TURISMO PALEONTOLÓGICO EN UN MAPA TEMÁTICO INTERACTIVO: APLICACIÓN GIS EN WEB, EN PARACAS (ICA-PERÚ)

Juan SALCEDO [1], Luz TEJADA-MEDINA [1] & Hugo CASTRO [1]

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo tiene como finalidad, dar a conocer a la comunidad en general la información de la ruta Paleontológica en la bahía de la reserva natural de Paracas, a través de mapas interactivos con capacidad de visualizar en dispositivos móviles, con fotografías georreferenciadas del sendero paleontológico de dicha reserva. Para tal propósito se usó las herramientas informáticas del GEOCATMIN que cuenta con lo último de la tecnología de información geográfica y permite usar la plataforma virtual conjuntamente con las imágenes de satélite de alta resolución de 50 cm para visualizar con mayor detalle todo el recorrido de la ruta señalada en el mapa (Figura 1).

La aplicación informática GEOCATMIN tiene un conjunto de capas y es consultada por más de 100 países a nivel internacional. Sus capas de información están publicadas en la web a través del ArcGIS online, que es un gran servidor de mapas global que permite usar la redes sociales para difundir información a todo tipo de usuario, y es así que usando esta ventaja, se ha desarrollado el sistema interactivo «Mapa de ruta paleontológica de la Reserva PARACAS». Este mapa contiene una serie de puntos ubicados geográficamente, diseñados para proporcionar información y narraciones de interés para el público en general de una forma sencilla y atractiva. Se tienen nuevas historias basadas en mapas con frecuencia de información geográfica en la Web, que podrían utilizarse en una amplia gama de aplicaciones SIG (Sistema de Información Geográfica). En este portal web los usuarios pueden utilizar para presentar su propia información y sus historias geográficas en el mismo formato.

Figura 1. GEOCATMIN.- Sistema de Información Geológico y Catastral Minero

[1] Instituto Geológico Minero y Metalúrgico, INGEMMET. Av. Canadá 1470 San Borja, Lima-Perú - 51 1 6189800

DESARROLLO

Las herramientas tecnológicas y el ArcGIS for Server (Figura 2) son potentes software de SIG para servicios administrativos que permiten la administración centralizada de geodatabases a nivel de empresa y la publicación basada en servidor de mapas y servicios de información geográfica en la empresa y en la Web. ArcGIS Server admite los principales sistemas de administración de bases de datos empresariales (DBMS): Oracle, SQL Server, DB2, Informix y PostgreSQL. ArcGIS Server proporcionando la tecnología fundamental para la implementación de SIG a gran escala en organizaciones y empresas de todo el mundo.

Cualquier persona puede utilizar ArcGIS Online para buscar, crear y compartir mapas desde el sitio Web www.ArcGIS.com. Este sitio Web proporciona acceso gratuito a mapas y datos de contenido propio publicados por Esri, y la comunidad SIG. Cualquier persona puede iniciar sesión y crear sus propios mapas Web ya sea combinando estos datos con atractivos mapas integrados, cargando sus propios datos de archivos y hojas de cálculo o creando entidades con las herramientas de dibujo. Los mapas Web se pueden crear en el Visor de mapas de ArcGIS.com o en ArcGIS Explorer Online, que agrega más funciones, como la capacidad de crear presentaciones basadas en mapas. Los mapas Web se pueden ver en esos clientes, integrar directamente en las páginas Web, ver en smartphones y dispositivos tablet mediante las aplicaciones gratuitas de ArcGIS o abrir en los clientes de escritorio de ArcGIS.

PROCEDIMIENTO

El procedimiento para elaborar la aplicación Web «Ruta Paleontológica», fue basado en el uso de tecnologías de Sistemas de Información Geográfica, definición de herramientas de trabajo y estándares para la recopilación de información, uso de estándares para el tratamiento de información geográfica, metadatos geográficos, estándares de interoperabilidad a través de servicios web de mapas, coordinaciones y reuniones con los equipos de trabajo para la integración de la información institucional, estableciendo mecanismos de publicación e intercambio de información y estándares de elaboración de mapas y base de datos Georreferenciados.

Acerca del Diseño y Recopilación de Información

Para el diseño y recopilación de información se contó con plantillas de presentación de mapas de la web ArcGIS Online de la cuenta empresarial del

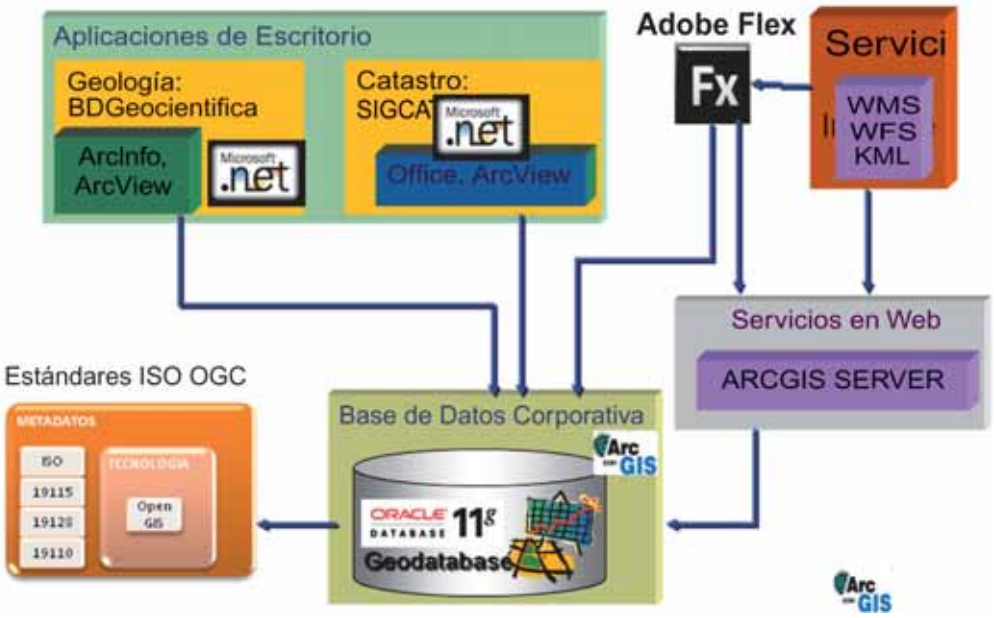

Figura 2. Arquitectura Tecnológica del Sistema GEOCATMIN

INGEMMET a fin de integrar la información Georreferenciada de todas las fotografías usando diferentes escalas. Asimismo se usó la fuente de imágenes de satélite de Bing Maps las que contiene imágenes de alta resolución en la zona de la reserva de hasta 50 cm de resolución.

Acerca del Estandarización y Tratamiento de Información

Con el uso de herramientas de ArcGIS Online se procedió a tratar la información generando los metadatos, leyendas, simbologías y mapas. La base de datos de fotografías georreferenciadas de la ruta paleontológica tuvo que ser tratada de tal manera que se pueda representar en el mapa y su posición geográfica ser graficada en el mapa de manera automática.

Acerca del Desarrollo e Implementación

Para el desarrollo del Sistema se empleó herramientas de ArcGIS online y para ello se contó con la cuenta empresarial de publicación de mapas en web del INGEMMET usando el ArcGIS para obtener las coordenadas geográficas y exportarlas a una base de datos estándar con formato CSV. Finalmente con la tabla estandarizada y la plantilla necesaria definida que integra los mapas estandarizados se procede a su publicación en la Internet.

RESULTADOS

El desarrollo de la aplicación web y en dispositivo movil «Mapa ruta paleontológica de Paracas» permite conocer el recorrido de manera virtual y servir como herramienta tecnológica para promocionar apoyar y promover los recursos paleontológicos del Perú, usando la tecnología de información apropiada para cumplir los objetivos del INGEMMET (Figura 3).

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a las autoridades del Instituto Geológico Minero y Metalúrgico por permitirnos presentar este trabajo, el cual se viene desarrollando junto con el equipo de Paleontología de la Dirección de Geología Regional y la Oficina de Sistemas de Información del INGEMMET.

BIBLIOGRAFÍA

Tejada, L; Morales, M; Salcedo, J. & Castro H. (2012) - Paleontología en el GEOCATMIN II: nuevas capas de información geocientífica para el país y el mundo. XVI Congreso Peruano de Geología.

Sistema de Información Geológico y Catastral Minero GEOCATMIN: http://geocatmin.ingemmet.gob.pe

Figura 3. Ubicación de Sendero paleontológico.