

CAPITULO III. PRINCIPALES RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS METODOLOGICOS DE DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UN EDITOR DE METADATOS GEOESPACIAL

III.1. Entidades del Perfil de metadatos

Las entidades del perfil de metadatos propuestos incluyen (Figura 7):

Metadatos (*MD_Metadata*): es la entidad principal y es un agregado del resto de las entidades, es obligatoria, contiene tanto elementos obligatorios como opcionales.

Identificación (*MD_Identification*): contiene información para identificar de modo único los datos. Incluye resumen, propósito, créditos, estado de desarrollo, punto de contacto, extensión, formato del recurso, palabras claves, mantenimiento del recurso. Esta entidad es obligatoria y contiene elementos obligatorios, condicionales y opcionales. Tiene la subclase denominada *MD_DataIdentification* usada para identificar datos. Esta entidad es un agregado de las entidades formato de datos (*MD_Format*), visualización gráfica de introducción a los datos (*MD_BrowseGraphic*), restricciones existentes sobre el recurso (*MD_Constrains*), palabras claves que describen el recurso (*MD_Keywords*), frecuencia de actualización de los datos (*MD_MaintenanceInformation*).

Calidad de los datos (*DQ_DataQuality*): ofrece una valoración general de la calidad del conjunto de datos. Esta entidad se cambia de opcional a obligatorio. La calidad de los datos es un agregado del linaje (*LI_Lineage*) y de los elementos de calidad (*DQ_Element*). Estos últimos son determinados a partir de: la completación (*DQ_Completeness*), la consistencia lógica (*DQ_LogicalConsistency*), la exactitud posicional (*DQ_PossitionalAccuracy*), la exactitud temática (*DQ_ThematicAccuracy*) y la exactitud temporal (*DQ_TemporalAccuracy*).

Distribución (*MD_Distribution*): contiene información sobre el distribuidor del recurso y las opciones para obtenerlo, Información sobre la Distribución). Es una entidad opcional. *MD_Distribution* es un agregado de distribución digital del conjunto de datos

(*MD_DigitalTransferOptions*), identificación del distribuidor (*MD_Distributor*) y del formato de distribución (*MD_Format*), en todas ellas hay elementos obligatorios y opcionales.

Representación espacial (*MD_SpatialRepresentation*): se refiere a los mecanismos usados para representar la información espacial de un conjunto de datos. Es opcional. Los metadatos para la representación espacial se obtienen de la norma ISO 19107.

Sistema de referencia (*MD_ReferenceSystem*): informa sobre los sistemas de referencia espacial usados en el conjunto de datos, los parámetros de proyección, elipsoide, datum, coordenadas de origen, etc.

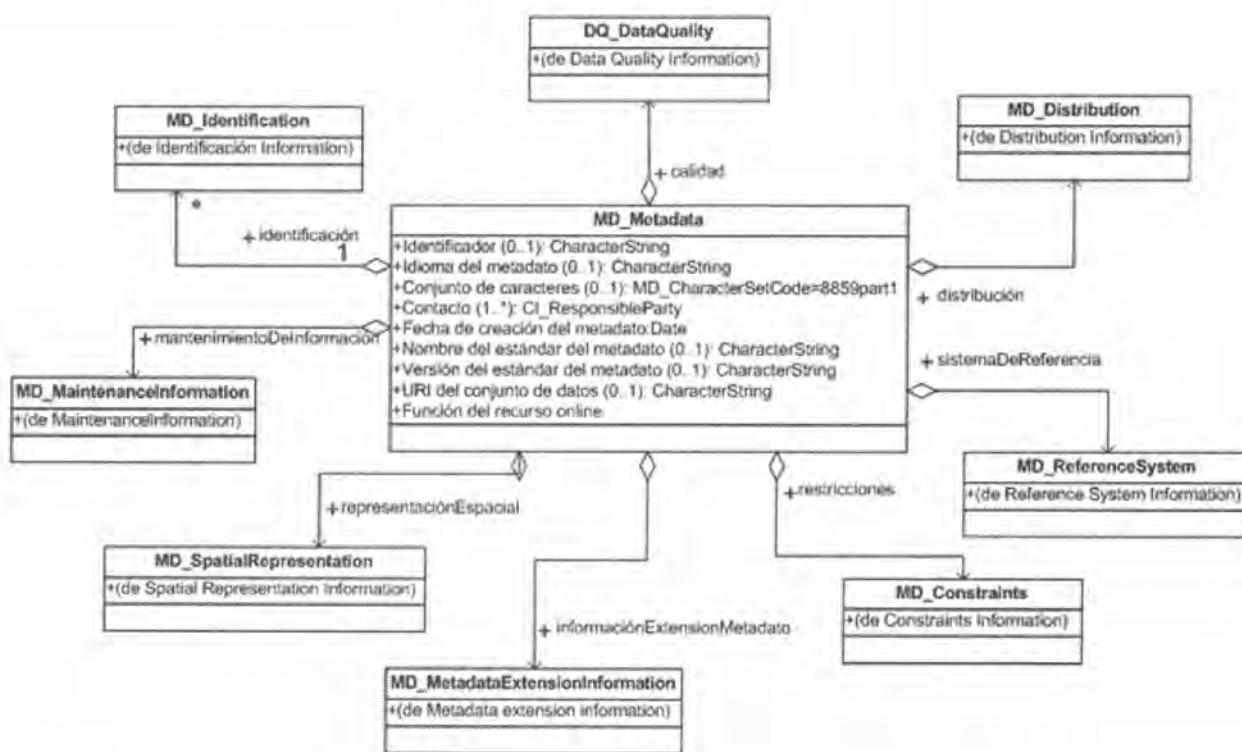


Figura 7: Esquema con la estructura de la entidad Metadatos.

Fuente: González, 2008

III. 2. Implementación de la METAGEO

El diseño de implementación del editor MetaGeo se realizó en Microsoft Office Access. A continuación aparece el modelo relacional que lo sustenta, donde se muestran las entidades y sus relaciones. (Figura 8). Un aspecto importante que se destaca es que se define las etiquetas y relaciones entre las mismas con una terminología común, como propone la norma ISO 19115 posibilitando una estructura de los documentos XML y permita posteriormente validarlos, garantizando así que la estructura sea válida para un contexto determinado.

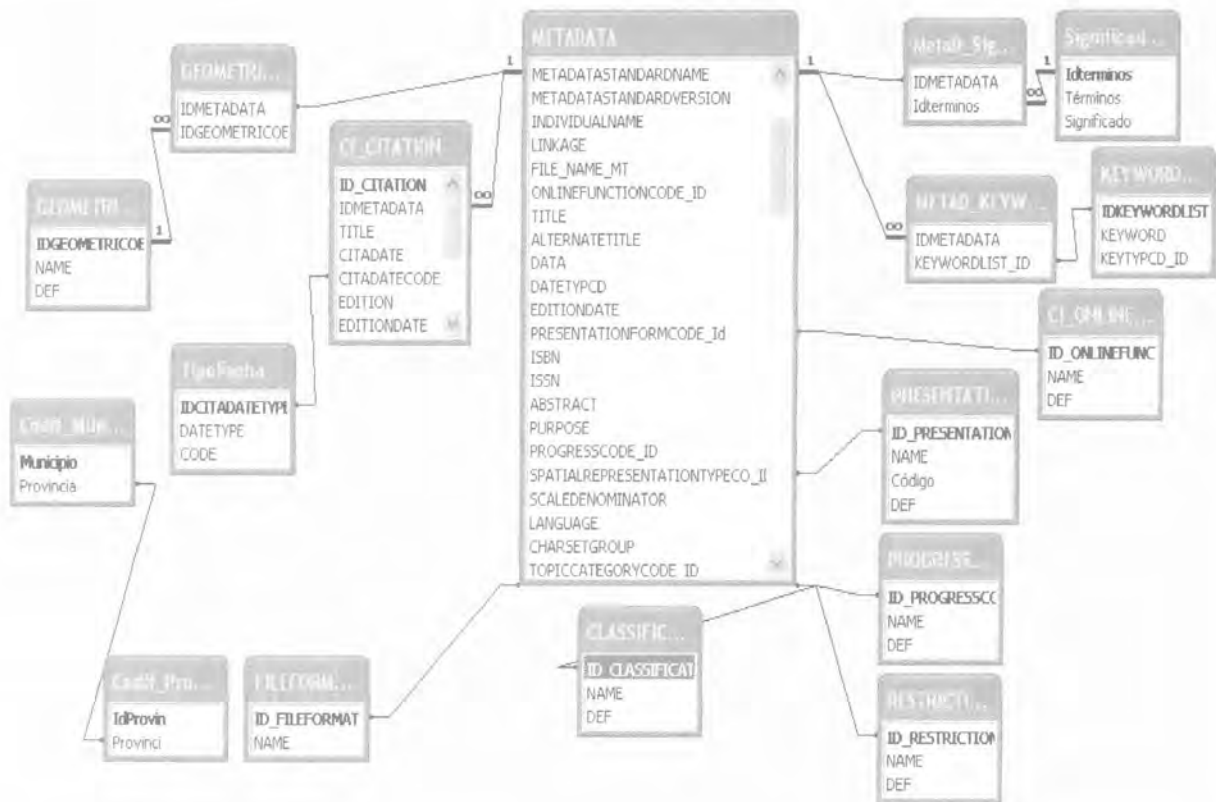


Figura 8. Modelado relacional de las entidades y sus relaciones.

Fuente: Jiménez, Rodríguez, 2008

Se confeccionaron formularios para cada entidad: General para los Metadatos (Figura 9); Identificación (*MD_Identification*) (Figura 10- 14), Calidad (*DQ_DataQuality*) (Figura 15 - 16), Representación espacial (*MD_SpatialRepresentation*) (Figura 17), Distribución (*MD_Distribution*) (Figura 18)

Se anexa un diccionario de datos y listado de códigos, indispensables para la comprensión del perfil utilizado en el editor MetaGeo. (Anexo 3)

Figura 9. Formulario de la entidad Metadatos

Figura 10. Formulario de la entidad Identificación. General

Entrada de datos

Planilla Abrir Glosario **METAGEO**

Metadatos Identificación Calidad Representación Espacial Distribución Identificación de terminos

General Extensión Responsable Restricciones Vista Gráfica

Límites Geográficos

Oeste: Este: Sur: Norte:

Coordenadas Planas

X1: X2: Y1: Y2:

Información suplementaria:

Palabras claves:

| Disciplina: | Lugar: | Estrato: | Temporal: | Tema: |
|-------------|--------|----------|-----------|---------------------------------|
| edafología | | | | agroproductiva clasificación de |
| * | * | * | * | * |

Registro: 8 de 68

Figura 11. Formulario de la entidad Identificación. Extensión.

Entrada de datos

Planilla Abrir Glosario **METAGEO**

Metadatos Identificación Calidad Representación Espacial Distribución Identificación de terminos

General Extensión Responsable Restricciones Vista Gráfica

Responsable de los datos

Nombre de la persona:

Nombre de la institución:

Rol: Punto de entrega (dirección):

Ciudad: Provincia: Municipio: País:

Código Postal: Teléfono: Fax:

CorreoE: Horario para contactar:

Mantenimiento del recurso

Fecha de la próxima actualización: Frecuencia de mantenimiento:

Registro: 8 de 68

Figura 12. Formulario de la entidad Identificación. Responsable.

Figura 13. Formulario de la entidad Identificación. Restricciones.

Figura 14. Formulario de la entidad Identificación. Vista Gráfica

Entrada de datos

Planilla Abrir Glosario METAGEO

Metadatos Identificación Calidad Representación Espacial Distribución Identificación de terminos

General Linaje

Alcance nivel: Alcance descripción:

Reporte de la Calidad

| Elemento de calidad | Nombre medida | Medida evaluación Descripción | Método evaluación Tipo | Método evaluación | Fecha evaluación |
|------------------------|---------------|-------------------------------|------------------------|-------------------|------------------|
| Exactitud Posicional : | | | ✓ | ✓ | |
| Exactitud Temática : | | | ✓ | ✓ | |
| Exactitud Temporal : | | | ✓ | ✓ | |

Conformidad de los valores obtenidos

Explicación: Nivel de conformidad:

Registro: 8 de 68

Figura 15. Formulario de la entidad Calidad de los datos. General

Entrada de datos

Planilla Abrir Glosario METAGEO

Metadatos Identificación Calidad Representación Espacial Distribución Identificación de terminos

General Linaje

Linaje

Descripción general: Descripción del Proceso: Fecha proceso:

Escaneado de las hojas topográficas 1 : 50 000 de la Isla de la Juventud, georeferenciación, digitalización en MapInfo ; creación de los mapas temáticos y salida impresa.

Descripción de la fuente: Escala:

Responsable de procesar los datos Nombre de la persona: Israel Tamant Herrán

Nombre de la institución: IGT

Rol: Punto de entrega (dirección): Calle F # 302 el 13 y 15

Ciudad: Provincia: Ciudad de La Habana Municipio: Plaza de la Revolución País: Cuba

Código Postal: 10400 Teléfono: 8 328437 Fax:

CorreoE: israelt@geotech.cu Horario para contactar: 8:30 AM a 4:30 PM

Registro: 8 de 68

Figura 16. Formulario de la entidad Calidad de los datos. Linaje

Entrada de datos

Planilla Abrir Glosario **METAGEO**

Metadatos Identificación Calidad Representación Espacial Distribución Identificación de terminos

Representación espacial vectorial:

Nivel topológico: [v] Tipo objeto geom [v] Definición del Tipo objeto geométrico [v]

Representación espacial raster:

Número de dimensiones: [v] Dimensión [v] Tamaño [v] Resolución [v] Unidades [v]

Celda geométrica: [v]

Parámetros de transformación disponibles:

Referencia espacial

Sistema de coordenadas: [v] Elipsoide: clark1866

Proyección: Cónica conforme de Lambert Datum: NAD 27

Registro: [v] 8 de 68

Figura 17. Formulario de la entidad Representación espacial.

Entrada de datos

Planilla Abrir Glosario **METAGEO**

Metadatos Identificación Calidad Representación Espacial Distribución Identificación de terminos

Distribución Solicitud

Formato de distribución

Formato: SHP Versión Formato: 3.2 Técnica de Compresión aplicada: RAR

Contacto de distribución

Nombre de la persona: Israel Tamarit Herrán

Nombre de la institución: IGT

Rol: [v] Punto de entrega (dirección): Calle F # 302 e/ 13 y 15

Ciudad: [v] Provincia: Ciudad de La Habana Municipio: Plaza de la Revolución País: Cuba

Código Postal: 10400 Teléfono: 8 328437 Fax: [v]

CorreoE: israelto@geotech.cu Horario para contactar: 8:30 AM a 4:30 PM

Registro: [v] 8 de 68

Figura 18. Formulario de la entidad Distribución.

III.2.1. Aplicaciones de la METAGEO

Para comprobar el funcionamiento de la Metageo se dispuso a capturar el conjunto de datos del proyecto "Evaluación del Impacto socio ambiental en sistemas geoantropizados de pequeñas Islas mediante el empleo de tecnologías de avanzadas". Por medio del editor MetaGeo se documentan los conjuntos de datos geográficos, específicamente los relacionados con los socio ambientales, con el objetivo de identificar, descubrir, valorar y administrar la información de los diferentes datos espaciales (Figura 16). Se muestra la documentación de los elementos de la entidad de identificación, del mapa temático de suelos de la Isla de la Juventud, como ejemplo del resultado y la funcionalidad del sistema, adaptado a las características de trabajo de los investigadores y especialistas del Instituto de Geografía Tropical, esta última característica contribuye a una mayor y fácil operabilidad a diferencia de otros sistemas más complejos por la necesidad de instalación de otros programas, como el java (IME 4.1), o gran número de campos en las entidades y tener la imposibilidad de no agregar elementos que se necesiten (MataD).

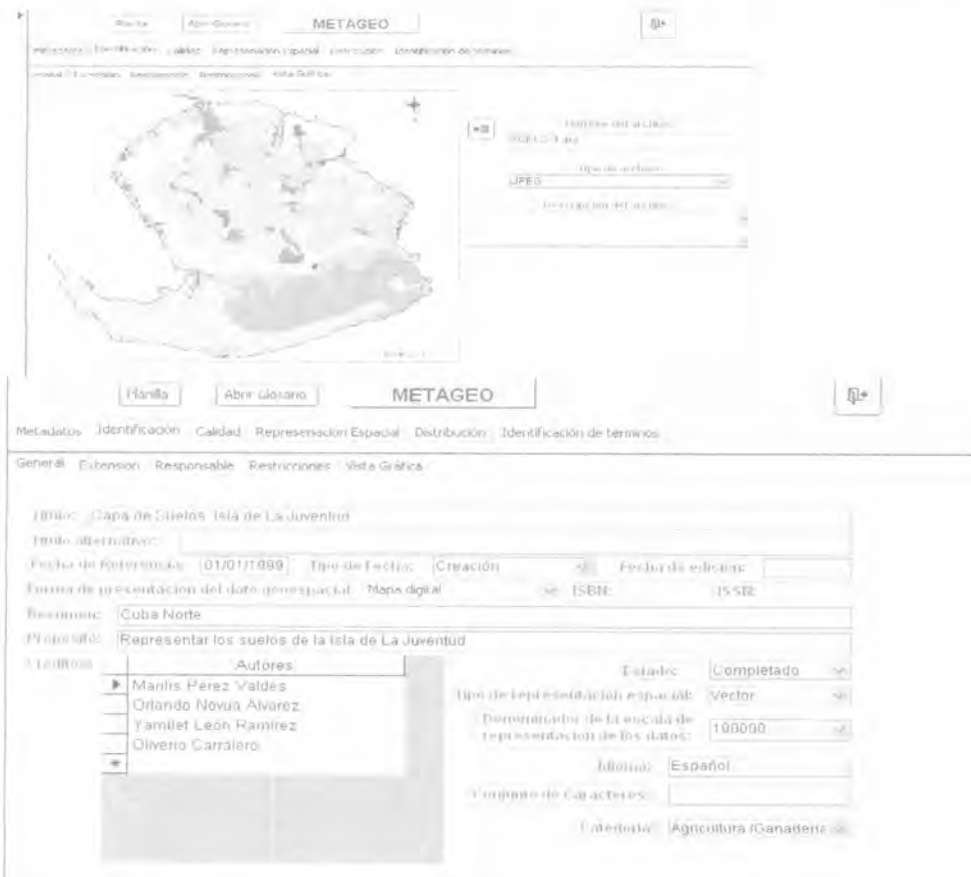


Figura 19. Muestra de una sección de la MetaGeo y su aplicación.

III.3. Propuesta de una Estrategia de Implementación

Después de haber efectuado la investigación, se demostró que el editor MetaGeo posibilita la creación de los metadatos para el proyecto de la Mapoteca Digital. Con el objetivo de identificar, descubrir, valorar y administrar la información de los diferentes datos espaciales ya generados o los que se generaran, en el Instituto de Geografía, se propone establecer una política y estrategia a seguir:

1. Organización de un grupo de trabajo de metadatos.



2. Creación de una planilla de compilación (captura) del metadato.

Una vez confeccionada la herramienta de la cual nos íbamos a valer para confeccionar los metadatos, era necesario crear una planilla de captura para esta base de datos, nombrada Metageo. Anexo 2.

3. Establecer las prioridades para la colección de los metadatos.

Es indispensable que el Instituto de Geografía Tropical generador de geo-datos organice su información y la ponga a disposición de la sociedad. Las prioridades de una organización está en función directa con los objetivos trazados en un determinado tiempo, por tanto estas

prioridades pueden variar; se debe tener en cuenta con qué Tecnología de la Información (TI) disponemos para acometer la tarea de forma tal que esta responda a nuestros objetivos.

Se propone introducir en la Metageo los metadatos:

- De los conjuntos de datos de los proyectos generados en la institución a partir de la implantación de la política de metadatos, al menos a el conjunto principal.
- Cada departamento debe definir los principales conjuntos de datos que pueden llevar metadatos.
- El resto de los conjuntos de datos existentes en la institución creados antes de la implantación de la política de metadatos se introducirán en un futuro mediato a partir de un programa.

4. Plan de mantenimiento de los metadatos.

El objetivo de este plan es mantener actualizado los datos dentro de la organización y velar por su calidad. Las tareas principales consisten en poseer una lista de los proveedores, revisión de los metadatos cada 6 meses en coordinación con el proveedor y el listado del control de revisión, así como la custodia de las nuevas planillas de compilación.(Figura 16)



Figura 20. Esquema funcional del mantenimiento de los metadatos.

5. Disposiciones para el almacenaje de los metadatos.

EL objetivo de estas disposiciones es velar por la seguridad de los metadatos en la organización, cuyo responsable es el administrador de la Metageo; el cual tiene la responsabilidad de controlar el listado de los registros de los metadatos, el tiempo de duración de almacenaje de los registros, almacenamiento, custodia y manejo de los registros y control para el acceso.

6. Disposiciones para el acceso a los metadatos

7. Programa de entrenamiento a los proveedores de metadatos. Anexo 4.

A continuación un esquema general del proceso de creación de los metadatos (figura 17), donde el proveedor parte de la generación de un conjunto de datos y su compilación a través de la planilla de captura de datos, las cuales son revisadas por el administrador y de proceder se introducen en el manipulador, de lo contrario regresa ha ser chequeada nuevamente por el proveedor de datos.

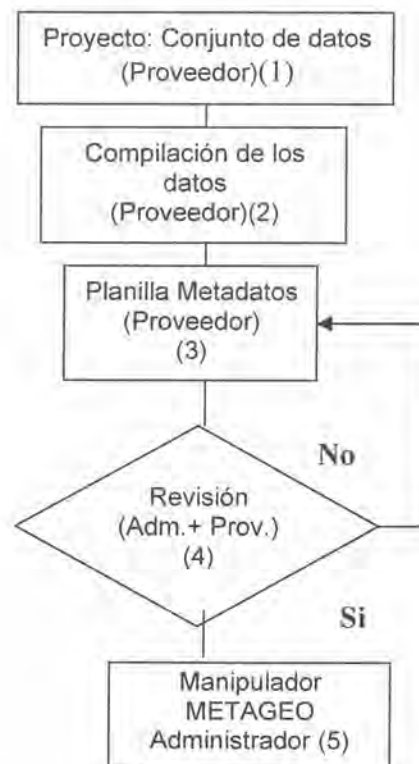


Figura 21. Esquema del proceso de creación de los metadatos.