

Ciencias de la Información Geoespacial en Yucatán

Por Marytere Narváez

Mérida, Yucatán. 18 de enero de 2018 (Agencia Informativa Conacyt).- Cada vez que el presidente norteamericano Donald Trump publica un tuit, la población mexicana se ve afectada de alguna manera, pero no todo el territorio por igual. El sureste, el norte y el centro responden de acuerdo a las problemáticas que se presentan en sus propios territorios, por lo que este último representa un factor fundamental y una pieza clave para el Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial (Centrogeo).

El Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial (Centrogeo) unidad Yucatán se constituyó en octubre de 2016, con el propósito de responder a la demanda del gobierno del estado por implementar estudios de geografía y geomática para atender problemáticas regionales y locales.

En entrevista para la Agencia Informativa Conacyt, Oscar S. Siordia, investigador y director general de Centrogeo unidad Yucatán, describió que la institución inició sus actividades con un investigador y poco a poco se fueron sumando nuevos integrantes. Actualmente cuenta con un personal integrado por 20 personas, entre ellos 12 investigadores —seis miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SNI)—, seis programadores, un asistente técnico y un asistente administrativo.

“Además de un centro que se dedica a hacer consultorías y estudios, también se dedica al desarrollo tecnológico de la investigación y a la innovación”, señaló.

Pablo López Ramírez, investigador titular de Centrogeo, define las ciencias de información geoespacial como aquellas que se encargan de aplicar información geográfica para diferentes ámbitos de la investigación científica, y donde la tecnología representa un pilar fundamental.

“Nosotros no trabajamos sobre un campo en particular (manejo de recursos naturales o gestión del territorio, por ejemplo), sino en cómo aprovechar la referencia geográfica de la información a lo largo de un conjunto grande de disciplinas”, destacó.

Cada campo del conocimiento presenta una propia manera de entender el territorio, por lo que la labor de los investigadores del Centrogeo es comprender cada una de esas formas para aprovechar la información que puedan aportar.

“La investigación propia en ciencias de información geográfica tiene que ver con modelos de datos y modelos de análisis que son propios y particulares de la información geoespacial, pero tienen peculiaridades que la hacen interesante en sí misma. Para aprovecharla en diferentes campos, se necesitan marcos de conocimiento de cada uno de estos”, agregó.

Líneas de investigación

Una de las principales líneas de investigación es la percepción remota a través de análisis de imágenes de satélites espaciales tipo radar. “Mandan un pulso, captan el regreso y esto permite que la climatología no afecte el resultado de los análisis”, apuntó Oscar Siordia.

La línea de investigación en análisis territorial se encarga del estudio de los problemas en el terreno. De acuerdo con Oscar Siordia, el enfoque territorial permite observar las problemáticas con especial énfasis en el espacio y las relaciones que ocurren en este.

“En economía es un problema clásico ver lo global sin estar en el lugar. Pero tú puedes ver la economía estando en el lugar, ver las relaciones entre cadenas productivas y cómo el espacio juega un papel importante en orquestar todas las partes”, describió.

La geointeligencia computacional es la tercera línea de investigación del centro, donde los investigadores se encargan de unir las ciencias computacionales con las ciencias de información geoespacial.

“Se trata de utilizar herramientas de ciencias computacionales como inteligencia artificial, reconocimiento de patrones, etcétera, para poder brindar tanto herramientas a los investigadores para realizar sus estudios, como sistemas de soporte a la decisión de instituciones públicas y privadas que les permita, de un vistazo, ver qué está sucediendo con un problema específico y tomar decisiones con conocimientos extraídos de datos de información”, indicó Oscar Siordia, coordinador de la línea.

Para Oscar Siordia, los proyectos del área de geointeligencia, entre otras especialidades, se encargan de “ponerle saco y corbata a la cosas”, lo que implica desarrollar productos que sean útiles, intuitivos y de fácil empleo.

“Es decir, una investigación en percepción remota te puede mostrar su algoritmo, que son 20 líneas de código, es muy eficiente y todo, pero eso no le sirve al usuario final. Muchos de los productores que tenemos en el área de geointeligencia computacional van hacia eso, por lo que son muy visuales”, describió.

Como parte de esta línea, los investigadores desarrollan “Chido-gacho”, un proyecto que forma parte del programa Campus Seguro de la Universidad Autónoma de Yucatán (Uady). A través de este, los estudiantes podrán tomar fotografías y elaborar reportes de áreas del campus en las que observen condiciones que favorezcan la ejecución de delitos, como falta de iluminación, baja seguridad y puertas rotas, entre otros.

El “Autómata geointeligente” es un proyecto encargado de descargar una selección especializada de información de Internet. En Yucatán, estará aplicado para el programa estatal de seguridad “Escudo Yucatán” para la prevención de delitos, adicción a drogas y suicidio.

Laboratorio Nacional de Geointeligencia en Yucatán

El Laboratorio Nacional de Geointeligencia en Yucatán es un laboratorio nacional Conacyt en el que se conjuntan el Centro de Investigación en Matemáticas ([Cimat](#)) y el Centro de Investigación Especializado en el Desarrollo de Tecnologías de la Información y Comunicación ([Infotec](#)), con el propósito de ofrecer sus conocimientos y productos especializados al sector gubernamental y a instituciones públicas y privadas para su empleo en el proceso de toma de decisiones.

“El objetivo del laboratorio es crear productos y servicios especializados en geografía y geomática que puedan competir en mercados internacionales y que no se queden como algo local que se consuma entre nosotros, sino que pueda distribuirse en el resto del mundo”, resaltó Oscar S. Siordia.

La declaración del puerto de Progreso como Zona Económica Especial, la primera en su tipo en México, requerirá de la toma de decisiones importantes que estarán basadas en los estudios proporcionados por los estudios que realiza actualmente el laboratorio nacional.

Actualmente, la unidad Mérida trabaja en el desarrollo de ocho proyectos orientados a tres ejes principales: los que surgen de los investigadores del centro para sus respectivas áreas de especialidad; los que se desarrollan con fondos gubernamentales, como los Fondos Mixtos del Conacyt y el gobierno de Yucatán, el Programa de Atención a Problemas Nacionales y las Cátedras Conacyt; y los productos resultantes de contratos realizados para el sector gubernamental y empresarial.

Visión a futuro

Para Oscar S. Siordia, la ubicación del Centrogeo unidad Yucatán en el Parque Científico Tecnológico de Yucatán permite entrar en un ecosistema de colaboración entre centros públicos de investigación, instituciones de educación superior y empresas de desarrollo tecnológico.

“La llegada de la Zona Económica Especial va a permitir que el conocimiento que generamos los centros públicos se pueda aplicar a diferentes proyectos, buscando prioridades nacionales, y consideramos que Centrogeo viene a aportar los conocimientos en el área espacial y territorial que hacen falta en muchos proyectos”, describió.

Centrogeo a nivel nacional

El Centrogeo, [centro público de investigación](#) del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), se fundó en 1980 bajo el nombre Centro de Información en Geografía y Geomática “Ing. Jorge L. Tamayo”, y desde entonces ha presentado un crecimiento acelerado. Hoy en día, cuenta a nivel nacional con 45 investigadores y 22 miembro del Sistema Nacional de Investigadores.

El Centrogeo representa en Yucatán al consorcio INTELINOVA, conformado por centros públicos de investigación como el Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE), el Centro de Investigación en Matemáticas (Cimat) y el Centro de Investigación Especializado en el Desarrollo de Tecnologías de la Información y Comunicación (Infotec).