



METODOLOGIA PARA LA TRANSFERENCIA DE INFORMACION DEL SOFTWARE PROPIETARIO (CARIS) AL SOFTWARE LIBRE (OPENJUMP GIS)

William Alfonso San Jorge, María Rosa Santos Hernández, Denyse Martín Izquierdo

Instituto de Geología y Paleontología, MINBAS, Vía Blanca 1002 e/ Carretera Central y Línea del ferrocarril, San Miguel del Padrón, Ciudad de La Habana, Cuba. CP 11 000, E-mail: william@igp.gms.minbas.cu, rosita@igp.gms.minbas.cu

RESUMEN

Se diseñó el procedimiento para la transferencia de información geográfica contenida en el software Proprietario (CARIS), hacia formato shape para ser implementado en un software libre, en este caso el OPENJUMP GIS, el cual, entre otras facilidades, permitió su alimentación con herramientas de otros programas libres, sin la necesidad de utilizar software pagados u otros.

Con la metodología diseñada se logró la transferencia rápida y con la calidad necesaria de los datos almacenados en el software CARIS hacia cualquier sistema libre disponible, montado sobre cualquier sistema operativo sin restricciones pues ocupa poco espacio y memoria; y cuenta con herramientas similares a las que poseen software conocidos como el ARCGIS y otros, interactuando de forma mucho más amigable y que evolucionan muy rápido. Como conclusión, se puede destacar que la metodología obtenida tiene la ventaja de ser multi-propósito; independientemente de que puede ser estudiada, mejorada y adaptada a otras necesidades específicas, ya que puede acceder a diferentes formatos de datos tanto vectorial como raster, además de funcionar con un software de Licencia Pública (Libre), que conceden al usuario la libertad de uso y distribución sin restricciones.

ABSTRACT

The procedure was designed for the transfer of geographical information contained in the software Proprietor (CARIS), toward format shape to be implemented in a free software, in this case the OPENJUMP GIS, which, among other facilities, it allowed its feeding with tools of other free programs, with no need of using software payed or others.

With the designed methodology a quick transfer was achieved and with the necessary quality of stored data in the software CARIS towards any available free system, mounted on any operating system with no restrictions because it takes little space and memory; and it has similar tools to those that possess software known as the ARCGIS and others, interacting in a much friendlier way and that they evolve very quickly. As a conclusion, it can be shown that the obtained methodology has the advantage of being multi-purpose; independently that it can be studied, improved and adapted to other specific necessities, since it have access to different formats of vectorial or raster data, besides working with a software of Public License (Free) that grant the user the use freedom and distribution with no restrictions.

INTRODUCCIÓN

El GIS CARIS es una tecnología con herramientas potentes para este tipo de información, no obstante es un software propietario, por lo cual existen limitaciones por parte de los usuarios que no cuentan con la licencia. Es por eso que nos trazamos el objetivo de montar las aplicaciones en diferentes plataformas GIS y experimentar una aplicación en un software libre: OPENJUMP GIS el cual funciona indirectamente con el KOSMO y el GVSIG.

El diseño y arquitectura de este software, está basado en la gestión y análisis de la información a través de Bases de Datos Espaciales. El mismo se encuentra en pleno desarrollo y está disponible para aquellos que requieren de avanzada funcionalidad en un GIS de escritorio potente.



Para que esto ocurriera sin dificultad, se tuvo en cuenta algunos aspectos tales como, la complejidad de los objetos y la relación que existe entre ellos. Fue preciso tener conocimiento en los dos sistemas y un proceso de revisión y edición mínima después de la migración.

El fichero de salida quedó con los requerimientos establecidos por los estándares de SIGEOL y se probaron algunas posibilidades de análisis del nuevo software.

En los últimos años el software libre ha experimentado un gran crecimiento, demostrando, cada día, todas sus bondades y eliminando cualquier duda respecto de su viabilidad y capacidades. Este crecimiento se ha producido en muchos ámbitos en diferentes software y, con gran intensidad, en el campo de los Sistemas de Información Geográfica (GIS).

El proyecto OPENJUMP GIS es de referencia internacional. El diseño y arquitectura de este software, está basado en la gestión y análisis de la información a través de Bases de Datos Espaciales. Está disponible para aquellos que requieren de avanzada funcionalidad en un GIS de escritorio potente.

La utilización del OPENJUMP GIS surgió tras observar que existían muchas herramientas GIS basadas en software libre, pero que ninguna de ellas cubrían al completo la mayor parte de las necesidades que cualquier usuario GIS necesita de este tipo de herramientas, esta poseía gran cantidad de herramientas, estaba conformado por herramientas de otros software libre y permitía seguir agregándole.

El OPENJUMP GIS es una herramienta desarrollada a partir de la plataforma JUMP (Java ed Mapping Plataform, <http://www.vividsolutions.com/jump/>) y de la librería de componentes SIG Geotools (www.geotools.org), Proyecto Pirol, Sigle y Sextante Gis. Se trata de una herramienta capaz de visualizar y procesar datos espaciales, caracterizándose por poseer una interfaz de usuario amigable, siendo capaz de acceder a múltiples formatos de datos vectoriales y raster con capacidad orientadas a usuarios SIG de nivel medio o avanzado.

METODOLOGÍA

Para lograr nuestro objetivo se usó el mapa geológico digital existente, montado en plataforma SIG CARIS. El mismo se convirtió en formato shape con la herramienta Convert utility de CARIS (Figura 1) y se implementó en el OPENJUMP GIS (Figura 2).

La transferencia se realiza:

- Teniendo todos los datos completos y con topología. Utilizando la herramienta del software propietario CARIS, CARIS CONVERSION UTILITY 2,0 convertir las diferentes temáticas en shape que puedan ser leídos por otros software propietarios como el ARCGIS, SUPERMAP, MAPINFO, también por software de licencia pública (libres) como el OPENJUMP GIS, KOSMO, QUANTUM, QGIS, entre otros.
- Establecer hacia que formato se hará la transferencia, si desde Caris a shape o desde shape para Caris.
- Definir el fichero a transferir y el subdirectorio de destino.
- Definir proyección, sistema de coordenadas, escala, resolución.
- Definir las capas, temas, base de datos asociada del fichero a transferir por tipo geométrico.

Para la implementación del Trabajo constamos con los siguientes datos:

- Mapa Geológico 1: 1000 000 en formato shape
- Base de datos en formato dbf y mdb.



- Mapa Tectónico en formato Shape.
- Mapa de Contactos litológicos en formato Shape.
- Mapa de Elementos de Yacencia en formato shape.

El Software OPENJUMP GIS nos permite la introducción de datos en diferentes formatos:

- Ficheros vectoriales en SHP, DXF, MIF, KML, DGN.
- Fichero de imagen en TIF, GEOTIFF, JPG.
- Bases de datos en DBF, MDB, MYSQL, POSTGIS Y ORACLE.
- Ficheros de texto en CSV.

El Software OPENJUMP GIS nos permite cargar datos de servidores de mapas y exportar datos en diferentes formatos:

1. Ficheros vectoriales en DXF, SHP, MIF, entre otros.
2. Bases de datos en MYSQL, POSTGIS Y ORACLE, XLS Y ODS (openoffice).
3. Ficheros de texto en CSV.

Este Software nos permite a los usuarios crear consultas interactivas, analizar la información espacial, editar datos, mapas y presentar los resultados de todas estas operaciones con el fin de resolver problemas complejos.

Nos permite realizar operaciones de geoprocésamiento con las capas como agregación, extracción, combinación, intersección, unión y creación de buffer para determinar áreas de influencia.

Con este software podemos realizar comprobación de reglas topológicas, editar campos y atributos de las base de datos, visualizar etiquetas del mapa, realizar hiperenlaces para visualizar imágenes y documentos asociados a elementos de capas del mapa.

Además nos permite:

- Extraer capas por tipo geométricos
- Extraer capas por atributos.
- Combinar varias capas o grupo de temáticas.
- Edición tanto del diseño, como el contenido de la base de dato asociada, adicionando nuevos atributos a ella, así como asociación de bases de datos externas.
- Posee varias herramientas que permiten editar el mapa, así como adicionar elementos a este.
- Posee herramientas para consultas de diferentes tipos y análisis tanto en una capa como en varias, así como la unión de estas tanto geométricamente, como por atributo.
- Herramientas tanto para mezclar líneas, fusionar polígonos, poligonizar, como la extracción de puntos y segmentos.

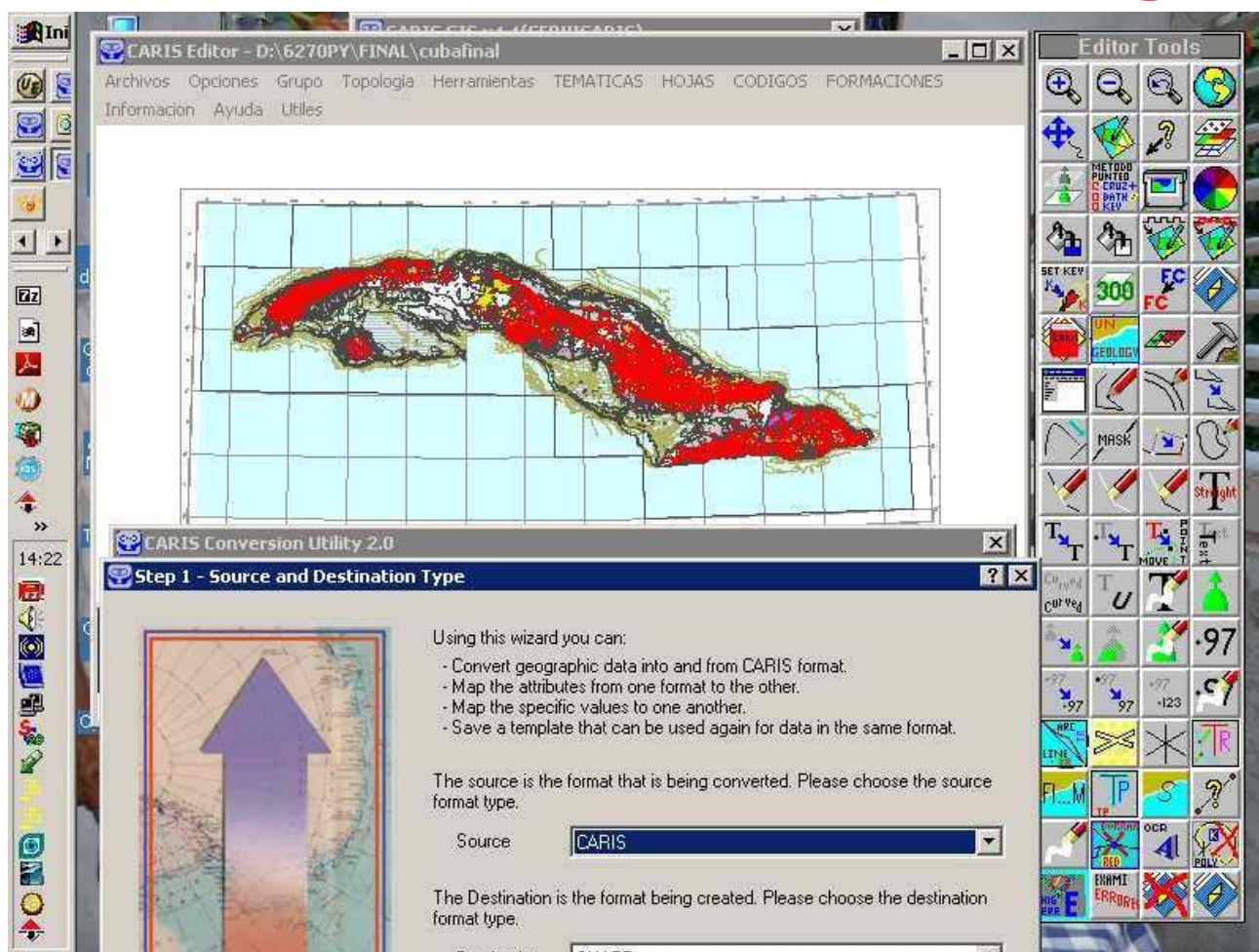


Figura 1.- Mapa Geológico implementado en software CARIS, herramienta de conversión de CARIS a Shape y viceversa

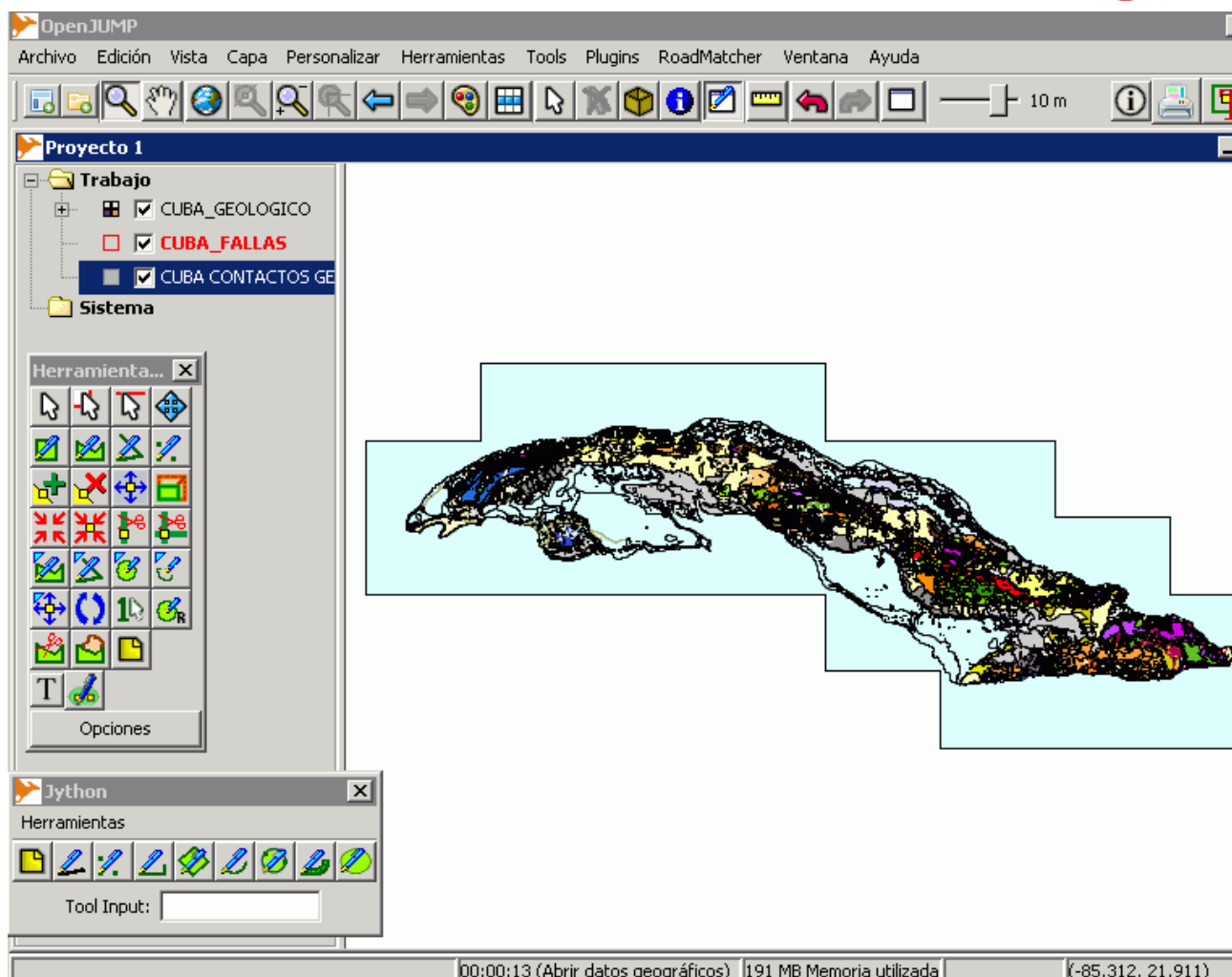


Figura 2.- Mapa Geológico implementado en el software libre Openjump GIS

CONCLUSIONES

Se logró la transferencia de los datos espaciales y alfanuméricos a través de ficheros de intercambio (SHP), que permitieron la migración de los datos de CARIS a OPENJUMP GIS. El fichero de salida quedó con los requerimientos establecidos por los estándares de SIGEOL. Se probaron algunas posibilidades de análisis del nuevo software.

Para que esto ocurriera sin dificultad, se tuvo en cuenta algunos aspectos tales como, la complejidad de los objetos y la relación que existe entre ellos. Fue preciso tener conocimiento de diferentes Sig y un proceso de revisión y edición después de la migración.

Es importante acotar que el proceso de revisión es una tarea de vital importancia relacionada directamente con la calidad de la migración y del producto cartográfico final, para ello se necesita la intervención de los expertos que validan el resultado.

Se dio un paso de avance en la política de migración de la información de software propietarios a software libres obteniendo la posibilidad de obtener y procesar información en formato shape sin la utilización de software de licencia privada de alto costo y difícil adquisición.



RECOMENDACIONES

La utilización de este software libres para la implementación de las aplicaciones que deriven de nuestro trabajo por ser amigables y portable.

Que se emplee en mayor número las alternativas libres para SIG.

Se espera que este trabajo contribuya y estimule a todos los usuarios, investigadores a continuar estudiando y empleando los software libres.

Se recomienda la actualización tecnológica del software propietario CARIS del cual poseemos licencia.

BIBLIOGRAFÍA

Ministerio de ciencia y tecnología de república bolivariana de Venezuela, plan nacional de Migración a Software Libre de la administración Pública Nacional.

Estrategia para la implantación del software libre en la administración publica central, Quito 2009

Foro de Grabiél Ortiz de SIG: <http://foro.gabrielortiz.com>, 10 de Diciembre de 2010

Documento Software Libre: http://www.cnti.ve/cnti_docmgr, 20 de Noviembre de 2006

Documento SIG: <http://www.cartografia.cl>, 25 de Enero de 2006

Bosque Sendra, J. (1992) Sistemas de Información Geográfica. Rialp. Madrid.

Guía Libre – Referencia de Migración para Software Libre del Gobierno Federal– Brasil, 2004

<http://openjump.org/wiki/show/HomePage> - Home Page del proyecto OpenJump.