

# INSTITUTO DE GEOGRAFÍA (IGg)

*Dra. Irasema Alcántara Ayala – Directora – febrero de 2008*

|                      |   |
|----------------------|---|
| Estructura académica | Departamentos de: Geografía Económica, Geografía Física, Geografía Social<br>Laboratorio de Análisis Geoespacial<br>Sección Editorial, Unidad de Tecnologías de la Información, Biblioteca Mapoteca |
| Campus               | Ciudad Universitaria  |
| Creación/ historia   | Instituto de Geografía, junio de 1943   |
| Sitio web            | <a href="http://www.igeograf.unam.mx">www.igeograf.unam.mx</a>  |
| Área                 | Ciencias de la Tierra e Ingenierías   |

## INTRODUCCIÓN

El Instituto de Geografía es la institución académica de mayor tradición e importancia en el país en su área y, por lo mismo, ha ejercido liderazgo y marcado las rutas y las tendencias en materia científica y docente en su ámbito de competencia. Desde sus orígenes tuvo la misión de generar conocimiento geográfico en sus diversas aristas, de difundirlo y de utilizarlo para contribuir a solucionar los retos que cotidianamente enfrenta nuestra nación. A lo largo de varias décadas, el abanico de aptitudes ha ido creciendo en campos contrastantes y emergentes, tales como el ordenamiento territorial, la degradación ambiental, los riesgos, la prevención de desastres, la incertidumbre sobre el abastecimiento del agua, las grandes migraciones, la estructura urbana, la geografía histórica y cultural, la geomática, la crisis de los energéticos y el impacto de la actividad turística, entre otros.

La globalización, el cambio cultural y las alteraciones del ambiente, son muestra de las transformaciones aceleradas que experimenta el planeta y las sociedades que lo habitan, de ahí que los problemas emergen continuamente, las prioridades se reacomodan y los paradigmas pierden vigencia a una velocidad sin precedente. Para mantener su relevancia, la Geografía debe enfrentar el reto de identificar los problemas con oportunidad, ajustar sus métodos y enfoques, producir resultados pertinentes y formar nuevos geógrafos dotándolos de una visión actualizada y de gran capacidad analítica. Por lo anterior, el Instituto de Geografía se encuentra en una posición única dentro del subsistema de la Investigación Científica de la UNAM, pues una de sus mayores fortalezas es su capacidad de incluir a investigadores de diferentes áreas del conocimiento, que van desde la física hasta las ciencias socioeconómicas, entre muchas otras.

Los logros más destacados del IGg en este periodo incluyen el hecho de mantener la producción de artículos publicados en revistas indexadas en la Web of Science, aún cuando los productos típicos del quehacer geográfico y que rebasan en cantidad a los artículos, son los libros, los capítulos en libros y los mapas, generalmente en forma de Atlas. En dicho contexto, 2011 fue relevante por la publicación de dos obras de trascendencia nacional, el libro *Un siglo de la Universidad Nacional de México 1910-1920. Sus huellas en el espacio a través del tiempo*, y el *Atlas de la salud en México. Bicentenario de la Independencia, Centenario de la Revolución*. Asimismo, se continuó participando en proyectos multidisciplinarios como la elaboración del Sistema de Información Geográfica para la gestión de la infraestructura carretera nacional y varios proyectos relacionados con la prevención y mitigación de desastres y la vulnerabilidad.

## PERSONAL ACADÉMICO

En relación con el personal académico del Instituto (48 investigadores y 34 técnicos académicos), en 2011 cabe destacar doce promociones: siete de investigadores (tres a investigador titular C, tres a investigador titular B y uno a investigador asociado C), así como cinco técnicos académicos (uno a técnico académico titular C y cuatro a técnico académico titular B). También dos investigadores lograron sus definitividades en la categoría de titulares. Se llevaron a cabo seis nuevas contrataciones (una de investigador asociado C y cinco de técnicos académicos, de los cuales dos son titular A y tres son asociado C). Se realizaron dos cambios de adscripción del Centro de Ciencias de la Atmósfera al Instituto de Geografía (un investigador titular B y un investigador titular A); dos jubilaciones (una de investigador titular A y una de técnico académico titular C); y cuatro bajas (una de investigador titular B por rescisión de contrato, una de investigador asociado C por renuncia, una de investigador asociado B por defunción y una de técnica académica asociada C por renuncia).

Por lo que toca a las estancias posdoctorales, se obtuvieron tres becas nuevas, además de una en curso de la UNAM y una del Instituto de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal.

## INVESTIGACIÓN Y SUS RESULTADOS

En el Instituto se trabaja en varias áreas del conocimiento relacionadas con la superficie terrestre y los cambios que ésta sufre, contando en la actualidad con 62 líneas de investigación que se estudian desde el punto de vista físico, social y/o económico, mismas que son transversales porque incluyen a académicos de todos los departamentos y laboratorios de la entidad.

El Departamento de Geografía Económica tiene líneas en temas relativos al campo de la producción y distribución de bienes y servicios. En particular, la geografía minera y de los energéticos, lo mismo que la del transporte, son muy destacadas por la producción científica y su asociación con la docencia y la divulgación. También la geografía rural, sobre todo el ramo agrícola, es un tema prioritario y se enfoca al estudio de las condiciones físicas y socioeconómicas de la producción agropecuaria. Además destaca el trabajo realizado en ordenamiento territorial, tema que se inició por las necesidades manifiestas de algunas instituciones del sector público y que se aplica a diferentes estados y regiones del país.

En el Departamento de Geografía Física se evalúa el medio natural y se plantean posibilidades de solución a los problemas ambientales actuales, para un mejor aprovechamiento, conservación y restauración de los recursos naturales. Esto se lleva a cabo desde diferentes puntos de vista como son la geomorfología ambiental y la geomorfología volcánica; el peligro, vulnerabilidad y riesgos de los volcanes; la hidrogeografía y el estudio de las aguas subterráneas; la ecología del paisaje y dinámica de cambio de uso del suelo; y finalmente, la climatología con énfasis en su variabilidad y la vulnerabilidad de las poblaciones ante el cambio climático.

El Departamento de Geografía Social se interesa por la expresión territorial de las relaciones de la sociedad, examina la diferenciación de los territorios, la identidad de las regiones, las estrategias y medios para su transformación por parte de los habitantes, así como los procesos de cambio social y las dinámicas demográficas y urbanas. Se identifican áreas como la geografía histórica e historia de la geografía, geografía de la población y geografía urbano-regional, además de los aspectos territoriales de la pobreza, la desigualdad y las ruralidades emergentes.

El Laboratorio de Análisis Geoespaciales (LAGE) está enfocado al estudio de la superficie terrestre y de los cambios de estado de la misma. En él se trabaja con tecnología de punta para la obtención, procesamiento y análisis de imágenes de percepción remota, y para la elaboración de sistemas de información geográfica. Asimismo, se desarrolla tecnología sobre sensores y plataformas para la adquisición de información relativa a la superficie terrestre.

En 2011, el personal académico del IGg participó en 98 proyectos de investigación sobre temas estratégicos para el país; de ellos, 24 fueron financiados por la UNAM, incluyendo 17 dentro del Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (PAPIIT-DGAPA), otros 17 fueron con financiamiento externo y 58 con otros recursos que consideran 33 participaciones en proyectos con otras dependencias. Algunos de los proyectos que pueden destacarse son: Sistema de Información Geográfica de la Subsecretaría de Infraestructura; Vulnerabilidad de las costas de barrera del Golfo de México ante el ascenso del nivel del mar; Una estrategia para la reducción de riesgos meteorológicos en protección civil con base en información de tiempo y clima; Sistema servomecánico para compensar los pares gravitacionales en un simulador; Volcanes y ecoturismo en México y América Central; Segregación socio-espacial y pobreza urbana en zonas metropolitanas de la Región Centro de México; Geomorfología y cronología glacial de las montañas de México: fechamiento por isótopos cosmogénicos y correlación con registros del cuaternario tardío; y Elaboración del atlas de peligros naturales o riesgos de la Delegación Tlalpan, DF.

La investigación interdisciplinaria realizada en esta entidad fue reconocida por el Programa Internacional de Deslizamientos, auspiciado por el Consorcio Internacional de Deslizamientos, que certificó a la UNAM, encabezada por el Instituto de Geografía, en colaboración con el Instituto de Ingeniería y con el apoyo de Centro Nacional de Prevención de Desastres, como Centro Mundial de Excelencia en Investigación de Deslizamientos en octubre de 2011.

En este año se publicaron 26 artículos en revistas internacionales indizadas en la Web of Science, 1 en revista nacional de excelencia, 5 artículos en revistas internacionales, otros 3 en nacionales, 9 libros, 8 capítulos en libros de carácter internacional, 62 capítulos en libros nacionales, 107 mapas y 46 artículos en memorias en extenso (16 en el extranjero y 30 en México). Considerando la publicación de artículos en revistas indizadas (internacionales y nacionales), en este periodo se obtiene un índice de 0.56 artículos por investigador al año. Si para este índice se considera toda la producción primaria (artículos, libros, capítulos de libros y mapas), el resultado es de 4.6 publicaciones al año por investigador y 2.6 publicaciones por académico.

## VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD, COOPERACIÓN, COLABORACIÓN Y SERVICIOS

Una aportación del Instituto, que tiene presencia cotidiana en los ámbitos gubernamentales, privado y social, son sus trabajos de caracterización y análisis del territorio nacional, expresados a través de mapas, monografías y sistemas de información geográfica especializados. En estos temas se desarrollan investigaciones continuas y existe una producción sostenida que proporciona datos y elementos de juicio para la toma de decisiones en todos los niveles.

Durante 2011 se firmaron varios convenios de colaboración académica, entre ellos uno de apoyo a la investigación con la Fundación Carolina de España, una carta de intención para la participación de estudiantes en un programa de formación de geógrafos en Alemania, y el que establece la formación de la Red de Colaboración Académica entre Instituciones Geográfico-Universitarias, integrada por la Universidad de Guadalajara, la Universidad Nacional Autónoma de México, la Universidad del Estado de México, la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, El Colegio de Michoacán, la Universidad de Quintana Roo, la Universidad Veracruzana y la Universidad Autónoma de Guerrero.

Se coordinaron y condujeron junto con la Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia (CUAED), seis programas sobre las múltiples dimensiones del estudio y uso del territorio que fueron transmitidos en vivo por el Canal 22 y la RedEduSat.

Es importante señalar que el Instituto fue responsable de un levantamiento altimétrico LIDAR (Light Detection And Ranging) del campus de Ciudad Universitaria. Los datos tienen una precisión vertical de 10 centímetros y una densidad máxima de 40 puntos (lecturas) por metro cuadrado, logrando que por primera vez la UNAM cuente con un levantamiento topográfico detallado de su campus central. Las características del levantamiento colocan al Instituto a la vanguardia en la aplicación de esta tecnología clave para la adquisición de información geográfica en México.

## SERVICIOS

El Instituto de Geografía tiene presencia en los ámbitos gubernamental, privado y social mediante trabajos de caracterización y análisis del territorio nacional, expresados a través de mapas, monografías y sistemas de información geográfica especializados. Adicionalmente, realiza proyectos de investigación sobre temas en áreas estratégicas para el país,

como prevención de desastres, salud, accidentes de tránsito, erosión de costas, secuestro de carbono y cambio climático, desarrollo urbano y sustentabilidad. También toma parte en la creación y gestión de áreas naturales protegidas como la Reserva de la Biósfera Sierra de Tamaulipas y la Reserva de la Biósfera Mariposa Monarca. Además, elabora múltiples diagnósticos, planes de manejo y ordenamientos en los niveles regional, estatal y municipal, como lo son la Elaboración de las etapas de diagnóstico y pronóstico para el ordenamiento ecológico territorial de la región Lerma-Chapala y el Sistema de alerta temprana de sequía y plagas de importancia agrícola para la península de Yucatán.

## DIFUSIÓN CIENTÍFICA

El Instituto cuenta con un programa editorial que publica anualmente tres números de la revista *Investigaciones Geográficas*, *Boletín del Instituto de Geografía*, misma que mantiene su incorporación al Padrón de Revistas Científicas Mexicanas de Investigación Científica y Tecnológica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), y que pertenece a dos índices internacionales: Scopus y SciELO. También se publican libros de investigación y textos universitarios dentro de la Colección Geográfica para el Siglo XXI y Temas Selectos de Geografía de México. Las publicaciones se pueden consultar en el portal [www.igeograf.unam.mx](http://www.igeograf.unam.mx), a través del cual también se difunden todos los eventos y actividades que organizan los académicos de la entidad.

## ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN EVENTOS ACADÉMICOS

En este periodo destacan las aportaciones de los académicos en eventos internacionales, que permiten la difusión del quehacer de la Geografía, además de ser un foro de discusión de gran alcance.

El Instituto, como siempre, fue un promotor clave del VII Simposio de Enseñanza de la Geografía en México en la ciudad de Querétaro, y sus académicos presentaron trabajos en varios foros geográficos, como fueron: The Second World Landslide Forum, XXIV Congreso Mundial de Carreteras, VI Congreso Internacional de Ordenamiento Territorial y Ecológico, XIII Encuentro de Geógrafos de América Latina, Conferencia Regional Geográfica y Reunión de la Comisión Urbana de la Unión Geográfica Internacional.

## PREMIOS Y DISTINCIONES

Entre los premios que los académicos del IGg obtuvieron en 2011 destacan: la Beca para Mujeres en las Ciencias Sociales y Humanidades que otorgó la Academia Mexicana de Ciencias a la doctora Naxhelli Ruiz Rivera; el premio para Jóvenes Científicos 2011 en Ciencias de la Tierra - TWAS-ROLAC Price for Young Scientists, otorgado por la Academia de Ciencias para el Mundo en Desarrollo a la doctora Irasema Alcántara Ayala; y el premio a la mejor tesis doctoral otorgada por el International Council for Canadian Studies del gobierno de Canadá a Alberto Tello Carlos por la tesis titulada "Revitalización Urbana y Calidad de Vida en el Sector Central de las Ciudades de Montreal y México", con la que en 2009 obtuvo el grado bajo la dirección del doctor Adrián Guillermo Aguilar.

En cuanto a distinciones, son de señalarse: el doctorado *Honoris Causa* por la UNAM a la doctora María Teresa Gutiérrez de MacGregor; la distinción a la doctora Atlántida Coll-Hurtado como Investigadora Emérita por el Consejo Universitario de la UNAM; el nombramiento de la doctora Irasema Alcántara Ayala como Vice-Presidente del Consorcio Internacional de Deslizamientos de Tierra y Coordinadora del Comité de Educación Geográfica de la Comisión de Geografía del Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH); la participación de la doctora Luz Fernanda Azuela Bernal como Jurado del Premio Universidad Nacional y del Reconocimiento Distinción Universidad Nacional para Jóvenes Académicos en el área de Investigación en Ciencias Sociales; la invitación por parte de la Universidad Estatal de Nueva York (SUNY-Albany) al doctor Víctor Magaña Rueda para presentar la Falconer Lecture; el reconocimiento al doctor Omar Moncada Maya como experto en la base de datos del Sistema de Gestión de Evaluaciones de la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva (ANEP) del Ministerio de Ciencia e Innovación de España; el nombramiento de la doctora Teresa Reyna Trujillo como Miembro Distinguido y Vocal del Consejo Consultivo de Agricultura Sustentable a Pequeña Escala y Cultura Alimentaria por parte del Gobierno del Distrito Federal y de la Secretaría de Desarrollo Rural y Equidad para las Comunidades de México; y la entrega de la Medalla Benito Juárez al Mérito Geográfico por la Academia de Geografía de la Sociedad de Geografía y Estadística a la doctora Rosalía Vidal Zepeda.

## INTERCAMBIO ACADÉMICO

A través del Programa de Intercambio Académico de la UNAM, el Instituto ha tenido un contacto regular –por varios años– con la Universidad Complutense de Madrid, España; el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, de Cuba; la Universidad de La Habana, Cuba; el Instituto de Investigaciones Fundamentales en Agricultura Tropical, también de Cuba, y la University College London del Reino Unido. Los intercambios involucran casi siempre la impartición de cursos o la presentación de conferencias sobre la investigación que realizan, tanto en la entidad sede como receptora. Cabe señalar que también se recibió a profesores visitantes de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas.

## DOCENCIA

El personal académico del Instituto impartió 46 materias en diferentes licenciaturas y, para canalizar su liderazgo en la disciplina y promover el posgrado nacional en la materia, ha apoyado intensamente el Posgrado en Geografía de la UNAM y también participa en los posgrados de Urbanismo y de Ciencias de la Tierra; en total se impartieron 54 cursos de posgrado. En 2011 se graduaron un total de 69 estudiantes en los niveles de licenciatura (34), maestría (24) y doctorado (11); el 11.59 por ciento de los alumnos graduados obtuvieron mención honorífica. Además, se asesoró a estudiantes de otras instituciones tanto nacionales como extranjeras.

En el año se apoyó la formación de recursos humanos especializados a través de la organización e impartición de tres diplomados que atienden a necesidades específicas, estos fueron: Primer Diplomado en Integración Territorial con fines de Evaluación de Riesgos y Prevención de Desastres, en colaboración con el Centro Nacional de Prevención de De-

sastres; el VII Diplomado de Geomática; y el IV Diplomado de Geografía Electoral. Otros cursos que volvieron a impartirse por su éxito previo y que de nueva cuenta tuvieron una alta asistencia, fueron: Complejidad y análisis socioambiental, y Globalización y seguridad alimentaria en zonas peri urbanas en regiones tropicales y subtropicales en Mesoamérica y el Caribe. Además, se mantuvo la convocatoria semestral del Programa de Becas del Instituto de Geografía “María Teresa Gutiérrez de MacGregor” dirigido a estudiantes del Colegio de Geografía de la UNAM.

## DIVULGACIÓN CIENTÍFICA

Las actividades de divulgación fueron variadas, desde la Geotertulia, que es una plática informal mensual sobre el quehacer de los académicos del Instituto, hasta cursos cortos en temas de vanguardia dirigidos a estudiantes del Colegio de Geografía, como son: Introducción a ARCGIS 9.3, Introducción a los SIG’S IDRISI, Cartografía automatizada ArcVIEW con aplicaciones socio económicas especialmente demográficas, Introducción a los Sistemas de Información Geográfica y el uso de Google Earth, entre algunos.

Otra actividad de interés fue la presentación de varios libros publicados por el personal académico del Instituto en diversos foros como la tercera Feria del Libro de Geografía en este Instituto y las ferias internacionales del libro del Palacio de Minería, de Monterrey y de Guadalajara. Además, integrantes de esta entidad tuvieron participación en programas de radio, como *Domingos en la Ciencia*, y llevaron a cabo entrevistas en radio, televisión y medios impresos.

Con el objetivo de incrementar la presencia de las publicaciones del Instituto en el ámbito nacional e internacional, se mantienen en línea y con acceso libre todos los trabajos publicados en los boletines y los libros de la Colección sobre Temas Selectos de Geografía en México, en muchos casos agotados. Lo anterior, en concordancia con el proyecto “Toda la UNAM en Línea” que emprendió la Universidad.

## DESCENTRALIZACIÓN INSTITUCIONAL

EL IGg realiza múltiples investigaciones relacionadas con temas regionales y colabora con entidades de los estados de la República Mexicana para implementar proyectos tanto en los ámbitos docentes como en proyectos de búsqueda que atiendan temas de las zonas geográficas. Además, es un anhelo de la comunidad del Instituto conformar una nueva entidad en el campo de la geográfica fuera de la Ciudad de México.

## INFRAESTRUCTURA

En este año la Unidad de Tecnologías de la Información del Instituto realizó gestiones encaminadas a mantener y mejorar los servicios de cómputo, gracias a lo cual se puso en línea el nuevo sitio web, se incorporó una intranet, se actualizó la estación receptora de imágenes satelitales ERISA, se diseñó y puso en marcha el Sistema de Control Estudiantil (CIRCE), y se estableció un servicio automático de reservación de salas, así como un sistema institucional de registro financiero.