



Sociedad Internacional de Óptica y Fotónica

Pública Artículo de Investigador de la UPT

- **Investigación de la UPT, permitirá analizar y determinar cambios en los ecosistemas mediante el estudio de imágenes.**

Para la Universidad Politécnica de Tulancingo, (UPT), la investigación científica y tecnológica aplicada, es una de las acciones que esta casa de estudios mantiene de forma permanente, y que seguirá constante a petición del Mtro. Miguel Ángel Cuatepotzo Costeira, Secretario de Educación Pública del Estado de Hidalgo, con el objetivo de apoyar al desarrollo sustentable dentro de la región y el país. La participación en proyectos de investigación por parte de los Profesores de Tiempo Completo (PTC), permite precisamente la aportación de conocimientos a distintas áreas, caso reciente donde la Sociedad Internacional para la Óptica y la fotónica (SPIE), publicó el artículo denominado "Fractal analysis for natural resources management" (Análisis fractal para el manejo de recursos naturales), elaborado por el Dr. Juan Carlos Valdiviezo Navarro en colaboración con la Dra. Anna Carbone del Politécnico de Turín en Italia.

En este artículo se describe una técnica novedosa, la cual está basada en el análisis fractal para cuantificar cambios en los recursos naturales a partir de imágenes satelitales, este análisis presentado se realizó a partir de un conjunto de imágenes registradas por el satélite LANDSAT a lo largo del Río Grande en Nuevo México; el análisis fractal propuesto permite conocer la dinámica interna de los componentes que conforman un ecosistema a partir de este análisis se puede saber si dicho ecosistema ha sufrido alteraciones en su estabilidad (presencia de contaminantes), así como cuantificar los cambios que ha sufrido a lo largo de los años, es importante mencionar que este artículo proporciona resultados importantes para los investigadores relacionados con el monitoreo de la superficie de la Tierra, un área que se conoce como Percepción Remota.

El Dr. Valdiviezo Navarro, comentó que este método ha permitido determinar cambios en los ecosistemas (no visibles a simple vista), determinar la presencia de contaminación en las regiones, así como determinar cuando los mantos acuíferos están disminuyendo; la importancia de la investigación es que provee un modelo para estudiar ecosistemas sin la necesidad de tomar muestras directamente de él, o estar físicamente ahí pues el análisis se hace sobre imágenes tomadas por un satélite; lo anterior se conoce como censado remoto de la Tierra; concluyó señalando que los resultados obtenidos en este proyecto son en parte resultado de su estancia de investigación en el Politécnico de Turín, Italia; y que la información está disponible en la revista de la SPIE, en su prestigiosa sección denominada SPIE Newsroom: Remote Sensing en la liga (<http://spie.org/x113795.xml?highlight=x2420&ArticleID=x113795>).

El Mtro. Gerardo Téllez Reyes, Rector de la UPT, enfatizó que las distintas líneas de investigación que en la institución se realizan, están alineadas a los ejes rectores de la Ciudad del Conocimiento y la Cultura, proyecto encabezado por el Lic. José Francisco Olvera Ruiz, Gobernador Constitucional de Hidalgo; y en este caso permite la búsqueda de técnicas que faciliten el análisis y estudio de los recursos naturales, mediante nuevas tecnologías, como es el caso de la Computación Óptica, donde se analizan las imágenes con equipo especializado y a su vez se crean algoritmos que permiten mejorar la interpretación de estas, con la finalidad de atender en forma inmediata las medidas correspondientes ante un posible daño irreversible a los ecosistemas o mejor aún tratar de prevenirlos y corregirlos.

Por otro lado afirmó que los investigadores con los que cuenta la Politécnica de Tulancingo están cada vez más comprometidos con la contribución en investigación de nuestro país; agregó que dentro de los proyectos que se realizan se cuenta con la participación permanente de estudiantes de las diversas carreras que oferta la UPT, con el objetivo de generar en ellos el interés, y de este modo crear una generación nueva de profesionistas apegados al estudio y análisis de información, aplicando sus conocimientos en las diversas líneas de investigación.



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE TULANCINGO

BOLETÍN 32

(JULIO 2015)

