

JIFI2018
JORNADAS DE INVESTIGACIÓN
ENCUENTRO ACADÉMICO INDUSTRIAL
FACULTAD DE INGENIERÍA UCV

GEOMÁTICA PARA LA PROSPECCIÓN DE RECURSOS MINERALES

Br. Selene Forja Miranda¹, Ing. Víctor Vilachá², Ing. Enmanuel Duque³

Fundación Instituto de Ingeniería para Investigación y Desarrollo Tecnológico

¹Escuela de Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela, selene.forja@gmail.com. ²Departamento de Ingeniería Geodésica y Agrimensura, vvilacha@gmail.com. ³Fundación Instituto de Ingeniería para Investigación y Desarrollo Tecnológico, duquenmanuel@gmail.com.

En este trabajo se plantean las principales definiciones de la disciplina conocida como la Geomática, área donde el Ingeniero Geodesta se ve ampliamente involucrado y en la que fue enfocada principalmente el entrenamiento industrial que se presenta. En las pasantías que se desarrollan en este trabajo se realizaron actividades como la descarga de imágenes satelitales de libre acceso, mediciones y visitas a lugares donde ocurre la extracción y procesamiento de compuestos minerales, y la creación de productos cartográficos que buscan aportar una base confiable para la futura toma de decisiones.

Todas estas actividades evidencian la importancia de la Geomática y los estudios geodésicos en el diseño, exploración y análisis de los recursos minerales en una zona determinada, para que estos estudios cumplan con la calidad establecida. Esto conlleva al papel fundamental que juega el Ingeniero Geodesta en cualquier ámbito donde se desarrolle la Geomática, con sus bases en la teledetección, la cartografía digital, los sistemas GNSS y los sistemas de información geográfica. Enmarcada en esta última actividad se encuentra el trabajo de pasantías desarrollado, que cuenta con los siguientes objetivos:

Objetivo General:

- Conocer las cualidades y herramientas de la Geomática para la prospección de recursos minerales.

Objetivos Específicos:

- Entender los fundamentos de la Geomática con énfasis en teledetección y SIG.
- Conocer experiencias de la Geomática para la prospección de recursos minerales.
- Explorar programas para el procesamiento de imágenes satelitales y sistemas de información geográfica libre.
- Sistematizar información geoespacial para la prospección minera en sistemas de información geográfica libre.

Durante el periodo de pasantías se conocieron distintas aplicaciones de la ingeniería geodésica en el área de la Geomática. Las investigaciones realizadas permitieron un mayor entendimiento en el rol que cumple la teledetección en los trabajos de prospección minera, aplicación que tiene amplios antecedentes con resultados positivos en distintos países del mundo, haciendo uso de imágenes de satélites de misiones como Sentinel, Landsat, ASTER e Hyperion.

Además de lo antes mencionado es importante destacar que durante el período de pasantías se tuvo la oportunidad de participar en algunos procesos y etapas en la ejecución de un proyecto en el área de Geomática, como por ejemplo, la descarga y manipulación de las imágenes satelitales de las zonas de estudio, mediciones en receptores GNSS en canteras y areneras en funcionamiento, y también se conoció de la mano de otros profesionales actividades como la recolección de muestras para realizar estudios geoquímicos. Todo esto dio como resultado la obtención de nuevos conocimientos y los primeros pasos de la pasante en el mundo laboral y en el campo de la ingeniería.

La labor del Ingeniero Geodesta resulta de vital importancia para el desarrollo de actividades en el ámbito de la teledetección, sistemas de información geográfica y mediciones con equipos GNSS, tanto en la etapa de diseño de estas actividades como en la ejecución y control. El correcto cumplimiento de sus funciones permite que los otros profesionales involucrados en el área cuenten con una base sólida y confiable sobre las cuales trabajar y tomar sus decisiones.

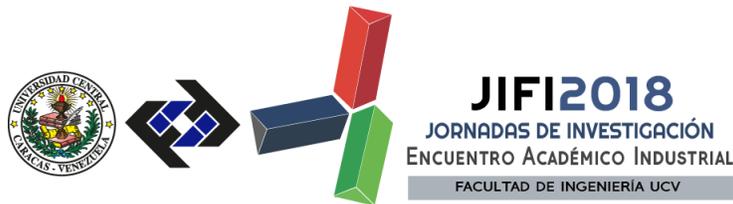
La exploración y explotación de los recursos mineros de una nación es parte indispensable para el desarrollo de su economía, y por medio de la teledetección se pueden realizar las primeras aproximaciones de las zonas de interés para la búsqueda de minerales; también para el conteo y la estimación de los recursos minerales con los que cuentan

SECRETARÍA DE LAS JORNADAS.

Coordinación de Investigación .Edif. Física Aplicada. Piso 2. Facultad de Ingeniería.

Universidad Central de Venezuela. Ciudad Universitaria de Caracas. 1053

Tel.: +58 212-605 1644 | <http://www.ing.ucv.ve>



los estados, los cuales pueden desplegarse en sistemas de información geográfica, logrando una visualización de información efectiva y útil para la toma de decisiones.

REFERENCIAS

- [1] Aguirre, R. (2009), “Conceptos de Geomática y estudios de caso en México”, Instituto de Geografía UNAM, México.
- [2] Chuvieco, E. (2000), “Fundamentos de Teledetección Espacial” 3ª ed. Rialp, Madrid.
- [3] Clarke, K. C. (2001), “Getting Started With Geographic Information Systems”, 3ª ed, Prentice Hall, Upper Saddle River, Nueva Jersey.

SECRETARÍA DE LAS JORNADAS.

Coordinación de Investigación .Edif. Física Aplicada. Piso 2. Facultad de Ingeniería.
Universidad Central de Venezuela. Ciudad Universitaria de Caracas. 1053
Telf.: +58 212-605 1644 | <http://www.ing.ucv.ve>