Introducción

El uso de información geográfica (o espacial) está más extendido de lo que a simple vista puede parecer. Cotidianamente utilizamos, consultamos o convivimos con planos arquitectónicos, planos de instalaciones eléctricas, de luz, de teléfono, mapas de carreteras o planos de ubicación dentro de un centro comercial. Todos estos formatos tienen en común referencias de ubicación y posición en un espacio determinado.

En los campos de investigación, planeación y prevención, por mencionar algunos, el uso de referencias espaciales es obligado: ubicación de lugares con características similares (climáticas por ejemplo), zonas en donde haya sucedido un evento similar (huracán, erupción de un volcán, derrame de sustancias tóxicas), visualización de los resultados del censo de población para ubicar las zonas económicas en las que se divide un estado o país.

Tradicionalmente la información geográfica se presenta en formatos variados, siendo uno de los más utilizados los mapas, donde se utilizan símbolos, líneas y colores para una representación estática de la geografía. El mapa es un medio efectivo tanto para la presentación de datos como para el almacenamiento de información geográfica. Sin embargo, esto tiene un inconveniente: la información se procesa y presenta en una forma en particular, no digital, generalmente enfocada a un uso específico. En la actualidad, se requiere la existencia de sistemas que permitan la clasificación, búsqueda y recuperación de información geográfica, en formato digital, que faciliten el uso y aplicación de la misma de acuerdo a los intereses particulares de personas, instituciones y organismos.

El presente proyecto se incorpora al trabajo realizado en el laboratorio de tecnologías de geo-información del CENTIA (Centro de Investigación en Tecnologías de Información y Automatización) en colaboración con las autoridades de protección civil del estado de Puebla. El objetivo de este trabajo es establecer los principios para la integración de una colección de información geográfica en la biblioteca digital de la Universidad (U-DL-A) por medio de la inclusión de una base de datos de metadatos de la información que contiene la geobase del volcán Popocatépetl.

Los metadatos proporcionarán información relativa a la estructura, formato, uso y otras propiedades específicas de los documentos contenidos en la geobase. Ahora bien, no se limitarán únicamente a describir los objetos de información, también se utilizarán para la administración, acceso, preservación, uso y transferencia de las colecciones.

Esta tesis está dividida en seis capítulos. En el capítulo 1 se tratarán los conceptos relativos a los sistemas de información geográficos, a las bibliotecas digitales, así como la función y objetivo de los metadatos. Esto permitirá una ubicación del contexto de esta tesis. En el capítulo 2 se analizarán los trabajos relacionados con el presente trabajo y los estándares utilizados en los mismos. En el capítulo 3 se describirán brevemente algunos estándares de metadatos no geográficos y metadatos geográficos. Se analizarán diferentes estándares que se utilizarán durante la implementación del sistema. En el capítulo 4 se describirá el sistema propuesto, el análisis y requerimientos así como sus alcances y limitaciones. En el capítulo 5 se presentará la implementación de GeoMetaX. Finalmente, en el capítulo 6 se presentan los resultados y trabajo a futuro.