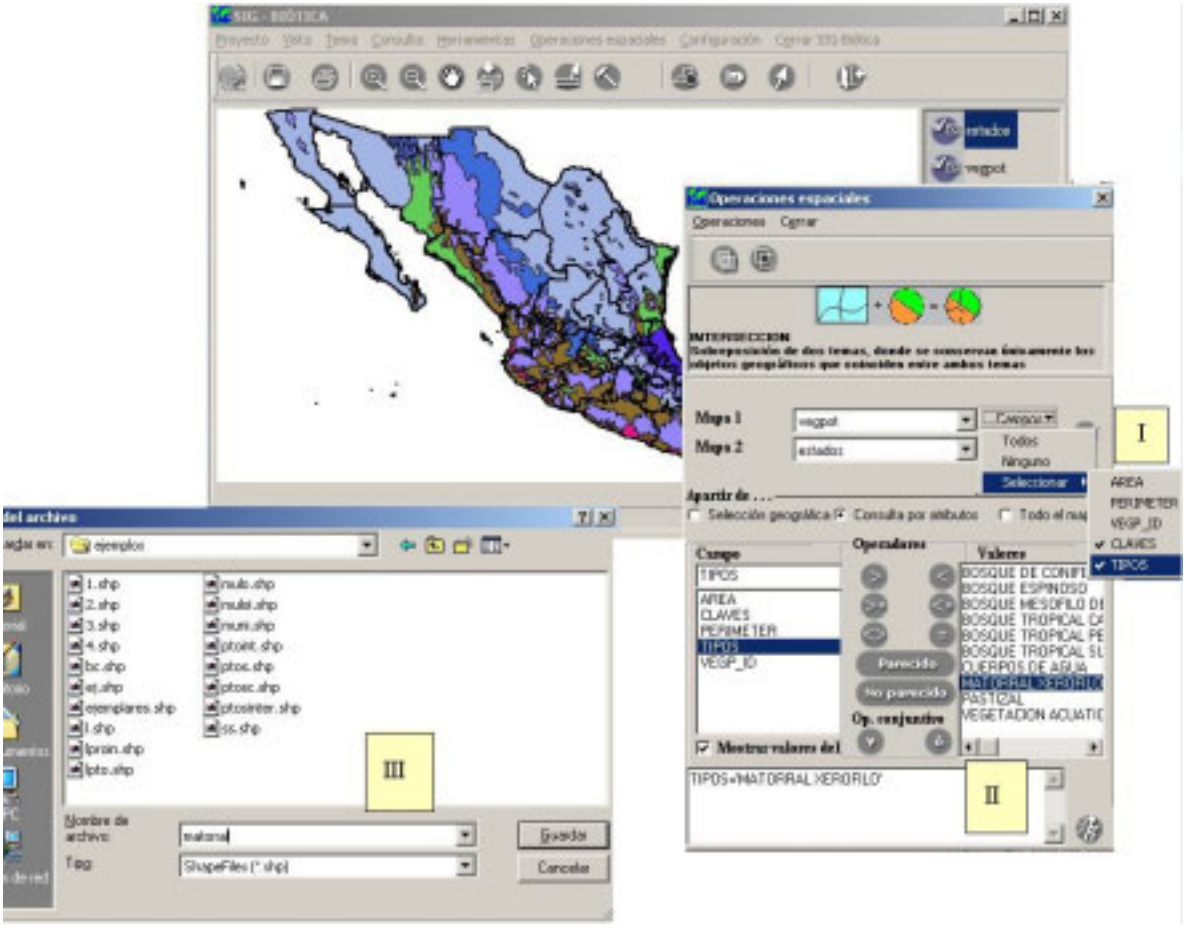
Por atributos: de clic en la opción "Atributo" (véase Figura 10.2.162) , esta opción le permitirá realizar la intersección de dos temas por medio de una selección de objetos geográficos con un atributo en específico del tema 1 (véase capítulo 10.2.6.3 Por atributos) Véase Figura 10.2.165.

A continuación (véase Figura 10.2.165) 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 10.2.151
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 10.2.165

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 dió clic en el botón **comenzar operación** (véase Figura 10.2.156), se indicó en nombre del nuevo tema (matorral.shp).

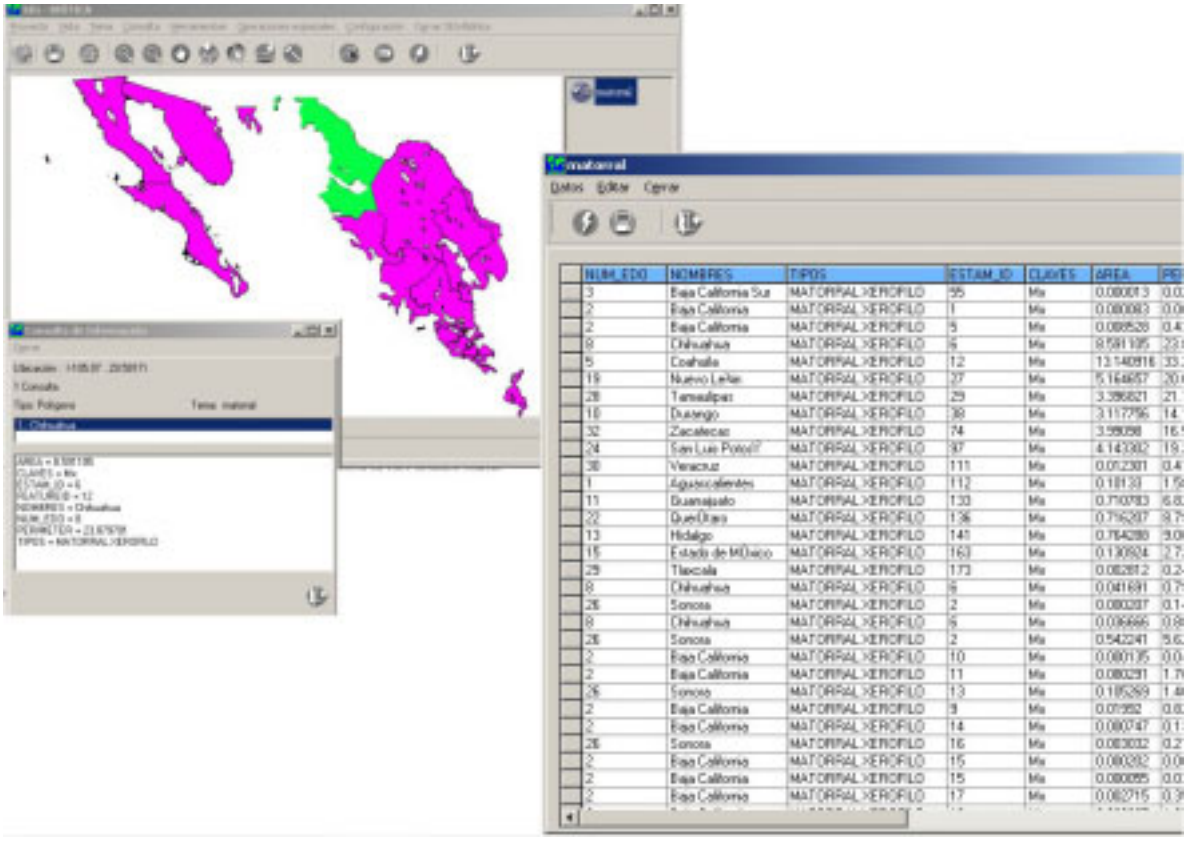


Intersección a partir de consulta por atributos.

Figura 10.2.165

En la Figura 10.2.166 se puede observar el tema resultante de la operación que se muestra en la Figura 10.2.165 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 10.2.166 (véase capítulo 10.2.6 Consultas)



Tema resultante de una intersección de 2 temas.

Figura 10.2.166

Todo el mapa:
Si selecciona la opción todo el mapa (véase Figura 10.2.162) 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)

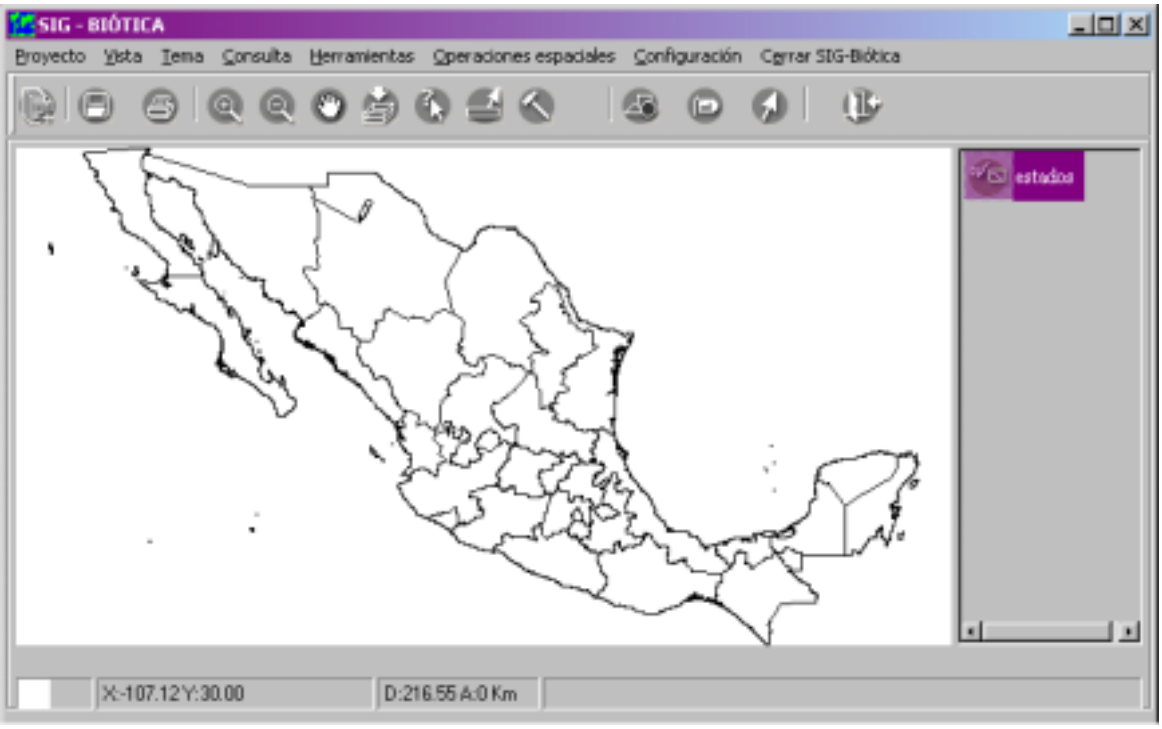
II. Suelte el botón del ratón y muévalo hacia el siguiente punto, observará que en el transcurso del movimiento en el área IV de la pantalla se indica la distancia (**D**) y esta en constante cambio durante el movimiento del cursor.(véase Figura 10.2.167)

III. Para indicar el siguiente punto de un clic nuevamente sobre el mapa.

IV. Para continuar marcando puntos repita los pasos II y III.

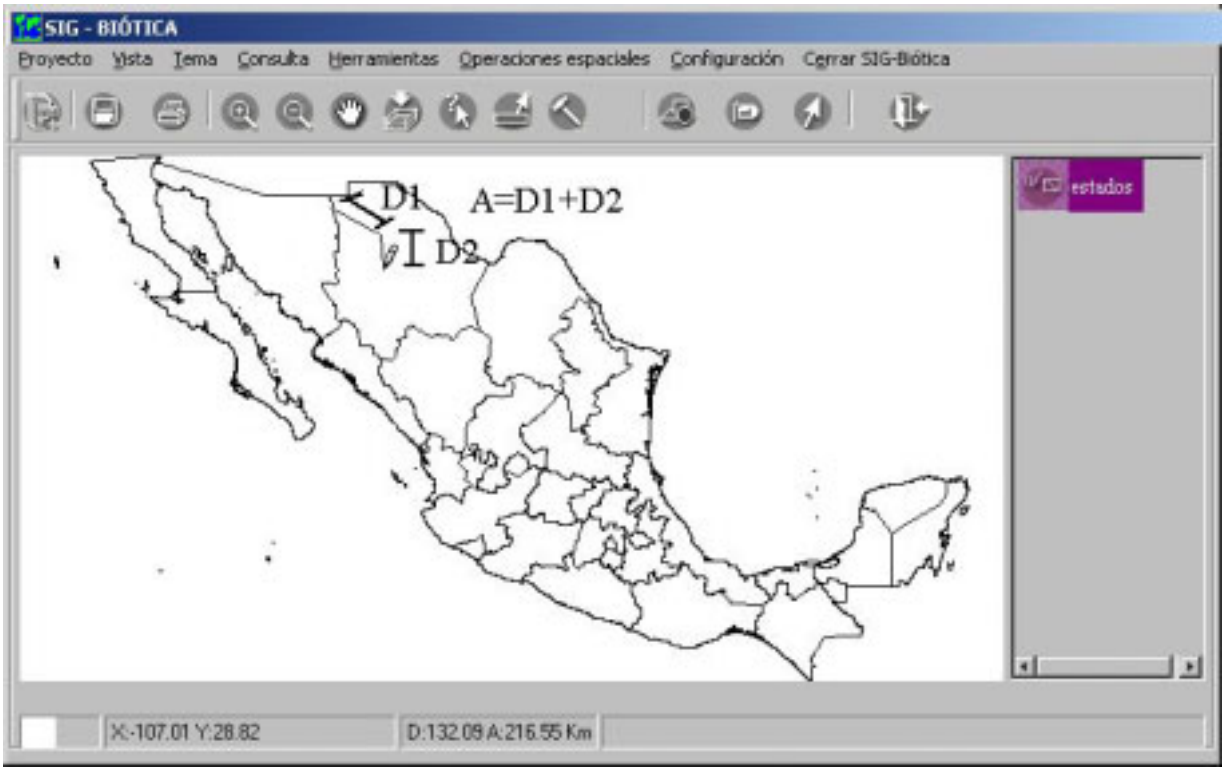
V. Para finalizar el cálculo de doble clic sobre el mapa.

VI. La suma de la distancia recorrida de cada segmento **(A)** se mostrará en el área de información(véase Figura 10.2.168).



Se muestra el cálculo de distancia

Figura 10.2.167



Se muestra el cálculo de distancia de una línea con dos segmentos

Figura 10.2.168

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.**

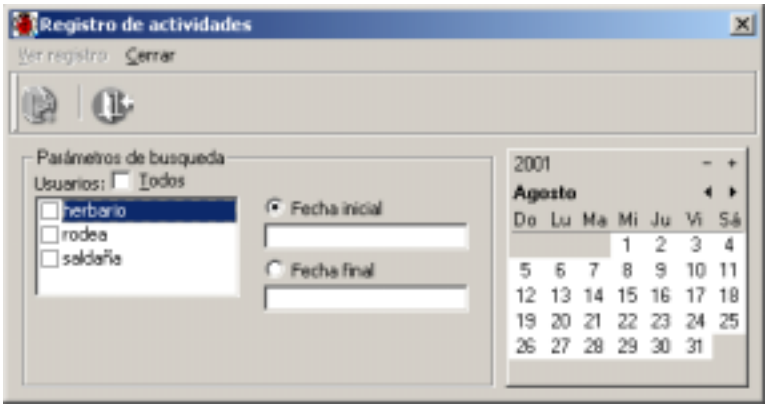


Figura 10.3.1

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.

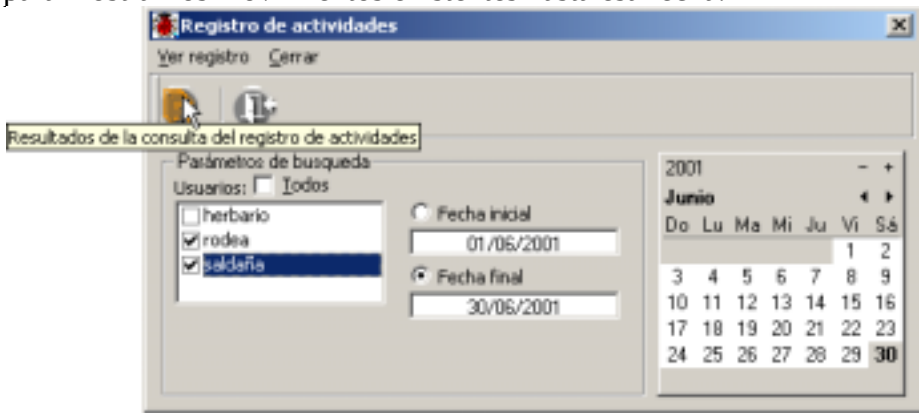


Figura 10.3.2

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"**.

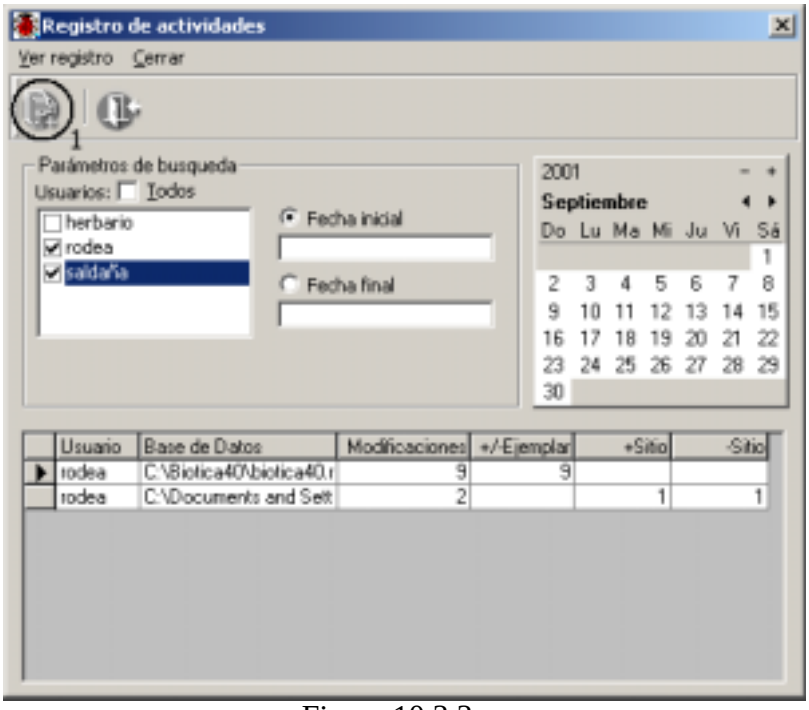


Figura 10.3.3

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).

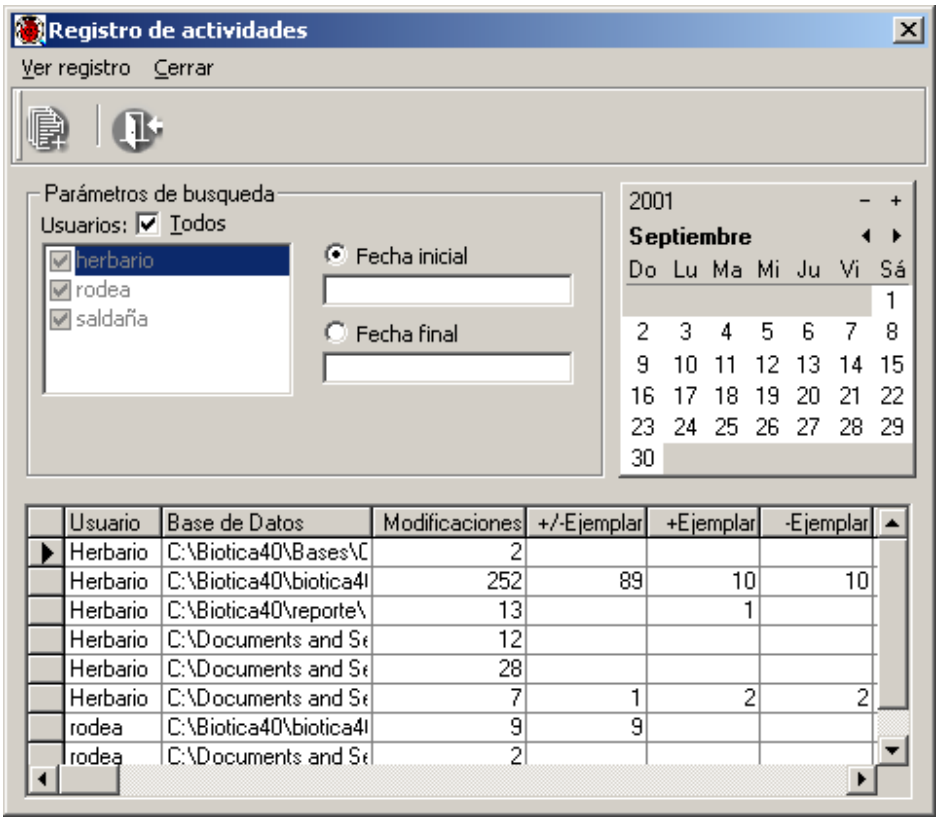


Figura 10.3.4

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.

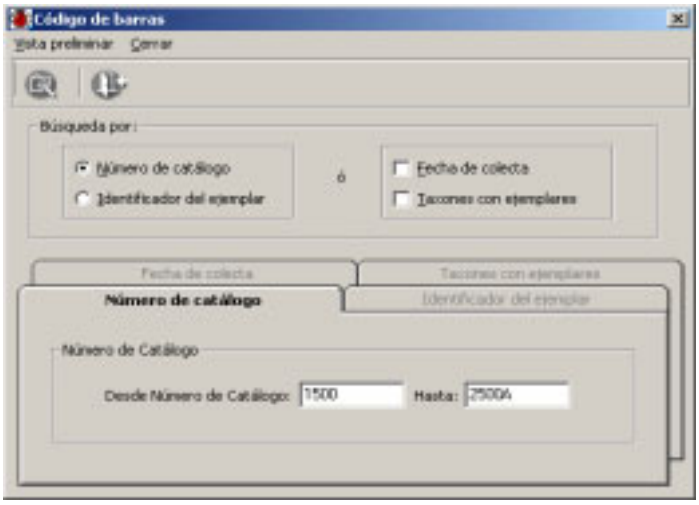


Figura 10.4.1

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.

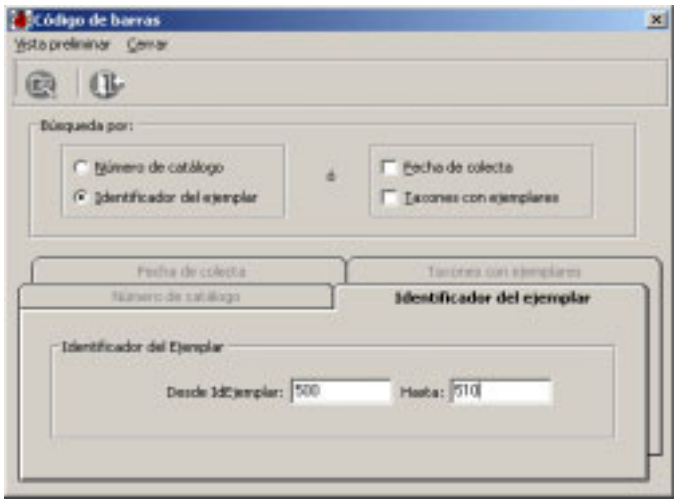


Figura 10.4.2

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.

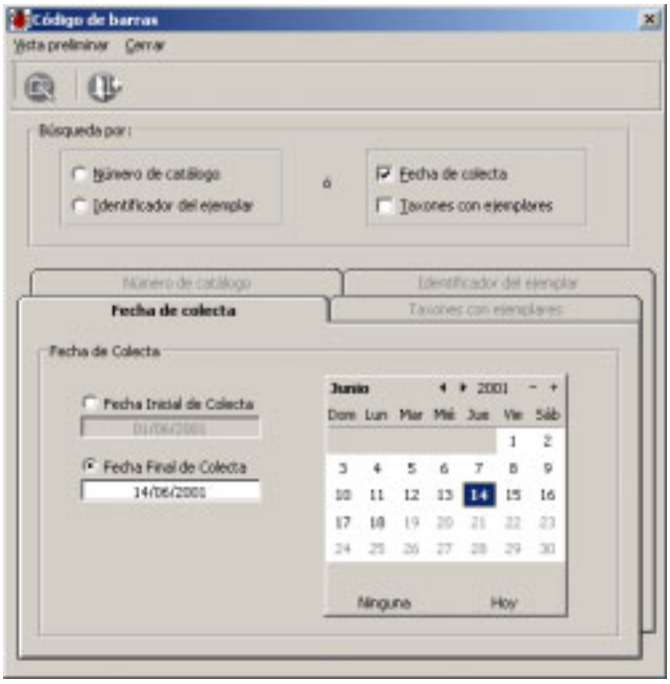


Figura 10.4.3

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**.

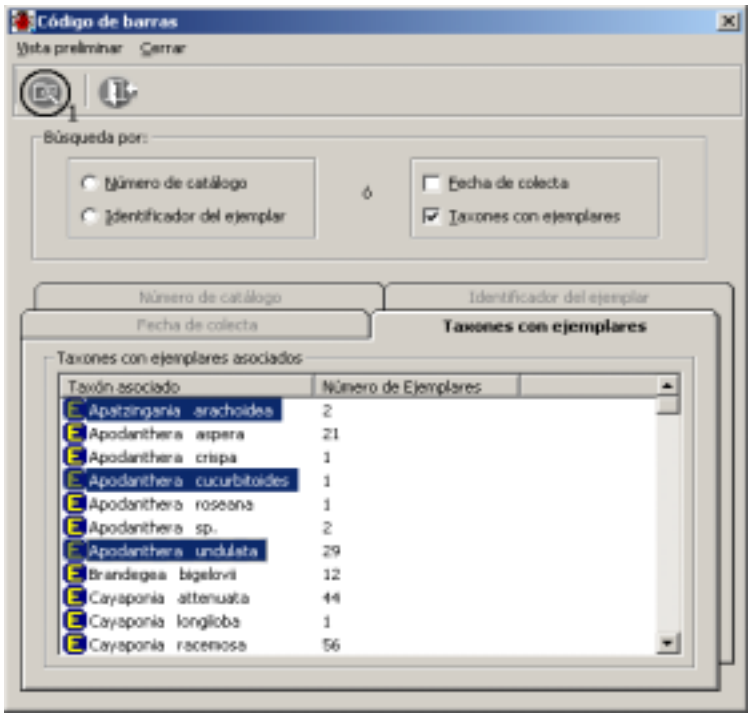


Figura 10.4.4

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**", 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 de observaciones que pueden requerir de más espacio.
Las tablas en donde es posible realizar el cambio en el campo de observaciones se listan en la pantalla **Cambio de tipo de dato**, al seleccionar una de ellas, en la sección inferior de dicha pantalla se mostrará una descripción de la información que se guarda en cada una.

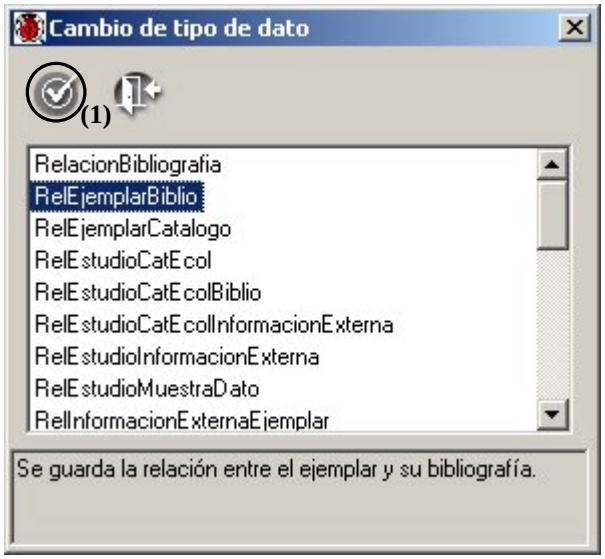


Figura 10.5.1

Para cambiar el tipo de dato seleccione la tabla en donde desea realizar el cambio, 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 puede 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.

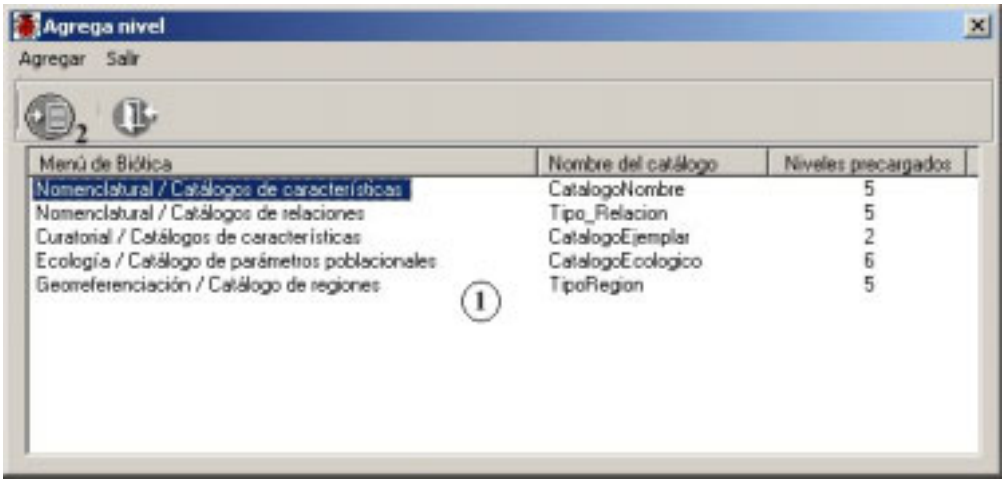


Figura 10.6.1

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.

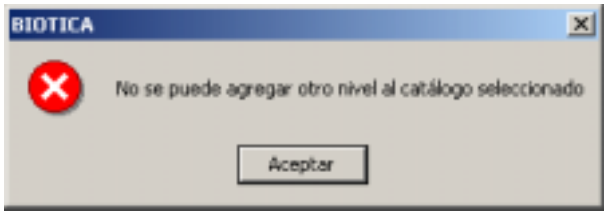


Figura 10.6.2

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.

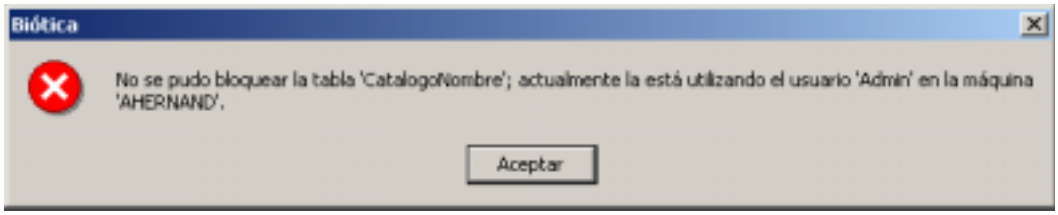


Figura 10.6.3

Luego de verificar los dos puntos anteriores el sistema procederá a agregar el nivel.

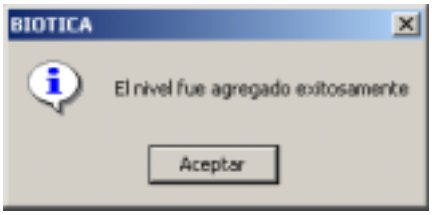


Figura 10.6.4

Por último en la pantalla **Agregar nivel** se actualizará el número de niveles precargados del catálogo seleccionado.

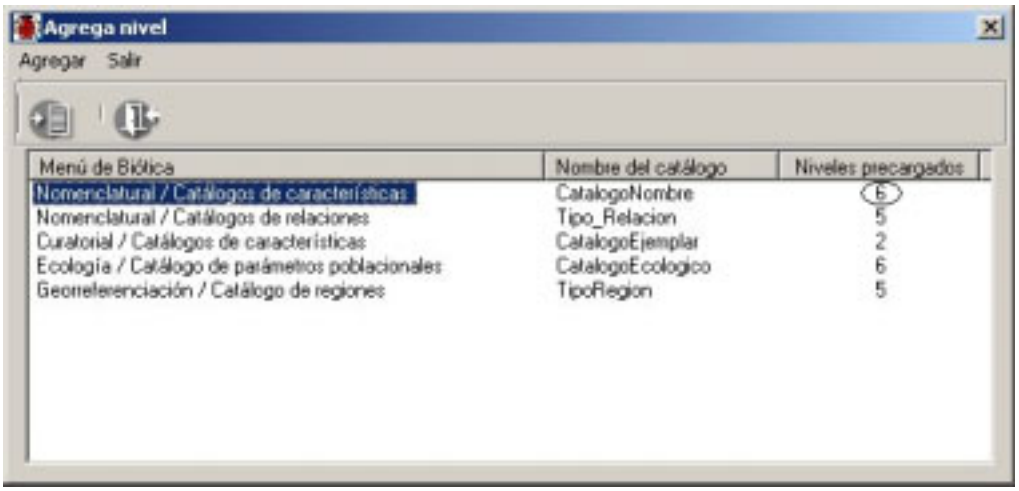


Figura 10.6.5

10.7 Compacta base de datos

Permite compactar (no empacar) la base de datos activa si esta se encuentra en formato MS Access, esta opción solo 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 .

11 Ayuda

El módulo 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**.

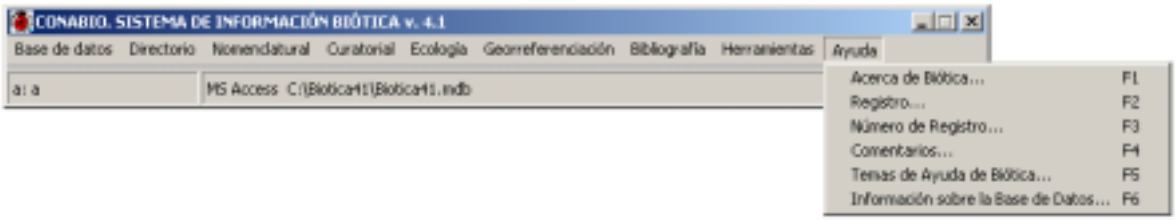


Figura 11.1

11.1 Acerca de Biótica

Esta opción despliega una pantalla que informa sobre la versión del sistema, su autor, e indica que se requiere de un sistema operativo Windows 98 o superior 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 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 (si existe). La segunda pantalla permite ingresar o modificar el número de registro del sistema. Para acceder a esta opción, desde el menú principal seleccione **Registro** dentro del módulo **Ayuda** 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.

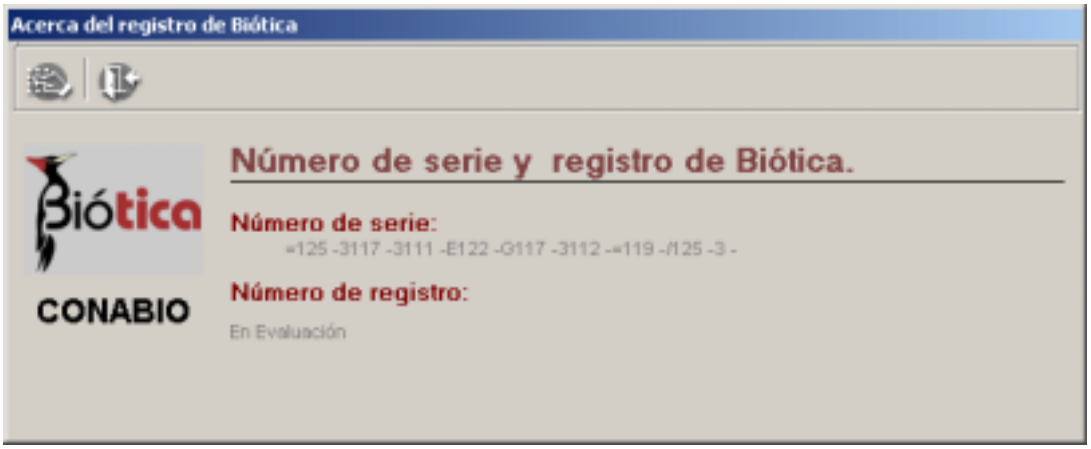


Figura 11.2.1

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 –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 cerrar la pantalla anterior de un clic en el botón **Cerrar**. Para modificar el número de registro presione el botón **Registro** y aparecerá la pantalla **Número de registro.**

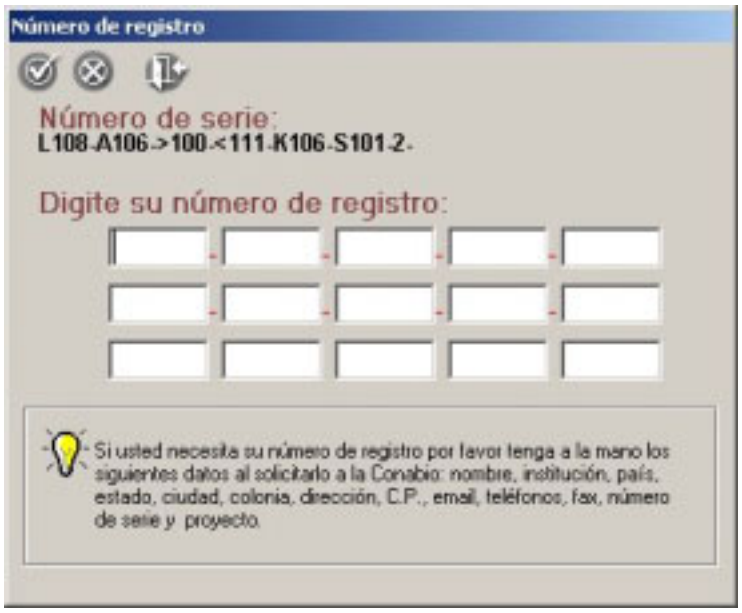


Figura 11.2.2

Para obtener el número de registro, deberá de comunicarse a la Subdirección de Desarrollo de Sistemas de la CONABIO al teléfono al 55-28-91-00 de la ciudad de México o al e-mail biotica@xolo.conabio.gob.mx proporcionando los siguientes datos: número de serie del sistema, Nombre, Apellido, Institución, Tipo de institución, País, Estado, Ciudad, Colonia, Dirección, Código postal, e-mail, teléfonos, fax y número de proyecto.
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**. Para cancelar la operación presione el botón **Cancelar**. Para salir de la pantalla presione el botón **Cerrar**.

11.3 Número de registro

Esta opción permite crear una forma para solicitar el número de registro del sistema, éste 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 la opción **Número de Registro**, o presione la tecla de acceso directo F3.

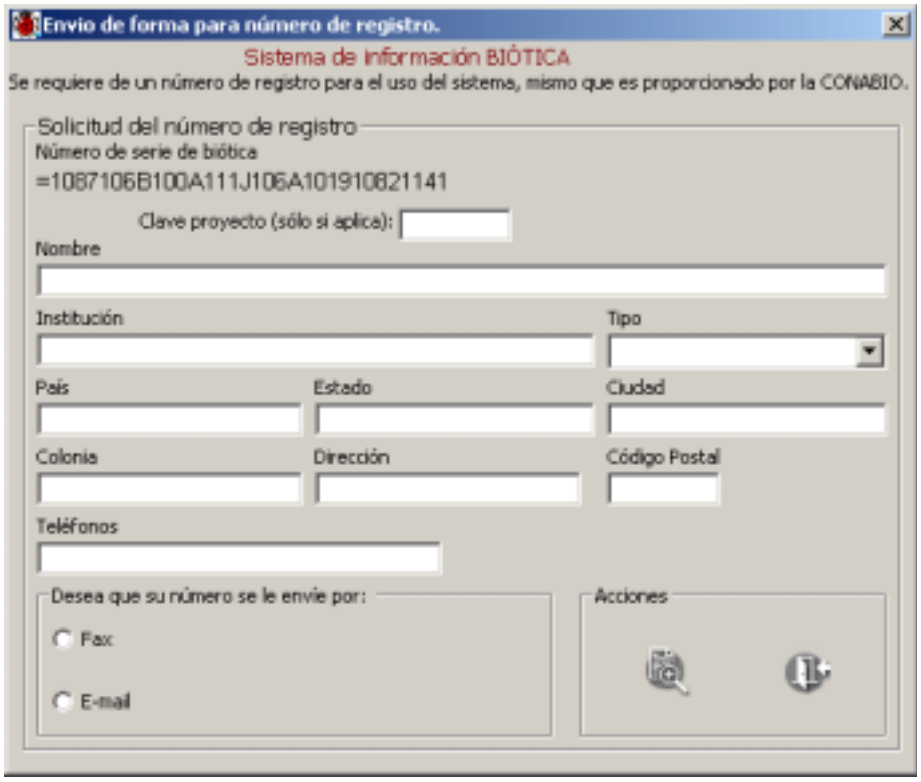


Figura 11.3.1

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**.
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.

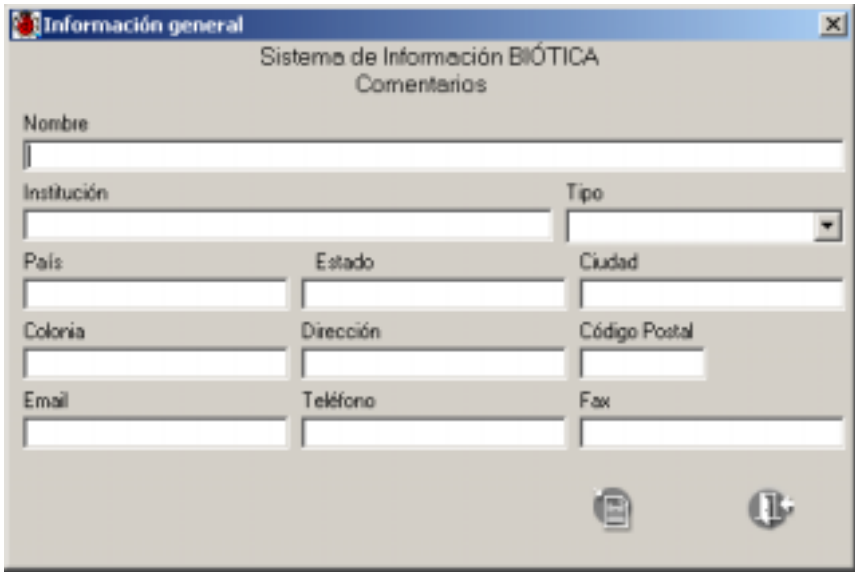


Figura 11.4.1

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**.

Figura 11.4.2

La figura 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. Biótica detectará automáticamente el **Sistema Operativo**, el **Tipo de CPU**, la memoria **RAM** total y el **Espacio en D. Duro disponible**. El usuario tendrá que completar 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. 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** del menú de herramientas se habilitará, presione éste botón y se obtendrá un sumario como el mostrado enseguida.

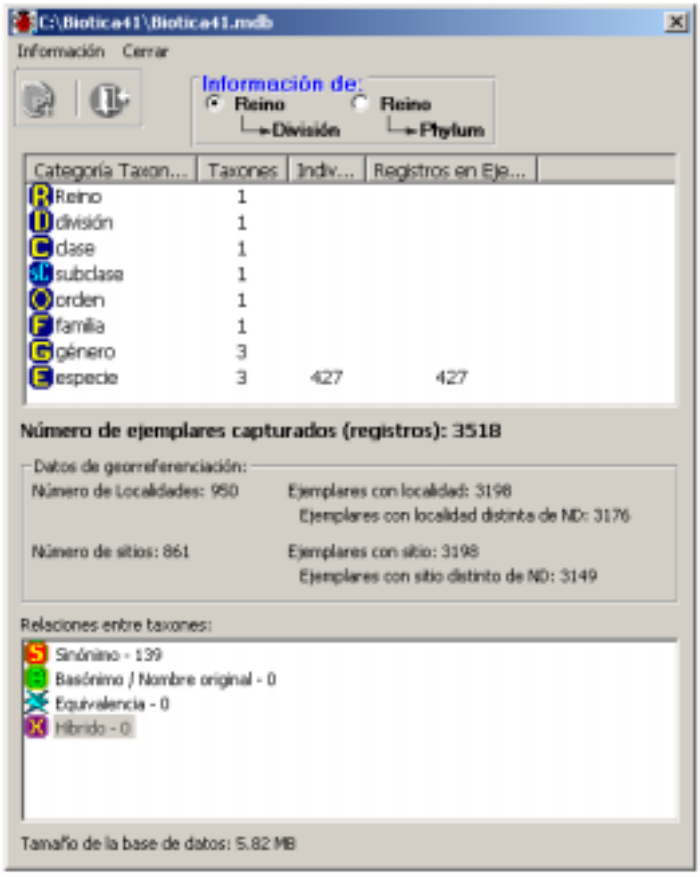


Figura 11.5.1

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 taxómica, la tercer columna el número de ejemplares por categoría taxonómica y finalmente el número de registros en la tabla Ejemplar ligados a una categoría taxonómica. Inmediatamente después se indica el **Número de ejemplares capturados.**

La siguiente parte del resumen se refiere a **Datos de georreferenciación**, 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 cerrar la 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 (tema = vegpot)	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 (tema = climas)	García Enriqueta (1990), "Climas", 1: 4000 000. IV.4.10 (A). Atlas Nacional de México. Vol. II. Instituto de Geografía, UNAM. México.
Clasificación climática según Köppen modificada por Enriqueta García.	
3. Humedad (tema = humedad)	García Enriqueta. (1990). "Climas" 1: 4000 000. IV.4.10. Atlas Nacional de México. Vol. II. Instituto de Geografía, UNAM. México.
García elaboró una importante modificación al sistema de Köppen para adaptarla mejor a las condiciones de México, en este trabajo establece una serie de subdivisiones a muchas de las categorías de la referida clasificación. La división climática se realizó considerando la temperatura y humedad. El mapa representa los siguientes tipos de climas en México: húmedos, subhúmedos, semiáridos, áridos y muy áridos.	
4. Regimen de lluvia (tema = relluvia)	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. 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 (tema = hipsometria)	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 estatal de México (tema = estatal)	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
Representación de la división política estatal de la República Mexicana.	
7. Temperatura (tema = temperat)	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
Se utilizó para la elaboración del mapa de temperatura media anual, en escala de 1:4000 000, 1800 estaciones que componen al sistema y un período de captura de datos de 1921 a 1980. Este sistema reconoce seis zonas térmicas del territorio mexicano.	
8. Uso de suelo y vegetación (tema = veguso)	Modificación de: Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. INEGI. (1973). "Uso de suelo y vegetación" 1:250 000. Información proporcionada por el INE a través de la DOE. Escala de la modificación 1: 1000 000 (véase anexo de vegetación)
Es una agrupación de clases realizada por CONABIO , se obtuvieron 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 (Biotica40\sig\nomenclator)	Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. INEGI. 1995. "Conteo de población y vivienda". Resultados definitivos.
Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. INEGI. 1995. "Conteo de población y vivienda". Resultados definitivos.	
10. Límite Nacional (tema = limite)	El límite costero fue extraído de : Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. INEGI. "Modelo Digital del Terreno" 1: 250 000
El límite fue extraído del modelo digital del terreno, donde se observa una configuración de los límites costeros y las fronteras con los países del norte y sur de México.	
11. Mapa topográfico de México (tema = nivel)	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 (tema = ind250000)	CONABIO, (1999). "Indice 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 (tema = ind50000)	CONABIO, (1999). "Indice 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" (tema = reg1grad)	CONABIO, (1998). "Gradícula cada un grado". Editado por la Subdirección de Sistemas de Información Geográfica. México
Es una serie de puntos ordenados con separación de un grado de latitud por un grado de longitud, esta malla se puede sobreponer a cualquier mapa con estas unidades, cada punto contiene sus coordenadas como referencia.	
15. Gradícula cada 3° 0´ 00" (tema = reg3grad)	CONABIO. (1998). "Gradícula cada tres grados". Editado por la Subdirección de Sistemas de Información Geográfica.
Es una serie de puntos ordenados con separación de tres grados de latitud por tres grados de longitud, esta malla se puede sobreponer a cualquier mapa con estas unidades, cada punto contiene sus coordenadas como referencia.	
16. Regiones Hidrológicas Prioritarias (tema = rhpr4mg)	CONABIO-USAID-THE DAVID AND LUCILE PACKARD FOUNDATION-WWWF-FMCN. Regiones Hidrológicas Prioritarias. Mapa a escala 1:4 000 000. México. 1998.
Se identificaron 110 cuencas hidrológicas prioritarias por su biodiversidad de las cuales 82 corresponden a áreas de uso y 75 son áreas de alta riqueza biológica con potencial para conservación; dentro de estas dos categorías, 75 presentan algún tipo de amenaza. Se identificaron también 29 áreas que son importantes biológicamente pero no se cuenta con información científica suficiente sobre su biodiversidad.	
17. Áreas Prioritarias Marinas. (tema = apma4mg)	CONABIO-USAID-THE DAVID AND LUCILE PACKARD FOUNDATION-WWWF-FMCN. Áreas Prioritarias Marinas. Mapa a escala 1:4 000 000. México. 1998.
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. (tema = 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 (tema = 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 (tema = 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 (tema = 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, Los mapas de isotermas se hicieron con el detalle de los mapas a escala 1:1000 000 de INEGI, pueden tener una aplicación muy amplia, ya que se consideran en su trazo valles, mesetas, llanuras y sierras.	
22. Precipitación Total Anual (tema = 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 (tema = 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 (tema = 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 (tema = 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 (tema = rptlmg)	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 Km^2 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 .

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.*

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 nomenclatores 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 nomenclator 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 nomenclatores, 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 nomenclatores 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.

Proyeccion 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

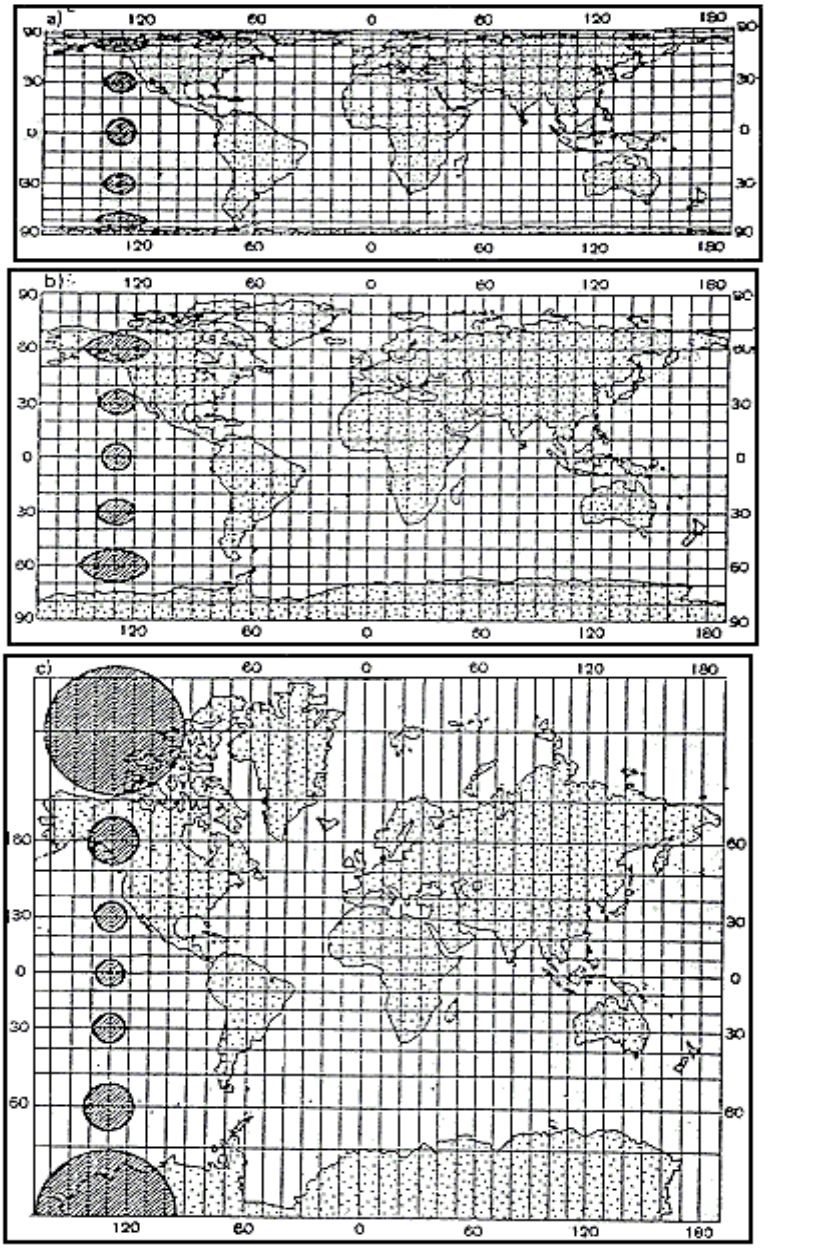
Proyección de Van Der Grinten. Se puede usar para construir mapamundis, se usó en 1905 para representar el Continente Americano.

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)

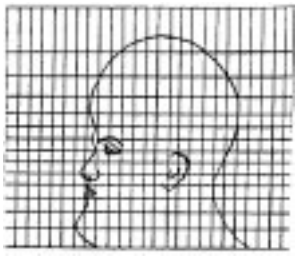
b

c)



Redes cartográficas en proyecciones cilíndricas. a) equivalentes, b) equidistantes
c) isogónica (Mercator).

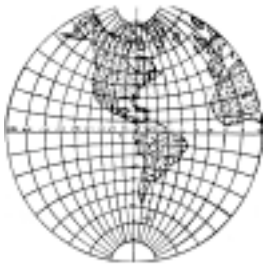
Figura I Konstantin A. Salitchev. Cartografía. 1981, p.32



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

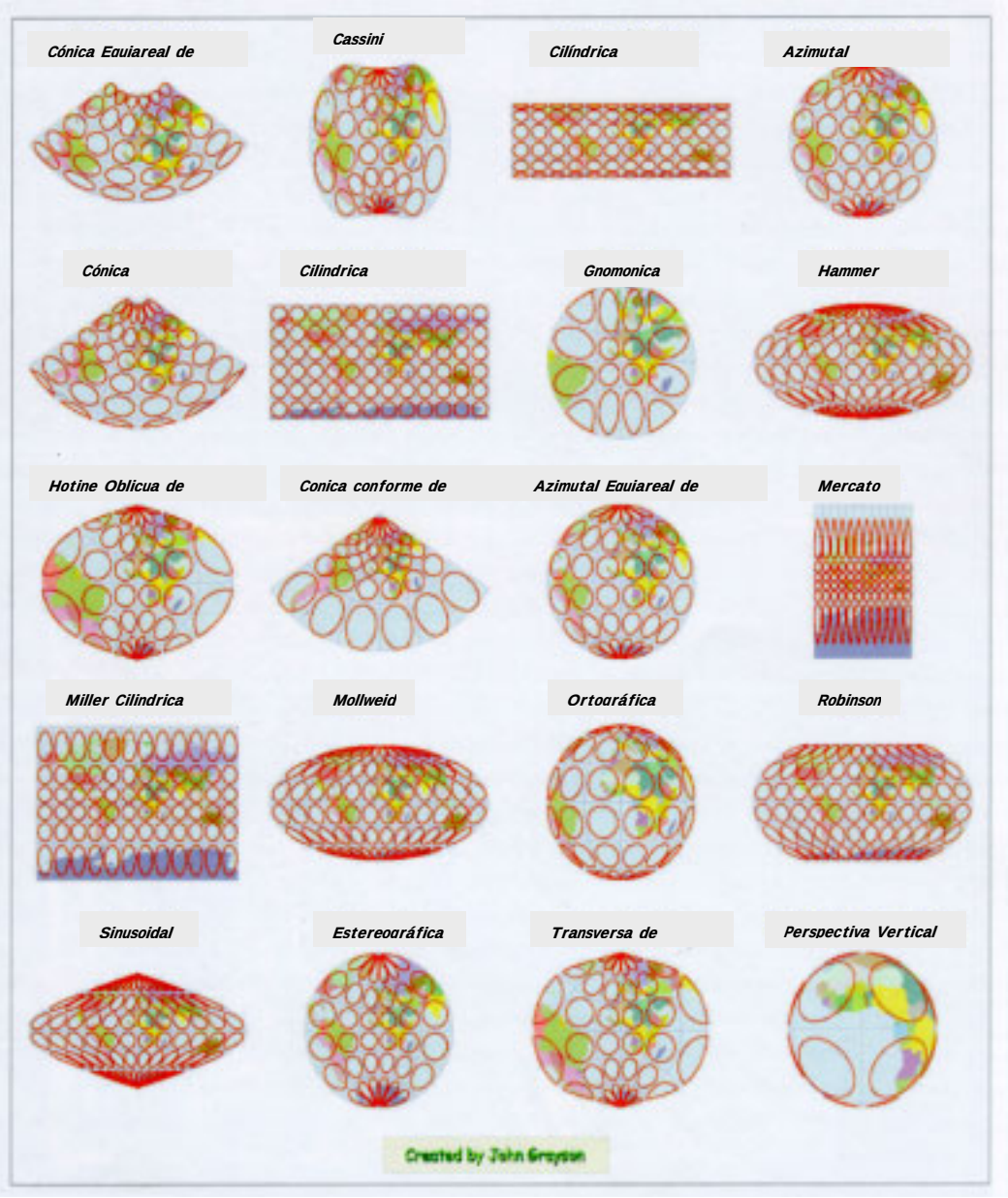
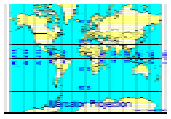
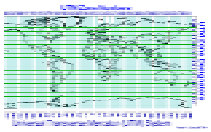
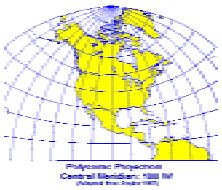
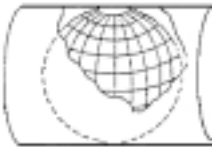


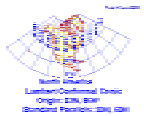
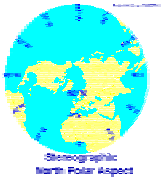
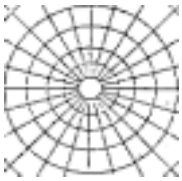
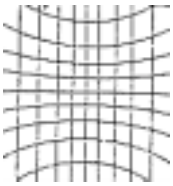
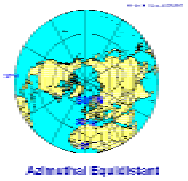
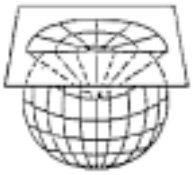
Figura III Los círculos indican el tipo de distorsión.
Peter H. Dana, *Map Projection Overview.* Utexa. com

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
				
90º	90º	90º	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.

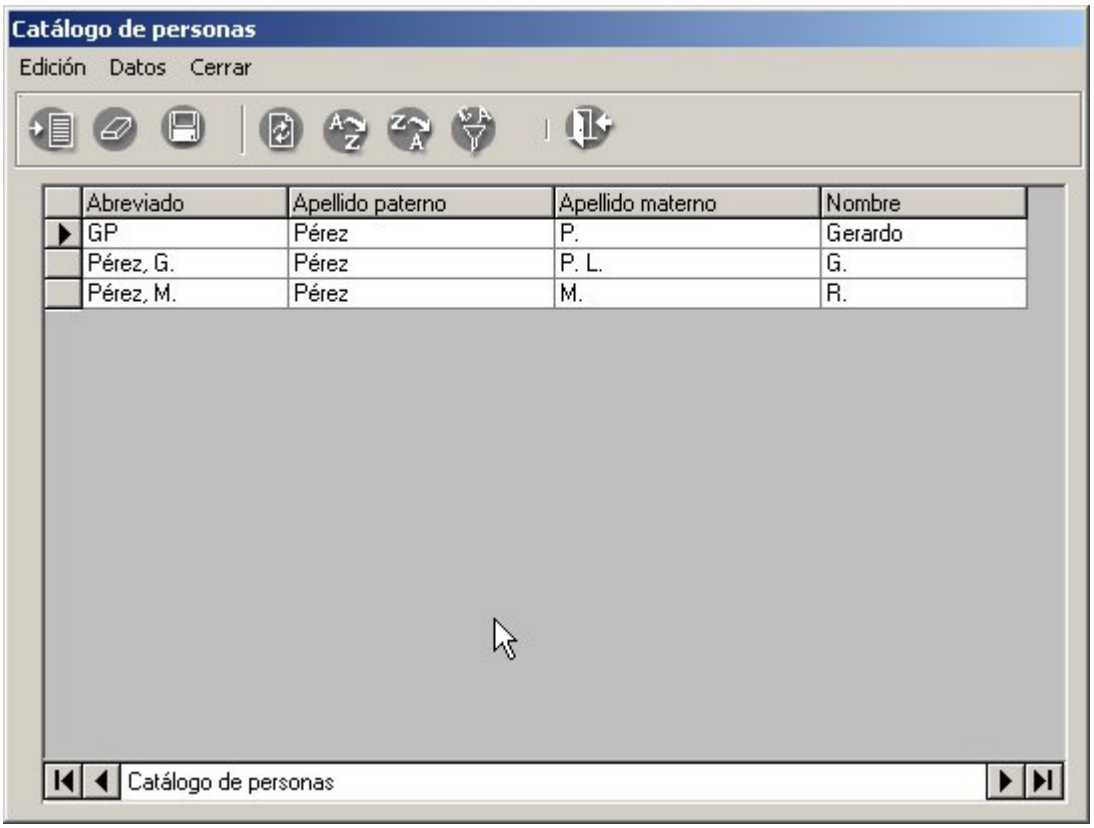


Figura E.5

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.

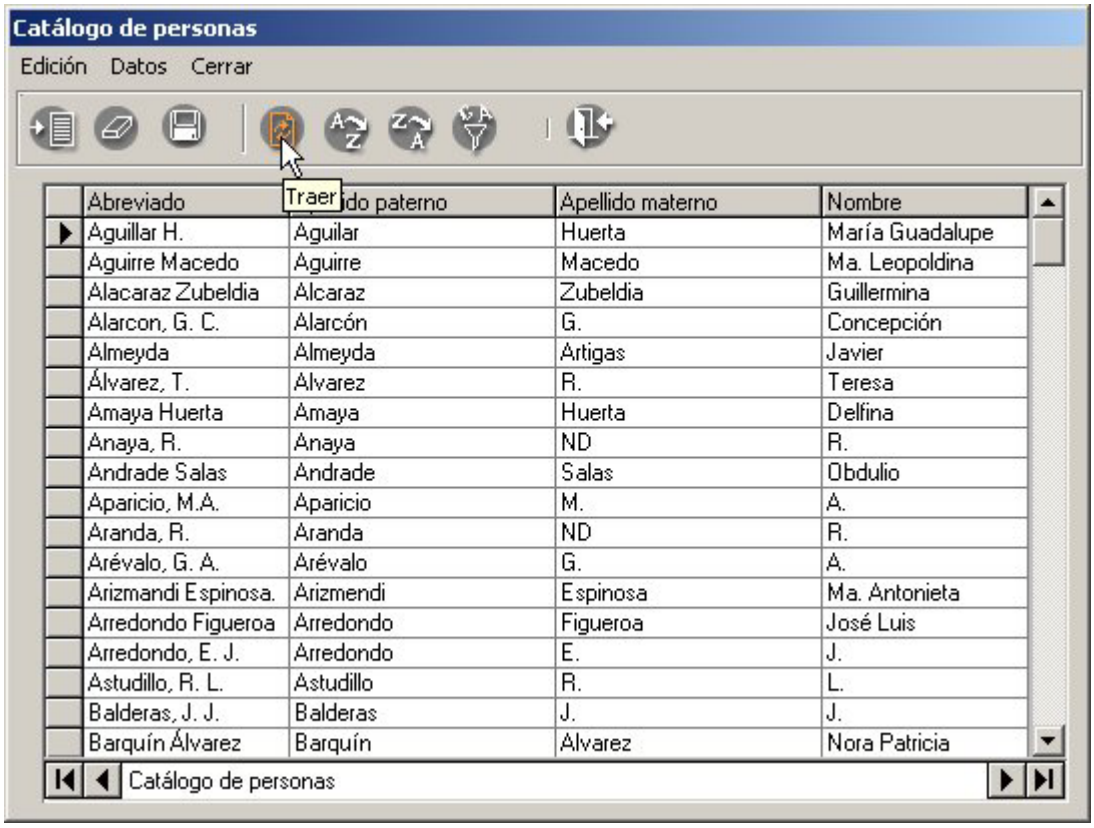


Figura E.6

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.

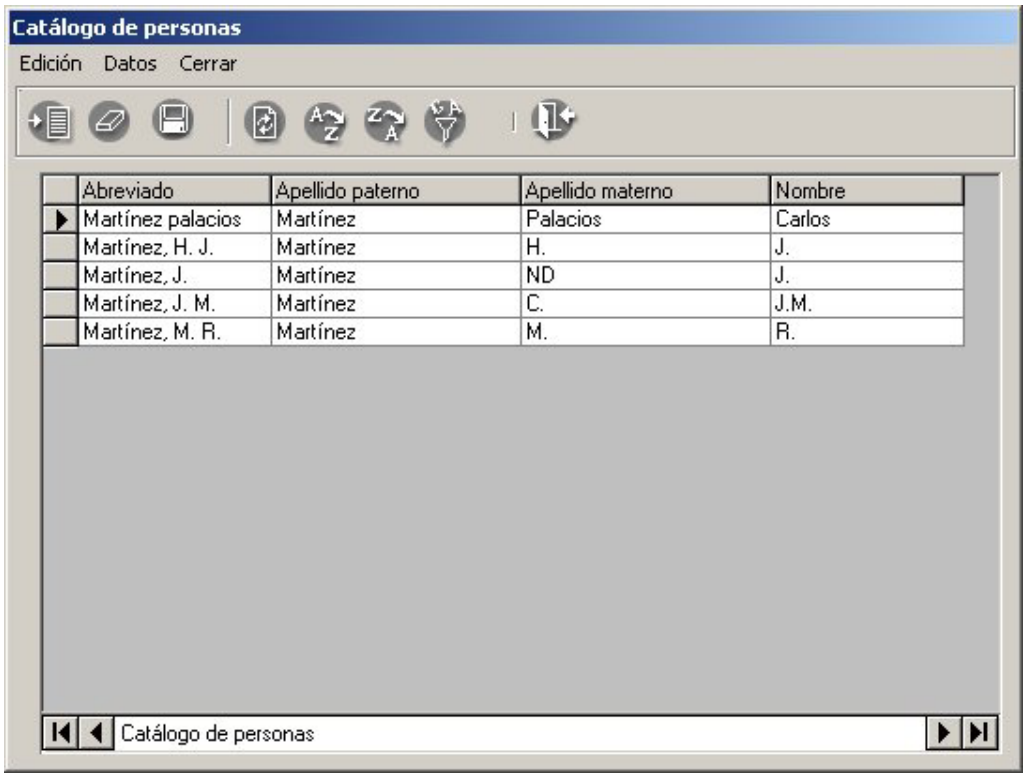


Figura E.8

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:

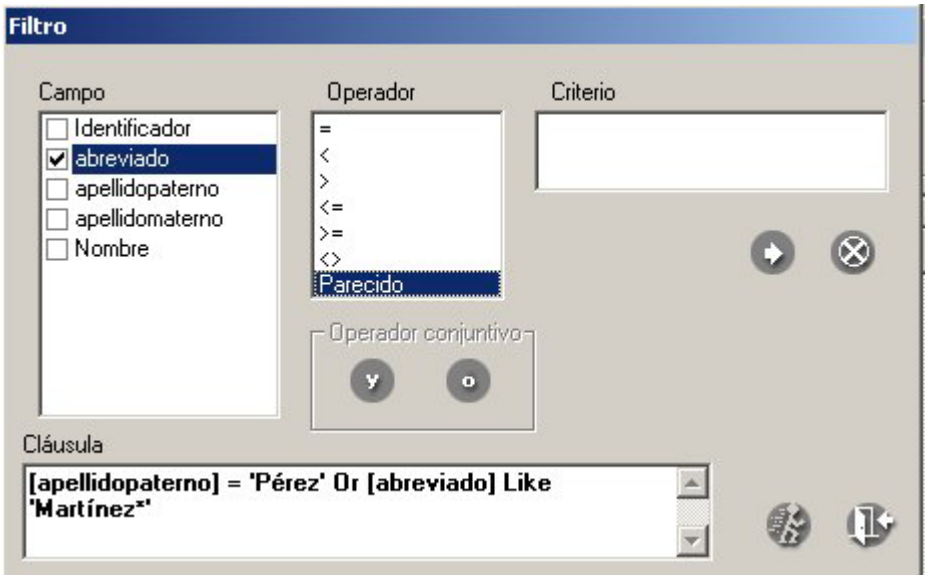


Figura E.9

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.

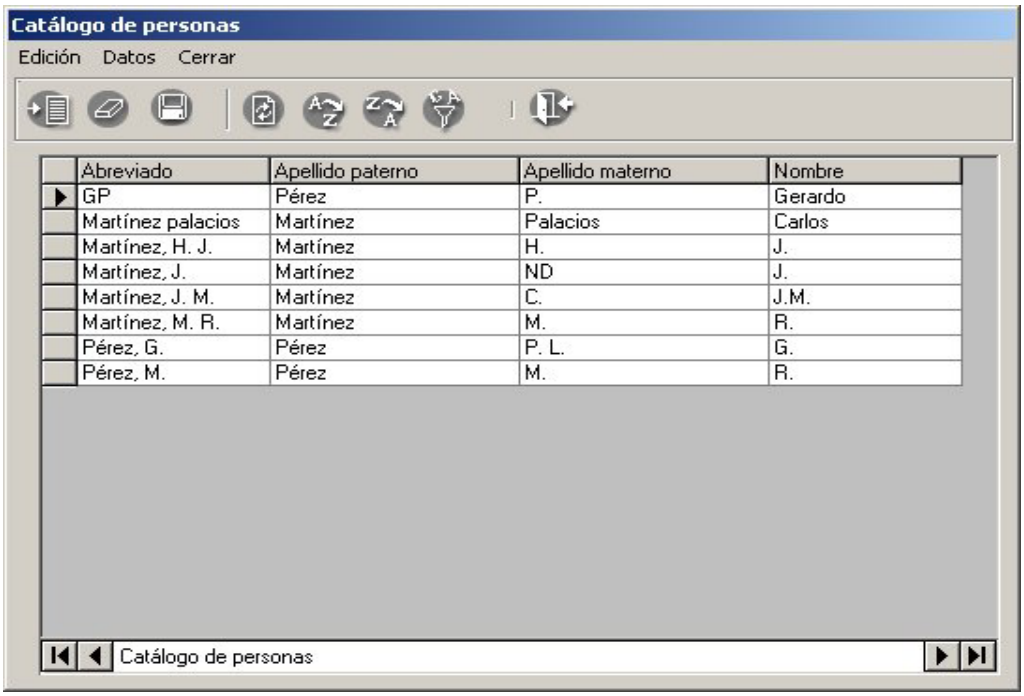


Figura E.10

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

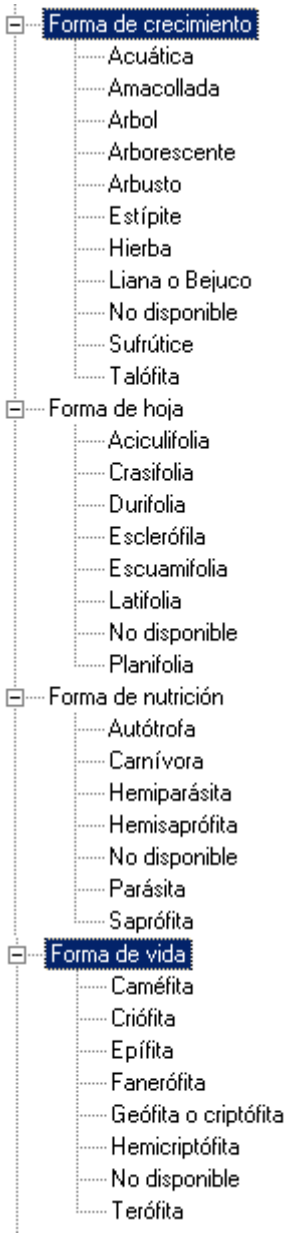
Al ejecutar el filtro el sistema informará de todas las localidades ingresadas previamente cuyo nombre describa Ríos en Los Tuxtlas, al aceptar el mensaje nos regresará a la pantalla de catálogo de localidades en donde iniciamos.

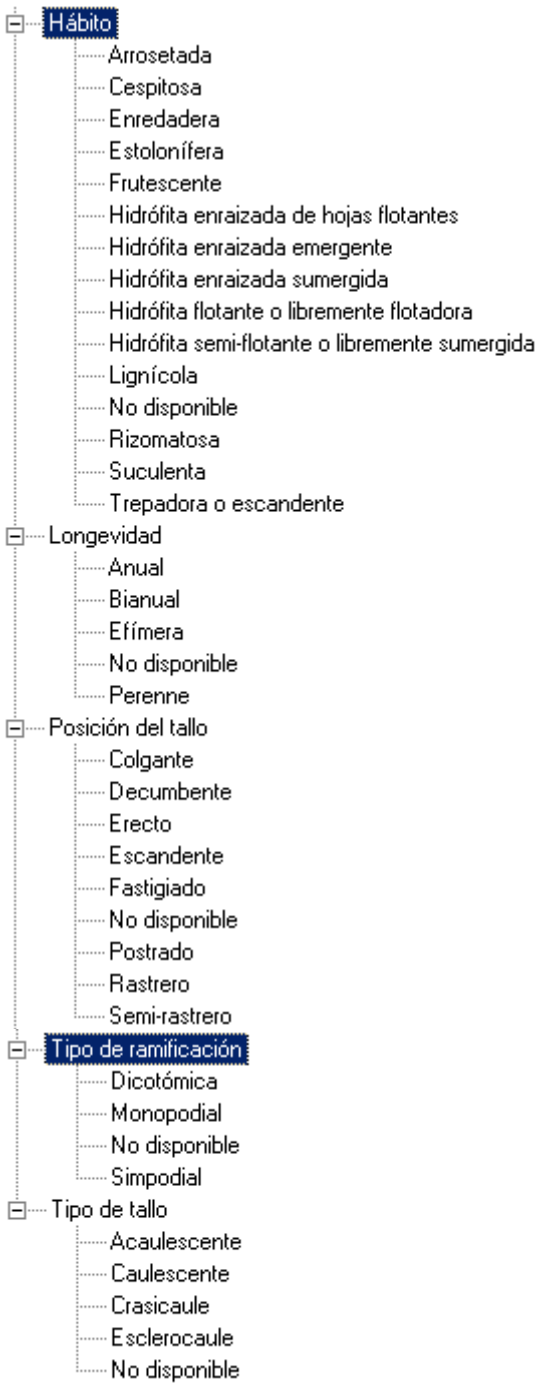
Anexo **F**

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.

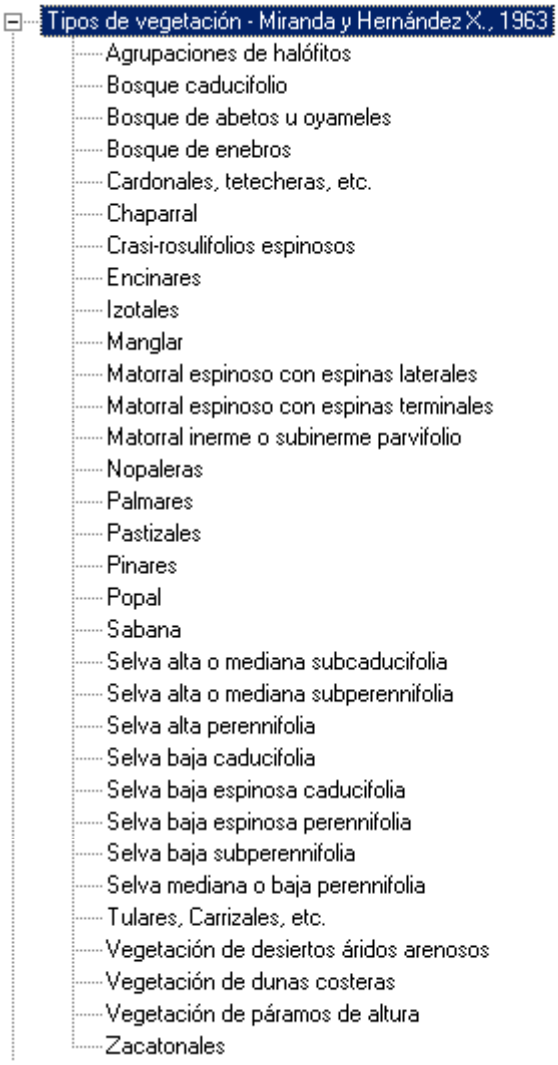
Anexo **G**

Catálogo de tipos de vegetación

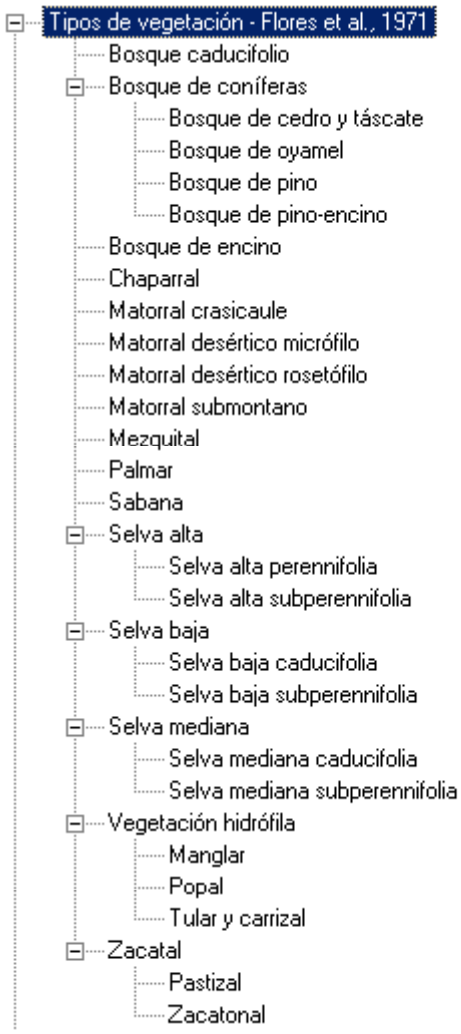
El catálogo de tipos de vegetación reúne diferentes clasificaciones que han sido publicadas y son las más ampliamente usadas en proyectos de investigación de diversas áreas, y preferentemente cuentan con cartografía asociada. En algunas de ellas se distinguen niveles de agrupación, de manera tal que 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).

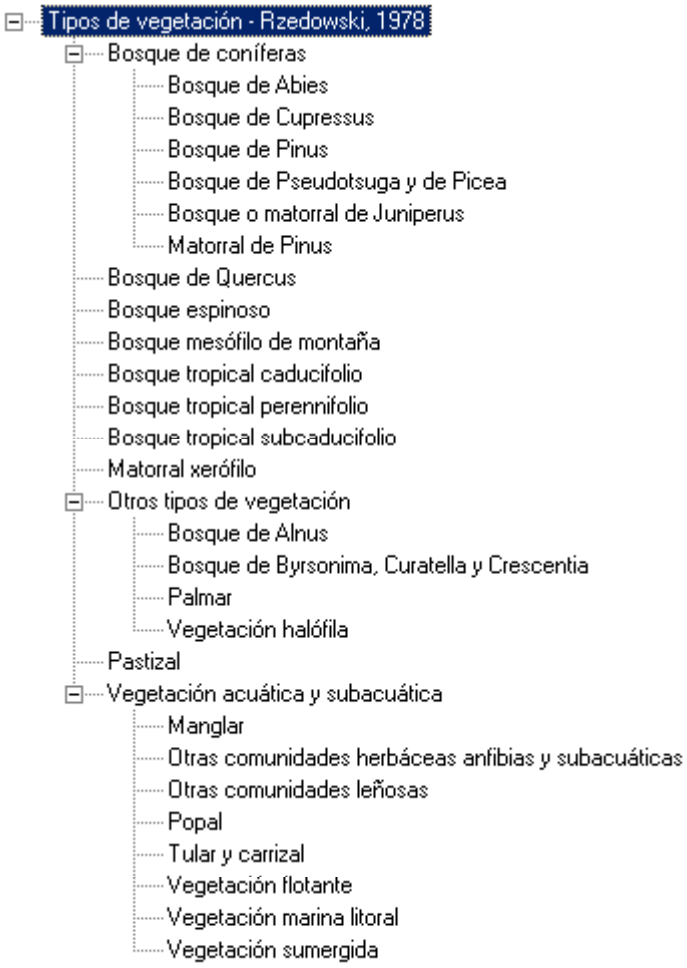
La clasificación de Miranda y Hernández X. (1963) considera que son 32 los tipos de vegetación más importantes de México. No presenta mapa de distribución de los mismos.



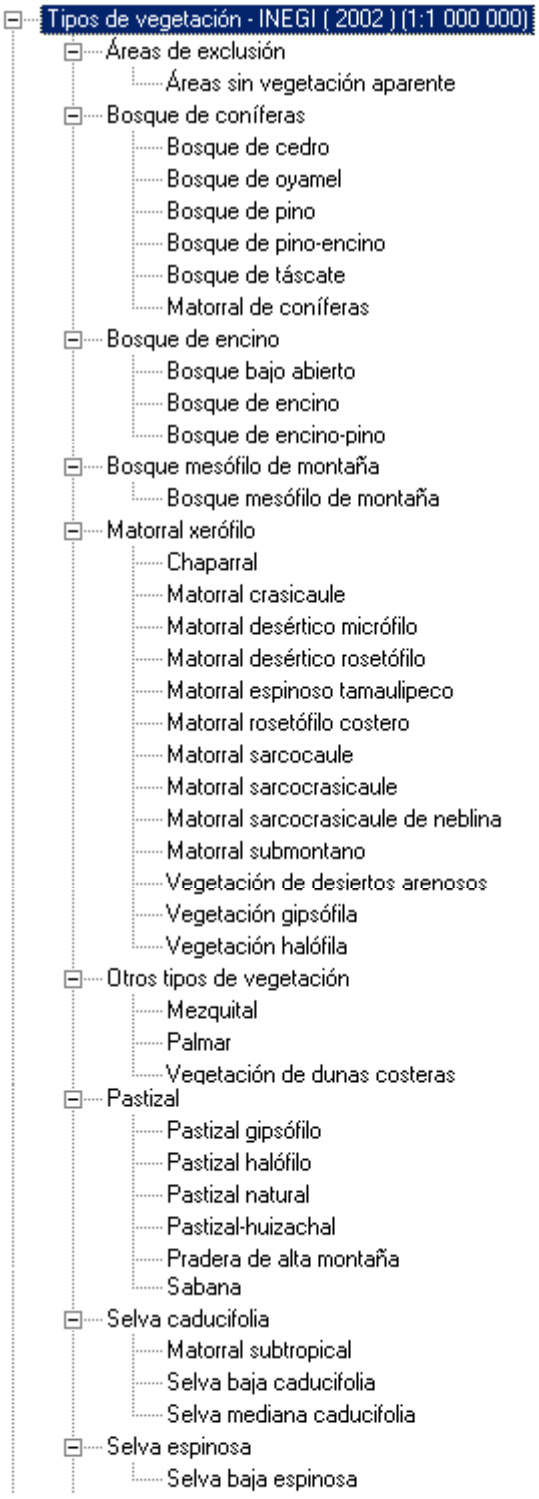
Flores *et al.* (1971) incluyen 25 tipos de vegetación (los niveles menos inclusivos del árbol) que se presentan en un mapa a escala 1:2,000,000. El catálogo ha sido reestructurado con relación a versiones anteriores en Biótica, considerando las agrupaciones de los tipos de vegetación que hacen los autores con base en características fisonómicas o ecológicas en común.

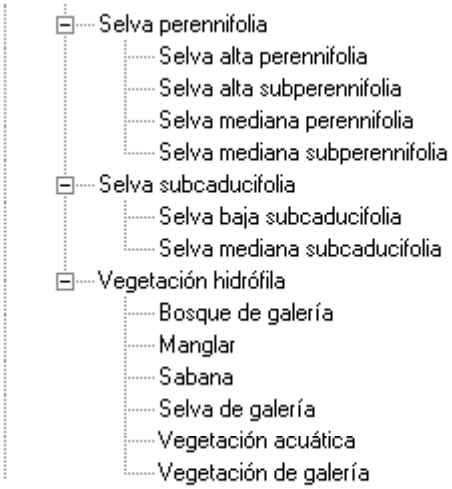


Rzedowski (1978) propone 10 principales tipos de vegetación, que presenta en un mapa de escala aproximada de 1:4,000,000. En el catálogo se incluyen además, en un arreglo jerárquico las comunidades vegetales que distingue para algunos de los tipos de vegetación, así como otras comunidades que no encuentran 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).

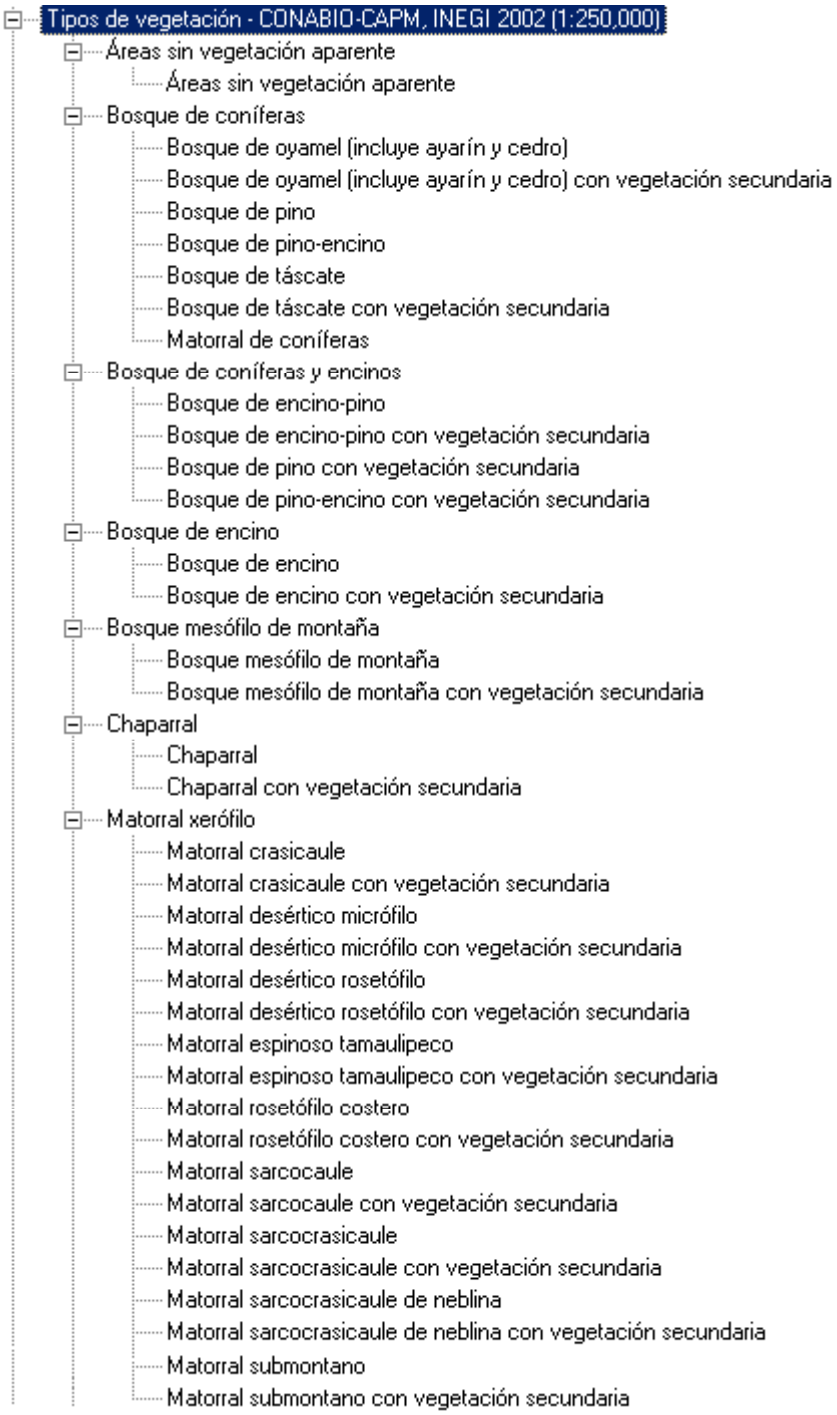

Tipos de vegetación - INEGI (2002) (1:1 000 000)
Áreas de exclusión
Áreas sin vegetación aparente
Bosque de coníferas
Bosque de cedro
Bosque de oyamel
Bosque de pino
Bosque de pino-encino
Bosque de táscate
Matorral de coníferas
Bosque de encino
Bosque bajo abierto
Bosque de encino
Bosque de encino-pino
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.

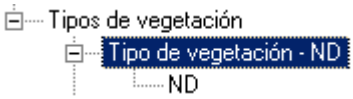

Tipos de vegetación - CONABIO-CAPM, INEGI 2002 (1:250,000)
Áreas sin vegetación aparente
Áreas sin vegetación aparente
Bosque de coníferas
Bosque de oyamel (incluye ayarín y cedro)
Bosque de oyamel (incluye ayarín y cedro) con vegetación secundaria
Bosque de pino
Bosque de pino-encino
Bosque de táscate
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**

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

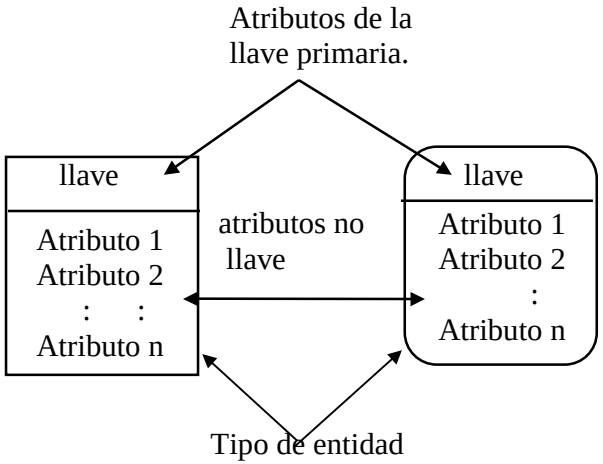
Clave que indica que el valor requerido no es aplicable para el tipo de información que se está ingresando, por ejemplo si un ejemplar es observado, la información referente a la colección donde se localiza dicho ejemplar, para este caso No Aplica.

“nulo”

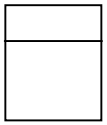
La cadena ‘nulo’ y un campo sin dato (vacío) indican que el dato no fue registrado.

Anatomía de una entidad.

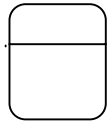
Una **entidad** representa un conjunto de objetos reales o abstractos (gente, lugares, eventos, etc.) que tienen características comunes. Una entidad es un objeto lógico representado como una tabla en una base de datos. Los elementos de una entidad se pueden ver en la figura de abajo.



Existen dos tipos de entidades:

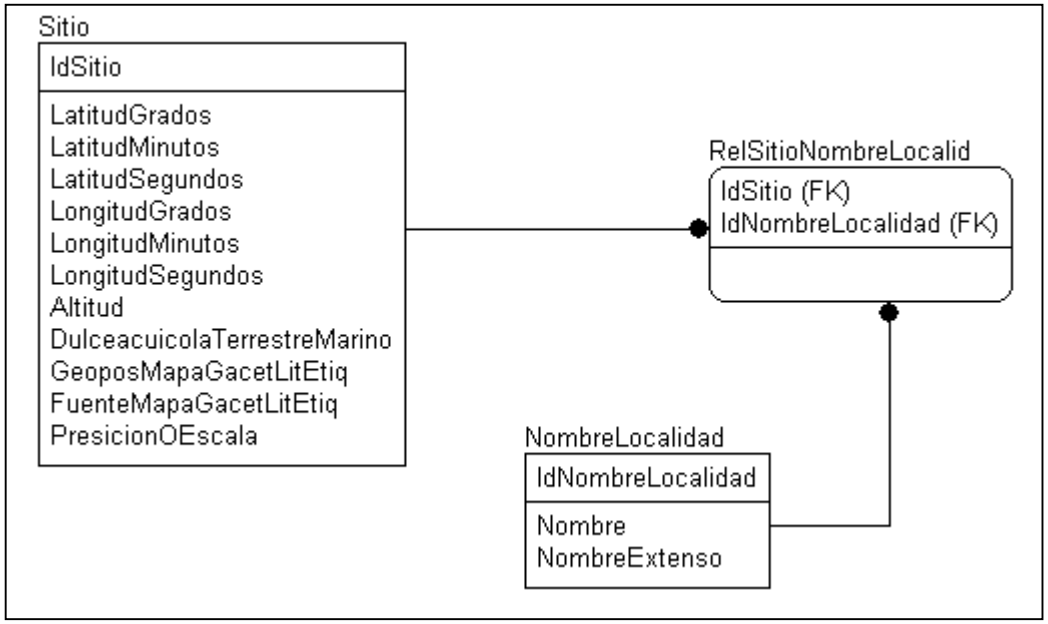


Entidad independiente.- Es una entidad cuyas instancias pueden ser identificadas sin determinar su relación con otra entidad o entidades.



Entidad dependiente.- Es una entidad cuyas instancias **no** pueden ser identificadas sin determinar su relación con otra entidad o entidades.

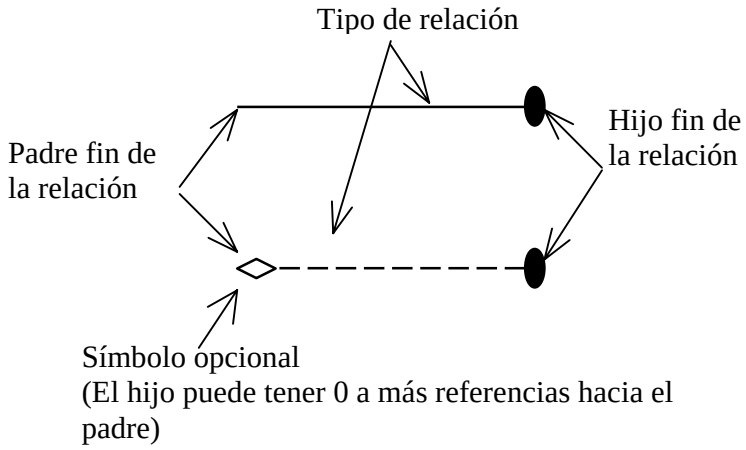
En la siguiente figura se ven los dos tipos de entidades.



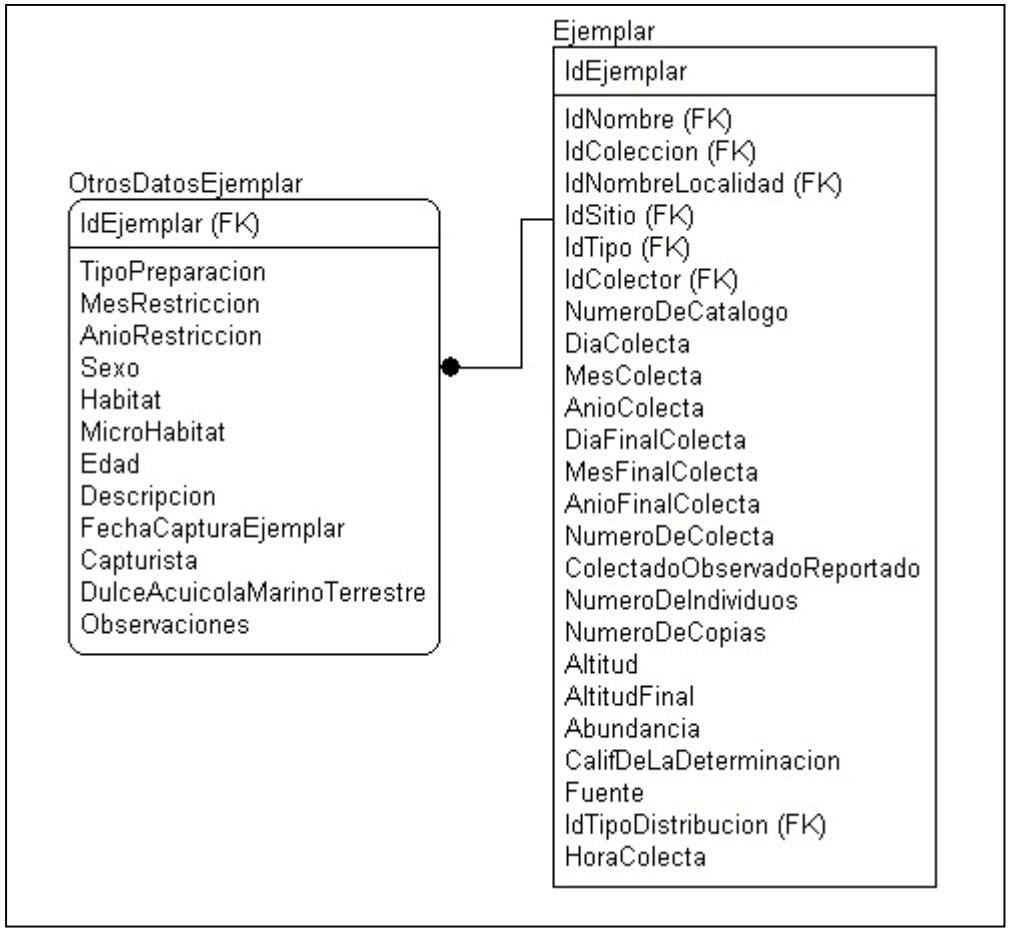
En la figura anterior la entidad (tabla) **NombreLocalidad** es una **entidad independiente** porque se puede determinar toda la información de un elemento de NombreLocalidad mediante el campo IdNombreLocalidad sin necesidad de hacer referencia a otra tabla, es decir que teniendo el IdNombreLocalidad 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.

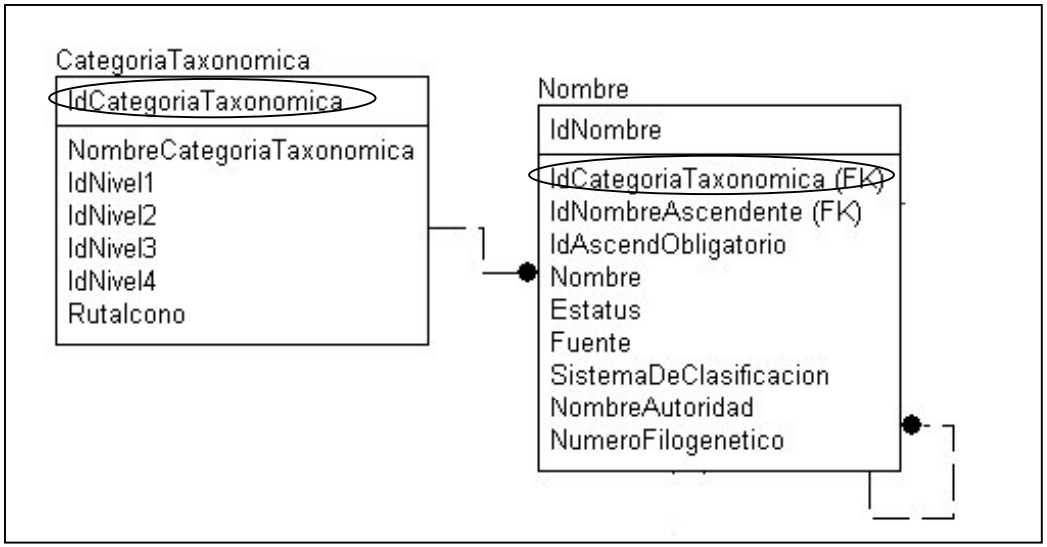
Una relación es una asociación entre dos entidades o entre una entidad y ella misma. Una relación es un objeto lógico que esta representado como uno o un conjunto de atributos Llave Foránea (FK de sus siglas en ingles Foreing Key). Los elementos de una relación se pueden ver en la siguiente figura.



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

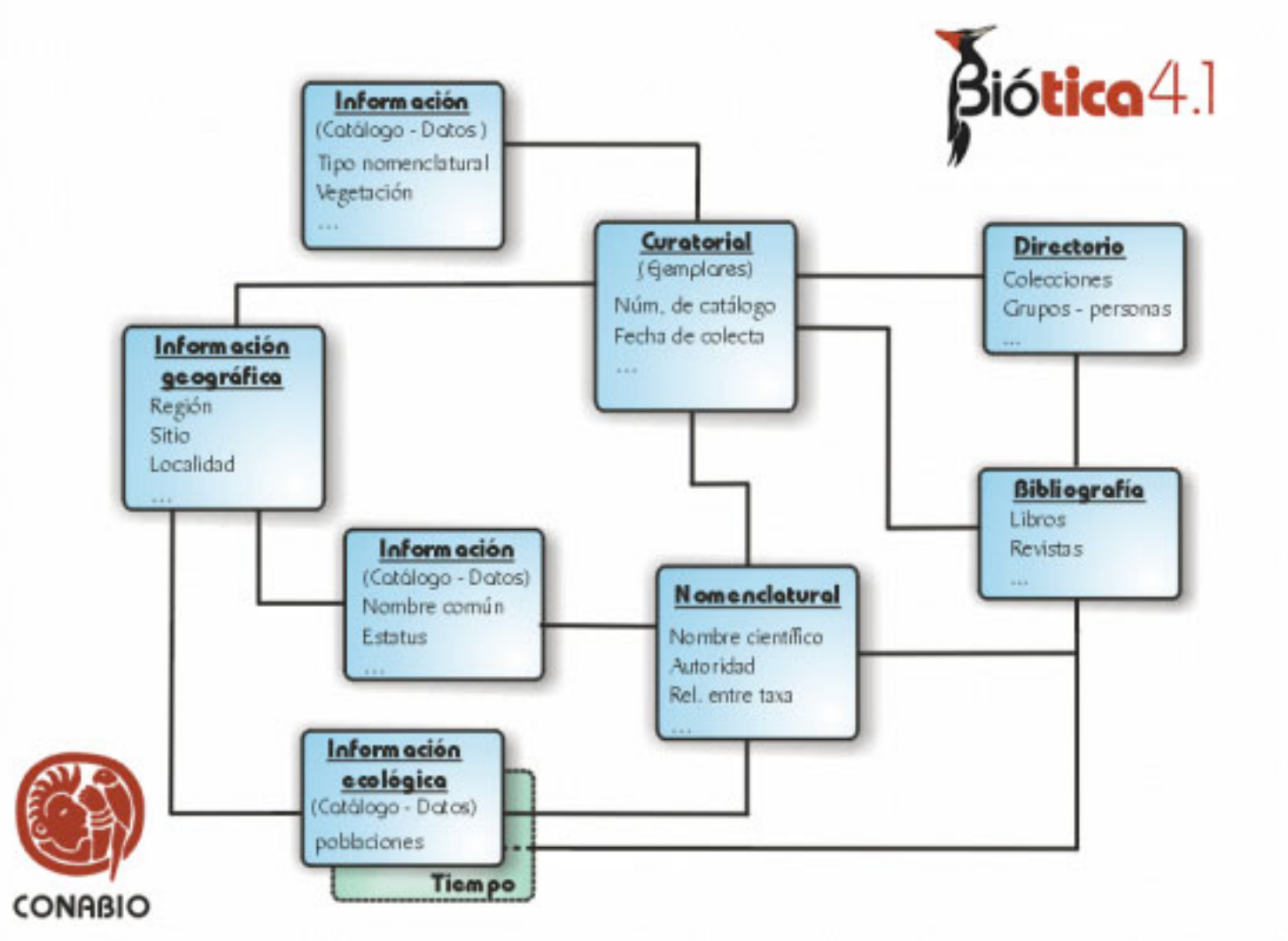


Una **relación de no-identificación** (representada por el símbolo ◇- - - - - -●) es una relación donde una instancia de la entidad hijo no es identificada a través de su asociación con la entidad padre. Los atributos de la llave primaria de la entidad padre llegan a ser atributos no llave de la entidad 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

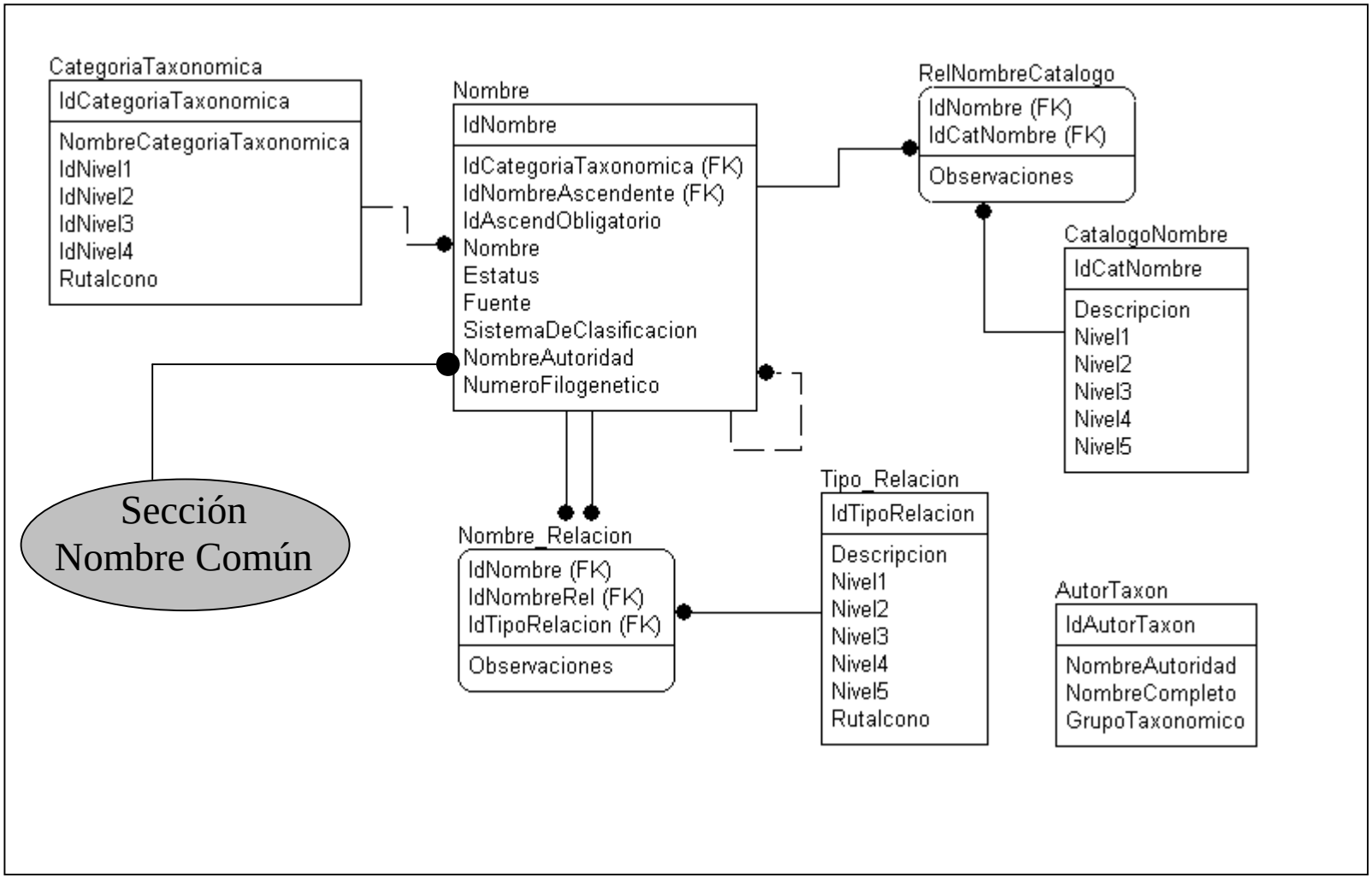


ESQUEMA GENERAL DEL MODELO DE DATOS DE BIÓTICA

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)	NOT 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, phyllum o división, clase, orden, familia, género o especie).	No	No
Nombre	Text(35)	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, 3.- Sinónimo y Aceptado/Valido, 6.- No Disponible.	No	No
Fuente	Text(5)	NOT NULL	Clave del proyecto apoyado por la CONABIO para obtener esta información.	No	No
SistemaDeClasificacion	Text(25)	NULL	Sistema de clasificación (Cronquist 1981, Brummit, etc) en el que se contempla y define 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

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

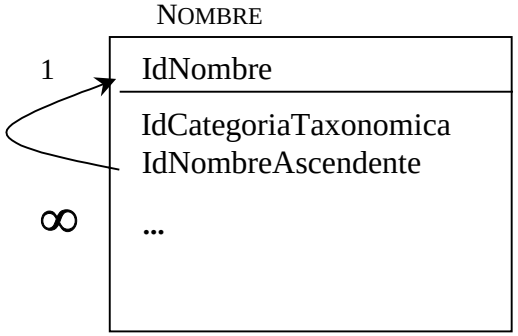
Tipo_Relacion.- Catálogo de relaciones entre taxones.

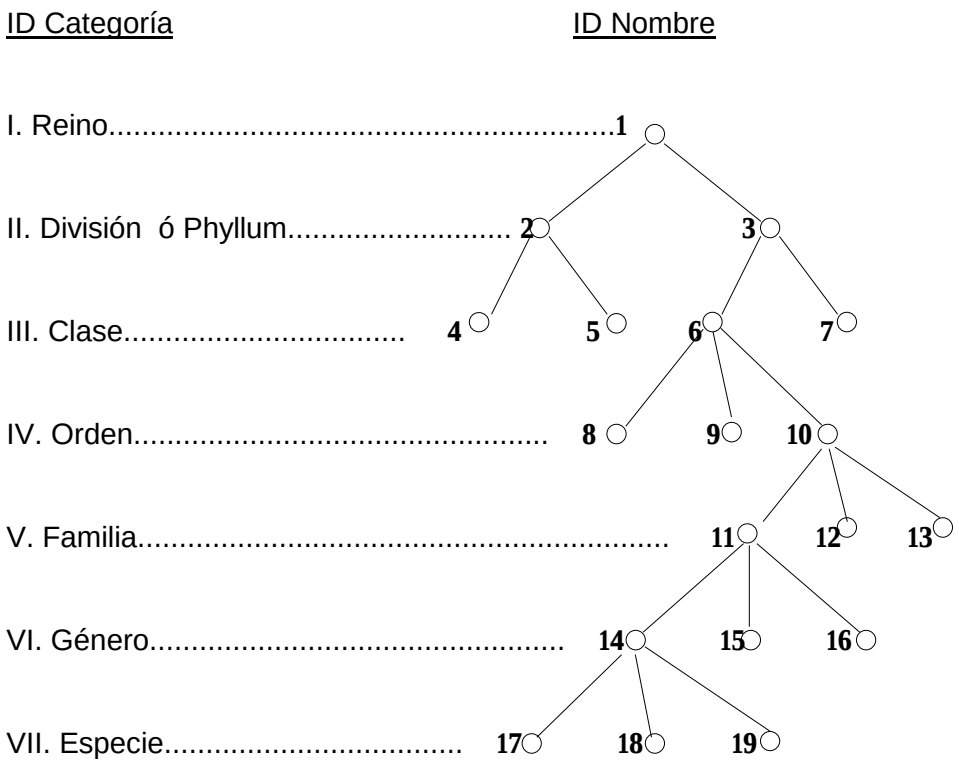
Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdTipoRelacion	Counter	NOT NULL	Clave única de la tabla Tipo_Relacion (asignación de un número consecutivo para cada registro adicionado).	Yes	No
Descripcion	Text(55)	NOT NULL	Nombre del tipo de relación dada entre 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)





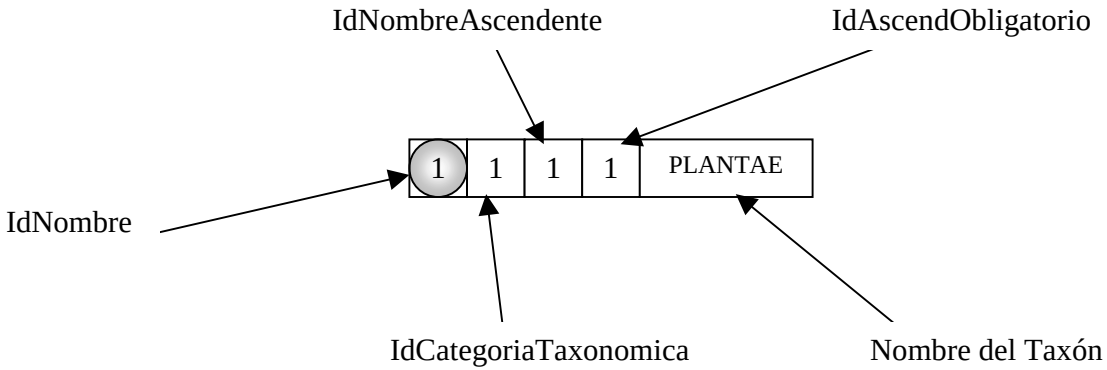
Unión RECURSIVA JERÁRQUICA :

Aquella donde la entidad "padre" y la entidad "hijo" se refieren a la misma entidad.

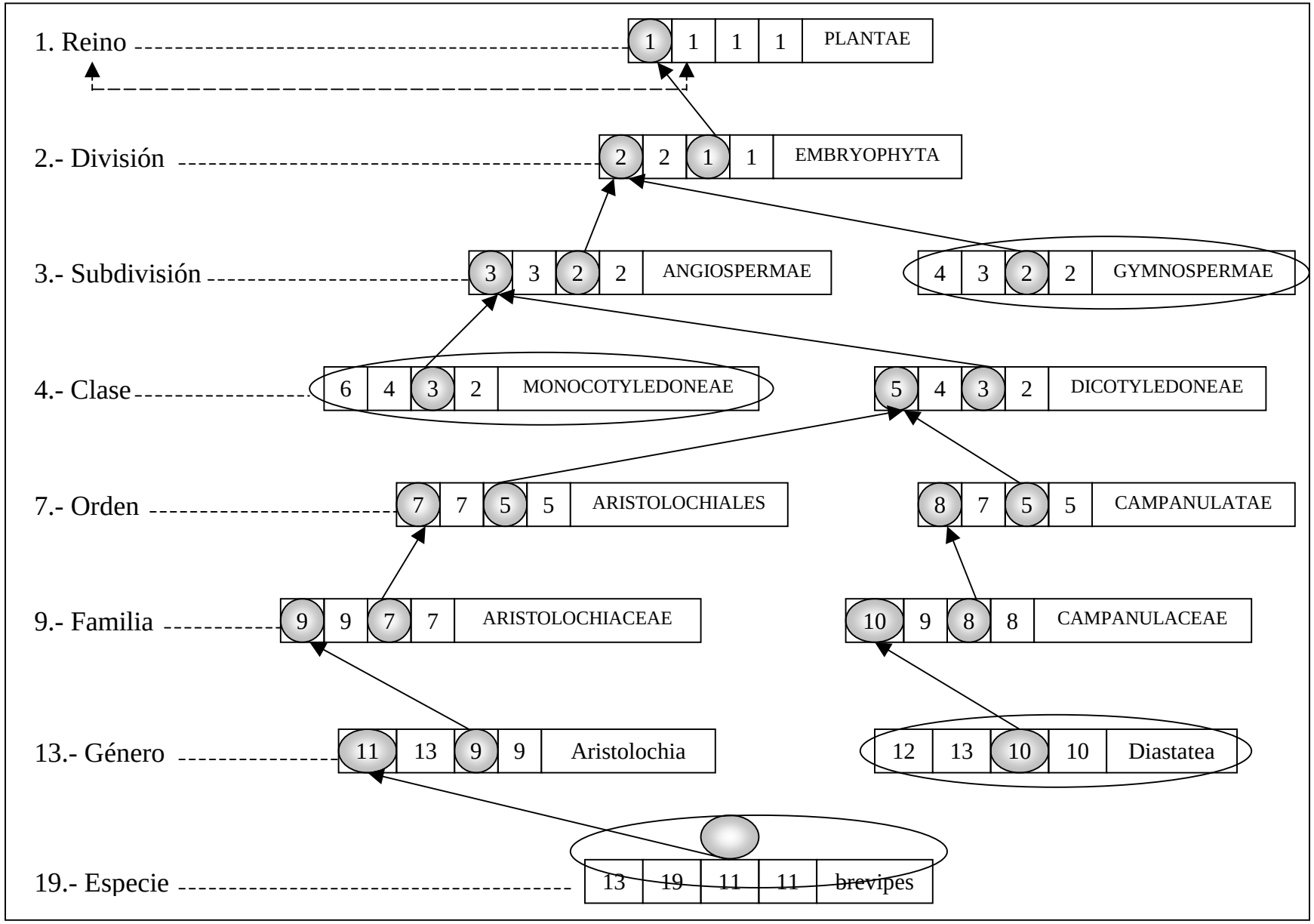
Supóngase que se tiene la siguiente información en la tabla nombre:

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.

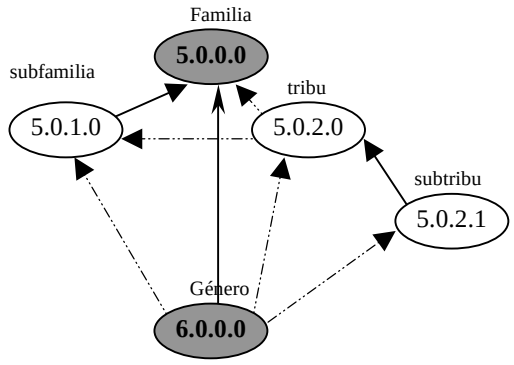
En el siguiente diagrama las flechas tienen 3 significados:

——→ 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.

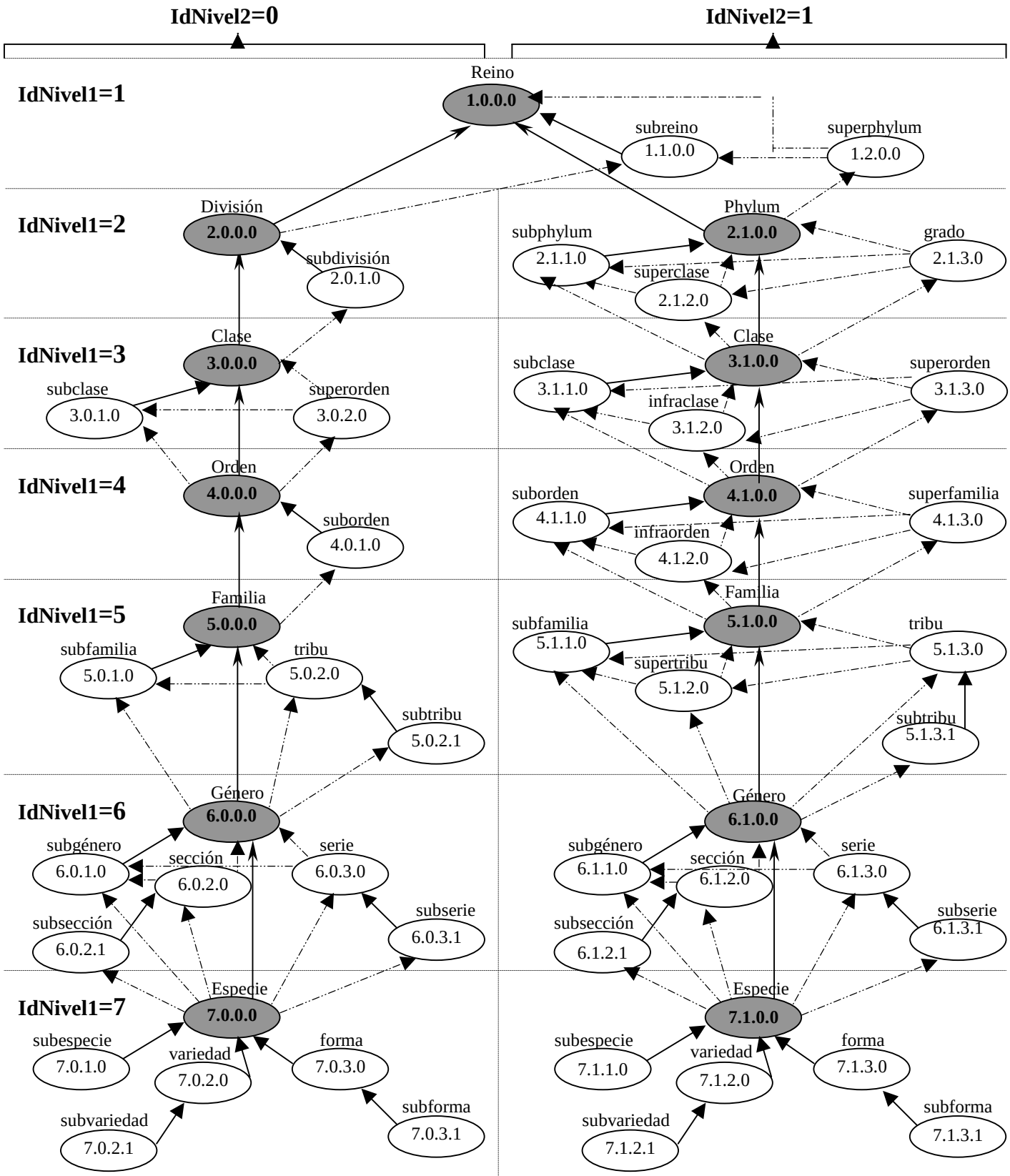
——→ Indica el paso de una categoría obligatoria a otra obligatoria.

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

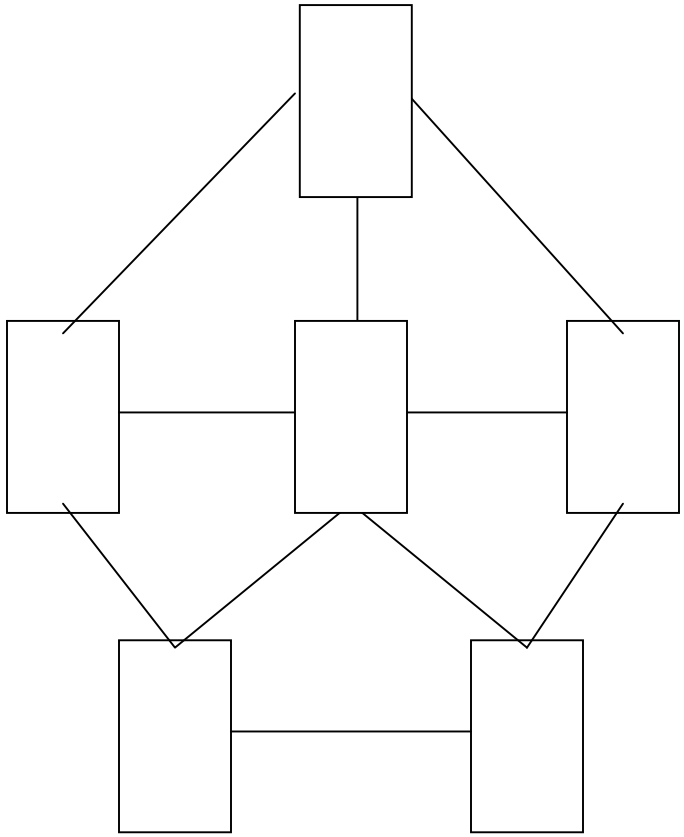
<Relaciones entre taxones> (RECURSION DE RED)

Nombre

IdNombre
IdCategoria
IdNombreAscendente
...

Nombre_Relacion

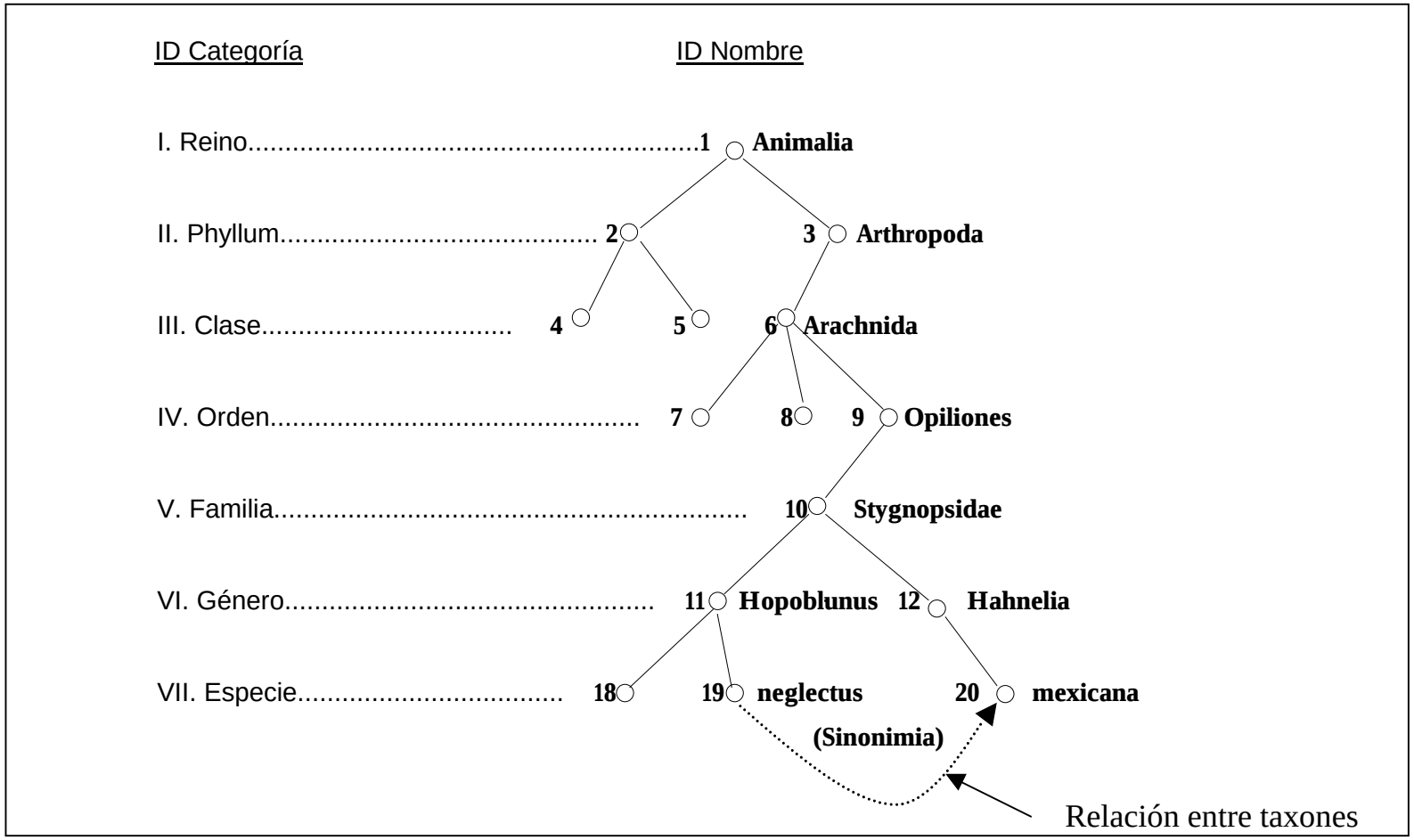
IdNombre
IdNombreRel
.....



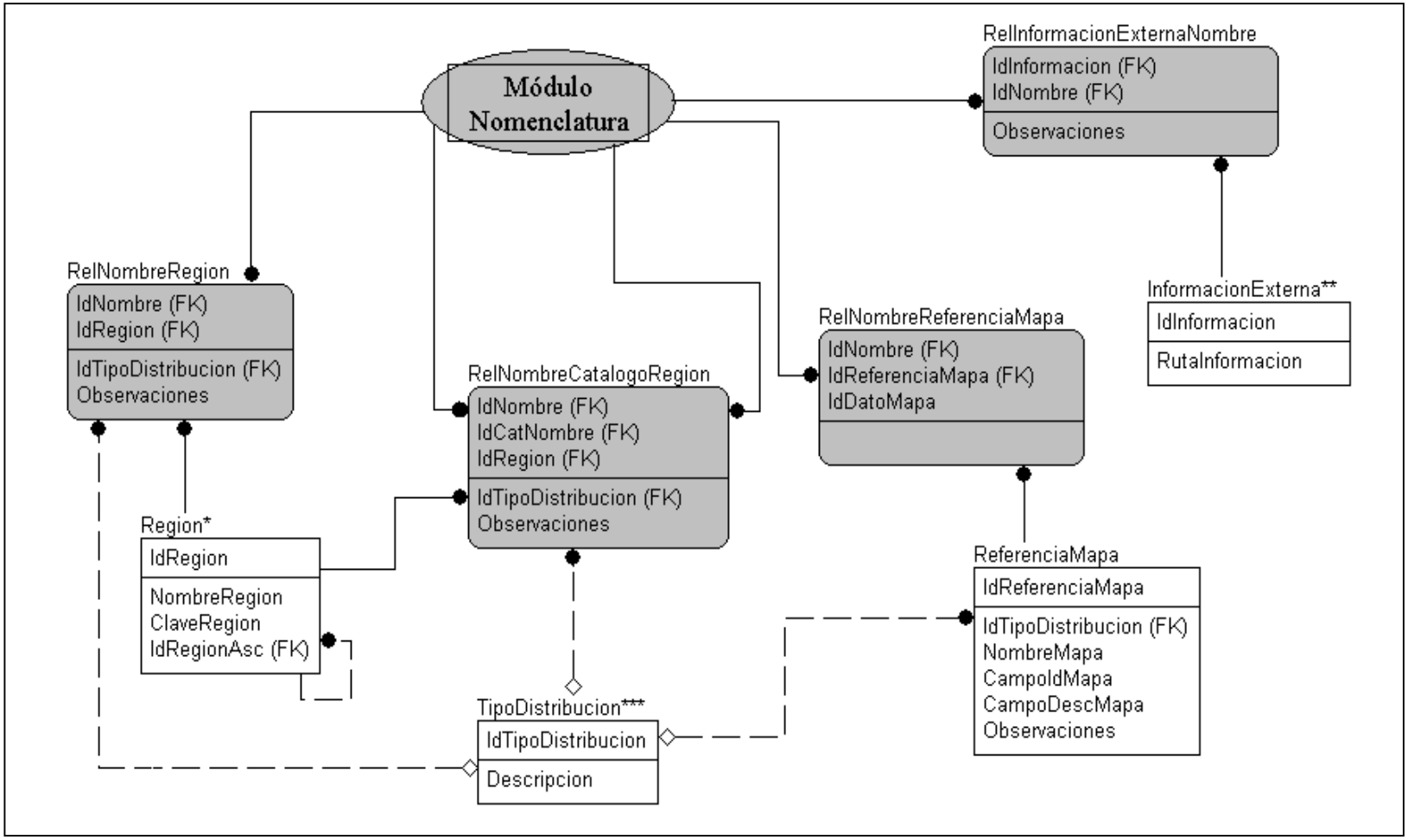
Si la tabla Nombre_Relacion tiene los siguientes datos:

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 Curatorial y Ecología.
*** Esta tabla también forma parte de las relaciones de los módulos Georreferenciación, Ecología y Curatorial.

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 y nombre del mapa.	No	No
CampoIdMapa	Text(100)	NOT NULL	descriptor llave de la tabla *.shp	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 distribucion 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

RelInformacionExternaNombre.- Información externa asociada a los taxones.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdInformacion	Long Integer	NOT NULL	Identificador que hace referencia al archivo externo.	Yes	Yes
IdNombre	Long Integer	NOT NULL	Identificador del taxón.	Yes	Yes
Observaciones	Text(255)	NULL	Observaciones referentes a la asociación.	No	No

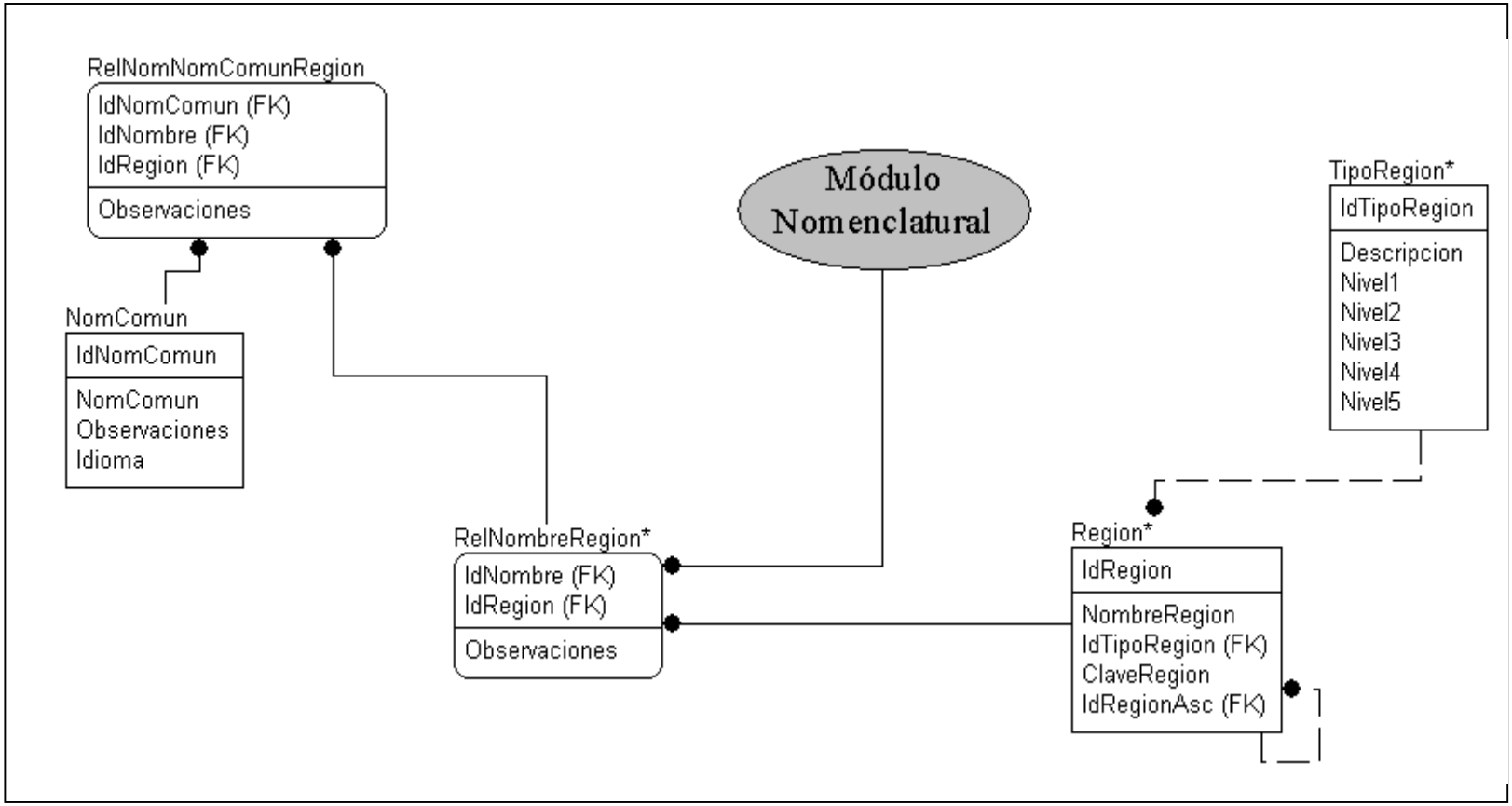
RelNombreCatalogoRegion.- Asocia al taxón y su característica con una región específica.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
	Long Integer	NOT NULL	Identificador del taxón.	Yes	Yes
IdCatNombre	Long Integer	NOT NULL	Identificador del elemento del catálogo asociado al taxon.	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.

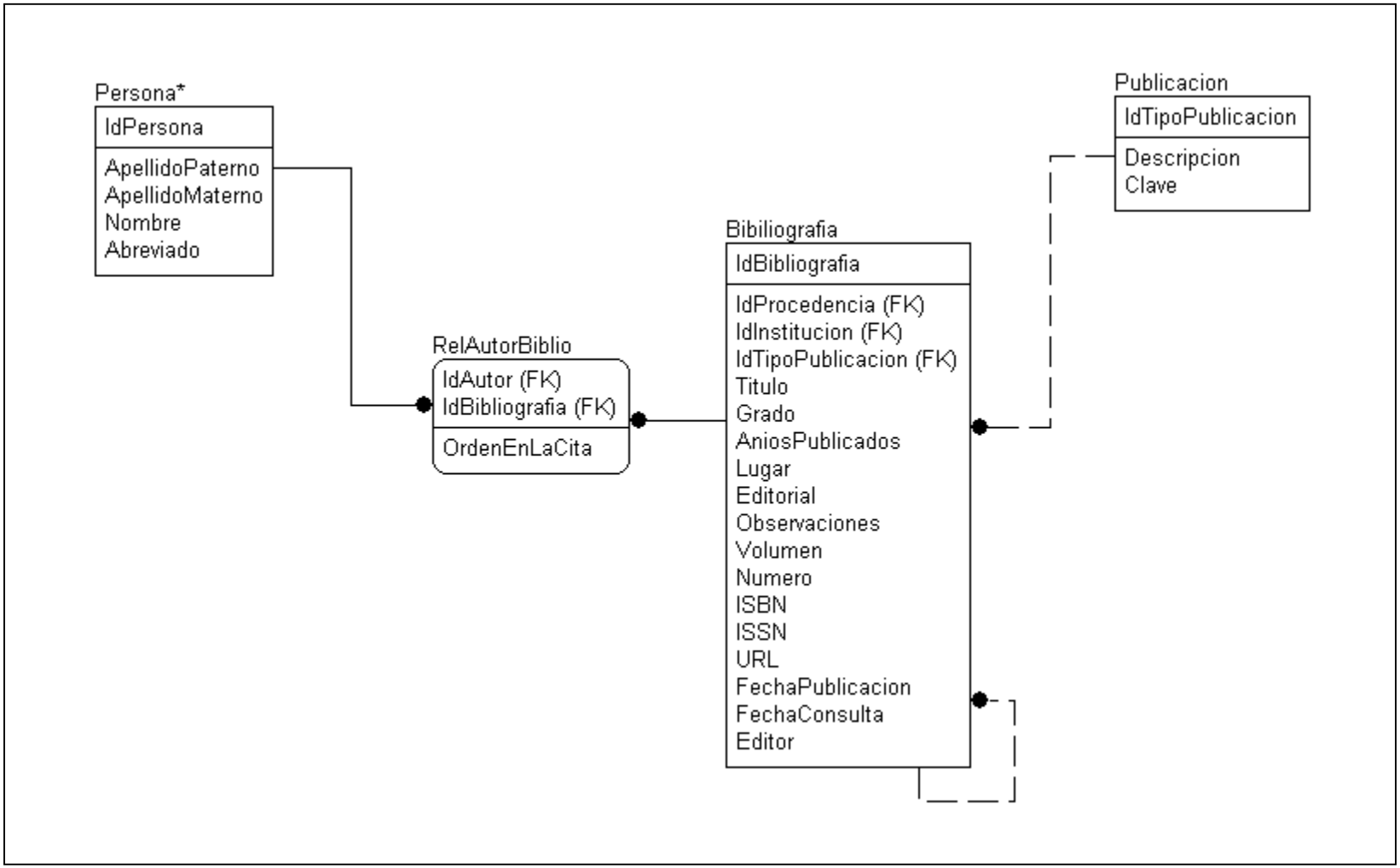
NomComun.- Catálogo de nombres comunes.

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(250)	NULL	Observaciones referentes al nombre común.	No	No
Idioma	Text(100)	NULL	Indica en que idioma se encuentra escrito el nombre común.	No	No

RelNomNomComunRegion.- Información referente al nombre comun 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



* La tabla no forma parte de éste módulo.

Bibliografía.- Catálogo de publicaciones. Libro, Tesis, Revista, Artículo, Compilación y Capítulo.

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
IdProcedencia	Long Integer	NOT NULL	Clave que identifica de donde proviene la subpublicación (Artículo, Capítulo).	No	Yes
IdInstitucion	Long Integer	NULL	Identificador de la institución que publica la bibliografía.	No	Yes
IdTipoPublicacion	Long Integer	NOT NULL	Identificador que indica el tipo de publicación de la bibliografía (Tesis, Libro, Boletín, Atlas, Articulo, etc.) .	No	Yes
Titulo	Text(255)	NOT NULL	Título de la publicación o subpublicación.	No	No
Grado	Integer	NULL	Campo requerido en caso de que la publicación sea una tesis e indica el grado otorgado al(os) autor(es).	No	No
AniosPublicados	Text(10)	NULL	Numero de años en que ha sido publicada la publicación.	No	No
Lugar	Text(50)	NULL	Lugar de edición de la publicación.	No	No
Editorial	Text(255)	NULL	Entidad que llevó a cabo la edición de la publicación.	No	No
Observaciones	Text(255)	NULL	Observaciones acerca de la publicación.	No	No
Volumen	Text(10)	NULL	Indica el numero de volumen de la publicación (Libro, Tesis, etc.), en el caso de Artículos o Capítulos indica el Volumen de la Revista o Libro donde aparece tal.	No	No
Numero	Text(10)	NULL	Indica el numero la publicación (Revista, Libro, Compilación, etc.), en caso de Articulo indica el numero de la Revista donde aparece tal.	No	No
ISBN	Text(13)	NULL	International Standard Book Number.	No	No
ISSN	Text(10)	NULL	International Standard Serial Number.	No	No
URL	Text(100)	NULL	Dirección de la página WWW cuando la publicación sea una cita que se encuentra en Internet.	No	No
FechaPublicacion	Text(100)	NOT NULL	Indica la fecha en que fue publicada la publicación.	No	No
FechaConsulta	Text(100)	NULL	Fecha en que se hizo la consulta en la publicación para obtener la información.	No	No
Editor	Text(255)	NULL	Editor de la publicación.	No	No

Publicación.- Catalogo de Publicaciones (Revista, Libro, Tesis, Catalogo, Atlas, Boletín, Compilación, Articulo).

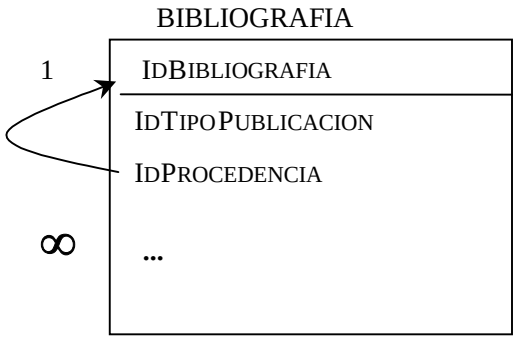
Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdTipoPublicacion	Counter	NOT NULL	Identificador único de la tabla Publicación (asignación de un número consecutivo por cada registro adicionado).	Yes	No
Descripcion	Text(18)	NOT NULL	Tipo de Publicación (Revista, Libro, etc.).	No	No
Clave	Single	NOT NULL	Especifica el orden jerárquico de las publicaciones. Unicamente permitido hasta un segundo nivel.	No	No

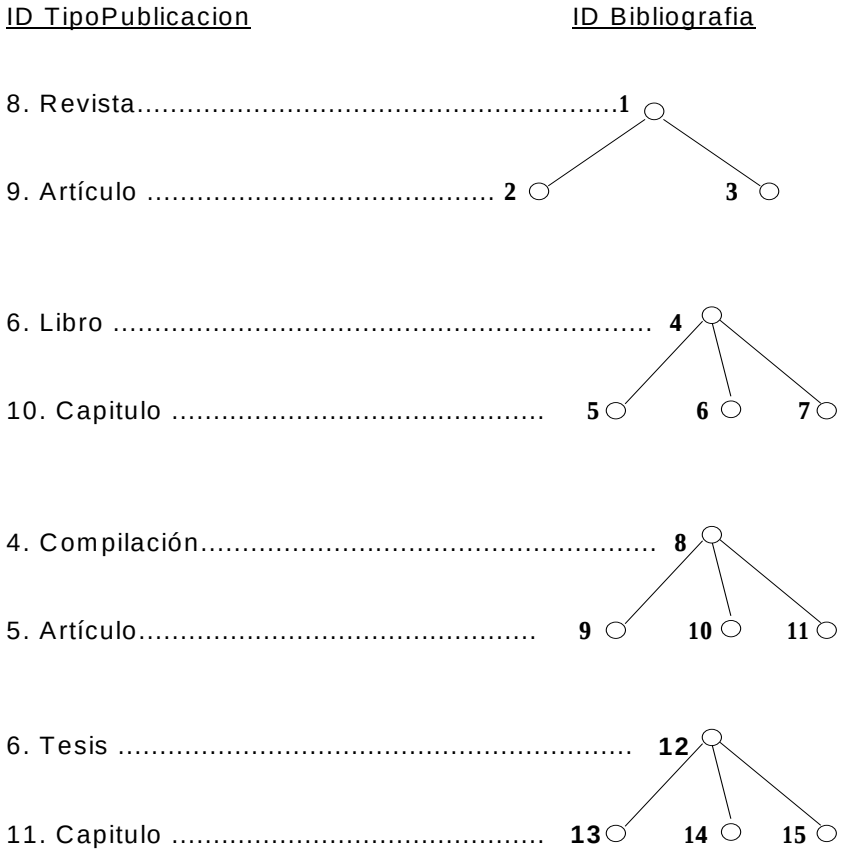
RelAutorBiblio.- Se guarda el autor de la bibliografía.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdAutor	Long Integer	NOT NULL	Identificador del autor de la publicación.	Yes	Yes

IdBibliografia	Long Integer	NOT NULL	Identificador de la bibliografía.	Yes	Yes
OrdenEnLaCita	Integer	NULL	Para varios autores de una publicación, indica el orden de participación en la Bibliografía.	No	No

ENTIDAD **BIBLIOGRAFÍA** Y SU UNIÓN (RECURSIÓN JERÁRQUICA)



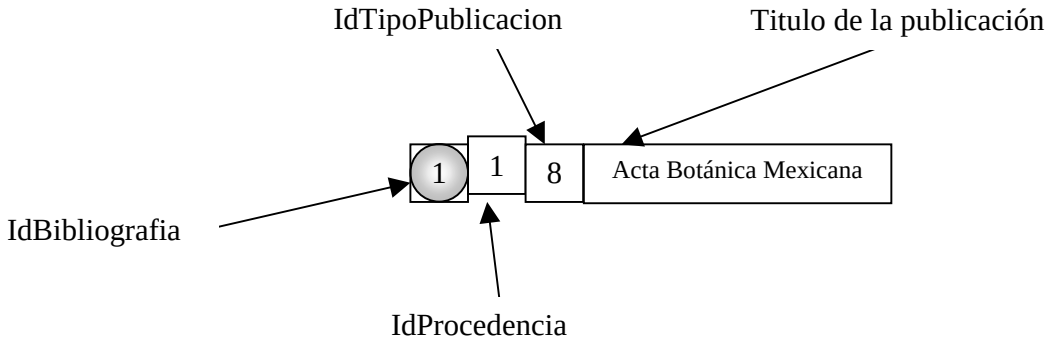


Nota: El sistema permite la recursión jerárquica de la entidad Bibliografía únicamente a dos niveles.

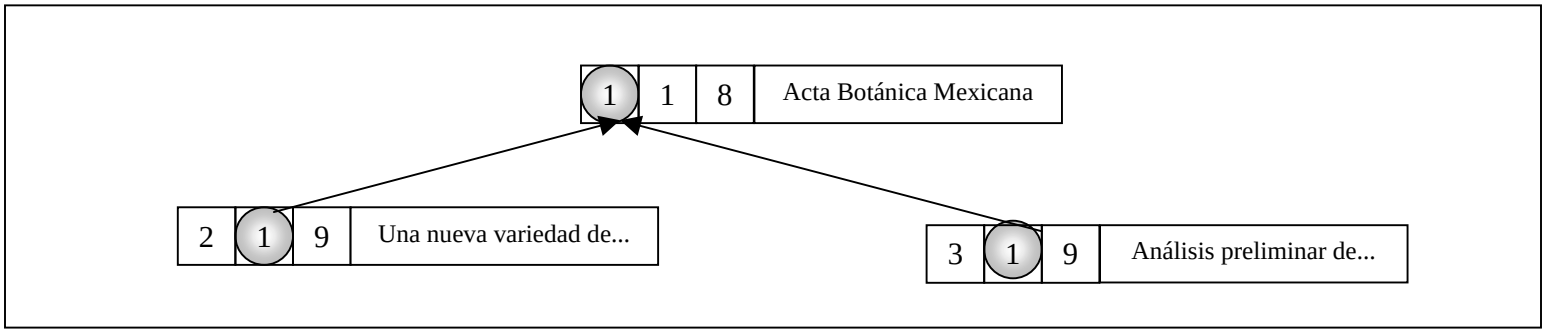
Supóngase que se tiene la siguiente información en la tabla bibliografía:

IdBibliografia	IdProcedencia	IdTipoPublicacion	Titulo
1	1	8	Acta Botánica Mexicana
2	1	9	Una nueva variedad de Mycopepon smithii (Ascomycetes, Pleosporales).
3	1	9	Análisis preliminar de la flora vascular de los bosques mesófilo de montaña de México.

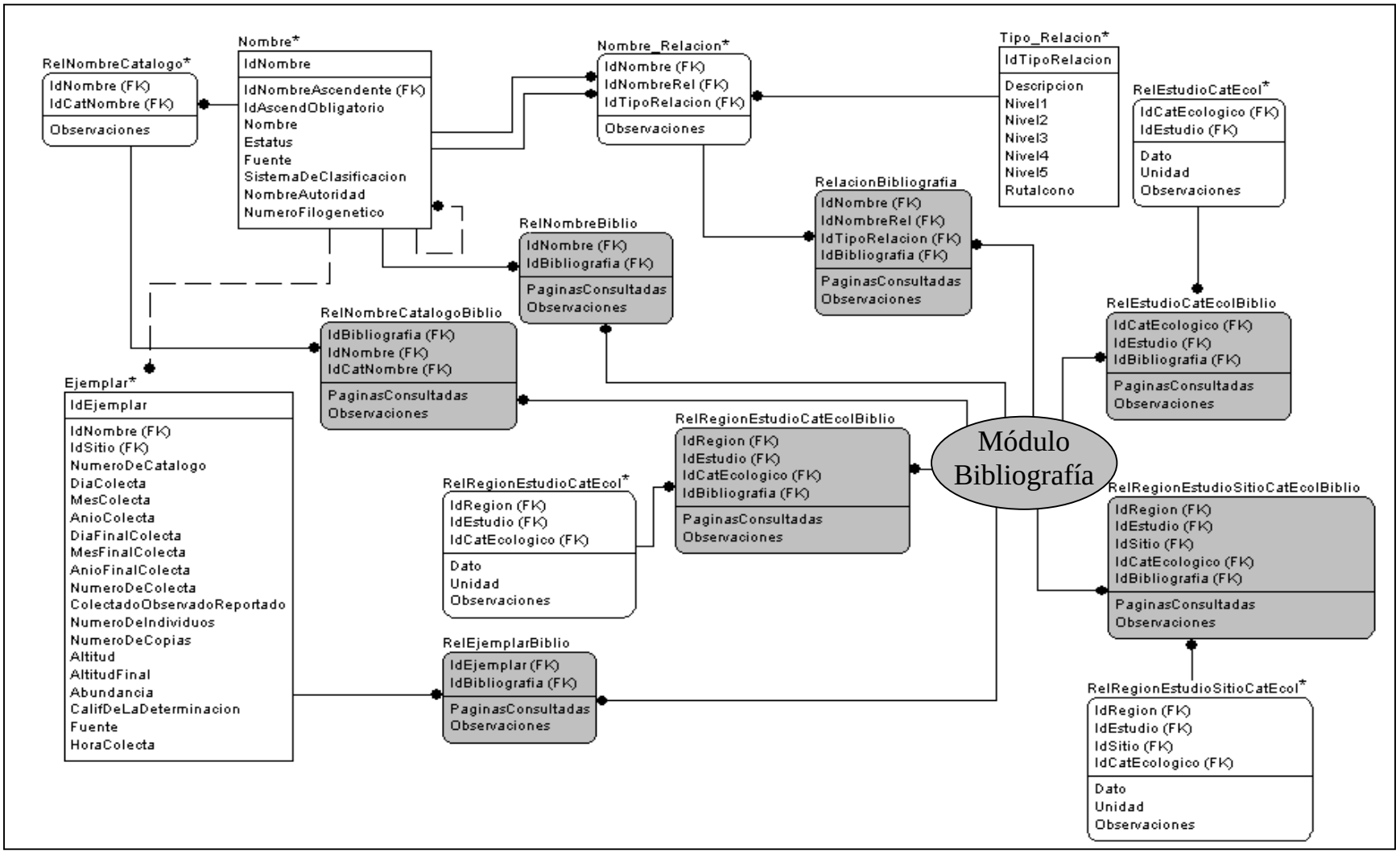
En el diagrama siguiente se ilustra la forma de recuperar un artículo de una revista, la información registrada es la información que se encuentra en la anterior tabla distribuida de la siguiente forma:



La forma de ver los registros tomando en cuenta la recursividad es:



Módulo Bibliografía con sus relaciones



* La tabla no forma parte de éste módulo.

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
PaginasConsultadas	Text(50)	NULL	Rango de páginas consultadas en la publicación.	No	No
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
PaginasConsultadas	Text(50)	NULL	Rango de páginas consultadas en la publicación.	No	No
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
PaginasConsultadas	Text(50)	NULL	Rango de páginas consultadas en la publicación.	No	No
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
PaginasConsultadas	Text(50)	NULL	Rango de páginas consultadas en la publicación.	No	No
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
PaginasConsultadas	Text(50)	NULL	Rango de páginas consultadas en la publicación.	No	No
Observaciones	Text(255)	NULL	Observaciones acerca de la asociación.	No	No

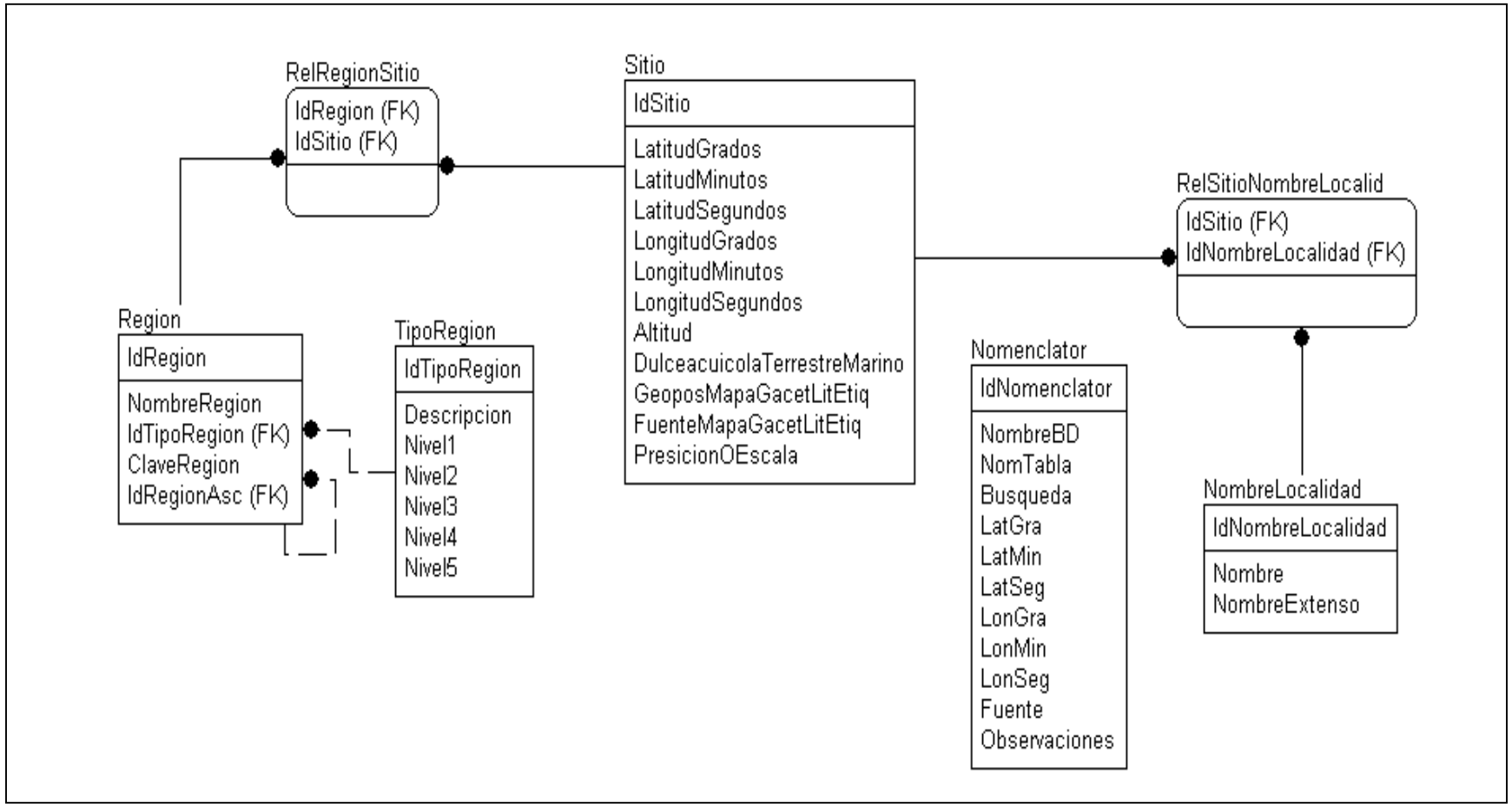
RelEjemplarBiblio.- Se guarda la relación entre el ejemplar y su bibliografía.

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
PaginasConsultadas	Text(50)	NULL	Rango de páginas consultadas en la publicación.	No	No
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
PaginasConsultadas	Text(50)	NULL	Rango de páginas consultadas en la publicación.	No	No
Observaciones	Text(255)	NULL	Observaciones referentes a la asociación.	No	No

Módulo Georreferenciación



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
NombreExtenso	Text(255)	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
LatitudGrados	Integer	NOT NULL	Latitud en grados.	No	No
LatitudMinutos	Integer	NOT NULL	Latitud en minutos.	No	No
LatitudSegundos	Double	NOT NULL	Latitud en segundos.	No	No
LongitudGrados	Integer	NOT NULL	Longitud en grados.	No	No
LongitudMinutos	Integer	NOT NULL	Longitud en minutos.	No	No
LongitudSegundos	Double	NOT NULL	Longitud en segundos.	No	No
Altitud	Double	NOT NULL	m.s.n.m del sitio.	No	No
DulceacuicolaTerrestreMarino	Integer	NULL	Tipo de ambiente del sitio. 1.-dulceacuícola, 2.- marino, 3.- terrestre, 4.- salobre, 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

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

TipoRegion.- Catálogos de tipos de regiones.

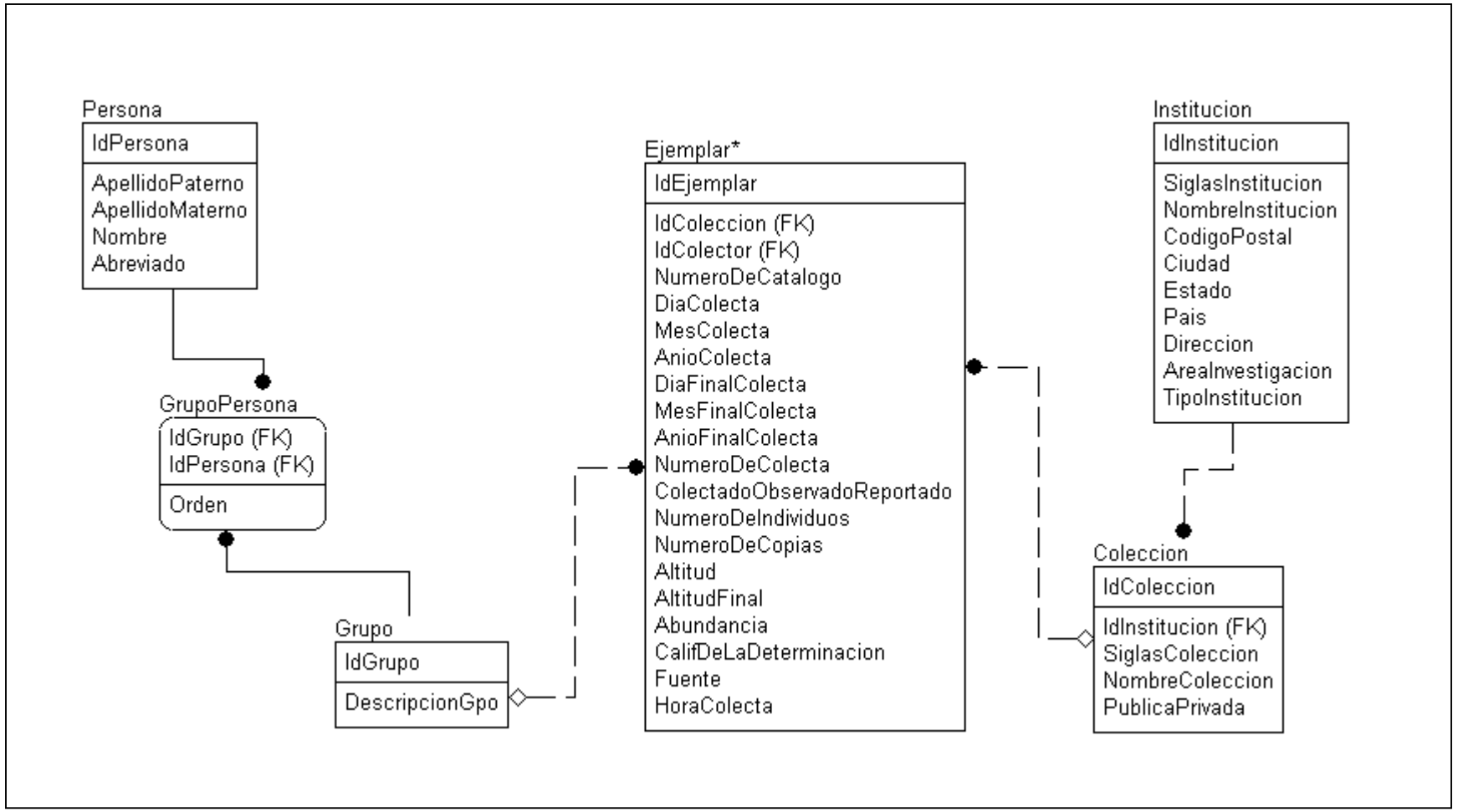
Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdTipoRegion	Counter	NOT NULL	Identificador único de la tabla TipoRegion (asignación de un número consecutivo por cada registro adicionado).	Yes	No
Descripcion	Text(50)	NOT NULL	Tipo de Región (Política o Geográfica, etc.).	No	No
Nivel1	Integer	NOT NULL	Identificador consecutivo del catálogo. Indica niveles jerárquicos entre los elementos. Agrupa los elementos del Nivel1.	No	No
	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

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
PublicaPrivada	Text(3)	NULL	Indica si la colección es de índole pública o privada o si la información no se encuentra disponible. PUB.- Pública, PRI.- Privada, ND.- No Disponible.	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).	Yes	No
DescripcionGpo	Text(100)	NULL	Descripción o Nombre del grupo.	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(100)	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.

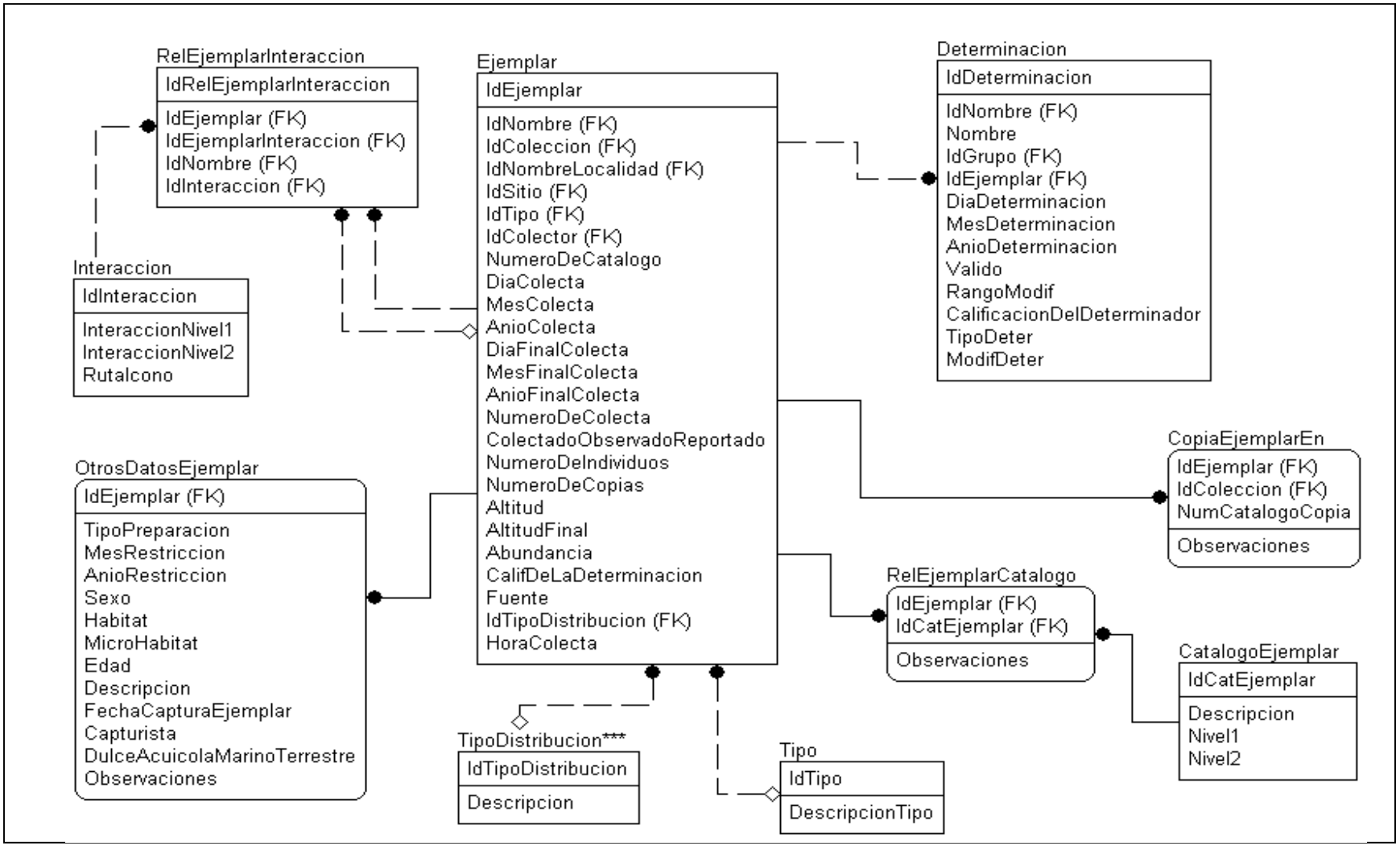
Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdInstitucion	Counter	NOT NULL	Identificador único de la tabla Institución (asignación de un número consecutivo para cada registro adicionado)	Yes	No

SiglasInstitucion	Text(25)	NOT NULL	Siglas de la Institución.	No	No
NombreInstitucion	Text(150)	NOT NULL	Nombre de la Institución.	No	No
CodigoPostal	Text(5)	NULL	Código Postal donde se localiza la Institución.	No	No
Ciudad	Text(25)	NULL	Ciudad donde se localiza la Institución.	No	No
Estado	Text(25)	NULL	Estado donde se localiza la Institución.	No	No
Pais	Text(25)	NULL	País donde se localiza la Institución.	No	No
Direccion	Text(100)	NULL	Dirección de la Institución.	No	No
AreaInvestigacion	Text(50)	NULL	Indica a que se dedica 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 encuentra autores, 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 Curatorial



*** Esta tabla también forma parte de las relaciones de los módulos Georreferenciación, Ecología y Nomenclatural.

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.	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

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
IdEjemplar	Long Integer	NOT NULL	Identificador del ejemplar determinado.	No	Yes
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
DiaDeterminacion	Integer	NOT NULL	Dia 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
RangoModif	Text(50)	NULL	Indica el rango de la modificación, puede ser a nivel del género, especie o subespecie y es necesario indicarlo, por ej. G cf sp, o G, sp cf subespecie.	No	No
CalificacionDelDeterminador	Integer	NULL	Se refiere a la confiabilidad del determinador en cuanto a su experiencia, de acuerdo a UICN : 1.- Comparación de Ejemplares, 2.- Taxónomo no experto, 3.- Taxónomo especialista, 4.- Ejemplar Tipo.	No	No

TipoDeter	Integer	NULL	Indica los motivos de la determinación: 0.- Determinación, 1.- confirmación, 2.- Ha visto la muestra, 3.- Ha cambiado la nomenclatura.	No	No
ModifDeter	Text(20)	NULL	Se refiere a comentarios específicos relativos a la nueva determinación, como serian aff., cf., cfr.	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
IdTipo	Long Integer	NULL	Identificador del tipo taxonómico del ejemplar (holotipo, paratipo, cotipo, etc.), cuando aplica, la ausencia de dato indica que no fue capturado.	No	Yes
IdColector	Long Integer	NULL	Identificador del grupo que hizo la colecta.	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 en la que se obtuvo el ejemplar.	No	No
MesColecta	Integer	NOT NULL	Mes inicial de la colecta en la que se obtuvo el ejemplar.	No	No
AnioColecta	Integer	NOT NULL	Año inicial de la colecta en la que se obtuvo el ejemplar.	No	No
DiaFinalColecta	Integer	NULL	Día final de la colecta en la que se obtuvo el ejemplar.	No	No
MesFinalColecta	Integer	NULL	Mes final de la colecta en la que se obtuvo el ejemplar.	No	No
AnioFinalColecta	Integer	NULL	Año final de la colecta en la que se obtuvo el ejemplar.	No	No
NumeroDeColecta	Text(30)	NULL	Número de colecta del ejemplar.	No	No
ColectadoObservadoReportado	Integer	NOT NULL	Forma en que se obtuvo la información del ejemplar (1.- si fue colectado,2.- reportado y 3.- observado).	No	No
NumeroDeIndividuos	Integer	NULL	Total de individuos de la misma especie colectados en una sola muestra.	No	No
NumeroDeCopias	Integer	NULL	En el caso de plantas, se anota el número de duplicados del ejemplar si es que existen.	No	No
Altitud	Double	NULL	Altitud en m.s.n.m. a la que se colecto el ejemplar. Límite inferior (cuando es rango), la ausencia de dato indica que no fue registrado.	No	No
AltitudFinal	Double	NULL	Altitud en m.s.n.m. a la que se colecto el ejemplar. Límite superior (sólo cuando es rango).	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
CalifDeLaDeterminacion	Text(10)	NULL	Calificación de la determinación del ejemplar. 1.- Totalmente confiable, 2.- Confiable, 3.- Otro, 4.- Desconocido.	No	No
Fuente	Text(5)	NOT NULL	Número de proyecto apoyado por la CONABIO para obtener esta información.	No	No
IdTipoDistribucion	Long Integer	NULL	Identificador del tipo de distribución (Original, Actual, etc.).	No	Yes

HoraColecta	Date/Time	NULL	Hora de colecta en que se obtuvo el ejemplar.	No	No

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

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 microhábitat 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
DulceAcuicolaMarinoTerrestre	Integer	NULL	Ambiente del ejemplar, 1.-dulceacuícola, 2.- marino, 3.- terrestre, 4.- salobre, 0.- No Disponible. La ausencia de dato indica que no fue registrado.	No	No
Observaciones	Text(255)	NULL	Observaciones referentes al ejemplar.	No	No

Tipo.- Catalogo del tipo taxónomico 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

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

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

RELACIONES ENTRE EJEMPLARES

Depredación

La ardilla de la especie **Tamiasciurus douglasi** tiene como preferencia alimentaria a las semillas **Pseudotsuga douglassi** y **Pinus contorta.**

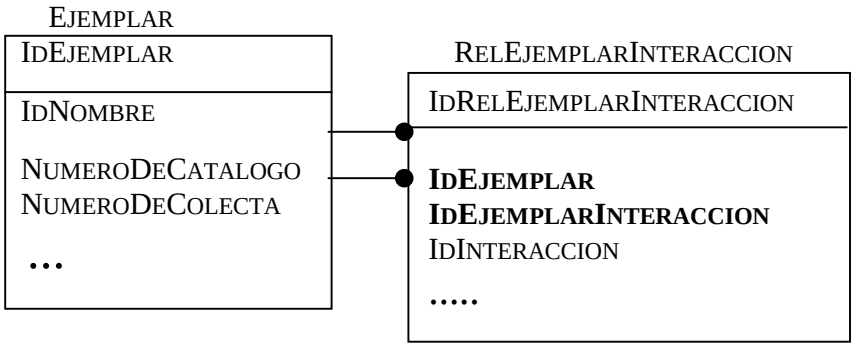
Interacción mutualista

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)

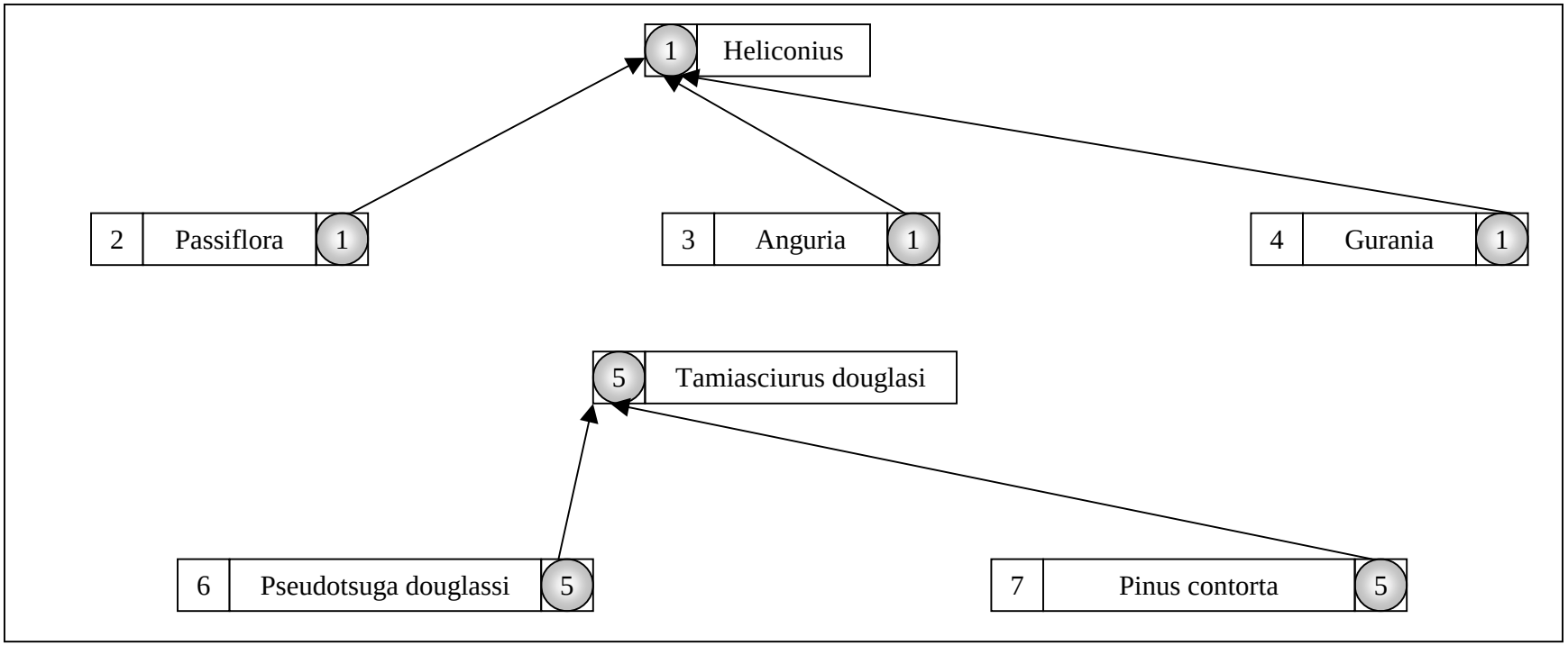


ID Nombre	ID Ejemplar
720. Heliconius	1
721. Passiflora	2
722. Anguria	3
723. Gurania	4
730. Tamiasciurus douglasi	5
740. Pseudotsuga douglassi	6
745. Pinus contorta	7

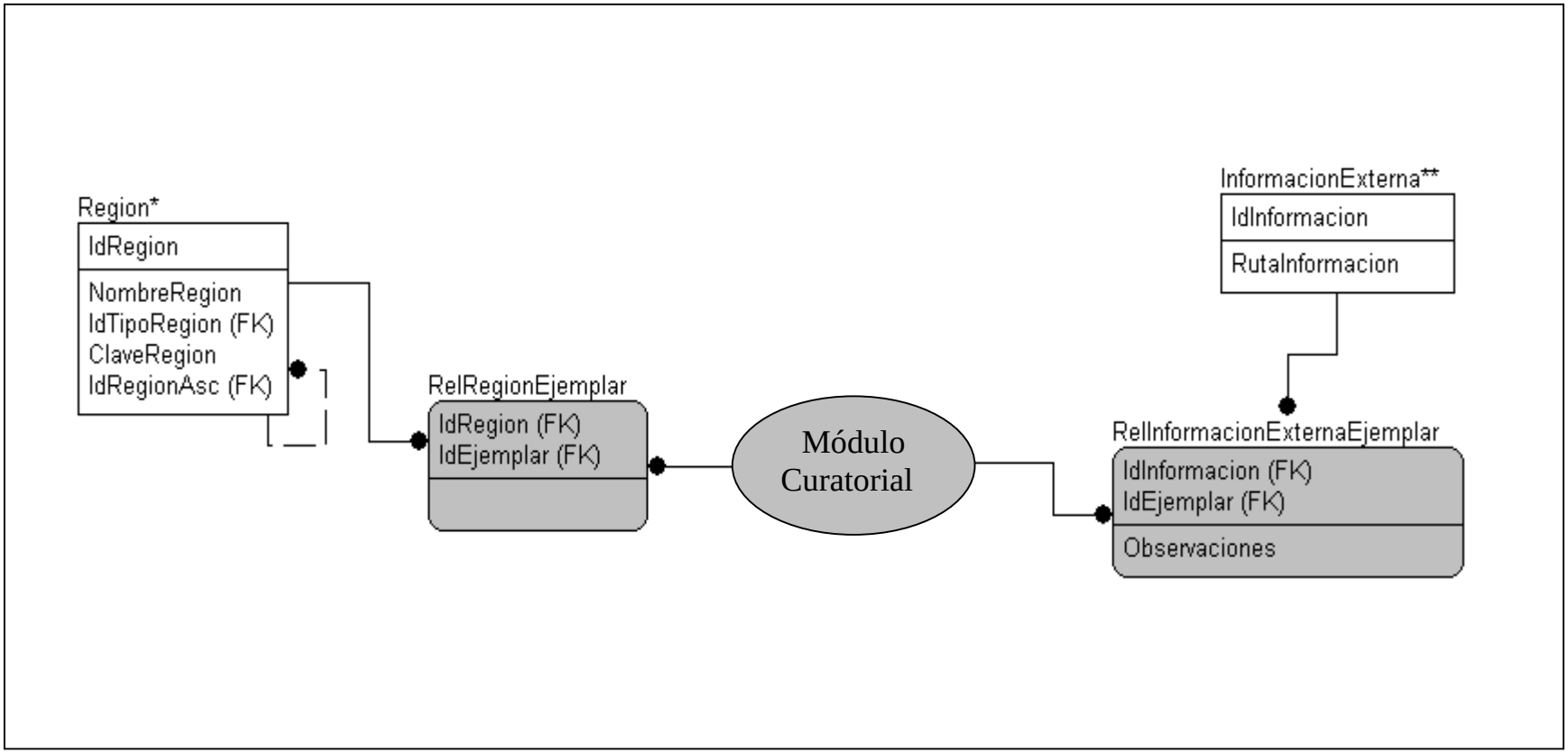
Supóngase que se tiene la siguiente información en la tabla RelEjemplarInteraccion.

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 Curatorial y sus relaciones



* La tabla no forma parte de éste módulo.
** Esta tabla también forma parte de las relaciones de los módulos Nomenclatural y Ecología.

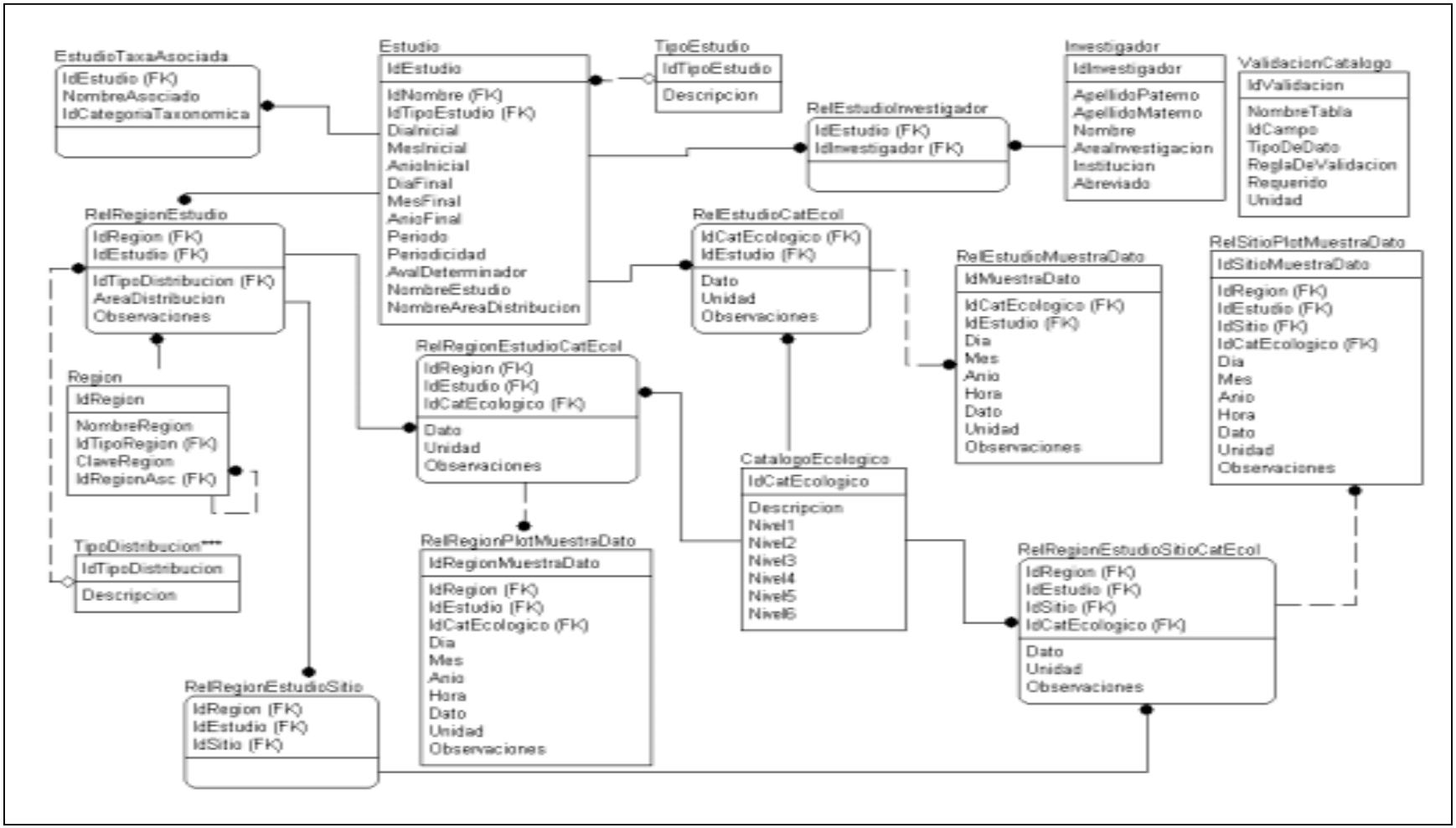
RelRegionEjemplar.- Se guarda para algún ejemplar, la(s) regiones donde fue visto, colectado, etc.

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

RelInformacionExternaEjemplar.- Información externa asociada a los ejemplares.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdInformacion	Long Integer	NOT NULL	Identificador de la información externa.	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, Curatorial 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.	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
Fecha	Date/Time	NULL	Fecha en que se realizo el estudio.	No	No
Fecha1	Date/Time	NULL	Solo cuando el estudio tiene un rango, el campo fecha indica la fecha inicial y el campo fecha1 la fecha final.	No	No
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 de la especie en el estudio.	No	No

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
IdTipoDistribucion	Long Integer	NULL	Identificador del tipo de distribución (Original, Actual, etc.).	No	Yes
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

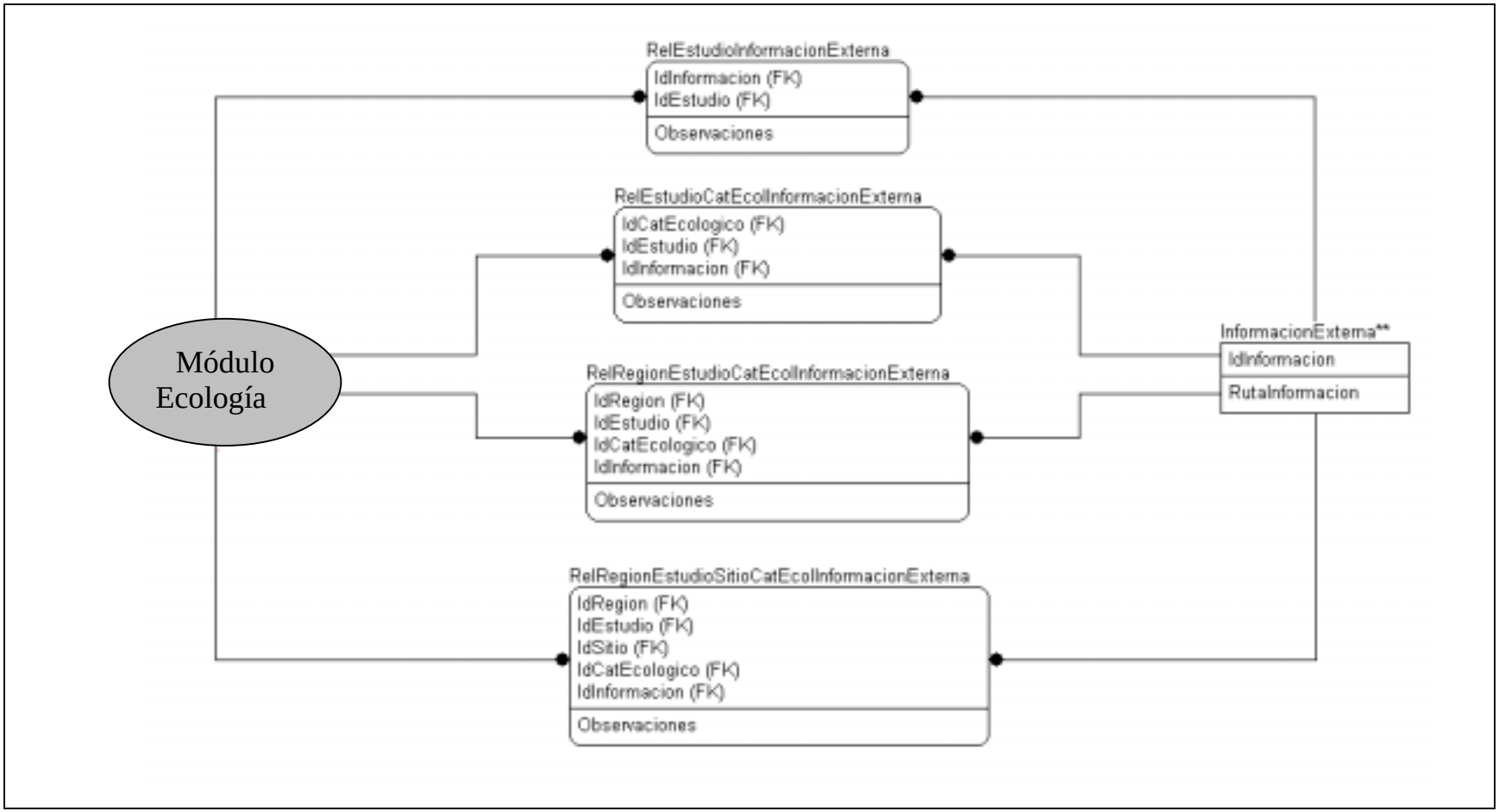
TipoEstudio.- Catálogo de tipos de estudio.

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 Nomenclatural y Curatorial.

RelEstudioCatEcolInformacionExterna.-Información externa 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
IdInformacion	Long Integer	NOT NULL	Identificador de la información externa.	Yes	Yes
Observaciones	Text(255)	NULL	Observaciones referentes a la asociación.	No	No

RelEstudioInformacionExterna.- Información externa asociada al estudio.

Nombre del Atributo	Atributo - Tipo de Datos	Opción Nula	Definición de Atributos	PK	FK
IdInformacion	Long Integer	NOT NULL	Identificador de la información externa .	Yes	Yes
IdEstudio	Long Integer	NOT NULL	Identificador del estudio.	Yes	Yes
Observaciones	Text(255)	NULL	Observaciones referentes a la relación.	No	No

RelRegionEstudioCatEcolInformacionExterna.- Información externa 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
IdInformacion	Long Integer	NOT NULL	Identificador de la información externa.	Yes	Yes
Observaciones	Text(255)	NULL	Observaciones referentes a la asociación.	No	No

RelRegionEstudioSitioCatEcolInformacionExterna.- Información externa 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
IdInformacion	Long Integer	NOT NULL	Identificador de la información externa.	Yes	Yes
Observaciones	Text(255)	NULL	Observaciones referentes a la relación.	No	No

Anexo I

Funcionamiento de Biótica en red

Con el Sistema de información Biótica es posible trabajar en forma multiusuario. La manera más óptima de trabajar en este ambiente es instalar el sistema en cada estación de trabajo (pc) y la base de datos deberá estar en una de ellas o bien en alguna otra conectada a la red. De manera que al iniciar la sesión cada usuario ejecute el sistema que está instalado en su computadora y todos se conecten a la misma base de datos.
Cuando el sistema se ejecute por primera vez, el curador 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. Es importante mencionar que la contraseña y nombre del curador tendrá que ser idéntica en todas las estaciones de trabajo y deberá definirlas en cada una de ellas.
Si en algún momento el curador decide cambiar su contraseña (véase opción **Seguridad** del **Módulo Base de Datos**), solamente podrá estar conectada una computadora a la base de datos, ya que, el sistema también actualiza la contraseña en dicha base. Después de haber cambiado los datos (contraseña y nombre) del curador en una computadora, deberá iniciar el sistema en las demás estaciones (una a una), entrando con la contraseña y usuario anterior e intentando establecer la conexión a la base de datos. En el momento en que el sistema detecte que la contraseña del curador no corresponde con la de la base de datos le pedirá que teclee la actual y luego de verificar que sea válida actualizará los datos del curador en la estación de trabajo. Si un usuario inicia el sistema en una computadora donde no se haya actualizado la última contraseña, le informará de esta situación y pedirá que contacte al curador para que sea el quien inicie la sesión y proporcione la contraseña válida para que sea actualizada.

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 (52) 55 28 91 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 a la que pertenece.*

Anexo J

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

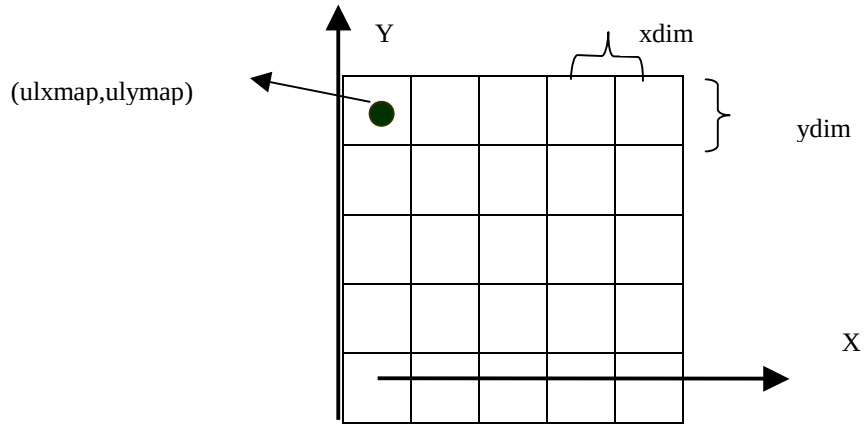
Formato de los archivos de encabezado y georreferencia de una imagen BIL,BIP y BSQ

(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 pixel en el eje coordenado x (XDIM)
Rotación en el eje coordenado x
Rotación en el eje coordenado y
Tamaño del pixel 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 **K**

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.