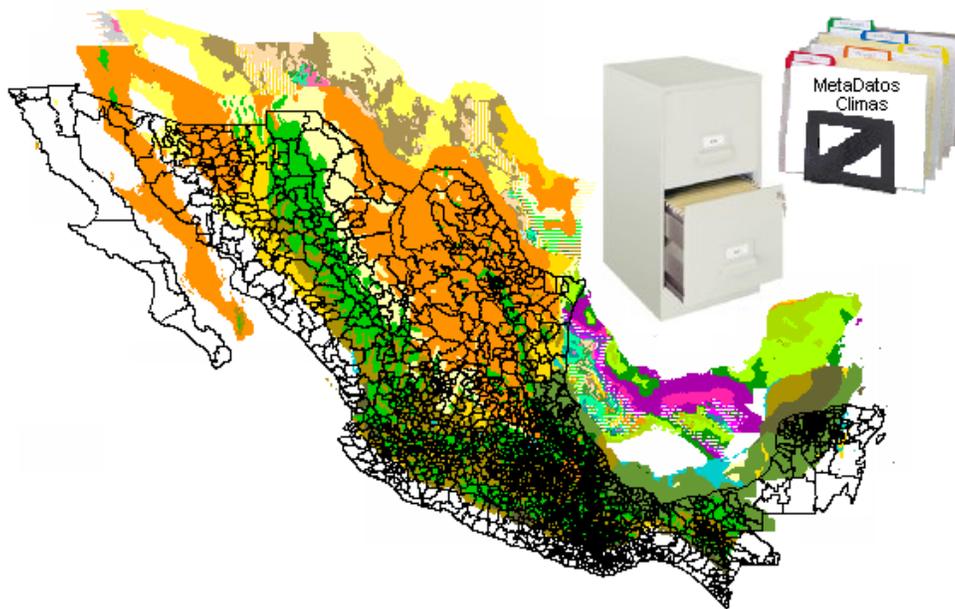




CONABIO

COORDINACIÓN GENERAL DE INFORMACIÓN Y ANÁLISIS
DIRECCIÓN GENERAL DE GEOMÁTICA
SUBCOORDINACIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

MANUAL DE METADATOS



Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
México, Marzo de 2014

CONTENIDO

ÍNDICE

CONTENIDO	2
INTRODUCCIÓN	6
METADATOS GEOESPACIALES	9
1. ADECUACIÓN	9
2. SECCIONES	10
INFORMACIÓN BÁSICA 1.....	10
CALIDAD DE LOS DATOS 2	11
INFORMACIÓN ESPACIAL Y ATRIBUTOS 3.....	12
3. INGRESO DEL DATO	13
a) Abrir la base de datos.....	14
b) Agregar un nuevo registro.....	19
c) Editar registro.....	20
d) Borrar registro.....	21
e) Duplicar metadatos.....	22
4. DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS DE CADA SECCIÓN	24
INFORMACIÓN BÁSICA 1	24
Título del registro.....	24
ID.....	24
Fecha de ingreso.....	24
Fecha de actualización.....	25
Nombre del archivo	25
DATOS GENERALES	25
Cita de la información	25
<i>Institución responsable</i>	25
<i>Siglas de la institución</i>	25
<i>Lugar de publicación</i>	25
<i>Versión</i>	25
<i>Escala</i>	25
<i>Fecha</i>	26
<i>Descripción</i>	26
<i>Clave</i>	26
<i>Autores</i>	26
Resumen.....	26
Resumen en inglés	26
Objetivos	26
Datos complementarios.....	26
Tiempo comprendido	26
Nivel de avance.....	27
Mantenimiento	27
Tamaño del dato geoespacial en mb	27
Formato del dato geoespacial	27
Liga a otros sitios en la web.....	27
UBICACIÓN GEOGRÁFICA	28
Área geográfica.....	28
Coordenadas extremas.....	28

RESTRICCIONES	29
Acceso.....	29
Uso	29
PALABRAS CLAVES.....	30
Tema	30
Sitio.....	30
AMBIENTE DE TRABAJO	31
Software y hardware	31
Sistema operativo	32
Requisitos técnicos.....	32
CALIDAD DE LOS DATOS 2	33
Metodología.....	33
Descripción de la metodología.....	33
Descripción del proceso	33
Referencia de los datos originales.....	33
<i>Titulo del dato</i>	34
<i>Institución responsable</i>	34
<i>Siglas de la institución</i>	34
<i>Lugar de publicación</i>	34
<i>Versión</i>	34
<i>Escala</i>	34
<i>Fecha</i>	34
<i>Autores</i>	34
<i>Formato del dato geoespacial</i>	34
<i>Información que se obtuvo</i>	34
<i>Otros datos</i>	34
<i>Vínculo al recurso en línea</i>	34
TAXONOMÍA.....	35
Cobertura taxonómica general	35
<i>Reino</i>	36
<i>División o fila</i>	36
<i>Clase</i>	36
<i>Familia</i>	36
<i>Género</i>	36
<i>Especie</i>	36
<i>Nombre común</i>	36
Cita del sistema taxonómico:.....	36
<i>Titulo del dato</i>	36
<i>Institución responsable</i>	36
<i>Siglas de la institución</i>	36
<i>Lugar de publicación</i>	36
<i>Versión</i>	36
<i>Fecha</i>	36
<i>Descripción</i>	36
<i>Clave</i>	36
<i>Autores</i>	37
INFORMACIÓN ESPACIAL Y ATRIBUTOS 3	38
DATOS ESPACIALES.....	38
Estructura del dato	38
Tipo del dato	38
Número total del dato	38
Si la estructura es raster.....	38
<i>Número de columnas en Longitud X</i>	38

<i>Número de renglones en Latitud Y</i>	38
<i>Tamaño del píxel de X en metros</i>	38
<i>Tamaño del píxel de Y en metros</i>	39
<i>Coordenada X del origen del raster</i>	39
<i>Coordenada Y del origen del raster</i>	39
PROYECCIÓN CARTOGRÁFICA	40
Datum horizontal.....	40
Nombre del elipsoide.....	40
ATRIBUTOS	40
Nombre de la entidad (tabla).....	40
Descripción de la entidad (tabla).....	41
Nombre del atributo.....	41
Descripción del atributo.....	41
Fuente del atributo.....	41
Unidades de medida del atributo.....	41
Tipo de dato del atributo.....	41
DUPLICAR METADATOS 4	42
5. EJEMPLOS DE METADATOS	46

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1. Diagrama que muestra las siete secciones que conforman el estándar propuesto por el FGDC junto con sus definiciones de obligatoriedad.</i>	8
<i>Figura 2. Secciones que conforman el metadato de datos geospaciales implementado por la SSIG de la Conabio.</i>	9
<i>Figura 3. Primer mensaje de advertencia que indica la no ejecución del macro Echo. Al fondo se aprecia el menú inicial del archivo meta_proyectos.mdb.</i>	15
<i>Figura 4. Segundo mensaje de advertencia que indica un fallo de acción. Deberá presionar el botón cerrar representado por la equis (X).</i>	16
<i>Figura 5. Selección de la opción Habilitar este contenido para permitir el funcionamiento de las Macros programadas.</i>	17
<i>Figura 6. Menú inicial de la metabase de datos geográficos de Conabio.</i>	18
<i>Figura 7. Se muestra la ventana para agregar un nuevo registro o dato geoespacial.</i>	20
<i>Figura 8. Selección del registro o dato geoespacial a editar</i>	20
<i>Figura 9. Ventana actualizada de selección del registro donde aparecen dos nuevos campos y se activan cuatro botones.</i>	21
<i>Figura 10. Borrar uno o varios registros o datos geoespacial.</i>	22
<i>Figura 11. Muestra los campos que se deben desactivar para poder hacer el duplicado de los metadatos.</i>	23
<i>Figura 12. Datos generales del dato geoespacial.</i>	28
<i>Figura 13. Ubicación geográfica del dato geoespacial.</i>	29
<i>Figura 14. Restricciones de acceso y uso.</i>	30
<i>Figura 15. Palabras claves.</i>	31
<i>Figura 16. Ambiente de trabajo.</i>	32
<i>Figura 17. Calidad de datos.</i>	35
<i>Figura 18. Taxonomía.</i>	37
<i>Figura 19. Información espacial.</i>	39
<i>Figura 20. Proyección cartográfica.</i>	40
<i>Figura 21. Atributos del dato geoespacial.</i>	41
<i>Figura 22. Opción de duplicar metadatos.</i>	42
<i>Figura 23. Mensaje de advertencia que indica que no se puede ir al registro especificado.</i>	43
<i>Figura 24. Captura para el duplicado de metadatos.</i>	44
<i>Figura 25. Se muestra la opción borrar registro.</i>	44

INTRODUCCIÓN

La Subcoordinación de Sistemas de Información Geográfica (SSIG), de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio), tiene entre sus objetivos: 1) actualizar y mantener el componente del sistema de información geográfica del Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad (SNIB); 2) asegurar la consistencia de la información cartográfica; y 3) compilar, sistematizar y analizar información geográfica, para ayudar en la toma de decisiones derivadas de los resultados de los diferentes proyectos desarrollados en la Comisión. Todo ello con el propósito de proporcionar información geográfica estandarizada y de calidad al personal de la Comisión y público en general.

Para cumplir con dichos objetivos y buscando que los datos sean de utilidad al usuario, es necesario documentar la información cartografía a través del manejo de “metadatos geoespaciales”.

El metadato surge por la necesidad de mejorar la adquisición, distribución, utilización y mapeo de los datos geoespaciales, creándose en EEUU el Comité Federal de Datos Geográficos (FGDC por sus siglas en inglés) para coordinar la Infraestructura Nacional de Datos Espaciales (NSDI, por sus siglas en inglés) encargada de cubrir esa necesidad.

El metadato se define como la “información acerca de los datos” o “datos de los datos”; que describe el contenido, calidad, condición y referencia espacial de los datos.

La estructura de los metadatos geoespaciales digitales que maneja la Conabio sigue el estándar aprobado por el FGDC, que provee un conjunto común de terminologías, definiciones e información acerca de datos geoespaciales.

El estándar especifica los elementos necesarios para apoyar el uso de los metadatos en los siguientes puntos: 1) mantener una inversión interna en la organización de los datos geoespaciales; 2) proveer información hacia las agencias distribuidoras de datos y catálogos; y 3) proveer información necesaria para procesar e interpretar la transferencia de datos desde otras organizaciones.

Así mismo, proporciona la información requerida por un usuario al determinar (1) la *disponibilidad* de un dato o conjunto de datos geoespaciales, (2) la *propiedad* de un dato o conjunto de datos geoespaciales para un uso futuro, (3) la forma de

acceso al dato o conjunto de datos geoespaciales y (4) la *transferencia* exitosa del dato o conjunto de datos geoespaciales.

El estándar se divide en siete secciones, algunas obligatorias (no deben quedarse vacías) y otras opcionales (que se proveen a juicio del productor) (Figura 1). A continuación se describen estas secciones.

1. Identificación: información básica acerca de los datos como título, área incluida, temas, actualidad, restricciones, etcétera.

2. Calidad de los datos: evaluación general de los datos como precisión, metodología, fuentes originales, etcétera.

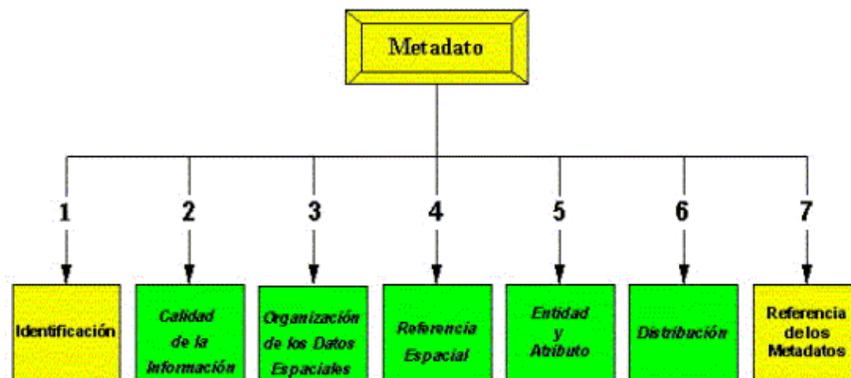
3. Organización de los datos espaciales: tipo de estructura del dato espacial, vector o raster.

4. Referencia espacial: descripción de la referencia espacial a través de proyección, datum, sistemas de coordenadas, etcétera.

5. Entidad y atributos: descripción del contenido de los datos espaciales como entidades, atributos, dominio de valores de los atributos, etcétera.

6. Distribución: información acerca del distribuidor y las opciones de obtención de los datos geoespaciales como: nombre del distribuidor, formatos, medios, estatus, precio, etcétera.

7. Referencia de los metadatos: nivel de actualización, institución o persona responsable, etcétera.



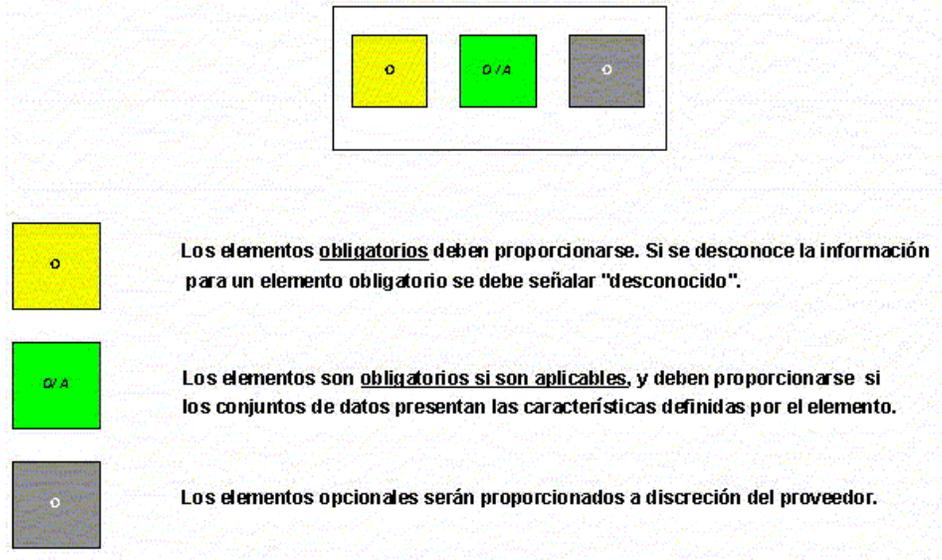


Figura 1. Diagrama que muestra las siete secciones que conforman el estándar propuesto por el FGDC junto con sus definiciones de obligatoriedad.

METADATOS GEOESPACIALES

Con base en el estándar de metadatos geoespaciales del FGDC (versión 2.0, 1 mayo 2000), la SSIG elaboró una adecuación adaptando el estándar a las necesidades de la Conabio, manteniendo el objetivo primordial del estándar que es el de documentar los datos geoespaciales. Para entender dicha adecuación, a continuación se describen los siguientes puntos:

1. Adecuación
2. Secciones
3. Ingreso del dato
4. Descripción de los elementos que componen cada sección
5. Ejemplo de un metadato

1. ADECUACIÓN

Dado que el estándar del FGDC no especifica cómo organizar la información en un sistema computarizado o en una transferencia de datos, o cómo transmitir, comunicar o presentar la información a un usuario, la SSIG decidió usar ACCESS como un administrador (base de datos) para la captura de los metadatos. Se recomienda usar ACCESS 2000 o posterior, para el manejo de la base y llenado del metadato.

Las secciones que se tomaron para describir los datos geoespaciales, son las que manejan datos obligatorios. Con base en lo anterior, el estándar queda adecuado en tres secciones de la siguiente manera (Figura 2):

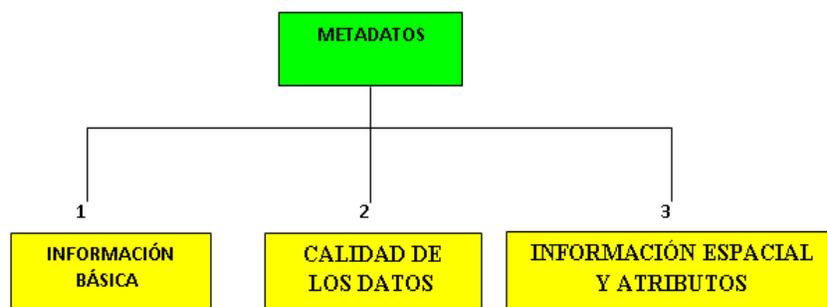


Figura 2. Secciones que conforman el metadato de datos geoespaciales implementado por la SSIG de la Conabio.

2. SECCIONES

Se enlistan las secciones (texto dentro de un cuadro azul), elementos compuestos (texto en rojo) y campos (texto normal) que conforman el metadato implementado por la SSIG, con base en el estándar del FGDC, para la documentación de los datos geoespaciales.

INFORMACIÓN BÁSICA 1

Título del registro
ID
Fecha de ingreso
Fecha de actualización
Nombre del archivo

Datos Generales

Cita de la Información

Institución Responsable
Siglas de la Institución
Lugar de publicación
Versión
Escala
Fecha
Descripción
Clave
Autores
Resumen
Resumen en ingles
Objetivos
Datos complementarios
Tiempo comprendido
Nivel de avance
Mantenimiento
Tamaño del dato geoespacial en MB
Formato del dato geoespacial
Liga a otros sitios en la www

Ubicación geográfica

Área Geográfica

Coordenadas extremas

Coordenada del extremo Oeste

Coordenada del extremo Este

Coordenada del extremo Norte

Coordenada del extremo Sur

Restricciones

Acceso

Uso

Palabras clave

Temas

Sitios

Ambiente de trabajo

Software y Hardware

Sistema Operativo

Requisitos técnicos

CALIDAD DE LOS DATOS 2

Calidad de los datos

Metodología

Descripción de la metodología

Descripción del proceso

Referencia de los datos originales

 Titulo del dato

 Institución responsable

 Siglas de la Institución

 Lugar de publicación

 Versión

 Escala

Fecha
Formato
Formato del dato Geoespacial
Información que se obtuvo
Otros datos
Vínculo al recurso en línea
Autores

Taxonomía

Cobertura taxonómica general
Reino
División o fila
Clase
Orden
Familia
Género
Especie
Nombre común
Cita del sistema taxonómico
 Título del dato
 Institución responsable
 Siglas de la institución
 Lugar de publicación
 Versión
 Fecha
 Descripción
 Clave
 Autores

INFORMACIÓN ESPACIAL Y ATRIBUTOS 3

Datos espaciales

Estructura del dato
Tipo del dato

Número total del dato
Si la estructura es raster:
Número de columnas en longitud X
Número de renglones en latitud Y
Tamaño del píxel de X en metros
Tamaño del píxel de Y en metros
Coordenada X del origen del raster
Coordenada Y del origen del raster

Proyección cartográfica

ID
Datum Horizontal
Nombre del Elipsoide

Atributos

Nombre de la entidad (tabla)
Descripción de la entidad (tabla)
Nombre del atributo
Descripción del atributo
Fuente del atributo
Unidades de medida del atributo
Tipo de dato del atributo

3. INGRESO DEL DATO

Como se mencionó con anterioridad, la administración de los metadatos se realizará mediante el programa ACCESS, a través del archivo **meta_proyectos.mdb**, organizando la base de datos en ventanas que corresponden a: el menú inicial, el ingreso de un nuevo registro, la selección de un registro para su edición y las tres secciones enlistadas en el punto anterior (Información básica 1, Calidad de los datos 2, e Información espacial y atributos 3).

A continuación se explica el proceso de captura de los datos para la elaboración de los metadatos geoespaciales. Cabe aclarar que el ingreso de un metadato corresponde a la información de un dato geoespacial (archivo vectorial o raster) y dentro de la base de datos a un registro.

Proceso de ingreso y captura de un metadato o registro a la base de datos

- a) Abrir la base de datos
- b) Agregar nuevo registro
- c) Editar registro
- d) Borrar registro
- e) Duplicar metadatos

a) Abrir la base de datos.

Como el archivo **meta_proyectos.mdb** fue elaborado con la versión 2000 del programa ACCESS, si éste se abre con la versión 2007 de dicho programa, aparecerán tres mensajes de advertencia. El primero de ellos indica que el macro 'Echo' no se puede ejecutar, por lo que deberá presionar el botón **Aceptar** para cerrar el mensaje y continuar con la abertura del archivo por el programa (Figura 3).

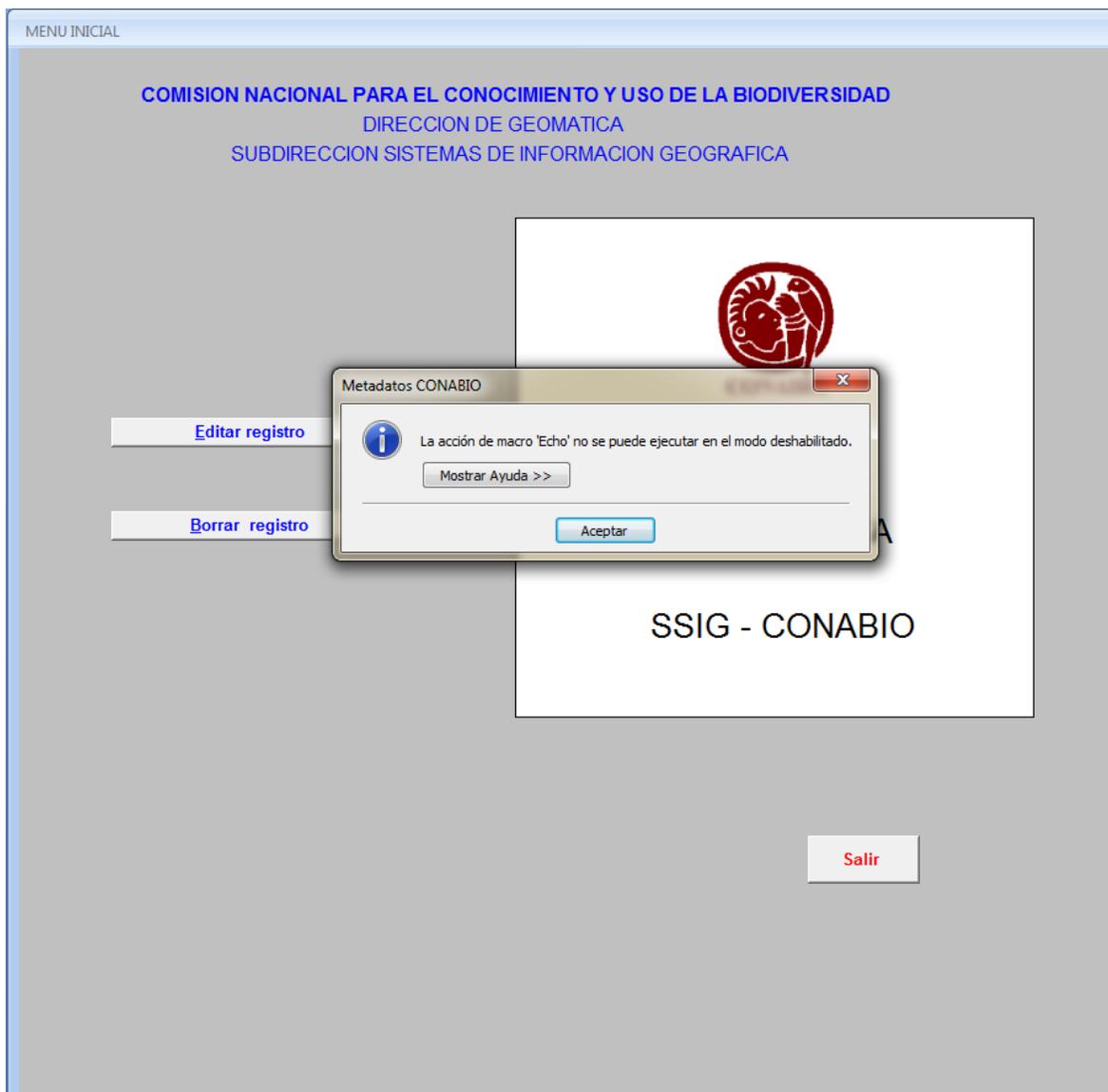


Figura 3. Primer mensaje de advertencia que indica la no ejecución del macro Echo. Al fondo se aprecia el menú inicial del archivo meta_proyectos.mdb.

El segundo mensaje señala un fallo de acción, por lo que deberá presionar el botón **cerrar** para evitar la mala ejecución del archivo y continuar con su carga: éste está representado por la **X** de la esquina superior derecha de la ventana (Figura 4).

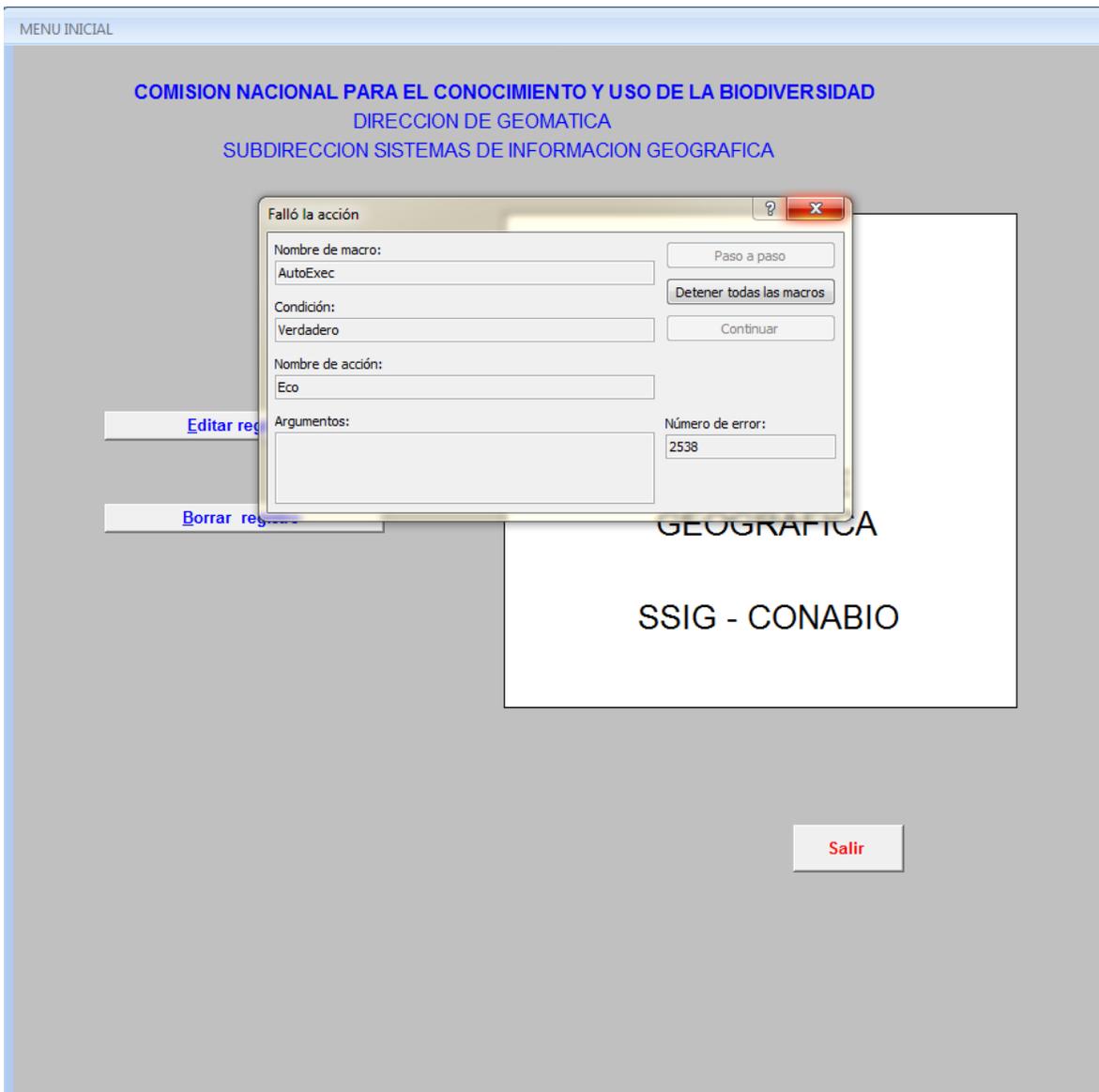


Figura 4. Segundo mensaje de advertencia que indica un fallo de acción. Deberá presionar el botón cerrar representado por la equis (X).

Finalmente, el tercer mensaje será una advertencia de seguridad que aparece entre la barra de herramientas del programa y el menú inicial de la metabase. Deberá presionar el botón **Opciones...** para acceder a la ventana **Opciones de seguridad de Microsoft Office**, en la que deberá seleccionar la opción **Habilitar este contenido** (Figura 5) y con ello terminar de cargar el archivo en el programa ACCESS.

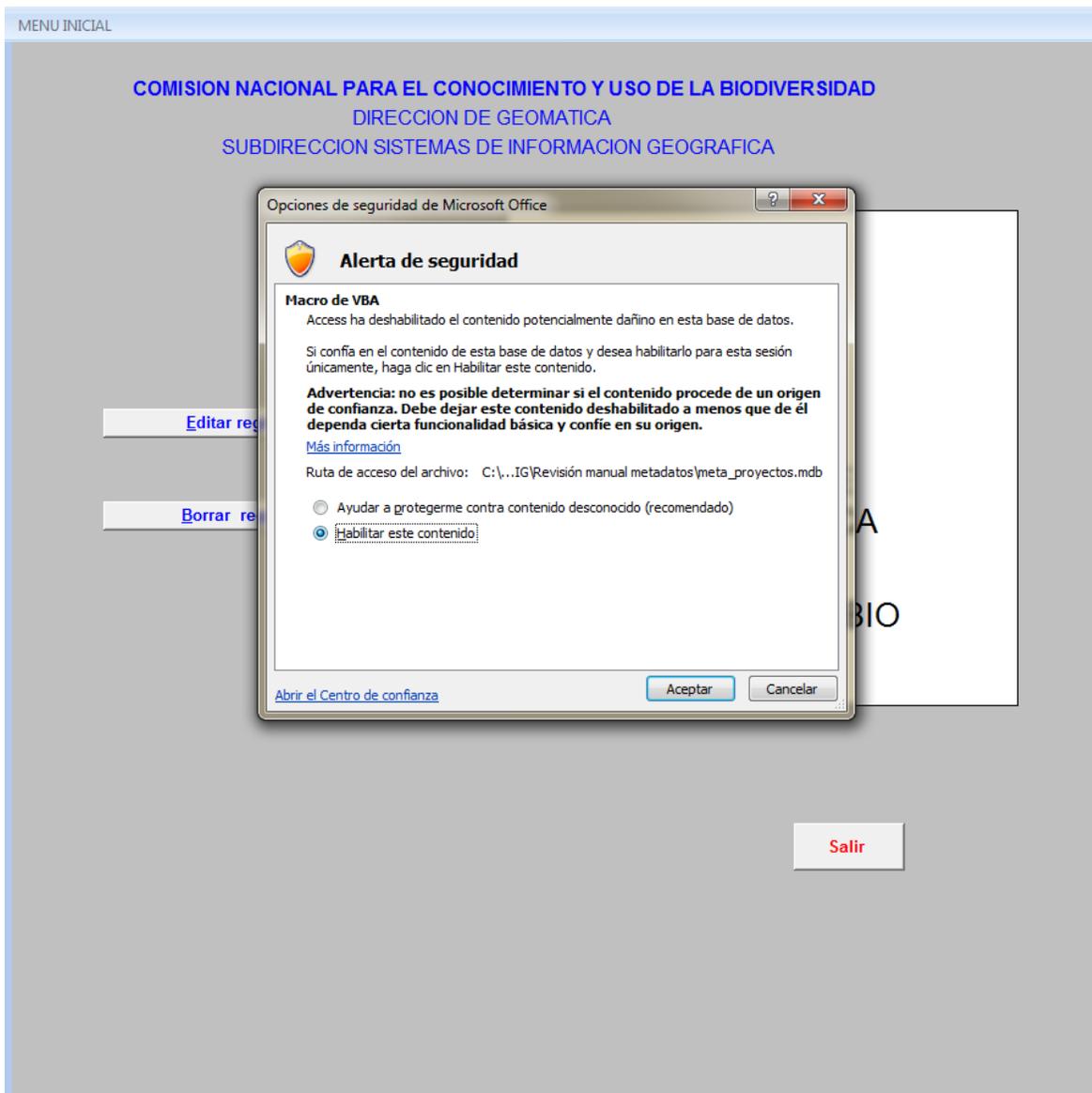


Figura 5. Selección de la opción Habilitar este contenido para permitir el funcionamiento de las Macros programadas.

Puede suceder que esté deshabilitada la alerta de seguridad del programa ACCESS 2007, en cuyo caso no se recibirá el tercer mensaje de advertencia y aparecerá el menú inicial de la metabase para agregar, editar o borrar un registro.

También, para la versión 2010 del programa ACCESS aparecen los mismos tres mensajes de advertencia al momento de abrir el archivo **meta_proyectos.mdb**, por lo que las acciones a seguir son las señaladas anteriormente. Solo hay una

ligera variante para la última advertencia, en cuyo caso deberá presionarse el botón **Habilitar contenido** y después el botón **No**, para finalizar la abertura del archivo.

Para la versión del ACCESS 2000, ninguna de las advertencias mencionadas anteriormente aparece, se ejecuta sin ningún contratiempo.

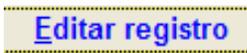
Una vez abierto el archivo **meta_proyectos.mdb** en el programa ACCESS, aparecerá el menú inicial de la metabase con cuatro botones. Los siguientes tres botones: ,  y  se utilizan para la elaboración y manejo de los metadatos (Figura 6).



Figura 6. Menú inicial de la metabase de datos geográficos de Conabio.

El cuarto botón, , es para cerrar la metabase y salir del programa ACCESS.

b) Agregar un nuevo registro.

El primer paso para elaborar un metadato es agregar un nuevo registro, comenzando con el nombre que llevará el dato geoespacial, presionando el botón



. Aparecerá una nueva ventana con el título **Nombrar y Salvar un nuevo registro**, en la que se recomienda, antes de escribir el nombre que tendrá el mapa en el campo **Inserte el título del nuevo registro y presione ENTER:**, oprimir el botón

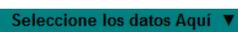


para ver sugerencias de cómo nombrar un registro, aquí es importante recordar que el título debe ser exactamente como aparece en la cita del mapa. Ejemplo, si la capa digital corresponde a la poligonal de la Reserva de la Biosfera Calakmul, el nombre del mapa podría ser "Poligonal y zonas núcleo y de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera Calakmul, Campeche".

Después de escribir el nombre dar ENTER y éste aparecerá en la ventana **Lista de títulos de los registros**.

Finalmente, puede salir de esta ventana y regresar al menú inicial presionando el botón de flecha a la izquierda  ubicado en la parte superior izquierda de la ventana (Figura 7), o bien, pasar a la ventana

Selección del registro de la metabase para editar o revisar, con el botón **Menú de edición**  seleccionar el título del registro recién creado con el botón



(Figura 8), con la finalidad de comenzar el llenado del metadato.

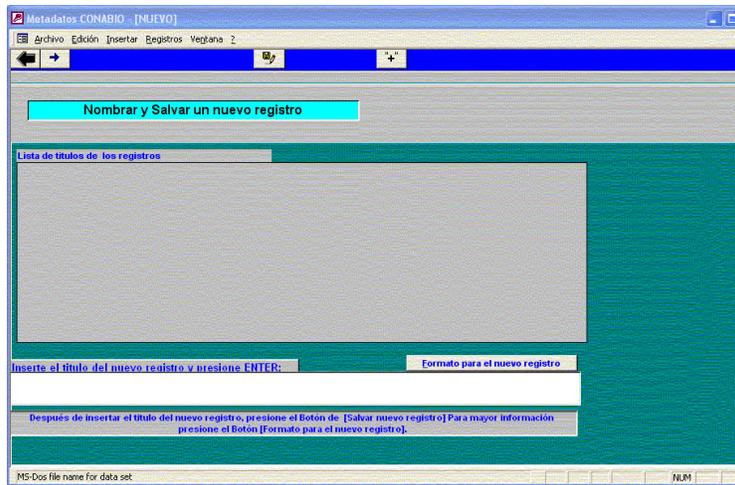


Figura 7. Se muestra la ventana para agregar un nuevo registro o dato geoespacial.



Figura 8. Selección del registro o dato geoespacial a editar

c) Editar registro.

Para comenzar a capturar la información y los datos que conformarán el metadato o corregir u actualizar la información capturada en un registro, se debe presionar el botón **Editar registro** del menú inicial, con lo cual se abrirá la ventana **Selección del registro de la metabase para editar o revisar** (Figura 8). Dentro de esta ventana se debe seleccionar el registro a capturar, efectuando una de las dos acciones: la primera es escribir el nombre del registro dentro del

campo **Seleccione el registro para editar o revisar** y dar ENTER al concluir la captura; y la

segunda es presionar el botón **Seleccione los datos Aquí** para abrir una lista con el nombre de los registros ingresados. Una vez seleccionado el registro deseado, aparecen los campos **Registro seleccionado:** y **1.2.1 Resumen:** y se activan los botones **Información básica 1**, **Calidad de los datos 2**, **Información espacial y atributos 3** y **Duplicar metadatos** (Figura 9). Finalmente, presionar el botón **INFORMACION BASICA 1** para comenzar con la captura de datos.

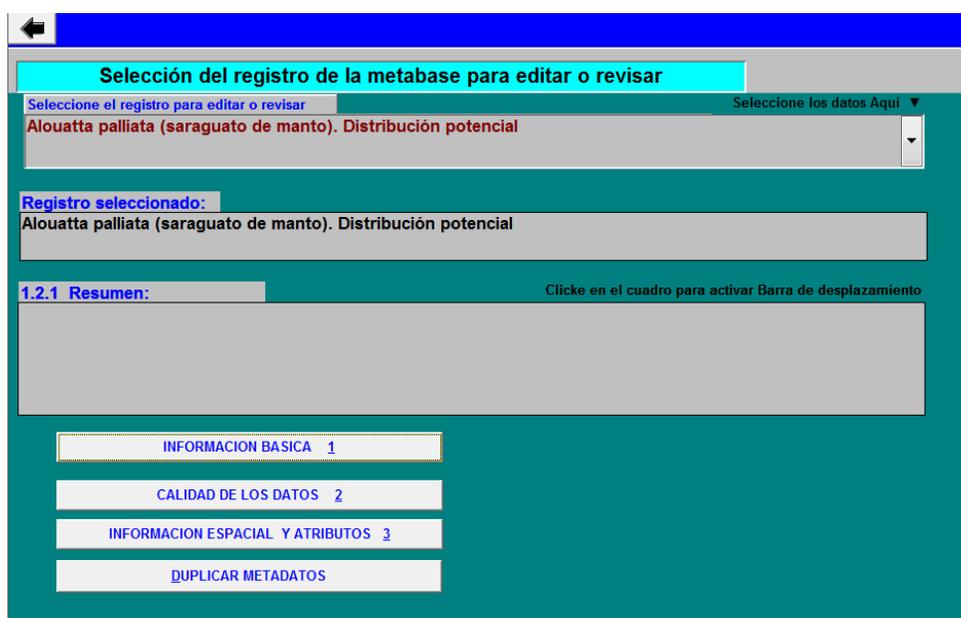


Figura 9. Ventana actualizada de selección del registro donde aparecen dos nuevos campos y se activan cuatro botones.

d) Borrar registro

Para borrar uno o varios registros, ir a la ventana del menú inicial y presionar el botón **Borrar registro**: aparecerá la ventana **Borrar registros**; del campo **Lista de nombres de los registros**, seleccione el registro a eliminar y presionar el botón **Borrar registros**  (Figura 10). Aparecerá una advertencia que le pregunta si “Está seguro de borrar los registros seleccionados”, a la cual habrá que contestar Si o No según sea el caso. Si desea borrar más de un registro, puede

seleccionarlos presionando la tecla de Mayúsculas y al mismo tiempo el botón izquierdo del ratón, para después presionar el botón **Borrar registros**.



Figura 10. Borrar uno o varios registros o datos geoespacial.

e) Duplicar metadatos

Esta herramienta sirve para duplicar una o varias veces un metadato ya terminado, preferentemente. Esto resulta muy útil cuando los datos a capturar son muy similares a los metadatos de nuestros datos geoespaciales y son pocos los datos que se deben cambiar.

Antes de abrir la base de datos para realizar el duplicado (**metaconabio2k**), se deben seguir las siguientes recomendaciones en la configuración del Access según la versión disponible.

Para versión 2007 y 2010 puede haber dos opciones. Uno: Ir al menú colgante - **Más comandos** - **Avanzadas** - **Confirmar** - y desactivar; **Cambios en los registros, Eliminaciones de documentos, Consultas de Acción** - **Aceptar**, tal como se muestra en la (Figura 11).

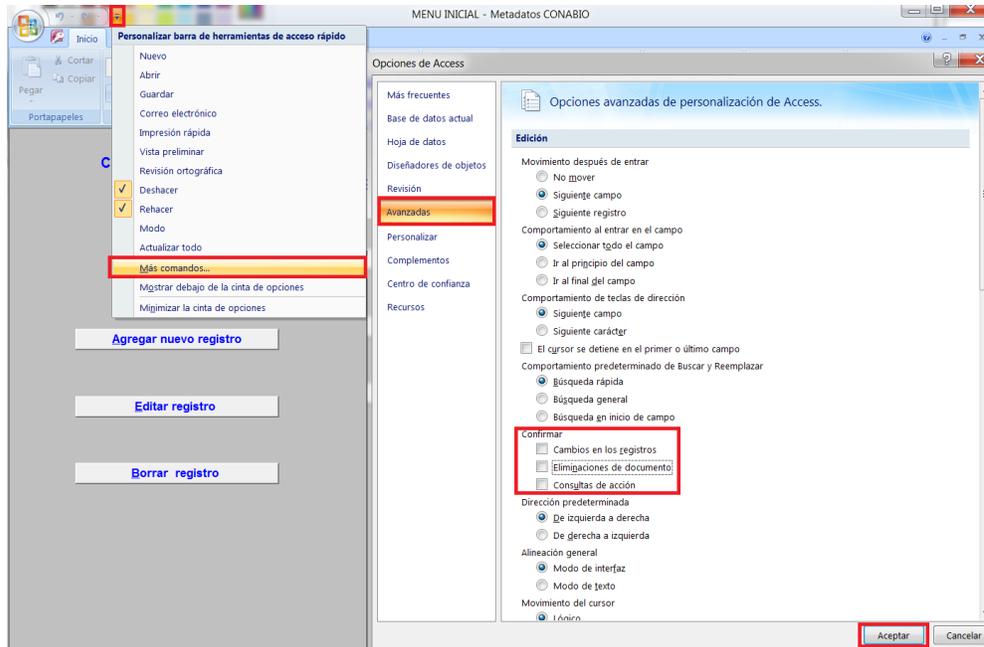


Figura 11. Muestra los campos que se deben desactivar para poder hacer el duplicado de los metadatos.

Dos: ir a Opciones de Access – Avanzadas – Confirmar - y se desactivan los tres campos antes mencionados.

Para la versión 2003. Ir a Herramientas – Opciones - Modificar/buscar - Confirmar y se desactivan los tres campos antes mencionados.

Es importante mencionar que al realizar el metadato evitar el uso de comillas en todos los apartados, ya que si las tiene al querer hacer el duplicado de este, enviara un mensaje de error.

4. DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS DE CADA SECCIÓN

Una vez que se ha ingresado un registro, el siguiente paso es capturar la información que corresponde al dato geoespacial del cual se está elaborando el metadato. Dicha captura se hará para cada sección del metadato: Información básica 1, Calidad de los datos 2 e Información espacial y atributos 3. A continuación se describen los elementos que componen cada una de éstas y la información a capturar en cada campo. Al final de este documento se presenta un ejemplo de un metadato derivado de un producto cartográfico generado en un proyecto.

INFORMACIÓN BÁSICA 1

En esta sección se proporcionan los datos mínimos necesarios para que un metadato sea válido y útil al usuario. Se indica el nombre del autor o autores, la escala del mapa, el propósito por el cual se creó, la extensión que abarca, el lugar donde se ubica, etcétera.

La sección se divide en cinco partes o elementos compuestos que son: Datos Generales, Ubicación Geográfica, Restricciones, Palabras Clave y Ambiente de Trabajo.

A continuación se describen cada uno de los elementos compuestos y sus campos. Es importante que la captura se haga en el orden que se enlistan.

Título del registro

Aparece de forma automática al comenzar a editar, y corresponde al nombre del registro que dimos de alta en la ventana **Nombrar y salvar un nuevo registro**. Esta se realizó desde la selección del registro.

ID

Número consecutivo propio de la base de datos, al cual el usuario no tiene acceso ni modo de modificar.

Fecha de ingreso

Fecha de inicio de la captura del metadato. Esta fecha es permanente, por lo que no debe modificarse.

Fecha de actualización

Fecha en la que se realiza una actualización o un duplicado del metadato. Ésta, en un principio, será la misma que la fecha de ingreso y será colocada automáticamente por el programa. Solo se modificará si se efectúa una actualización en el dato geoespacial, como la eliminación o adición de elementos geográficos, o eliminación o adición de atributos, por ejemplo. Nunca en los casos en los que se reinicie la edición de un registro por no haberse terminado o por correcciones ortográficas o de redacción del metadato.

Nombre del archivo

Nombre del archivo que corresponde al dato geoespacial (capa digital). Este nombre no debe tener más de once caracteres y debe ser escrito en **mayúsculas**.

DATOS GENERALES

Cita de la información

Institución responsable

Es la institución responsable de publicar el dato geoespacial y puede ser la institución donde labora el responsable del proyecto, o bien la Conabio. Queda a criterio del autor o autores la designación de dicha institución.

Siglas de la institución

Siglas de la institución designada por el autor o autores como la institución responsable de la publicación.

Lugar de publicación

Nombre de la ciudad, estado y país donde se publicará el dato geoespacial.

Versión

Es sinónimo de edición y como sucede con un libro la primera publicación corresponderá a la primera edición, por lo que el valor de este campo dependerá de la edición del dato geoespacial que se está publicando. Si es de primera vez, el valor será **1**.

Escala

Corresponde a la escala del dato geoespacial, la cual deberá escribirse como una razón donde el antecedente indica el valor del plano y el consecuente el valor de la realidad: ejemplo, 1:50000, lo que significa que 1 cm en el plano representa 50000 cm o 500 m en la realidad.

Fecha

Es el año de elaboración o modificación del dato geoespacial.

Descripción

Es un campo donde se aporta información complementaria a la cita del dato geoespacial. Es decir, si fue extraído de algún atlas o proyecto, si fue apoyado por alguna institución como Conabio u otros. Y por último, se debe indicar el nombre del proyecto apoyado por la Conabio a partir del cual se elaboró el dato geoespacial (solo aplica para los proyectos apoyados por Conabio).

Clave

Corresponde a la clave del proyecto asignada por la Conabio, si aplica.

Autores

Nombre de la o las persona(s) responsables de la elaboración del dato geoespacial. Tomando en cuenta la siguiente estructura; para el primer autor: apellidos seguido de coma, iniciales del o los nombres seguido de un punto; si el autor es una institución sólo se anota la sigla o acrónimo y segundo, tercero o más autores: inicial del o los nombres seguido de un punto; apellidos seguido de una coma.

Resumen

Descripción breve del contenido, área cubierta y tema que representa el dato geoespacial.

Resumen en ingles

Opcional.

Objetivos

Propósito por el cual se creó el dato geoespacial, es decir, el porqué de su creación. No debe confundirse con el o los objetivos de un proyecto en el cual esté inmerso el dato geoespacial.

Datos complementarios

Información complementaria a cerca del dato geoespacial, que contribuya al entendimiento del porqué de su elaboración, cómo se realizó, etcétera.

Tiempo comprendido

Información acerca del tiempo que se tomó para elaborar el dato geoespacial.

Nivel de avance

Grado de avance del dato geoespacial con base en los siguientes vocablos: planeado, en proceso o completo.

Mantenimiento

Frecuencia de actualización del dato geoespacial con base en los siguientes términos: diariamente, semanalmente, mensualmente, anualmente, continuamente, irregularmente, no planeado o desconocido.

Tamaño del dato geoespacial en mb

Tamaño en **megabytes** del o los archivo(s) que contiene el dato geoespacial.

Formato del dato geoespacial

Formato digital del o los archivo(s) que contienen el dato geoespacial. El formato debe corresponder a los estipulados en los lineamientos cartográficos de la Conabio (documento que describe la forma de cómo entregar Cartografía digital).

Liga a otros sitios en la web

En este campo se puede anexar una o varias ligas a páginas Web de interés para los usuarios.

En la figura 12 se muestra la pantalla de captura de la parte **DATOS GENERALES**, en la cual se aprecian los campos anteriormente descritos.

INFORMACION BASICA 1

TITULO DEL REGISTRO: **Alouatta palliata (saragato de manto). Distribución potencial**

FORMATO dd/mm/aaaa
FECHAS DE INGRESO 03/09/2009 ACTUALIZACION 03/09/2009

ID: 19

NOMBRE DEL ARCHIVO: ALOPALLIGW

Datos Generales Ubicación Geográfica Restricciones Palabras Clave Ambiente de Trabajo

DATOS GENERALES

CITA DE LA INFORMACIÓN:

Institución Responsable: Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México

Siglas de la Institución: Instituto de Biología, UNAM

Lugar de publicación: México, D.F. Versión: Escala: Fecha: 00/00/2006

Forma parte de: Descripción: Extraído del Proyecto DS006: Modelado de la distribución de las especies de mamíferos de México para un análisis GAP. El Proyecto fue financiado por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Clave: DS006

Autores

- Ceballos-González, G. J.
- S. Blanco
- C. González
- E. Martínez

RESUMEN: Como parte de un análisis de vacíos (GAP Analysis), uno de los insumos es la producción de mapas de distribución de las especies. Para ello, se usó el algoritmo GARP (Genetic Algorithm for Rule-set Production; Stockwell y Peters 1999), que modela el nicho ecológico a partir de coberturas climáticas digitales y sus localidades de registros, dando como resultado un mapa de distribución potencial, representado como un

RESUMEN EN INGLES:

OBJETIVOS: Producir mapas de distribución potencial de los mamíferos con base en el modelado de sus nichos ecológicos, que sirvan de base para un análisis GAP en México.

DATOS COMPLEMENTARIOS: Las coberturas climáticas digitales utilizadas fueron: 1. Temperatura promedio anual (°C), 2. Oscilación diurna de la temperatura (°C), 3. Isotermalidad (°C), 4. Estacionalidad de la temperatura, 5. Temperatura máxima promedio del periodo más cálido (°C), 6. Temperatura mínima promedio del periodo más frío (°C), 7. Oscilación anual de la temperatura (°C), 8. Temperatura promedio del cuatrimestre más lluvioso (°C), 9. Temperatura promedio del cuatrimestre más seco (°C), 10. Temperatura promedio del cuatrimestre más húmedo (°C), 11. Temperatura promedio del cuatrimestre más frío (°C), 12. Temperatura promedio del cuatrimestre más cálido (°C).

TIEMPO COMPRENDIDO: 2005-2006

NIVEL DE AVANCE: Completo

MANTENIMIENTO: No planeado

TAMAÑO DEL DATO GEOESPACIAL EN MB: 0.0819300

FORMATO DEL DATO GEOESPACIAL: Shapefile. Formato vectorial compuesto por 4 archivos (shp, shx, dbf, prj)

LIGA A OTROS SITIOS EN LA WWW: <http://www.conabio.gob.mx/institucion/cg-bin/datos.cgi?Letras=DS&Numero=0>

Registro: 1 de 1 Sin filtro Buscar

Figura 12. Datos generales del dato geoespacial.

UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Área geográfica

Descripción textual breve de la distribución geográfica del dato geoespacial, ya sea ésta nacional, regional o local. Ejemplo: República Mexicana, Norte de Chihuahua, San Luis Potosí, etc.

Coordenadas extremas

Coordenadas extremas del área geográfica que ocupa el dato geoespacial (oeste, este, norte y sur) y definido por el programa utilizado para su elaboración. Los valores indican la extensión del dato sobre la superficie de la tierra mediante coordenadas geográficas (grados decimales). Ejemplo: Oeste: -117.12; Este: -103.08; Norte: 32.64; y Sur: 22.87.

En la figura 13 se muestra la pantalla de captura de la parte **UBICACIÓN GEOGRÁFICA**.

UBICACION GEOGRAFICA	
AREA GEOGRAFICA:	República Mexicana
COORDENADAS EXTREMAS:	
COORDENADA DEL EXTREMO OESTE:	-102.287803649902
COORDENADA DEL EXTREMO ESTE:	-101.077796936035
COORDENADA DEL EXTREMO NORTE:	19.5976276397705
COORDENADA DEL EXTREMO SUR:	19.257625579834

Figura 13. Ubicación geográfica del dato geoespacial.

RESTRICCIONES

Acceso

Restricciones y prerrequisitos legales de acceso al dato geoespacial, definidos por el productor. Puede tener uno de los siguientes datos: con restricciones o sin restricciones. El primero significa que el dato o datos geoespaciales no serán publicados por la Conabio en su portal de geoinformación, en el caso de tratarse de cartografía generada a partir de un proyecto apoyado por la Conabio, esta se publica una vez vencida la fecha de restricción acordada con la institución.

Uso

Restricciones y prerrequisitos legales de uso del dato geoespacial, puede ser: con restricciones o sin restricciones, conforme lo determine el autor del dato. Aunque haya restricciones de uso, eso no significa que dentro de la Conabio no se puedan usar en determinados análisis o trabajos internos, aunque la Conabio no podrá publicar el dato geoespacial.

Es importante señalar que los valores de estos dos últimos campos están de acuerdo con las políticas de distribución de información de la Conabio.

En la figura 14 se muestra la pantalla de captura de la parte **RESTRICCIONES**.

The screenshot shows a web application interface for data management. At the top, there is a navigation bar with a back arrow, a plus sign, a search icon, and the text 'INFORMACION BASICA 1'. Below this, a yellow header contains the 'TITULO DEL REGISTRO:' field with the value 'Alouatta palliata (saragato de manto). Distribución potencial' and an 'ID' field with the value '19'. To the right, there are date fields for 'FECHAS DE INGRESO' and 'ACTUALIZACION', both set to '03/09/2009'. Below the header, there is a 'NOMBRE DEL ARCHIVO' field with the value 'ALOPALLIGW'. A horizontal menu contains tabs for 'Datos Generales', 'Ubicación Geográfica', 'Restricciones', 'Palabras Clave', and 'Ambiente de Trabajo'. The 'Restricciones' tab is selected, and the content area below it is yellow. It contains two dropdown menus: 'ACCESO:' with 'Sin restricciones' selected and 'USO:' with 'No disponible' selected.

Figura 14. Restricciones de acceso y uso.

PALABRAS CLAVES

Tema

Palabras o frases, en forma de lista, que indican el significado o idea principal del tema del dato geoespacial, con el objetivo de que funcionen como palabras claves. Por ejemplo, humedal, vegetación, distribución potencial, mamíferos, etcétera. Como palabras obligatorias, deben agregarse los datos de escala, año y clave del proyecto (si aplica), sin que esto signifique que sean las únicas.

No se permite el uso de caracteres alfanuméricos (metacaracteres): por ejemplo, @, ©, ®, #, ?, "", '. Existen palabras o frases ya capturadas, sólo debe seleccionarlas a través del botón  que se ubica al inicio de cada renglón de la lista.

Sitio

Se listan nombres de lugares, municipios, entidades federativas, rasgos geográficos, regiones, etcétera, que aluden a la distribución geográfica del dato geoespacial (Área geográfica): por ejemplo, República Mexicana, Sierra Madre del

Sur, Oaxaca, Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca, etc. Si va a utilizar el nombre de una entidad federativa, sólo debe seleccionarlo a través del botón  que se ubica al inicio de cada renglón de la lista.

En la figura 15 se muestra la pantalla de captura de la parte **PALABRAS CLAVES**.

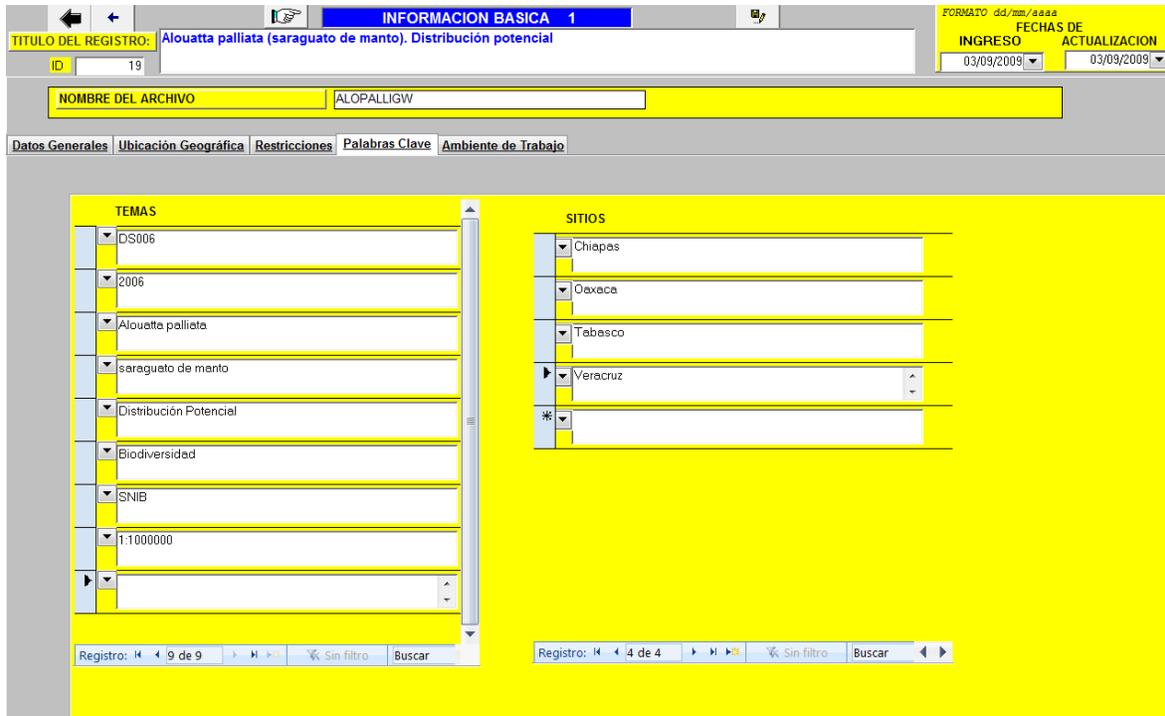


Figura 15. Palabras claves.

AMBIENTE DE TRABAJO

Los siguientes campos son datos que corresponden al programa, equipo de cómputo y sistema operativo sobre el cual se elaboró el dato geoespacial. Los datos pueden cambiar en función de la actualización del equipo.

Software y hardware

Nombre del o los programa(s) de cómputo utilizado(s), incluyendo versión, y equipo de cómputo empleado para la elaboración del dato geoespacial. Por ejemplo, ArcMap ArcGIS ver. 10.1 y Dell Precision T5500.

Sistema operativo

Nombre y versión del sistema operativo instalado en el equipo de cómputo empleado. Ejemplo, Windows 7 Ultimate, Service Pack 1, Intel® Xeon® a 64 bits.

Requisitos técnicos

Especificaciones de software y hardware requerido para utilizar el dato geoespacial, si es necesario. Ejemplo, tener ArcInfo, ArcView o sistemas compatibles.

En la figura 16 se muestra la pantalla de captura de la parte **AMBIENTE DE TRABAJO**.

The screenshot shows a web application interface for data entry. The main title is "INFORMACION BASICA 1". The record title is "Alouatta palliata (saraguato de manto). Distribución potencial". The ID is 19. The file name is "ALOPALLIGW". The "AMBIENTE DE TRABAJO" section includes fields for "SOFTWARE Y HARDWARE", "SISTEMA OPERATIVO", and "REQUISITOS TECNICOS", each with a dropdown menu.

FECHAS DE	
INGRESO	ACTUALIZACION
03/09/2009	03/09/2009

AMBIENTE DE TRABAJO

SOFTWARE Y HARDWARE:	SIG ArcView, versión 3.2, Genetic Algorithm for Rule-set Production (DesktopGARP, ver. 1.1.6)
SISTEMA OPERATIVO:	Windows XP Profesional
REQUISITOS TECNICOS:	Tener Arc-Info, Arcview o sistemas compatibles.

Figura 16. Ambiente de trabajo.

CALIDAD DE LOS DATOS 2

En esta sección se proporciona información detallada sobre la forma de elaboración del dato geoespacial, explicando la metodología usada, el proceso empleado, las referencias de la información utilizadas como insumo para obtener el dato geoespacial y datos taxonómicos si aplican.

La sección se divide en dos partes: Calidad de los datos y Taxonomía.

A continuación se describen cada uno de los elementos compuestos y sus campos que forman parte de esta sección. Es importante que la captura se haga en el orden que se listan los campos.

CALIDAD DE LOS DATOS

Metodología

Señala el tipo de investigación según el lugar de aplicación para obtener o generar los datos que dieron origen el dato geoespacial. Puede ser: gabinete, campo, laboratorio, campo y gabinete, o campo, laboratorio y gabinete.

Descripción de la metodología

Se describe, de manera general, el o los métodos empleados en el proceso de elaboración del dato geoespacial, es decir, qué se hizo.

Descripción del proceso

Se describe ampliamente cómo se hizo el dato geoespacial, explicando lo realizado en cada uno de los métodos empleados, es decir, las actividades, técnicas y programas utilizados para generarlo.

Referencia de los datos originales

Se refiere al o los datos de referencia utilizados para la generación del dato geoespacial, que pueden ser datos georreferenciados en gabinete o campo, datos geoespaciales obtenidos de algún acervo, datos derivados de imágenes de satélite, etcétera. Estos pueden ser impresos o digitales. La referencia de cada dato utilizado deberá ser capturada en un atributo compuesto por separado. Por lo tanto, si para la elaboración del dato geoespacial se utilizaron dos capas en formato digital y un archivo de datos tabulares, se deberán capturar en forma de lista la referencia de dichos datos.

Titulo del dato

Nombre del dato de referencia que fue usado como insumo para la elaboración del dato geoespacial.

Institución responsable

Nombre de la Institución a la cual pertenece el dato de referencia.

Siglas de la institución

Siglas de la Institución responsable del dato de referencia.

Lugar de publicación

Ciudad o lugar donde se publica el dato de referencia.

Versión

Edición del dato geoespacial o base de datos de referencia.

Escala

Escala del dato de referencia.

Fecha

Fecha de publicación del dato de referencia.

Formato

Formato del dato de referencia, puede ser: impreso, digital, etc.

Autores

Nombre del autor (s) del dato de referencia. Tomando en cuenta la siguiente estructura; para el primer autor: apellidos seguido de coma, iniciales del o los nombres seguido de un punto; si el autor es una institución sólo se anota la sigla o acrónimo y Segundo y tercer autor: inicial del o los nombres seguido de un punto; apellidos seguido de una coma.

Formato del dato geoespacial

Indicar en qué formato se encuentra el dato de referencia.

Información que se obtuvo

Se pide agregar que dato se obtuvo de esa información de referencia.

Otros datos

En esta sección se puede agregar cualquier información referente al dato de referencia.

Vínculo al recurso en línea

Se puede colocar citas de internet para complementar la información de referencia.

En la figura 17 se muestra la pantalla de captura de la parte CALIDAD DE LOS DATOS.

CALIDAD DE LOS DATOS 2

TITULO DEL MAPA: Alouatta palliata (saraguato de manto). Distribución potencial

Calidad de los Datos **Taxonomía**

CALIDAD DE LOS DATOS

METODOLOGIA: Gabinete

DESCRIPCION DE LA METODOLOGIA: Los mapas de distribución geográfica potencial se produjeron a partir del modelado de los nichos ecológicos de cada una de las 467 especies de mamíferos terrestres de México. Este enfoque ha demostrado ser una herramienta efectiva para una amplia variedad de grupos taxonómicos y en el contexto de análisis de patrones de la biodiversidad

DESCRIPCION DEL PROCESO: A) Recolección de la información primaria de la distribución de las especies: Se utilizaron las bases de datos de los mamíferos de la CONABIO, con adiciones de otras fuentes. Revisando los registros para detectar puntos incorrectos o dudosos. B) Compilación de una base de datos geográfica: se utilizó la Base de Datos Climática BioClim México proporcionada por el Dr. Oswaldo Téllez. C) Modelado de nichos ecológicos y distribuciones potenciales: Se

REFERENCIA DE LOS DATOS ORIGINAL

Título del Dato: HYDRO 1K Dataset

Institución Responsable: U.S. Geological Survey, EROS Data Center

Siglas de la Institución: USGS, EROS Data Center

Lugar de publicación:

Versión: Escala: 1:1000000 Fecha: 00/00/0000 Formato:

Formato del dato Geoespacial: GRID. Formato raster nativo de Arc/Info
GRID. Formato raster nativo de Arc/Info

Información que se obtuvo:

Otros Datos: Sioux Falls, South Dakota, U.S.A.: USGS EDC and United Nations Environment Programme/Global Resource Information Database (UNEP/GRID)

Vínculo al recurso en línea: <http://edcdaac.usgs.gov/gtopo30/hydro/>

Registro: 3 de 7 Sin filtro Buscar

Figura 17. Calidad de datos.

TAXONOMÍA

En el caso de que los datos geoespaciales representen la distribución de una o varias especies, deberá proporcionarse información taxonómica técnica o general de cada una de las especies que incluya el mapa.

Nota: No se pueden quedar jerarquías superiores vacías si se tiene una jerarquía inferior.

Cobertura taxonómica general

En el caso de que no se conozca la información taxonómica técnica, puede usarse el nombre genérico por el cual se le conoce a la o las especies involucradas. Por ejemplo, aves, mamíferos, murciélagos, cactus, orquídeas, pastos, peces, etc.

Reino

Nombre del Reino al que pertenece la o las especies involucradas.

División o fila

Nombre de la División o Fila a la que pertenece la o las especies involucradas, según sea el caso.

Clase

Nombre de la Clase a la que pertenecen la o las especies en cuestión.

Familia

Nombre de la Familia a la que pertenecen la o las especies involucradas.

Género

Nombre del Género al que pertenece la o las especies tratadas.

Especie

Nombre científico de la especie involucrada (género y epíteto específico).

Nombre común

Nombre vulgar o común por el cual se le conoce a la especie. Si es más de un nombre, separarlos por comas.

Cita del sistema taxonómico:

Cita de la publicación o publicaciones en las que se basa el sistema de clasificación taxonómica. No se permite el uso de metacaracteres (ejemplo: @, ©, ®, #, ?, "", ').

Titulo del dato

Nombre del libro, revista, etc. que fue utilizado en el proyecto para la obtención de la información taxonómica.

Institución responsable

Nombre de la Institución a la cual pertenece el dato de referencia.

Siglas de la institución

Siglas de la Institución responsable del dato utilizado.

Lugar de publicación

Ciudad o lugar donde se llevo a cabo la publicación.

Versión

Es sinónimo de edición.

Fecha

Corresponde a la fecha de publicación del dato utilizado.

Descripción

Es un campo donde se aporta información complementaria a la cita de la referencia taxonómica.

Clave

No aplica.

Autores

Nombre del o los autores(s) del dato utilizado. Tomando en cuenta la siguiente estructura; para el primer autor: apellidos seguido de coma, iniciales del o los nombres seguido de un punto; si el autor es una institución sólo se anota la sigla o acrónimo y Segundo y tercer autor: inicial del o los nombres seguido de un punto; apellidos seguido de una coma.

En la figura 18 se muestra la pantalla de captura de la parte **TAXONOMÍA**.

The screenshot shows a web-based data entry interface for taxonomy. The main title is "CALIDAD DE LOS DATOS 2". The current map title is "Alouatta palliata (saraguato de manto). Distribución potencial". The form is divided into several sections:

- TAXONOMIA**: The main section title.
- Cobertura taxonomica general**: A dropdown menu.
- Reino:** A dropdown menu with "Animalia" selected.
- División o filo:** A dropdown menu with "Chordata" selected.
- Clase:** A dropdown menu with "Mammalia" selected.
- Orden:** A dropdown menu with "Primates" selected.
- Familia:** A dropdown menu with "Alouidae" selected.
- Genero:** A dropdown menu with "Alouatta" selected.
- Especie:** A dropdown menu with "Alouatta palliata" selected.
- Nombre comun:** A dropdown menu with "mono aullador, saraguato, saraguato de manto" selected.
- Cita del sistema taxonomico:** A section for citation information, including:
 - Titulo del Dato:** "Mammals species of the world: A taxonomic and geographic reference"
 - Institución Responsable:** "Smithsonian Institution Press"
 - Siglas de la Institución:** "Washington D.C."
 - Lugar de publicación:** A dropdown menu.
 - Versión:** A dropdown menu.
 - Fecha:** "00/00/1993"
 - Forma parte de:** A dropdown menu.
 - Descripción:** A text input field.
 - Clave:** A dropdown menu.
- Autores:** A section for author information, including:
 - Wilson, D. E.** (selected)
 - D. M. Reader** (selected)
 - A dropdown menu with an asterisk (*)

At the bottom of the form, there are two record navigation bars, both showing "Registro: 1 de 1" and "Sin filtro | Buscar".

Figura 18. Taxonomía.

INFORMACIÓN ESPACIAL Y ATRIBUTOS 3

En esta sección se proporciona información detallada sobre el dato geoespacial. Describiendo su geometría, representación espacial, proyección cartográfica y las características que califican y describen el dato.

La sección se divide en tres partes o elementos compuestos que son: Datos espaciales, Proyección cartográfica y Atributos.

A continuación se describen cada uno de los elementos compuestos y sus campos. Es importante que la captura se haga en el orden que se enlistan los campos.

DATOS ESPACIALES

Estructura del dato

Se especifica la estructura del dato geoespacial seleccionando una de las siguientes opciones: Vector o Raster.

Tipo del dato

Es el tipo de representación (geometría) de los objetos del mundo real a través de los datos geoespaciales. El dato puede estar representado por: puntos, líneas y polígonos (si la estructura es vectorial); y píxel (si la estructura es raster).

Número total del dato

Se escribe el número total de elementos que contiene el dato geoespacial si es vectorial, y si es raster se debe multiplicar las columnas por renglones.

Si la estructura es raster

Es necesario proporcionar la siguiente información

Número de columnas en Longitud X

Número total de columnas a lo largo del eje X

Número de renglones en Latitud Y

Número total de renglones a lo largo del eje Y

Tamaño del píxel de X en metros

Resolución espacial, en metros, del píxel sobre el eje X.

Tamaño del píxel de Y en metros

Resolución espacial, en metros, del píxel sobre el eje Y.

Es importante mencionar que para el tamaño del píxel en X y Y, el caso de que el dato geoespacial este referido a un sistema de coordenadas geográficas, el valor se obtiene multiplicando el tamaño del píxel en grados por un valor estándar aproximado en el Ecuador, en donde $1^\circ = 111.111 \text{ km}$.

Coordenada X del origen del raster

Coordenada en grados decimales o en metros, según la proyección, del punto de origen del raster sobre el eje X, que corresponde a la esquina superior izquierda del raster

Coordenada Y del origen del raster

Coordenada en grados decimales o en metros, según la proyección, del punto de origen del raster sobre el eje Y, que corresponde a la esquina superior izquierda del raster.

En la figura 19 se muestra la pantalla de captura de la parte **DATOS ESPACIALES**.

The screenshot shows a software interface with a title bar 'INFORMACION ESPACIAL Y ATRIBUTOS 3'. Below the title bar, there is a yellow header area with the text 'TITULO DEL REGISTRO: Alouatta palliata (saraguato de manto). Distribución potencial'. Below this, there are three tabs: 'Datos Espaciales', 'Proyección Cartográfica', and 'Atributos'. The main content area is yellow and contains the following fields:

- ESTRUCTURA DEL DATO:** A dropdown menu with 'Vector' selected.
- TIPO DEL DATO:** A dropdown menu with 'Poligonos' selected.
- NUMERO TOTAL DEL DATO :** A text input field containing '80'.
- SI LA ESTRUCTURA ES RASTER:** A checkbox that is checked.
- Below the checkbox, there are six input fields with dropdown menus:
 - Número de columnas en Longitud X
 - Número de renglones en Latitud Y
 - Tamaño del píxel de X en metros
 - Tamaño del píxel de Y en metros
 - Coordenada X del origen del raster
 - Coordenada Y del origen del raster

Figura 19. Información espacial.

PROYECCIÓN CARTOGRÁFICA

Para capturar esta la información se debe seleccionar de la tabla, la proyección del dato geoespacial. Las proyecciones enlistadas van de acuerdo con los lineamientos cartográficos (UTM, Cónica Conforme de Lambert o Coordenadas Geográficas).

Datum horizontal

WGS84, de acuerdo con los lineamientos cartográficos

Nombre del elipsoide

WGS84, de acuerdo con los lineamientos cartográficos.

En la figura 20 se muestra la pantalla de captura de la parte PROYECCIÓN CARTOGRÁFICA.

id	sistema-coorde	siglas	Paralelo1	Paralelo2	md	Latorigen	FalsoEste	FalsoNorte
1	Plana	Cónica_INEGI	17 50000	29 50000	-102	12	2500000	0
2	Plana	UTM 11			-117		500000	0
3	Plana	UTM 12			-111		500000	0
4	Plana	UTM 13			-105		500000	0
5	Plana	UTM 14			-99		500000	0
6	Plana	UTM 15			-93		500000	0
7	Plana	UTM 16			-87		500000	0
8	Geográfica	Geográfica						

DATUM HORIZONTAL: WGS84

NOMBRE DEL ELIPSOIDE: WGS84

Figura 20. Proyección cartográfica.

ATRIBUTOS

Información obtenida a partir de la tabla del dato geoespacial.

Nombre de la entidad (tabla)

Nombre del archivo que contiene los atributos del dato geoespacial (capa digital). Si el dato geoespacial es un shapefile manejar el nombre del dato con extensión .dbf. Y si el dato es de estructura raster, para un grid de Arc/Info manejar el nombre del dato con la extensión .vat

Descripción de la entidad (tabla)

Descripción breve del contenido de la tabla del dato geoespacial.

Los siguientes incisos describen los campos que contiene la tabla del dato geoespacial, por lo tanto se repetirán “n” veces dependiendo de cuantos campos tenga la tabla.

Nombre del atributo

Corresponde al nombre del campo que describe alguna característica o valor del dato geoespacial. Se deberá anotar tal cual como se muestra en el dato geoespacial.

Descripción del atributo

¿Qué representa el atributo? Breve descripción del contenido del atributo, que dependerá de la información que contenga el mismo.

Fuente del atributo

A través de qué o quién se definió el nombre, características y uso del atributo. Puede ser un software, responsable del proyecto, una institución, etc.

Unidades de medida del atributo

En qué unidades está definido el atributo. Pueden ser: metros, grados decimales, metros cuadrados, mm, grados centígrados, etc. Si el tipo de dato del atributo es carácter, entonces se deja vacío el campo. Se recomienda verificar la

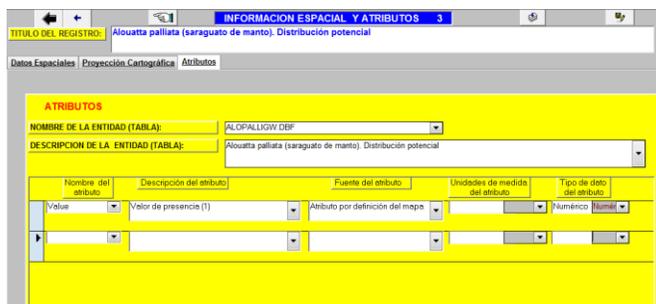
lista ya existente, utilizando el botón .

Tipo de dato del atributo

Corresponde al tipo de dato que representa los valores de un campo y puede ser de tipo carácter o numérico. Se recomienda verificar la lista ya

existente, utilizando el botón .

En la figura 21 se muestra la pantalla de captura de la parte ATRIBUTOS.



Nombre del atributo	Descripción del atributo	Fuente del atributo	Unidades de medida del atributo	Tipo de dato del atributo
Valor de presencia (1)	Valor de presencia (1)	Atributo por definición del mapa		Numerico

Figura 21. Atributos del dato geoespacial.

DUPLICAR METADATOS 4

Como se menciono anteriormente esta herramienta sirve para duplicar una o varias veces un metadato ya terminado, preferentemente, lo cual resulta de mucha ayuda cuando los datos a capturar son muy similares y son pocos los datos que se deben cambiar.

Nota: es importante mencionar que el metadato que se usará para hacer duplicado no contenga información con comillas en alguno de los apartados, ya que si las tiene al momento de hacer el duplicado enviara un mensaje de error.

Una vez abierta la base, dentro del menú inicial ir al botón Editar registro y en la ventana selección del registro de la metabase para editar o revisar, seleccionar el registro que servirá de base para el duplicado.

Ya seleccionado el registro se activan todas las opciones, elegir Duplicar Metadatos, como se muestra en la figura 22.

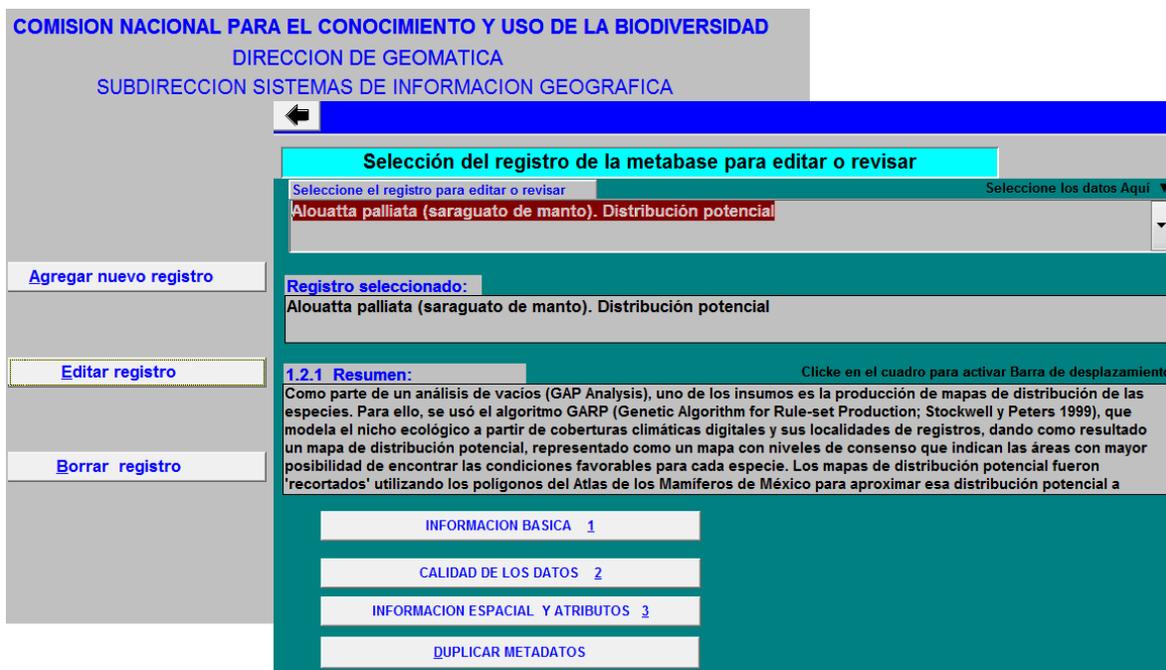


Figura 22. Opción de duplicar metadatos.

Aparece una ventana, en el campo **TITULO DEL REGISTRO:**, se anotara el título del dato geoespacial que se duplicara y en **NOMBRE DEL ARCHIVO** se anotara el nombre del dato geoespacial (archivo shapefile o raster) (*Este nombre no debe tener más de once caracteres y debe ser escrito en **mayúsculas***), es importante recordar que tanto el título del registro como el nombre del archivo no se pueden repetir.

Una vez capturada la información necesaria presionar el botón Generar los metadatos o Salir .

En la versión del ACCESS 2000 aparece una ventana que dice Imposible ir al registro especificado, dar clic en aceptar (figura 23).

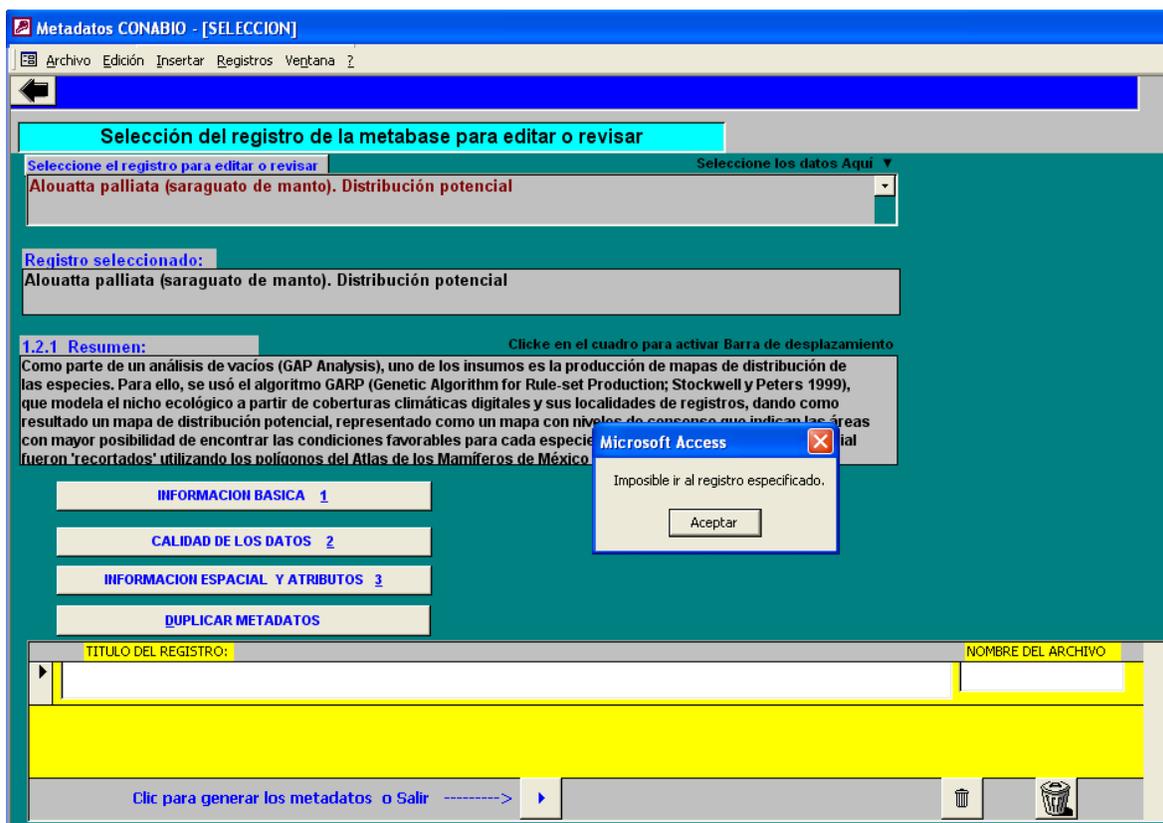


Figura 23. Mensaje de advertencia que indica que no se puede ir al registro especificado.

Si se desea duplicar más de una vez el metadato repetir tantas veces como sean necesarios los pasos anteriores.

En la Figura 24 se muestra la pantalla de captura correspondiente al duplicado de metadatos.

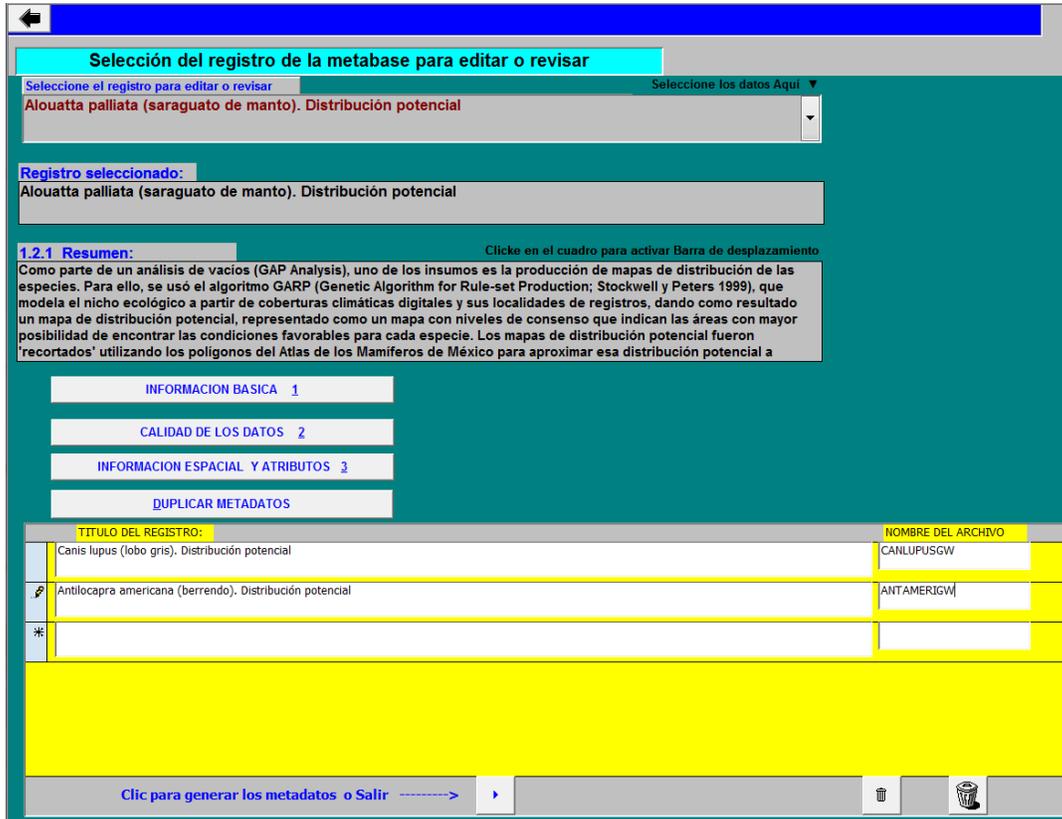


Figura 24. Captura para el duplicado de metadatos.

En la misma ventana existe la opción de borrar el nuevo registro creado, para ello se debe seleccionar este, ir a la opción Eliminar registro seleccionado  y en el mensaje que aparece elegir la opción Si (Figura 25).

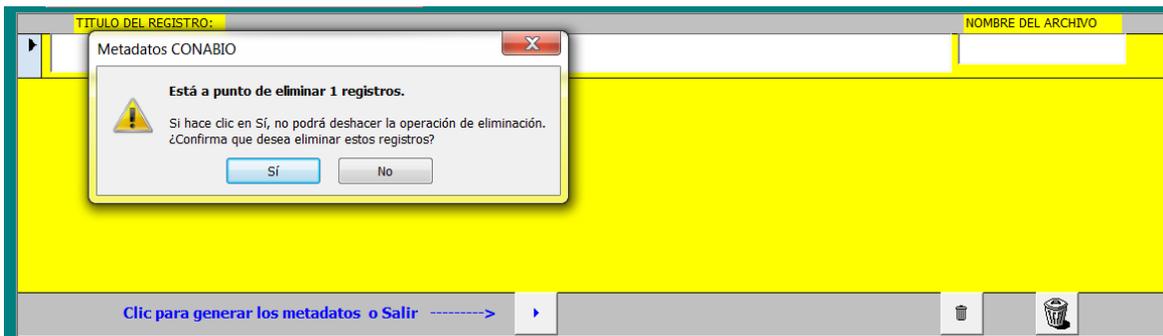
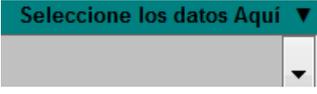


Figura 25. Se muestra la opción borrar registro.

Si se desea borrar más de un registro, se da clic en la opción Eliminar todos los registros  y aparece un mensaje similar al de la opción de borrar un solo registro, elige la opción Si.

Para continuar con la edición del metadato duplicado, sin salirse de la ventana,

en la opción de Seleccione los datos aquí , seleccionar el metadato que se duplico y comenzar a editar la información que sea necesaria o regresar al menú inicial , presionar el botón Editar registro y Seleccionar el metadato que se duplico.

5. EJEMPLOS DE METADATOS

Poligonal y zonas núcleo y de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera Calakmul, Campeche

DATOS GENERALES

CITA DE LA INFORMACIÓN: García, Gerardo, (2000). "Poligonal y zonas núcleo y de amortiguamiento de la Reserva de Biosfera Calakmul, Campeche". Extraído del proyecto J118 Uso actual de suelo y estado de conservación de la Reserva de la Biosfera Calakmul, Campeche. Escala 1:50 000. El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR). México. El proyecto fue financiado por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).

RESUMEN: Con base en el decreto presidencial publicado en el diario oficial de la federación del 23 de mayo de 1989, que establece los límites de la reserva, se generó una cobertura con la delimitación de las poligonales de las áreas de amortiguamiento y las zonas núcleo (norte y sur). La cobertura fue generada en el programa AutoCAD. La poligonal fue ajustada al límite fronterizo señalado por el Instituto de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) en sus cartas 1:50 000, debido a que uno de los vértices del decreto cayó cerca de 200 m dentro del territorio de Guatemala. Fue elaborado originalmente en la proyección UTM, quedando comprendido entre las zonas 15 y 16. Sin embargo para representar en un solo mapa la totalidad del área de la reserva se realizó una unión. Los metadatos descritos a continuación están basados en la cobertura con coordenadas geográficas.

OBJETIVOS: Delimitar el área de la reserva y circunscribir la superficie del área de estudio.

DATOS COMPLEMENTARIOS: La información se generó a partir de las coordenadas geográficas publicadas en el diario oficial de la federación.

TIEMPO COMPRENDIDO: 1996 – 2000

NIVEL DE AVANCE: Completo

MANTENIMIENTO: No planeado

TAMAÑO DEL DATO GEOESPACIAL EN MB: 0.0087308

FORMATO DEL DATO GEOESPACIAL: Shapefile. Formato vectorial compuesto por 4 archivos (shp, shx, dbf, prj)

UBICACIÓN GEOGRÁFICA

ÁREA GEOGRÁFICA: El área de estudio se encuentra al sur del estado de Campeche, en la reserva de la Biosfera "Calakmul"

COORDENADAS EXTREMAS:

OESTE: -90.129397

ESTE: -89.151154

NORTE: 19.192666

SUR: 17.815239

RESTRICCIONES

ACCESO: Sin restricciones

USO: Sin restricciones

PALABRAS CLAVES

TEMAS: 1:50000, PROYECTO J118, Regionalización

SITIOS: Calakmul, Campeche, Estatal

AMBIENTE DE TRABAJO

SOFTWARE Y HARDWARE: SIG ARC-INFO, versión 9.2 y SUNW,Sun-Fire-V890; sparc; sun4u

SISTEMA OPERATIVO: UNIX

REQUERIMIENTOS TECNICOS: Tener Arc/info, Arcview o sistemas compatibles.

CALIDAD DE LOS DATOS

METODOLOGÍA: Gabinete

DESCRIPCION DE LA METODOLOGIA: Se capturaron las coordenadas geográficas en un archivo *.cgp de AutoCAD, al cual posteriormente se le aplicó el programa vértice.lsp para proyectar las coordenadas y generar una poligonal que une los vértices en orden consecutivo. Posteriormente, esta poligonal se ajustó al límite fronterizo con Guatemala.

DESCRIPCION DEL PROCESO: Se utilizó AUTOCAD y el SIG Arc/info, para realizar los distintos proceso en la elaboración del mapa.

REFERENCIA DEL DATO:

REFERENCIA: Estados Unidos Mexicanos - Presidencia de la República, (23 de mayo de 1989). "DECRETO por el que se declara la reserva de la biosfera Calakmul, ubicada en los municipios de Champotón y Hopelchen, Camp". Primera publicación.

ESCALA ORIGINAL: 1:1

FORMATO ORIGINAL: Impreso

INFORMACIÓN ESPACIAL

ESTRUCTURA DEL DATO: Vector

TIPO DEL DATO: Poligonos

NUMERO TOTAL DEL DATO: 7

PROYECCIÓN CARTOGRÁFICA

SISTEMA DE COORDENADAS: Geográfica
NOMBRE DE LA PROYECCIÓN: Sistema de Coordenadas Geográfico
DATUM HORIZONTAL: WGS84
NOMBRE DEL ELIPSOIDE: WGS84

ATRIBUTOS

NOMBRE DE ENTIDAD (TABLA): RVAGW.DBF
DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD (TABLA): Se describe las áreas que conforman la Reserva de la Biosfera Calakmul

NOMBRE DEL ATRIBUTO: Area
DESCRIPCIÓN DEL ATRIBUTO: Proporciona la superficie, en metros cuadrados, de cada entidad o polígono.
FUENTE DEL ATRIBUTO: Calculada por Arc-Info
UNIDADES DE MEDIDA DEL ATRIBUTO: Grados decimales
TIPO DE DATO DEL ATRIBUTO: Numérico

NOMBRE DEL ATRIBUTO: Perimeter
DESCRIPCIÓN DEL ATRIBUTO: Proporciona el perímetro de cada entidad o polígono.
FUENTE DEL ATRIBUTO: Determinado por Arc-Info
UNIDADES DE MEDIDA DEL ATRIBUTO: Grados decimales
TIPO DE DATO DEL ATRIBUTO: Numérico

NOMBRE DEL ATRIBUTO: Atri_reser
DESCRIPCIÓN DEL ATRIBUTO: Contiene la descripción del tipo de polígono, es decir, indica si éste pertenece a la zona núcleo o a la de amortiguamiento.
FUENTE DEL ATRIBUTO: Diario oficial de la federación, 23 de mayo de 1989
UNIDADES DE MEDIDA DEL ATRIBUTO:
TIPO DE DATO DEL ATRIBUTO: Carácter

Alouatta palliata (saraguato de manto). Distribución potencial

DATOS GENERALES DEL MAPA

- CITA DE LA INFORMACIÓN:** Ceballos-González, G. J., S. Blanco, C. González y E. Martínez. 2006. *Alouatta palliata* saraguato de manto). Distribución potencial. Extraído del Proyecto DS006: Modelado de la distribución de las especies de mamíferos de México para un análisis GAP. El Proyecto fue financiado por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).
- RESUMEN:** Como parte de un análisis de vacíos (GAP Analysis), uno de los insumos es la producción de mapas de distribución de las especies. Para ello, se usó el algoritmo GARP (Genetic Algorithm for Rule-set Production; Stockwell y Peters 1999), que modela el nicho ecológico a partir de coberturas climáticas digitales y sus localidades de registros, dando como resultado un mapa de distribución potencial, representado como un mapa con niveles de consenso que indican las áreas con mayor posibilidad de encontrar las condiciones favorables para cada especie. Los mapas de distribución potencial fueron 'recortados' utilizando los polígonos del Atlas de los Mamíferos de México para aproximar esa distribución potencial a una 'distribución histórica'. Posteriormente, para lograr una visión de la distribución de la riqueza de las especies de mamíferos, los mapas individuales fueron sobrepuestos entre sí. Este proceso requirió convertir los mapas de distribución histórica con valores de consenso en mapas binarios (presencia/ausencia). Los resultados parciales y finales de este estudio permiten llenar huecos en el conocimiento biogeográfico de las especies y a su vez son la base para hacer un análisis sobre los patrones de distribución de este grupo, logrando un diagnóstico propositivo del sistema actual de las áreas naturales protegidas del país. Esta especie se encuentra enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 bajo la categoría de riesgo "En peligro de extinción" (P) y es una especie prioritaria.
- OBJETIVOS:** Producir mapas de distribución potencial de los mamíferos con base en el modelado de sus nichos ecológicos, que sirvan de base para un análisis GAP en México.
- DATOS COMPLEMENTARIOS:** Las coberturas climáticas digitales utilizadas fueron: 1.Temperatura promedio anual (°C), 2.Oscilación diurna de la temperatura (°C), 3.Isotermalidad (°C), 4.Estacionalidad de la temperatura, 5. Temperatura máxima promedio del periodo más cálido (°C), 6.Temperatura mínima promedio del periodo más frío (°C), 7.Oscilación anual de la temperatura (°C), 8.Temperatura promedio del cuatrimestre más lluvioso (°C), 9.Temperatura promedio del cuatrimestre más seco (°C), 10.Temperatura promedio del cuatrimestre más cálido (°C), 11.Temperatura promedio del cuatrimestre más frío (°C), 12.Precipitación anual (mm), 13.Precipitación del periodo más lluvioso (mm), 14.Precipitación del periodo más seco (mm), 15.Estacionalidad de la precipitación 16.Precipitación del cuatrimestre más lluvioso (mm), 17.Precipitación del cuatrimestre más seco (mm),

18.Precipitación del cuatrimestre más cálido (mm), 19.Precipitación del cuatrimestre más frío (mm). Las coberturas topográficas: pendiente, índice topográfico y elevación.

FORMATO DEL DATO GEOESPACIAL: Shapefile. Formato vectorial compuesto por 4 archivos (shp, shx, dbf,prj)

TIEMPO COMPRENDIDO: 2005-2006

NIVEL DE AVANCE: Completo

MANTENIMIENTO: No planeado

TAMAÑO EN BYTES: 0.08193

UBICACIÓN GEOGRÁFICA

ÁREA GEOGRÁFICA: República Mexicana

COORDENADAS EXTREMAS:

OESTE: -102.28780364

ESTE: -101.07779693

NORTE: 19.59762763977

SUR: 19.257625579

RESTRICCIONES

ACCESO: Sin restricciones

USO: Sin restricciones

RESTRICCIONES PARA INTERNET:

AMBIENTE DE TRABAJO

SOFTWARE Y HARDWARE: SIG ArcView, versión 3.2, Genetic Algorithm for Rule-set Production (DesktopGARP, ver. 1.1.6) y PC Workstation Pentium 4

SISTEMA OPERATIVO: Windows XP Profesional

REQUERIMIENTOS TECNICOS: Tener Arc-Info, Arcview o sistemas compatibles.

CALIDAD DE LOS DATOS

METODOLOGÍA: Gabinete

DESCRIPCION DE LA METODOLOGIA: Los mapas de distribución geográfica potencial se produjeron a partir del modelado de los nichos ecológicos de cada una de las 467 especies de mamíferos terrestres de México. Este enfoque ha demostrado ser una herramienta efectiva para una amplia variedad de grupos taxonómicos y en el contexto de análisis de patrones de la biodiversidad y el análisis GAP.

DESCRIPCION DEL PROCESO: A) Recolección de la información primaria de la distribución de las especies: Se utilizaron las bases de datos de los mamíferos de la

CONABIO, con adiciones de otras fuentes. Revisando los registros para detectar puntos incorrectos o dudosos. B) Compilación de una base de datos geográfica: se utilizó la Base de Datos Climática BioClim México proporcionada por el Dr. Oswaldo Téllez. C) Modelado de nichos ecológicos y distribuciones potenciales: Se generaron con el algoritmo GARP, produciendo 100 modelos, seleccionando los 10 mejores de acuerdo a los valores mínimos de los errores de omisión y comisión, obteniendo un mapa de consenso con valores de 0 a 10, donde el 1 representa los píxeles donde un modelo predice presencia, 2 representa los píxeles donde predicen presencia dos modelos y así sucesivamente hasta 10, correspondiendo a los píxeles donde todos los modelos coinciden en predecir la presencia. Para producir los mapas de riqueza de las especies que son necesarios para hacer los análisis GAP, fue necesario que los mapas de consenso de distribución histórica (con valores de 0-10) fueran recodificados a mapas binarios (0-1). Después de realizar pruebas con una muestra de las especies para determinar el valor umbral donde el modelo predice al menos el 90% de las localidades de registro, se determinó que el valor umbral más apropiado para describir la distribución de las especies fue de 8 a 10. Es decir, los valores 8, 9 y 10 fueron convertidos a 1 (presencia) y los valores 0-7, a 0 (ausencia). Una vez reclasificados estos valores, el mapa de distribución potencial de cada especie fue delimitado con su polígono correspondiente de distribución conocida, obtenido del "Atlas Mastozoológico de México", para producir el mapa binario (presencia/ausencia) de distribución histórica.

- REFERENCIA DEL DATO: Arita H. y G. Ceballos. 1998. Formación de una base de datos para el Atlas Mastozoológico de México. Instituto de Ecología. Universidad Nacional Autónoma de México. México. Base de datos SNIB-CONABIO. Proyecto A003.. Disponible en: <http://www.conabio.gob.mx/institucion/cgi-bin/datos.cgi?Letras=A&Numero=3>
- ESCALA ORIGINAL: 1:1
- FORMATO ORIGINAL: Digital
- REFERENCIA DEL DATO: Sánchez Cordero, V. 1996. Mamíferos de Veracruz. Instituto de Biología. Universidad Nacional Autónoma de México. Bases de datos SNIB-CONABIO. Proyecto A026. México. Disponible en: <http://www.conabio.gob.mx/institucion/cgi-bin/datos.cgi?Letras=A&Numero=26>
- ESCALA ORIGINAL: 1:1
- FORMATO ORIGINAL: Digital
- REFERENCIA DEL DATO: Espinoza-Medinilla, E. E. 1996. Colección zoológica regional del sureste de México. Fase I (Estado de Chiapas). Instituto de Historia Natural del Estado de Chiapas. Bases de datos SNIB-CONABIO. Proyecto P060. México. Disponible en:

<http://www.conabio.gob.mx/institucion/cgi-bin/datos.cgi?Letras=P&Numero=60>

ESCALA ORIGINAL: 1:1
 FORMATO ORIGINAL: Digital

REFERENCIA DEL DATO: Lamothe Argumedo, R. 1997. Catálogo sistematizado y actualizado de la colección helmintológica del Instituto de Biología. Instituto de Biología. Universidad Nacional Autónoma de México. Bases de datos SNIB-CONABIO. Proyecto P085. México. Disponible en: <http://www.conabio.gob.mx/institucion/cgi-bin/datos.cgi?Letras=P&Numero=85>

ESCALA ORIGINAL: 1:1
 FORMATO ORIGINAL: Digital

REFERENCIA DEL DATO: López Wilchis, R. 1995. Base de datos de mamíferos de México depositados en colecciones de Estados Unidos y Canadá. División de Ciencias Biológicas y de la Salud. Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa. Bases de datos SNIB-CONABIO. Proyecto P130. México. Disponible en: <http://www.conabio.gob.mx/institucion/cgi-bin/datos.cgi?Letras=P&Numero=130>

ESCALA ORIGINAL: 1:1
 FORMATO ORIGINAL: Digital

REFERENCIA DEL DATO: Pérez Ponce de León, G. 2000. Biodiversidad de Helmintos parásitos de vertebrados silvestres de México. Instituto de Biología. Universidad Nacional Autónoma de México. Base de datos SNIB-CONABIO. Proyecto Q028. México. Disponible en: <http://www.conabio.gob.mx/institucion/cgi-bin/datos.cgi?Letras=Q&Numero=28>

ESCALA ORIGINAL: 1:1
 FORMATO ORIGINAL: Digital

REFERENCIA DEL DATO: BioClim México (Dr. Oswaldo Téllez, Laboratorio de Recursos Naturales UBRIPO-FES Iztacala). Formato grid.

ESCALA ORIGINAL: 1:1000000
 FORMATO ORIGINAL: Digital

REFERENCIA DEL DATO: U.S. Geological Survey. EROS Data Center. 1999. HYDRO 1K Dataset. Formato grid. Disponible en línea: <http://edcdaac.usgs.gov/gtopo30/hydro/>. Sioux Falls, South Dakota, U.S.A.: USGS EDC and United Nations Environment Programme/Global Resource Information Database (UNEP/GRID).

ESCALA ORIGINAL: 1:1000000
 FORMATO ORIGINAL: Digital

REFERENCIA DEL DATO: Ceballos, G., S. Blanco, C. González y E. Martínez. 2006. Distribución potencial de *Alouatta palliata* delimitada, con base al mapa del "Atlas Mastozoológico de México".

ESCALA ORIGINAL: 1:1000000
FORMATO ORIGINAL: Digital
REFERENCIA DEL DATO: Ceballos, G. y G. Oliva (coords) 2005. Los Mamíferos Silvestres de México. FCE, CONABIO. México. D. F.
ESCALA ORIGINAL:
FORMATO ORIGINAL: Impreso

CARACTERÍSTICAS TAXONIMIA

REINO: Animalia
DIVISION O FILA: Chordata
CLASE: Mammalia
ORDEN: Primates
FAMILIA: Atelidae
GENERO: Alouatta
ESPECIE: Alouatta palliata
NOMBRE COMUN: mono aullador, saraguato, saraguato de manto
CITA DEL SISTEMA TAXONOMICO: Wilson, D. E. y D. M. Reeder. 1993. Mammals species of the world. A taxonomic and geographic reference, Smithsonian Institution Press, Washington D. C.

INFORMACIÓN DE LOS DATOS ESPACIALES

ESTRUCTURA DEL DATO: Vector
TIPO DEL DATO: Poligonos
NUMERO TOTAL DEL DATO : 80

PROYECCIÓN CARTOGRÁFICA

SISTEMA DE COORDENADAS: Geográfica
NOMBRE DE LA PROYECCIÓN: Sistema de Coordenadas Geográfico

INFORMACIÓN GEODÉSICA

DATUM HORIZONTAL: WGS84
NOMBRE DEL ELIPSOIDE: WGS84

ATRIBUTOS DEL MAPA

NOMBRE DE ENTIDAD (TABLA): ALOPALLIGW.DBF
DESCRIPCION DE LA ENTIDAD: Alouatta palliata (saraguato de manto). Distribución potencial
NOMBRE DEL ATRIBUTO : Value
DEFINICIÓN DEL ATRIBUTO: Valor de presencia (1)

TIPO DE DATO : Numérico
UNIDADES DE MEDIDA:
ORIGEN DEL ATRIBUTO: Atributo por definición del mapa