

INFORME DE ACTIVIDADES

2017

DR. MANUEL SUÁREZ LAstra
INSTITUTO DE GEOGRAFÍA
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Dr. Enrique Graue Wiechers
Rector

Dr. Leonardo Lomelí Vanegas
Secretario General

Ing. Leopoldo Silva Gutiérrez
Secretario Administrativo

Dr. Alberto Ken Oyama Nakagawa
Secretario de Desarrollo Institucional

Dr. César Iván Astudillo Reyes
Secretario de Atención a la Comunidad Universitaria

Dra. Mónica González Contró
Abogada General

Dr. William Henry Lee Alardín
Coordinador de la Investigación Científica

INSTITUTO DE GEOGRAFÍA

Dr. Manuel Suárez Lastra
Director

Dra. Naxhelli Ruiz Rivera
Secretaria Académica

Mtro. Armando Peralta Higuera
Secretario Técnico de Vinculación

Lic. Manuel Comi Aguilera
Secretario Administrativo

Contenido

1. Introducción	5
2. In memoriam. <i>Dra. María Teresa Gutiérrez Vázquez</i> (1927-2017)	7
3. Principales logros de acuerdo al Plan de Desarrollo Institucional	9
4. Departamentos y áreas de conocimiento que se desarrollan	17
5. Composición del Instituto	22
6. Premios y reconocimientos	31
7. Personal académico	32
8. Docencia y formación de recursos humanos	44
9. Vinculación y difusión	48
10. Unidades de apoyo	54
11. Evaluación y prospectiva	66

I. Introducción

Durante 2017 el Instituto mantuvo una actividad muy intensa protagonizada por todo su personal académico y administrativo, y fue un año de grandes logros. Se creó la Unidad Académica de Estudios Territoriales-Oaxaca (UAET) en la Ciudad de Oaxaca, y se conformó el nuevo Laboratorio Nacional de Observación de la Tierra (LANOT), con el estatus de Laboratorio Nacional en CONACYT. También se logró la homologación de la UNESCO al Geoparque Mundial Mixteca Alta, iniciativa coordinada por académicos del Instituto, que junto con el de la Comarca Minera, representan los dos primeros Geoparques mundiales en México. Y, por otro lado, a partir del 2017 el Instituto es sede de dos Seminarios Universitarios (SURSA y SU-GEO).

Asimismo, durante este año se acrecentó significativamente el impacto de la investigación realizada en el Instituto de Geografía a través de la organización de más de una centena de actividades tanto de difusión a pares académicos como de divulgación, con sede en la entidad. Las actividades del Instituto también se reflejaron en un número récord de impactos en medios impresos y digitales, tanto al interior como al exterior de la Universidad. A ello se suma una marca de productos de investigación publicados en revistas de circulación internacional con factor de impacto (74), sin detrimento de la publicación en otros formatos. Los resultados son sobresalientes por sí mismos, pero además indican una clara tendencia de crecimiento en nuestra producción científica, en la participación de los académicos en artículos, capítulos de libro y en proyectos, en el impacto del IGg en la solución de problemas regionales y nacionales, en la difusión y reconocimiento de la Geografía como disciplina y

en una activa colaboración con entidades académicas, gubernamentales y con nuevos interlocutores.

Por este esfuerzo extraordinario, la comunidad del Instituto merece el más amplio reconocimiento a sus logros, un agradecimiento profundo, el compromiso de continuar con el apoyo a sus actividades y mejorarlo por todas las vías disponibles. Las acciones emprendidas por la Dirección han tenido el propósito de consolidar los logros alcanzados en años anteriores y de construir el andamiaje institucional y organizativo para poner en práctica las propuestas contenidas en el *Plan de Desarrollo Institucional*. Este conjunto de políticas, cambios, relaciones, iniciativas y apoyos, está dirigido a crear condiciones concretas, tangibles, que permitan sostener a largo plazo las tareas de investigación y producción científica a través de proyectos, a favorecer la colaboración multidisciplinaria y transdisciplinaria, a establecer un ambiente propicio para nuevas iniciativas y a lograr el posicionamiento de la disciplina geográfica en el panorama científico, social e institucional del país.

El presente documento muestra las acciones y los principales avances alcanzados en el Instituto de Geografía entre marzo de 2017 y febrero de 2018, aunque para la información sobre la productividad académica y las gestiones académico-administrativas se reporta el año de calendario 2017.

En primer lugar, se presenta una síntesis de los principales logros, seguido de las principales acciones llevadas a cabo de acuerdo al *Plan de Desarrollo 2016-2020*. Posteriormente, se presenta un informe gráfico donde se describe y resume el trabajo realizado en el Instituto en el último año, y una breve prospectiva de las acciones a realizar y los proyectos a consolidar en los siguientes dos años.

2. In memoriam

Dra. María Teresa Gutiérrez Vázquez (1927-2017)

La Dra. María Teresa Gutiérrez Vázquez abrió caminos en una disciplina aún joven en el país, en particular en el campo de la geografía urbana y en los estudios de la población. En su tesis doctoral se centró en los aspectos geo-demográficos de México desde una perspectiva geográfica, es decir, sin olvidar que los seres humanos y la naturaleza forman una entidad indisoluble, y que las características del entorno influyen en las actividades humanas y que estas, a su vez, repercuten en el ambiente; esta línea de trabajo la desarrolló a lo largo de más de 60 años.

Desde los años sesenta del siglo pasado, sus opiniones fueron tomadas en cuenta en Europa y se destacaban sus apreciaciones sobre la clasificación de las ciudades por su tamaño y su función, por su relación con la naturaleza y por la necesidad de incrementar el desarrollo de las costas.

Elaboró múltiples cartas geográficas, de gran importancia para el desarrollo de la disciplina en México. Su primera publicación se titula “Importancia de las cartas demográficas en los trabajos de planeación y métodos para construirlas” a la que siguieron otras dos: “Un método para elaborar cartas de población” y “El mapa de población de México”.

Publicó dos obras notables para la comprensión de la dinámica espacial de la población del país, *Atlas de migración interna de México*, en 1988, y diez años más tarde el *Nuevo atlas de migración interna de México*. Los diez años que separan la publicación de ambos trabajos permiten analizar la intensidad de esos procesos dinámicos y los cambios que se dan entre áreas emisoras y receptoras.

Los estudios de posgrado que la Dra. Gutiérrez de MacGregor realizó en París y Londres fueron decisivos para confirmar su interés en las cuestiones urbanas. Uno de los temas en boga en esa época era el debate sobre el límite

numérico entre la población rural y la población urbana. Esta pregunta era determinante por sus implicaciones para la dotación de servicios básicos en un país que se enfrentaba a un crecimiento desbordado y al cambio radical en la distribución de su población. Ella no permaneció al margen de la discusión y aportó razones geográficas, sociales y económicas para definir el límite de las localidades urbanas en el contexto mexicano en diez mil habitantes.

La labor docente de la Dra. Gutiérrez se inició en el Colegio de Geografía de la Facultad de Filosofía y Letras, en los años “heroicos” que determinaron la supervivencia de la disciplina institucional en el país. En estos años, un pequeño grupo de geógrafos recién egresados impartieron todas las materias del plan de estudios a fin de que la carrera no desapareciera de la currícula universitaria. Dieron clases de meteorología, geografía humana, geografía de México y lexicología geográfica; y hacia finales de los años sesenta, propuso y desarrolló los contenidos de la materia de geografía urbana.

En 1971 fue nombrada directora del Instituto de Geografía. Consolidó su estructura académica, se incrementó significativamente el número de investigadores y técnicos y logró dotar al Instituto de un nuevo edificio acorde a las necesidades de crecimiento de la disciplina. Repitió en el cargo entre 1983 y 1989, periodo durante el cual impulsó con todos los recursos financieros y humanos el primer *Atlas Nacional de México*, un éxito intelectual y un aporte invaluable al conocimiento del país.

Sus trabajos se dieron a conocer fuera de México y fue invitada a dar cursos y conferencias en Gran Bretaña, Estados Unidos, Polonia, España y Japón, entre otros. Fue vicepresidenta por Latinoamérica de la Unión Geográfica Internacional en dos periodos consecutivos entre 1984 y 1992. En 2004, fue reconocida con el Lauréat d’Honneur, de la propia Unión, por sus destacados servicios, así como por su participación en el desarrollo de la investigación geográfica internacional.

Recibió el primer Emeritazgo, y el primer Doctorado Honoris Causa para un geógrafo en México por la UNAM y el primer Emeritazgo del Sistema Nacional de Investigadores para un geógrafo.

3. Principales logros de acuerdo al *Plan de Desarrollo Institucional*

2017 fue un año de grandes logros para el Instituto, en particular con relación a la consolidación de su infraestructura, la expansión de sus actividades a otras sedes de la república y como nodo articulador de actividades entre distintas entidades de la Universidad.

En primer término, en 2017 se aprobó la creación de la Unidad Académica de Estudios Territoriales (UAET) en la Ciudad de Oaxaca, como una extensión de las actividades académicas del Instituto de Geografía y del Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental. En esta nueva unidad se desarrollarán líneas de investigación de gran relevancia para atender problemas nacionales, entre las que se cuentan geoparques y geopatrimonio, agrobiodiversidad, desarrollo rural, y divulgación de la geografía y la geomorfología.

Además, a partir de la adquisición de la antena GOES-16 para recepción de imágenes de la nueva generación de satélites (que comenzó a operar en diciembre de 2017), y la adquisición durante este mismo año de un Sistema de Recepción y Procesamiento de Datos Satelitales Polares, se conformó el nuevo Laboratorio Nacional de Observación de la Tierra (LANOT), con el estatus de Laboratorio Nacional en CONACYT, y con fondos concurrentes de la UNAM y dos entidades gubernamentales. Con ello, el Instituto de Geografía se consolida como un referente nacional para la gestión de insumos avanzados en percepción remota.

Por otro lado, durante el 2017 también se acrecentó significativamente el impacto de la investigación realizada en el Instituto de Geografía a través de la organización de más de una centena de actividades, tanto de difusión a pares

académicos como de divulgación, con sede en la entidad. Las actividades del Instituto también se reflejaron en un número récord de impactos en medios impresos y digitales, tanto al interior como al exterior de la Universidad. A ello se suma una marca de productos de investigación publicados en revistas de circulación internacional con factor de impacto (74), sin detrimento de la publicación en otros formatos.

Durante 2017 se logró la homologación de la UNESCO al Geoparque Mundial Mixteca Alta, que junto con el de la Comarca Minera, representan los dos primeros geoparques mundiales en México. Ello llevó a un reconocimiento público por parte del pleno de la Comisión Permanente de la LXIII Legislatura del Senado de la República a la UNAM por su labor en el reconocimiento como Geoparques Mundiales UNESCO a la Comarca Minera y a la Mixteca Alta; este reconocimiento fue compartido entre las comunidades de los Institutos de Geofísica y de Geografía. En nuestro caso, diversos miembros del Departamento de Geografía Física del Instituto participaron activamente en el Geoparque Mixteca Alta y compartieron dicho reconocimiento.

Por otro lado, durante 2017, por acuerdo del Sr. Rector, se crearon y comenzaron sus actividades dos Seminarios Universitarios: el de Riesgos Socioambientales (SURSA) y el de Geopatrimonio y Geoparques (SUGEO), ambos coordinados por académicos del IGg. Las actividades de estos seminarios fortalecen redes de trabajo interdisciplinarias entre institutos del Subsistema de la Investigación Científica y del Subsistema de Humanidades, realizando actividades de investigación, docencia y divulgación científica en problemas nacionales de gran relevancia.

El Instituto de Geografía firmó un significativo número de convenios con instituciones, entre las cuales destacan diversas instancias del gobierno de la Ciudad de México, como la Secretaría del Medio Ambiente (SEDEMA) y algunas delegaciones políticas. La mayoría de los convenios de este año tuvieron como enfoque la investigación aplicada a la planeación urbano-ambiental. También, durante este año se ha consolidado una relación estratégica sin precedentes entre el Instituto de Geografía y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), y se establecieron convenios con la Fundación ICA,

la Universidad de California-Northridge, la Secretaría de Marina y el Instituto Mexicano de Tecnologías el Agua. Y, en este mismo tenor, se ha estrechado la relación de colaboración con las entidades más cercanas de nuestro subsistema universitario: Geofísica, Geología, Ciencias del Mar y Limnología, Centro de Ciencias de la Atmósfera, el Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, y, más recientemente, el Instituto de Ingeniería. Cabe señalar que, adicionalmente a estas colaboraciones, nuestro mayor crecimiento en términos de financiamiento a proyectos de investigación se dio en aquellos financiados por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), ya que casi se triplicaron los recursos en este ámbito respecto al año anterior.

Por estos logros, el IGg se encuentra en una posición única dentro del Subsistema de la Investigación Científica de la UNAM, ya que una de sus mayores fortalezas es su capacidad de incluir a investigadores de diferentes áreas del conocimiento: medio ambiente físico, social y económico, y de estar a la vanguardia en áreas de conocimiento en investigaciones de carácter multi e interdisciplinario.

Programa I. Vida institucional

Objetivo

Promover la integración y comunicación entre la diversidad de académicos que forman la comunidad del Instituto propiciando un ambiente sano de discusión científica.

Acciones realizadas

1. Se consolidó la composición de la Comisión PRIDE local con académicos externos al Instituto de Geografía para favorecer la evaluación externa por pares.
2. Se ha mantenido a la Presidente del Colegio del Personal Académico como invitada al Consejo Interno.
3. Se ha mantenido una política de puertas abiertas en la Dirección del Instituto y una constante comunicación entre la dirección y el personal académico de manera directa.

4. Se impulsaron promociones en los niveles más consolidados del personal académico, y se llevó a cabo una serie de Concursos de Oposición Abiertos a los académicos de reciente ingreso; ambas acciones coadyuvan a la estabilidad y fortalecimiento de nuestro personal académico.
5. Se ha facilitado el acceso de miembros de nuestro personal a diversos procesos de superación académica, incluyendo sabáticos y comisiones para la obtención de grados académicos.
6. Se ha fomentado la comunicación directa acerca de los criterios y lineamientos aplicables a las evaluaciones para los estímulos, lo cual se ha reflejado en una evaluación más favorable de nuestros académicos en el PRIDE.
7. Se creó la Unidad Académica de Estudios Territoriales – Oaxaca (UAET-O) del Instituto de Geografía, la cual ampliará el impacto de la investigación y divulgación que realiza el Instituto, y afianzará las acciones orientadas a la consolidación del Geoparque Mundial UNESCO Mixteca Alta (GMA).
8. Se gestionaron diversas plazas académicas y Cátedras CONACYT tanto para la UAET-O como para la sede principal del Instituto de Geografía.
9. Se llegó a un número récord de becarios posdoctorales en el IGg, ya que 10 becarios realizaron o concluyeron estancias en el Instituto durante el año.

Programa 2. Investigación de vanguardia

Objetivos

- Generar más y mejor conocimiento científico-geográfico.
- Acrecentar el impacto científico y social de la investigación que se realiza en el IGg.

Acciones realizadas

1. Se impulsó la creación del nuevo Seminario Universitario sobre Geopatrimonio y Geoparques (SUGEO), que, junto con el Seminario Universitario de Riesgos Socioambientales (SURSA), tienen la sede principal de sus actividades en el IGg, y representan esfuerzos de coordinación académica muy importantes para optimizar la investigación, docencia y divulgación que se realiza en la Universidad en sus respectivas áreas de conocimiento.

2. Se apoyaron todas las iniciativas presentadas para la obtención de recursos para investigación, tanto dentro de la UNAM como a diversas instancias financiadoras nacionales e internacionales, lo cual tuvo como resultado la diversificación de fuentes de financiamiento, así como una cifra récord de ingresos por proyectos CONACYT.
3. Se mantuvo el Programa de Apoyo a la Productividad Académica, mecanismo que redistribuye una parte del presupuesto operativo anual, el cual otorga de uno de tres puntos presupuestales adicionales por la participación en ese tipo de artículos, otro punto si se es responsable de un proyecto financiado, y otro punto por la graduación de doctores. Como resultado asociado a dicho programa está el hecho de que 2017 ha sido el año con la mayor productos en revistas de circulación internacional con factor de impacto, así como con una mayor diversidad de proyectos financiados y el mayor número de doctores graduados por académicos del Instituto.
4. Durante este año se adquirió un Sistema de Recepción y Procesamiento de Datos Satelitales Polares que, junto con la Antena GOES 16 y el equipo GeoNet-Cast, conforman el núcleo del nuevo Laboratorio Nacional de Observación de la Tierra (LANOT), con el estatus de Laboratorio Nacional en CONACYT; los productos de percepción remota asociados a esta infraestructura consolidan al LAGE a la vanguardia del análisis geotecnológico.
4. Se organizó una cifra récord de actividades académicas, tanto de difusión como de divulgación, en el Instituto en el que participaron académicos de dentro y fuera del Instituto.
5. Se mantuvo la tarea de digitalización del acervo de la mapoteca en la plataforma MAPAMEX, gracias a lo cual la Mapoteca Alejandro de Humboldt del Instituto de Geografía es ya la segunda con un mayor acervo de mapas en dicha plataforma.
6. El Instituto de Geografía se mantiene como entidad participante en el Portal de Datos Abiertos de la UNAM de la Coordinación de Colecciones Universitarias Digitales.
7. Se publicó la revista *Terra Digitalis*, editada en colaboración con CGC, CIGA, IGF e IGL.

8. Se avanzó en la consolidación de la Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) UNIGEO, para el almacenamiento, sistematización y distribución de información científica-geográfica digital en línea.

Programa 3. Vinculación y difusión

Objetivos

- Fortalecer los vínculos del IGg con redes de interés para la Geografía, tanto al interior de la propia UNAM y el ámbito académico, como con la sociedad civil y los organismos gubernamentales.
- Promover la participación del Instituto en la solución de problemas relevantes a nivel nacional, regional y local.
- Multiplicar el impacto de la investigación del Instituto en ambientes especializados y no especializados.

Acciones realizadas

1. El IGg se incorporó a la Red Académica del Comité de Expertos de Naciones Unidas en Manejo de Información Geoespacial Global (UN-GGIM Academic Network), lo cual representa un vínculo crucial con organismos internacionales responsables de la gestión y aplicación de información espacial.
2. Se colaboró intensamente con diversas áreas de la Universidad para la creación del Atlas de Riesgo de la UNAM, el cual fue acreedor al Premio Nacional de Protección Civil 2017 en el campo de la prevención.
3. Se mantuvo la realización del Fórum del Instituto de Geografía, el cual se constituyó en un espacio de divulgación y de vinculación con el Colegio de Geografía de la Facultad de Filosofía y Letras.
4. Se consolidó la integración de las diferentes áreas del Instituto, incluidas la Biblioteca, la Sección Editorial y todas las unidades de apoyo, haciendo más eficiente sus resultados.
5. Se realizaron diversas actividades formativas y de divulgación científica en colaboración con la Coordinación de Geografía de la Escuela Nacional Preparatoria.
6. Para cumplir con los Lineamientos Generales para la Igualdad de Género de la UNAM, el Instituto se incorporó a la iniciativa “GEOS por la Equidad

de Género”, la cual realizó un número muy importante de actividades de sensibilización sobre la equidad de género en los distintos centros e institutos de Ciencias de la Tierra. Entre sus actividades se cuentan conferencias especializadas en temas de género, violencia y derechos humanos; actividades artísticas y de divulgación, y la difusión en las distintas entidades académicas del Protocolo para la Atención de Casos de Violencia de Género en la UNAM.

7. Se procuró en todo momento la intensificación de la presencia del Instituto en redes sociales, en las cuales se logró un número récord de visitas, publicaciones, seguidores y reproducciones de videos de las actividades realizadas; ello aumenta en gran medida la visibilidad y alcance de las actividades del IGg.

8. Se sistematizaron y apoyaron las tareas de la Unidad de Comunicación, particularmente en la gestión de redes sociales, la coordinación de entrevistas, la medición de impacto en medios y la vinculación con diversas instancias de comunicación social y divulgación de la ciencia.

Programa 4. Docencia y formación de personal

Objetivo

Aumentar la calidad de la formación de recursos humanos en los diversos programas de los que participa el IGg.

Acciones realizadas

1. Se promovió la creación y aprobación de una nueva licenciatura orientada a la aplicación de la geografía en la resolución de distintos problemas territoriales, la cual será aprobada en el transcurso de 2018.
2. Se aumentó el número de visitas guiadas orientadas a estudiantes desde secundaria hasta posgrado, las cuales han acercado a docenas de jóvenes a la investigación, al acervo bibliográfico y la infraestructura de vanguardia con la que cuenta el Instituto.
3. Se mantuvo la participación activa del Instituto en los posgrados de Geografía, Urbanismo y Ciencias de la Tierra.
4. Se mantuvieron las actividades del Comité de Educación Continua y del Comité de Becas del Instituto de Geografía

5. Se continuó con los dos programas de becas para estudiantes de licenciatura.
6. Se gestionaron los programas de servicio social del IGg para fomentar la participación de estudiantes de licenciatura en las actividades y prácticas propias de la investigación científica.
7. Se promovió la réplica del Diplomado en Geomática del IGg en otras entidades; durante este año se impartió en la sede de INEGI de la ciudad de Aguascalientes y en la Dirección de Catastro del Instituto de Información e Investigación Geográfica, Estadística y Catastral del Estado de México (IGECEM).

Programa 5. Gestión académico-administrativa

Objetivo

Facilitar y transparentar los procesos académico-administrativos institucionales.

Acciones realizadas

1. Se revisó y actualizó el Sistema Curricular Académico del Instituto de Geografía (SCAIGg).
2. Se puso en operación el Sistema de Control de Acceso de Vehículos.
3. Se actualizó el tabulador de becas asociado al documento *Políticas, lineamientos y procedimientos para la realización de proyectos y servicios académicos que generen Ingresos Extraordinarios* de acuerdo con los principios contenidos en el Reglamento sobre los Ingresos Extraordinarios de la Universidad Nacional Autónoma de México, en tanto se actualizan dichos lineamientos en función de las necesidades de los proyectos y los grupos de investigación y se consolidan los cambios administrativos en curso en la UNAM.
4. Se renovó la Secretaría Administrativa, ahora a cargo del Lic. Manuel Comi Aguilera, y se incorporaron al Instituto Pablo Xavier Villaseñor Obscura como Jefe del Departamento de Personal y Felipe Arturo Barajas Aguilar como Jefe del Departamento de Bienes y Suministros.

4. Departamentos y áreas de conocimiento que se desarrollan

4.1. Geografía económica

Geografía minera y de los energéticos

Geografía minera histórica

Cambios estructurales y territoriales de la minería

Inversión privada en la minería y el petróleo y sus efectos territoriales

Industria petrolera y cambios estructurales y territoriales

Transporte y organización territorial

Sistemas de Información Geográfica: desarrollo geotecnológico y aplicaciones SIG

Estructura urbana, uso de suelo y transporte

Movilidad y transporte

Geografía del turismo

Organización territorial del turismo en sus diferentes modalidades

Impacto regional del turismo

Turismo sexual y territorio

Turismo, territorio y nuevas movilidades

Análisis de dinámicas espaciales y culturales

Geografía de los sectores económicos

Geografía de los servicios

Geografía industrial

Geografía del comercio

Geografía de la pesca y la caza

Globalización y políticas agrarias en México y el sector agroindustrial

Migración

Migración internacional, remesas y territorio

Enfoque integral y ámbito general de la disciplina

Economía y procesos territoriales Regionalización económica

Mercado laboral

Ordenamiento territorial

Cartografía temática y atlas regionales

Grupo de Geotecnología en Infraestructura, Transporte y Sustentabilidad (GITS)

Análisis de sistemas de transporte, seguridad vial y planeación estratégica

Desarrollo de Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE)

Desarrollo de SIG institucionales y herramientas avanzadas de visualización,
consulta y análisis espacial

4.2. Geografía social

Geografía histórica

Historia de la cartografía de México

Historia de las ciencias de la tierra

Climatología histórica e historia ambiental

Geografía de género

Transversalidad en estudios de género: trabajo, sustentabilidad, pobreza

Geografía de la población

Dinámica y evolución de la distribución de la población y migraciones

Migración étnica y cambio sociocultural

Geografía del envejecimiento

Población, salud y bienestar

Espacio urbano y prácticas políticas

Población, ambiente y sustentabilidad

Geografía cultural

Paisaje histórico, cultural y patrimonial

Patrimonio cultural

Geografía urbano-regional
Desarrollo metropolitano
Pobreza y sustentabilidad
Gentrificación y vivienda
Gobiernos metropolitanos
Mercados laborales urbanos
Geografía de la transición rural-urbana
Política y gestión ambiental

4.3. Geografía física

Geomorfología

Geomorfología general
Procesos de remoción en masa
Geomorfología estructural, morfotectónica y análisis morfoestructural
Geomorfología volcánica
Geomorfometría de cuencas hidrográficas pequeñas
Geomorfología costera
Geomorfología y cronología glacial
Aplicaciones de la dendrocronología en la geomorfología
Morfopedología y erosión de suelos
Riesgos geomorfológicos, vulnerabilidad y desastres
Geomorfología ambiental Geomorfología antrópica
Cartografía geomorfológica general y aplicada
Procesamiento de modelos digitales de elevación

Hidrogeografía y estudios de aguas subterráneas

Funcionamiento del agua subterránea (Teoría de los sistemas de flujo)
Indicadores externos del funcionamiento de agua subterránea
Servicios ambientales por agua
Impacto ambiental del agua subterránea
Hidrogeografía

Climatología

Climatología y cartografía climática
Cambio climático
Sequía meteorológica

Agroclimatología
Agroclimatología y regionalización aplicada a
actividades agrícolas y desarrollo rural

Ecología del paisaje y dinámica de cambios de uso de suelo
Biogeografía
Ecología del paisaje
Geoecología del paisaje
Ecología vegetal de comunidades tropicales secas
Biodiversidad y conservación
Biogeoquímica en ecosistemas templados a escala regional
Ecogeografía y cambio de cobertura forestal
Dinámica de cambios de uso de suelo Sensores remotos aplicados a vegetación y deforestación
Manejo de recursos naturales
Edafología
Levantamiento de suelos y evaluación de tierras
Contaminación y degradación de suelos y sedimentos
Estadística aplicada a estudios ambientales

Áreas emergentes
Diagnóstico integrado del medio físico
Toma de decisiones en el aprovechamiento de los recursos y la restauración de ecosistemas
Peligros y amenazas de origen natural
Gestión ambiental integral de cuencas hidrográficas
Evaluación de sistemas fluviales
Interfase suelo-agua-clima-vegetación incluyendo contaminación
Geografía de los riesgos y desastres
Ordenamiento territorial

4.4. Laboratorio de Análisis Geoespacial

Métodos de análisis espacial
Análisis multi-criterio
Análisis de sensibilidad de la señal de PR a parámetros biofísicos

Métodos de muestreo espacial
Análisis morfo-espacial

Desarrollo de tecnologías de percepción remota e información geográfica

Tecnología de plataformas espaciales, satélites pequeños y sensores
Tecnología de plataformas aerotransportadas, drones y LIDAR
Tecnología de la Información Geográfica

Métodos de análisis ambiental regional

Percepción Remota de los océanos
Detección, seguimiento y causas de los incendios forestales
Vegetación: análisis multiescalar de cambios en la cobertura y uso del suelo

Desarrollo de Sistemas de Información Geográfica, Infraestructuras de Datos Espaciales, Geoportales institucionales y cartografía participativa

Desarrollo de sistemas públicos para ordenamiento ecológico, Bitácoras Ambientales, planes de manejo y *cartografía participativa*
Manejo experto de sistemas de información geográfica
Generación de cartografía temática

Adquisición y análisis de imágenes satelitales

Operación del Laboratorio Nacional de Observación de la Tierra (LANOT)
Desarrollo de algoritmos y protocolos para monitoreo climático y prevención de desastres
Seguimiento agrícola, forestal y de plagas
Apoyo y colaboración con otros Departamentos para obtención y uso de datos de PR

5. Composición del Instituto

5.1. Comisión Dictaminadora

Dra. Inés Herrera Canales

Por el Consejo
Académico de las
Ciencias Sociales

Instituto Nacional de Antropología e Historia

Dr. Luis Gerardo Ruiz Suárez

Centro de Ciencias de la Atmósfera, UNAM

Dr. Rubén Romero Galván

Por el Consejo Interno

Instituto de Investigaciones Históricas, UNAM

Dra. Blanca Estela Buitrón Sánchez

Instituto de Geología, UNAM

Dra. Diana Lucrecia Guillén Rodríguez

Por el Personal
Académico

Instituto de Investigaciones Dr. José Ma. Luis Mora

Dr. Jorge Arturo Meave del Castillo

Facultad de Ciencias, UNAM

5.2. Consejo Interno

Presidente Dr. Manuel Suárez Lastra

Secretaria Dra. Naxhelli Ruiz Rivera

Consejeros

Dra. María Teresa Sánchez Salazar

Jefa de Departamento
Geografía Económica

Dra. María Francisca Atlántida Coll Oliva

Representante del personal académico

Dra. Silke Cram Heydrich

Jefa de Departamento
Geografía Física

Dr. Arturo García Romero

Representante del personal académico

Dra. Lilia Susana Padilla y Sotelo

Jefa de Departamento
Geografía Social

Dra. María del Carmen Juárez Gutiérrez

Representante del personal académico

Representantes

M. en C. Ana Patricia Méndez Linares
Representante de los Técnicos Académicos

Dr. José Luis Palacio Prieto
Representante del personal académico ante el Consejo Técnico de la Investigación Científica

Invitados permanentes

Biól. Armando Peralta Higuera

Secretario Técnico de Vinculación

Dr. Jorge Prado Molina

Jefe del Laboratorio de Análisis Geoespacial

M. en C. Gabriela Gómez Rodríguez

Presidente del Colegio de Personal Académico del Instituto de Geografía

5.3. Comisión Evaluadora del PRIDE

Dr. Luis Gerardo Ruiz Suárez

Por el Consejo Interno Dr. Lorenzo Vázquez Selem

Dr. Alma Estela Martínez Borrego

Por el Consejo
Académico de Área
de las Ciencias Sociales

Dra. Julieta María Ana Quilodrán Salgado
Dr. Gerardo Héctor Rubén Bocco Verdinelli

5.4. Representantes ante el Consejo Universitario

Dr. Raúl Aguirre Gómez

Propietario

Dr. Arturo García Romero

Suplente

5.5. Representantes ante el Consejo Académico del Área de Ciencias Sociales

Dr. José López García

Propietario

5.6. Representante ante el Consejo Técnico de la Investigación Científica

Dr. José Luis Palacio Prieto

Propietario

Dr. Gustavo Gerardo Garza Merodio

Suplente

5.7. Representantes académicos

Posgrado en Geografía Dra. Lilia Susana Padilla y Sotelo

Representante de los tutores

Posgrado en Geografía Dr. José Juan Zamorano Orozco

Representante del Director

Posgrado en Urbanismo Dra. María del Carmen Juárez Gutiérrez

Representante de los tutores

Posgrado en Urbanismo Dr. Enrique Pérez Campuzano

Representante del Director

Posgrado en Ciencias de la Tierra Dra. Silke Cram Heydrich

Representante del Director

Licenciatura en Ciencias de la Tierra
Dra. Rosa Irma Trejo Vázquez

Representante del Instituto

5.8. Subcomisión de Superación del Personal Académico

Dr. Manuel Suárez Lastra

Presidente

Dr. Lorenzo Vázquez Selem

Por el Director

Dra. Naxhelli Ruiz Rivera

Por el Consejo Interno

Dra. Lilia Susana Padilla y Sotelo

Dra. María Teresa Sánchez Salazar

Dra. Silke Cram Heydrich

5.9. Comité Editorial

Dr. María Francisca Atlántida Coll Oliva

Editora Académico

Dra. María Teresa Sánchez Salazar

Editora Asociada

Dr. Héctor Mendoza Vargas

Editor Asociado

Mtro. Raul Marcó del Pont Lalli

Editor Técnico

5.10. Comisión Local de Seguridad

Dr. Manuel Suárez Lastra

Presidente

Lic. Antonio Mancera Ponce

Secretario

Biól. Armando Peralta Higuera

Cuerpo Técnico

Mtro. Ricardo Javier Garnica Peña

Departamento de Geografía Física, Cuerpo Técnico

Lic. Miguel Ángel Ramírez Beltrán

Laboratorio de Análisis Geoespacial, Cuerpo Técnico

Dr. Guillermo Castillo Ramírez

Departamento de Geografía Social, Cuerpo Técnico

C. Adolfo Estrada Vega

Cuerpo Técnico

Dr. José Manuel Crespo Guerrero

Investigador, Vocal

Lic. Laura Diana López Ascencio

Técnico Académico, Vocal

Mtro. Luis Raúl Iturbe Fuentes

Técnico Académico, Vocal

Lic. David Velázquez Mancilla

Técnico Académico, Vocal

5.II. Comité de Educación Continua

Dr. Manuel Suárez Lastra

Director

Dra. Naxhelli Ruiz Rivera

Secretaria Académica

Dr. Luis Chías Becerril

Departamento de Geografía Económica

Dr. Osvaldo Franco Ramos

Departamento de Geografía Física

Dra. María del Carmen Juárez Gutiérrez

Departamento de Geografía Social

Mtra. Ana Rosa Rosales Tapia

Laboratorio de Análisis Geoespacial

6. Premios y reconocimientos

El personal académico del Instituto de Geografía recibió 5 reconocimientos y 1 premio durante 2017, de los cuales 2 son internacionales. Entre ellos destaca el reconocimiento del pleno de la Comisión Permanente de la LXIII Legislatura del Senado de la República a la UNAM por su labor en el reconocimiento como Geoparques Mundiales UNESCO a la Comarca Minera y a la Mixteca Alta, compartido por las comunidades de los Institutos de Geofísica y de Geografía. En nuestro caso, diversos miembros del Departamento de Geografía Física del Instituto participaron activamente en el Geoparque Mixteca Alta y compartieron dicho reconocimiento.

Por otro lado, la Dra. María Francisca Atlántida Coll Oliva fue distinguida como Doctora Honoris Causa por la Universidad Nacional Autónoma de México. El Dr. Álvaro Sánchez Crispín fue nombrado huésped distinguido de la Alcaldía de la Paz, Bolivia, durante el Encuentro de Geógrafos de América Latina; el Dr. Sánchez Crispín también recibió un reconocimiento a su trayectoria por parte de la Universidad Autónoma de Guerrero. La Dra. Clemencia Santos Cerquera recibió el premio como Asesora en Servicio Social “Gustavo Baz Prada” por parte de la Facultad de Ingeniería, y el Dr. Manuel Suárez Lastra fue reconocido por la Academia Mexicana de Ciencias por su ingreso como miembro regular. El reconocimiento Sor Juana Inés de la Cruz de nuestra Universidad fue otorgado a la Mtra. Oralia Oropeza Orozco.

7. Personal académico

Al término de 2017, la comunidad del Instituto está compuesta por 88 académicos; 52 son investigadores y 36 son técnicos académicos.¹ El 42% de la planta académica está compuesta por mujeres. En el periodo que comprende este informe, la edad promedio fue de 54 años. La antigüedad promedio en la UNAM de nuestro personal es de poco menos de 21 años.

Durante este año hemos logrado balancear el número de investigadores en los niveles de Titular “A”, Titular “B” y Asociado “C” (26% cada uno), a través de la promoción de 3 investigadores consolidados a la categoría de In-

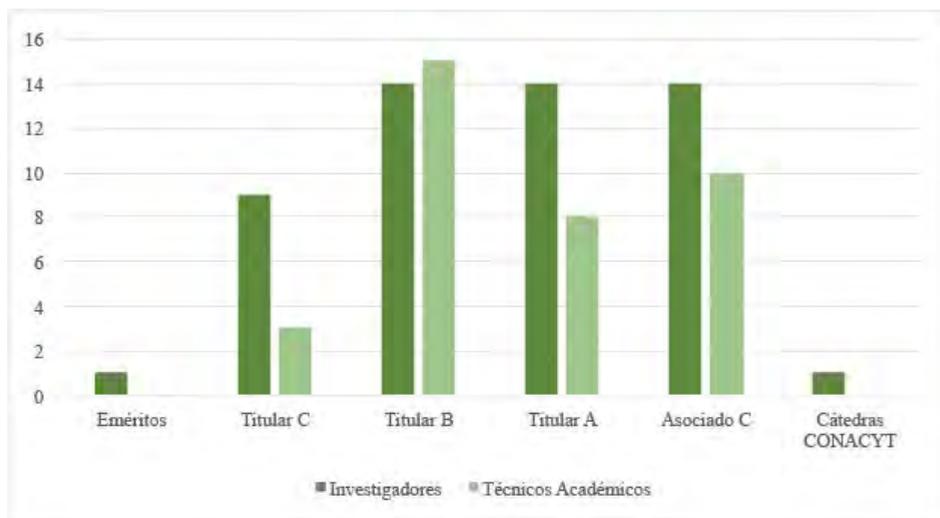


Figura 1. Personal académico por categoría y nivel.

¹ No incluye a la investigadora que se jubiló durante el periodo, en acuerdo con el Sistema de Información de la Coordinación de la Investigación Científica.

investigador Titular C, lo cual incrementó su proporción de 11 a 17% del total de investigadores; además, contamos con una investigadora emérita y recién nombrada Doctora Honoris Causa por nuestra Universidad. En cuanto a los técnicos académicos, existe una clara concentración en el nivel de Titular “B” (Figura 1). Por otro lado, se mantiene la tendencia con respecto al personal definitivo, ya que el 74% de los investigadores cuenta con definitividad, cifra que en el caso de los técnicos asciende a 55% (Cuadros 1 y 2).

En la Tabla 1 se puede observar la distribución de investigadores en los distintos departamentos. A partir de este año, el Departamento de Geografía Física muestra un mayor balance entre los investigadores jóvenes y los consolidados, mientras que el Departamento de Geografía Social es el que tiene una mayor concentración de investigadores en la categoría de Titular A.

Tabla 1. Investigadores por Departamento y Laboratorio, por categoría y nivel y tipo de contratación.

	Eméritos	Titulares		Asociados	Posdoc	Cátedra CONACYT
		C	B	A		
Geografía Física		4	8	4	6	4
Geografía Económica	1	2	2	3	4	2
Geografía Social		2	4	5	4	3
LAGE		1		2		
UAET-O					1	1
<i>Por tipo de contratación</i>						
Definitivo	1	8	13	13	4	
Interino				1	6	
Obra determinada		1	1		4	
SIJA					8	
Total	1	9	14	14	14	10

La distribución de los técnicos académicos es más homogénea entre departamentos, aunque en el Laboratorio de Análisis Geoespacial (LAGE) existe la mayor concentración de Titulares “B” debido a la alta especialización de las labores propias del laboratorio (Tabla 2).

En términos generales, la composición de la planta académica es reflejo de una planta consolidada, fortalecida durante este año a través de las promociones al personal académico, la cual se conjuntó con los esfuerzos de continua renovación de la planta académica; esta estrategia garantiza la continuidad de áreas de investigación prioritarias. En este sentido, al igual que en 2016, este año otra investigadora optó por el programa de retiro voluntario. Por otro lado, en 2017 el número de estancias posdoctorales (nuevas, en proceso y concluidas) en el Instituto fue de 10 (respecto a 7 en 2016); sin duda, los becarios posdoctorales constituyen recursos humanos del más alto nivel y están fortaleciendo líneas de investigación estratégicas para el Instituto.

Tabla 2. Técnicos académicos por Departamento, Laboratorio y Unidad de Apoyo, por categoría y nivel y tipo de contratación.

	Titulares		Asociados	
	C	B	A	C
Geografía Física		3	2	1
Geografía Económica	1	3	2	
Geografía Social	1	2		1
LAGE	1	6	3	1
UTI			1	1
Sección Editorial				3
Biblioteca		1		3
<i>Por tipo de contratación</i>				
Definitivo	3	14	3	
Interino		1		2
Obra determinada		5	8	
SIJA				1
Total	3	15	8	10

7.1. Evolución del personal académico

Uno de los aspectos destacables de 2017 fue la aprobación de 6 promociones, 4 a investigadores y 2 a técnicos académicos. Tres de ellas fueron de Investigador Titular “B” a Investigador Titular “C”; una más fue de Investigador Titular “A” a Investigador Titular “B”. En el caso de técnicos, una fue de Técnico Académico Titular “A” a Titular “B” y otra más de Titular “B” a Titular “C”.

Por otro lado, cinco investigadores y un técnico académico ganaron su Concurso de Oposición Abierto (cinco de ellos pertenecientes al Subprograma de Incorporación de Jóvenes Académicos de Carrera); una investigadora optó por el programa de retiro voluntario; se contrató una nueva investigadora en el Departamento de Geografía Física, y se obtuvo una Cátedra CONACYT para la Unidad Académica de Estudios Territoriales-Oaxaca.

Tabla 3. Movimientos del personal académico

Tipo de movimiento	
Promociones	6
Concursos de Oposición Abierto	6
Nuevas contrataciones	1
Jubilaciones	1
Cátedras CONACYT	1

7.2. Estímulos

El 43% del personal inscrito en el programa cuenta con el nivel de PRIDE “C”. Cabe señalar que la proporción de investigadores con PRIDE D aumentó respecto al año anterior, ya que en 2017 cerró con una cuarta parte (24%) con este nivel. Por otro lado, 14 miembros del personal académico tienen PEI y 6 se encuentran dentro del programa de PRIDE permanente (Figura 2).

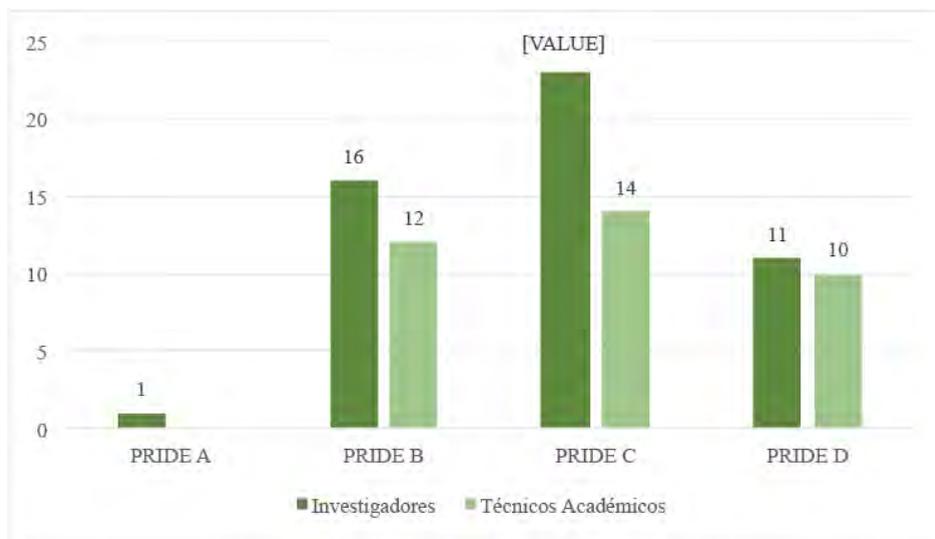


Figura 2. Personal Académico en el PRIDE y PEE.

En el Sistema Nacional de Investigadores se encuentran 48 de los 52 investigadores (92%), 2 más respecto al 2015. Además, aumentó de 2 a 3 el número de técnicos académicos que cuentan con el estímulo. Cabe señalar que aumentó el número investigadores en el Nivel I (de 17 a 21 investigadores respecto al año anterior); con ello, si bien la gran mayoría de los investigadores aún se encuentran en los niveles I y II del sistema, se observa una tendencia a aumentar y mejorar nuestro posicionamiento dentro del SNI (Figura 3).

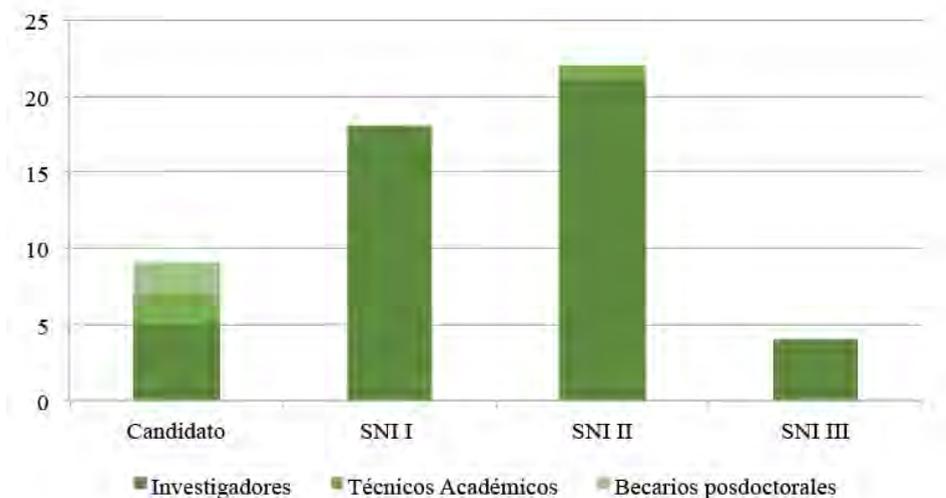


Figura 3. Personal académico en el SIN.



Figura 4. Evolución del personal en el Sistema Nacional de Investigadores, 2012- 2017.

7.3. Producción académica

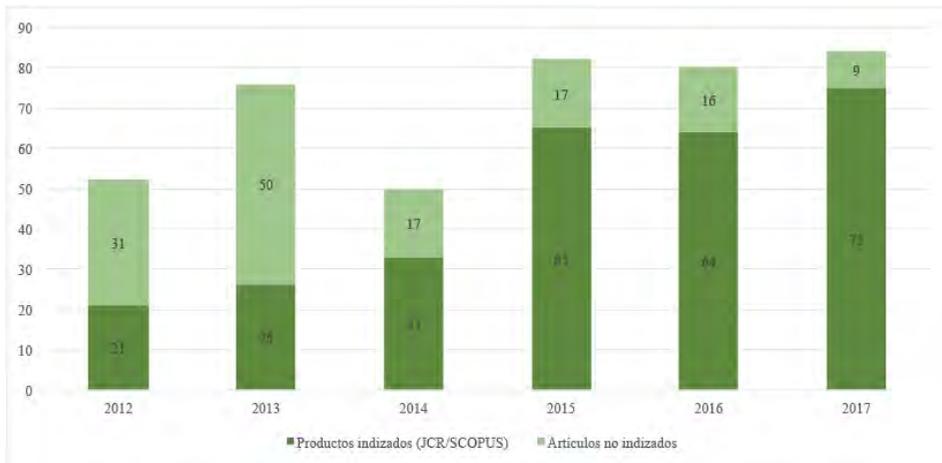


Figura 5. Artículos publicados en revistas indizadas en JCR y SCOPUS y en otros índices, 2014-2017.

Sin embargo, en años recientes la producción institucional ha crecido en términos de la publicación en medios científicos de mayor impacto. Si bien la producción científica continúa diversificada y se mantiene una alta proporción de libros y capítulos en libros, ha habido un aumento cuantitativo tanto en el número de artículos publicados en revistas internacionales con factor de impacto (JCR y SCOPUS) como en la proporción de investigadores que participan en este tipo de publicaciones. Adicionalmente, hay una importante producción de informes técnicos que son el resultado de proyectos de ingresos extraordinarios que se realizan a través de diversos convenios y bases de colaboración con dependencias de gobierno, el sector privado y organismos internacionales.

Con respecto a la producción científica, se publicaron 75 productos en revistas indizadas durante 2017. Incluye tanto artículos (70) como extensos de congresos indizados (2), introducciones editoriales (2) y reseñas indizadas (1), lo que equivale a 1.3 artículos por investigador o 1.4 pro-

ductos indizados por investigador. Esto representa un cambio drástico con respecto a los años anteriores a 2015, cuando el promedio ascendía a 0.5 artículos/investigador, y marca una tendencia creciente en este formato de publicación.

Adicionalmente, el 70% de los investigadores participó en 2017 en artículos de esta naturaleza, 7 puntos porcentuales por arriba de 2016, y 16 puntos por encima de 2015, una cifra récord en la historia del Instituto. Asimismo, el 30% de los técnicos académicos fueron coautores de publicaciones indizadas. En 2017, el factor de impacto promedio de los artículos publicados en revistas indexadas en JCR fue de 1.724 (siendo el valor más alto 8.502); de las 73 publicaciones indizadas en Scopus, la media del SJR es de 0.385 (siendo el valor más alto 4.768).

Durante 2017 también se publicaron 63 capítulos de libro, 41 nacionales y 22 internacionales. Las dos obras con mayor participación del personal del Instituto fueron *Inestabilidad de laderas en Teziutlán, Puebla. Factores inductores del riesgo de desastre* y *Factores fundamentales de vulnerabilidad en la construcción del riesgo*.

Por otra parte, siguiendo la tendencia del año anterior, se realizaron 2 solicitudes de patentes y 7 solicitudes de registro de derechos de autor sobre software (de los cuales ya se concedieron 4). Las solicitudes de patentes corresponden a un proyecto de desarrollo de un nano-satélite de percepción remota que ha tenido el lugar en el LAGE como una línea de investigación, y al desarrollo de una sonda meteorológica. Las solicitudes de software corresponden a dos desarrollos de análisis geoespacial y cinco desarrollos de software para gestión académico-administrativa.

En total, la producción primaria del Instituto sumó 187 productos primarios lo cual equivale a 3.6 productos / investigador.

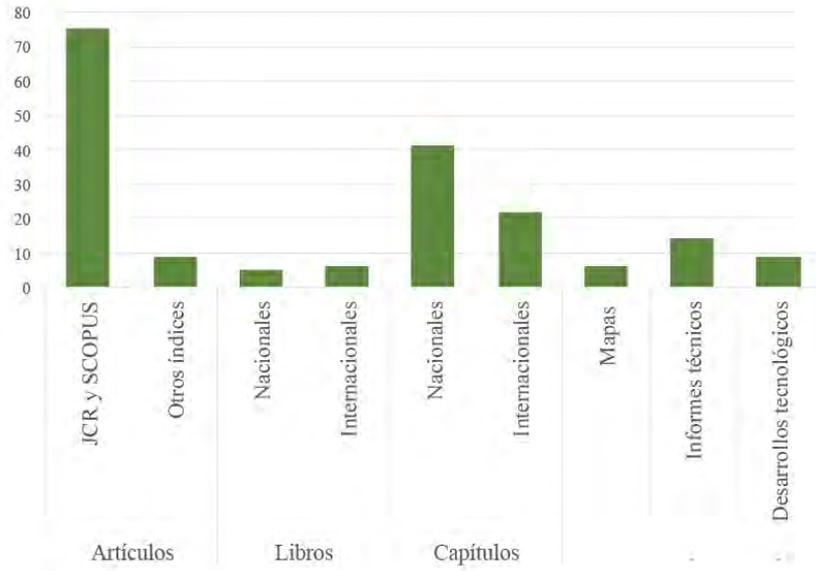


Figura 6. Producción anual por tipo de producto.

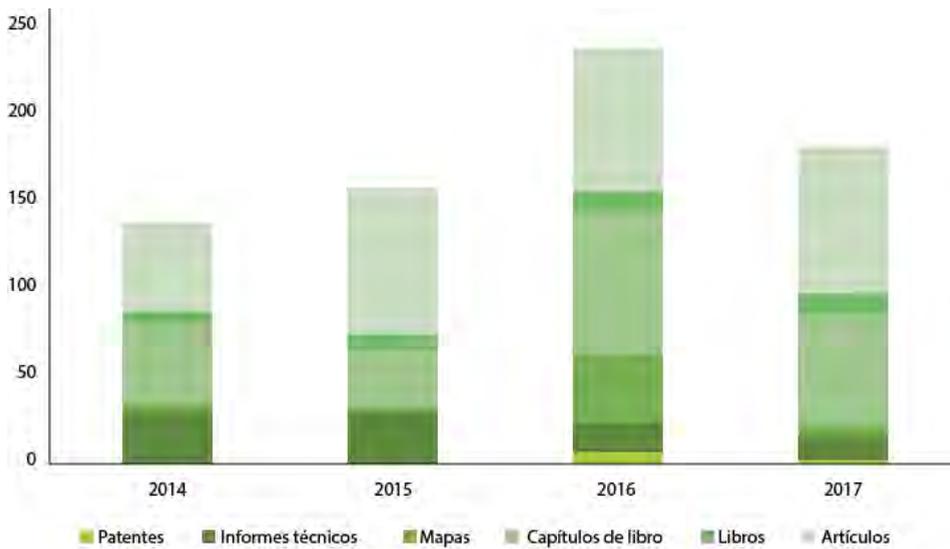


Figura 7. Evolución de la producción 2014-2017.

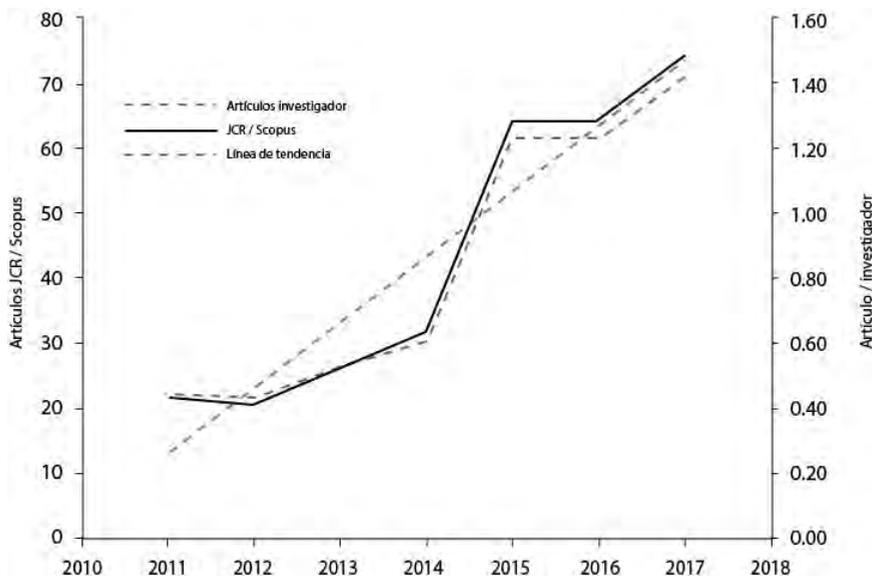


Figura 8. Relación histórica de producción en artículos en revistas de circulación internacional con factor de impacto (JCR/ Scopus), al 2017.

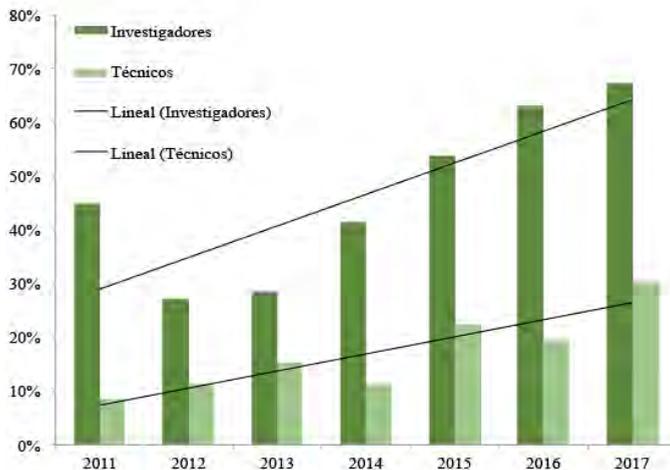


Figura 9. Participación porcentual histórica en publicaciones en revistas de circulación internacional con factor de impacto (SCI / Scopus), a 2017.

7.4. Proyectos

El número de proyectos vigentes en el último año fue de 42. Esta cifra corresponde principalmente a 28 proyectos PAPIIT y un PAPIME, mediante los cuales ingresaron al IGg casi cinco millones de pesos, cifra récord para este rubro de proyectos. Por otro lado, los 15 proyectos CONACYT que estuvieron vigentes durante el año, ingresaron poco más de 15 millones de pesos, casi tres veces más que el año anterior. Con respecto a los proyectos de ingresos extraordinarios, derivados de 11 convenios de colaboración con financiamiento, se ingresaron 25.7 millones de pesos, una cifra ligeramente por encima de la alcanzada el año anterior. El principal interlocutor en nuestra área de investigación aplicada es la SEDEMA de la Ciudad de México, pero también hemos establecido colaboraciones con Delegaciones, organismos desconcentrados del Gobierno Federal y otros Programas Universitarios.

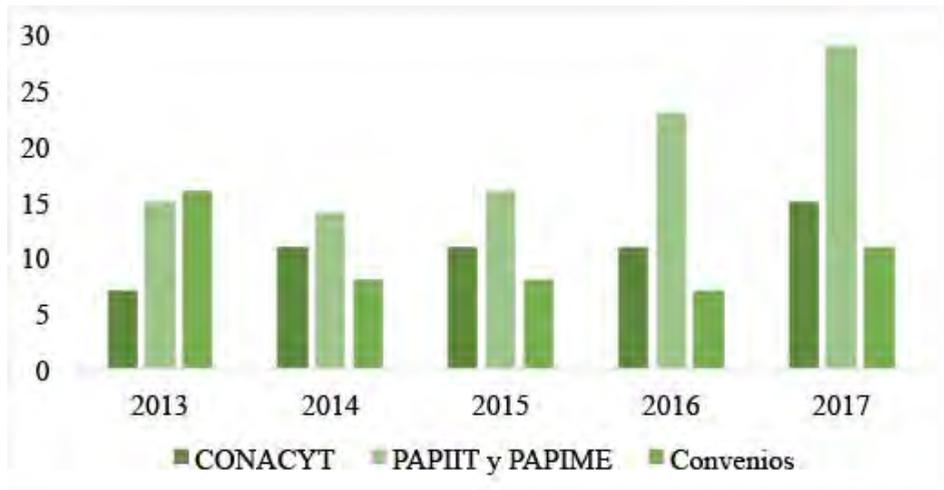


Figura 10. Número de proyectos con financiamiento externo 2013-2017.

Los proyectos de 2017 abarcan investigaciones tanto disciplinarias como interdisciplinarias en áreas de conocimiento muy diversas, acorde con las líneas de investigación del IGg. Destacan proyectos de investigación aplicada, en el marco de los cuales se llevaron a cabo desarrollos geotecnológicos, programas de ordenamiento territorial, programas de monitoreo y programas de manejo en diversas regiones de México. Por otro lado, es importante señalar que estos financiamientos también incluyen actividades académicas más allá de la investigación, tal como el proyecto para el posicionamiento nacional e internacional de la revista *Investigaciones Geográficas*, o la inversión, de parte del CONACYT junto con un consorcio de instituciones académicas y gubernamentales, para el desarrollo de infraestructura del Laboratorio Nacional de Observación de la Tierra.

8. Docencia y formación de recursos humanos

El personal académico del Instituto tuvo una participación destacada en la impartición de cursos: 136 regulares (67 de licenciatura y 69 de posgrado) y 43 cursos únicos y extracurriculares. En general, estos cursos se dictaron en entidades de la UNAM, especialmente en los posgrados de Geografía, Urbanismo y Ciencias de la Tierra; en la licenciatura en Geografía de la FFyL y en la licenciatura en Ciencias de la Tierra en la FC, así como al personal docente de la Escuela Nacional Preparatoria. Asimismo, cabe destacar que algunos cursos se dictaron en países como Colombia, Costa Rica e India. Otros cursos incluyen participaciones destacadas en los diplomados de Geomática que el Instituto ha organizado con regularidad en el campus central de la UNAM y en otras instituciones.

El Instituto sumó 133 becarios; 18 de proyectos CONACYT, 33 de proyectos PAPIIT y PAPIME, 31 de los dos programas de becas internos (Becas de iniciación a la investigación y Becas del programa “María Teresa Gutiérrez de MacGregor”) y 30 de los diversos proyectos de ingresos extraordinarios. Durante este año realizaron su servicio social 47 estudiantes.

Durante el año, el personal académico del instituto impartió 133 cursos escolarizados. De estos, 83 correspondieron a cursos de licenciatura y maestría en Geografía. Otros 30 cursos de licenciatura fueron impartidos a alumnos de Ciencias de la Tierra, Ingeniería Geofísica, Urbanismo, Ingeniería en Sistemas, Biología, Ingeniería Geomática, Bibliotecología, Historia y Sociología, lo cual es muestra de la diversidad dentro de la comunidad académica del Instituto. El resto de los cursos fueron impartidos en los posgrados de Urbanismo, Ingeniería, Ciencias de la Sostenibilidad, Ciencias Biológicas, Ciencias

de la Tierra, MADEMS y Filosofía de la Ciencia, además de otros dos en instituciones externas. Adicionalmente, se dieron 43 cursos de únicos o extracurriculares en diplomados o posgrados externos a la UNAM.

Con respecto a la formación de recursos humanos vale destacar que se graduaron 32 estudiantes de licenciatura, 24 de maestría y 22 de doctorado (7 bajo la figura de co-director), tanto en la UNAM como en otras instituciones. Aunque el Instituto de Geografía es entidad participante en tres programas de posgrado, Geografía, Urbanismo y Ciencias de la Tierra, es importante señalar que cinco de los graduados de doctorado cursaron sus estudios en otros programas de posgrado dentro y fuera de la UNAM.

Tabla 4. Cursos impartidos por el personal del IGg, 2017

Licenciatura		Posgrado	
Geografía	45	Geografía	47
Ciencias de la Tierra	11	Urbanismo	6
Ingeniería Geofísica	5	Ingeniería	4
Biología	4	Ciencias de la Tierra	3
Urbanismo	3	Ciencias Biológicas	3
Ingeniería en Geomática	2	Ciencias de la Sostenibilidad	2
Bibliotecología y Estudios de la Información	2	Docencia de la Educación Media Superior	2
Ingeniería en Computación	2	Filosofía de la Ciencia	1
Sociología	1	Filosofía	1
Historia	1	Ciencias Sociales	1
Gestión Intercultural	1	Gestión Integral del Riesgo de Desastres	1

Tabla 5. Áreas de conocimiento con estudiantes graduados, por nivel de estudios, 2017

Licenciatura		Maestría		Doctorado	
Geografía	26	Geografía	16	Geografía	13
Ingeniería Geomática	2	Ciencias de la Tierra	3	Ciencias de la Tierra	2
Ciencias de la Tierra	1	MADEMS	2	Urbanismo	2
Urbanismo	1	Población y Desarrollo	1	Ciencias Sociales	1
Historia	1	Estudios Urbanos	1	Ciencias Biológicas	1
Ingeniería en Sistemas	1	Historia	1	Ciencias Ambientales	1
				Desarrollo	
				Interdisciplinario	1
				Historia	1

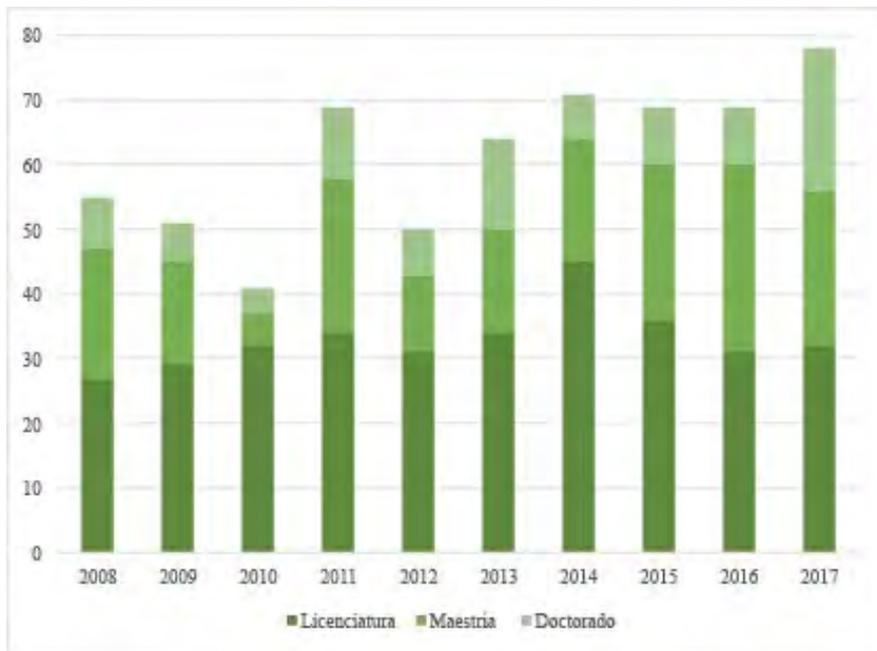


Figura 11. Tesis dirigidas por nivel de estudios 2008-2017.

Los estudiantes son una parte muy importante de la vida académica del Instituto y participan en múltiples proyectos de investigación como tesis, becarios o servicios sociales. Durante 2017 hubo 133 becarios vigentes en diferentes modalidades, principalmente de licenciatura bajo distintos esquemas. En proyectos de investigación PAPIIT hubo 33 estudiantes participantes en este nivel de estudios; 31 estudiantes en los programas de becas del Instituto (la Beca de Iniciación a la Investigación para estudiantes de 5° a 8° semestre, y la Beca María Teresa Gutiérrez de MacGregor, para tesis cuyo tutor pertenece al Instituto de Geografía); 30 becarios de diversos proyectos de ingresos extraordinarios, y 13 becarios de proyectos CONACYT. A ello se suman 15 becarios de posgrado y 10 becarios posdoctorales que realizaron o concluyeron su estancia durante el año, además de los estudiantes que realizaron su servicio social (47).

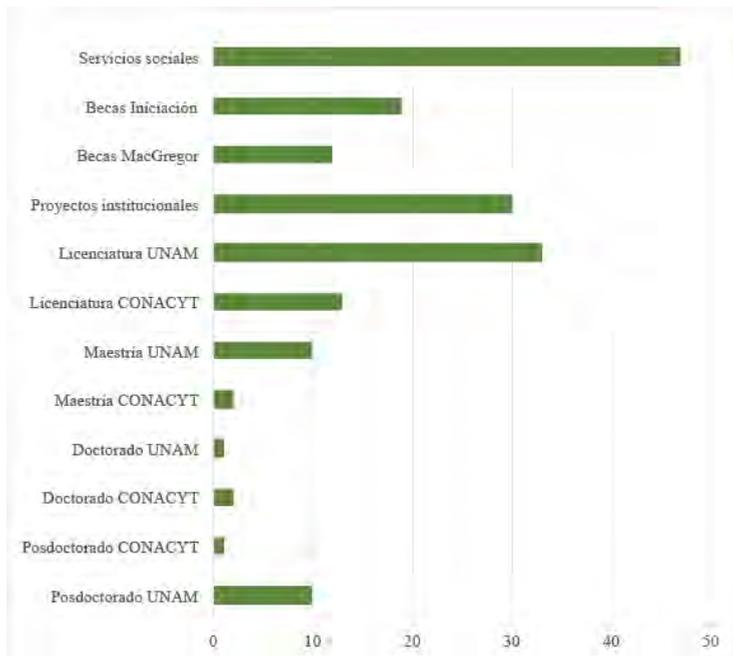


Figura 12. Becarios por tipo y nivel académico, 2017.

9. Vinculación y difusión

Con relación a las actividades para la difusión del conocimiento entre pares, y la divulgación entre alumnos y público en general, el año 2017 fue un año récord para el Instituto de Geografía. En total, el IGg organizó 71 actividades de difusión a pares académicos, incluyendo 19 actividades de educación continua (cursos y talleres), 4 diplomados y 46 eventos de divulgación de diversos tipos, que abarcaron formatos tan diversos como visitas guiadas, coloquios estudiantiles, presentaciones de libros y exposiciones fotográficas. En esta categoría se cuentan las diez sesiones realizadas del Forum del Instituto de Geografía que, durante este año, al igual que el anterior, tuvo una participación notable de cuatro profesores del Colegio de Geografía de la Facultad de Filosofía y Letras.

Entre los eventos dirigidos a pares y organizados durante este año en el IGg destaca el foro “Los problemas nacionales y el derecho. Riesgo de desastres”, que contó con la presencia del jurista Alejandro Domingo Anaya Huertas, con los comentarios del Mag. Dr. José Ramón Cossío Díaz; el foro “Análisis de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano”, convocado por el IGg, el COLMEX y la Red de Investigadores en Gobiernos Locales Mexicanos; el “2º Foro de Datos Abiertos de Información Espacial”, co-organizado por la Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial de la Ciudad de México y el IGg, y tres ediciones del Diplomado en Geomática, impartidos: 1) en la sede de INEGI de la ciudad de Aguascalientes, 2) en la Dirección de Catastro del Instituto de Información e Investigación Geográfica, Estadística y Catastral del Estado de México (IGECEM), y 3) en las instalaciones del Instituto de Geografía.

El alcance estimado de los eventos de difusión y divulgación organizados fue de alrededor de 5 000 personas, un incremento asociado al mayor número de eventos y a una mayor presencia a través de medios virtuales, tanto el servicio de *streaming* en vivo como nuestro canal en la plataforma YouTube.

Tabla 6. Eventos organizados por el IGg, por tipo, en 2017.

Difusión		Divulgación	
Ciclo de conferencias	1	Coloquios	3
Coloquios	8	Conferencias	7
Conferencias	24	Diálogos con la Comunidad	1
Cursos y talleres	19	Exposiciones	3
Diplomados	3	Ferias	1
Foros	2	Fórum	10
Reuniones	1	Homenajes	4
Seminarios	10	Informes	1
Simposios	3	Presentaciones de libros	3
		Día de puertas abiertas	1
		Seminarios	3
		Visitas guiadas	9
Total	71	Total	46

Por otro lado, los académicos del Instituto de Geografía participan continuamente en eventos organizados por instituciones académicas y asociaciones científicas; aproximadamente 30% de estas participaciones fueron actividades de carácter internacional en 25 países diferentes. En términos generales, se registraron 319 participaciones en eventos durante 2017, divididos en tres categorías: 1) congresos científicos, 2) eventos en formatos diversos (foros, coloquios, encuentros, jornadas o conferencias, entre otros) y 3) presenta-

ciones en actividades de educación continua de alto nivel, tales como talleres temáticos o reuniones de trabajo.

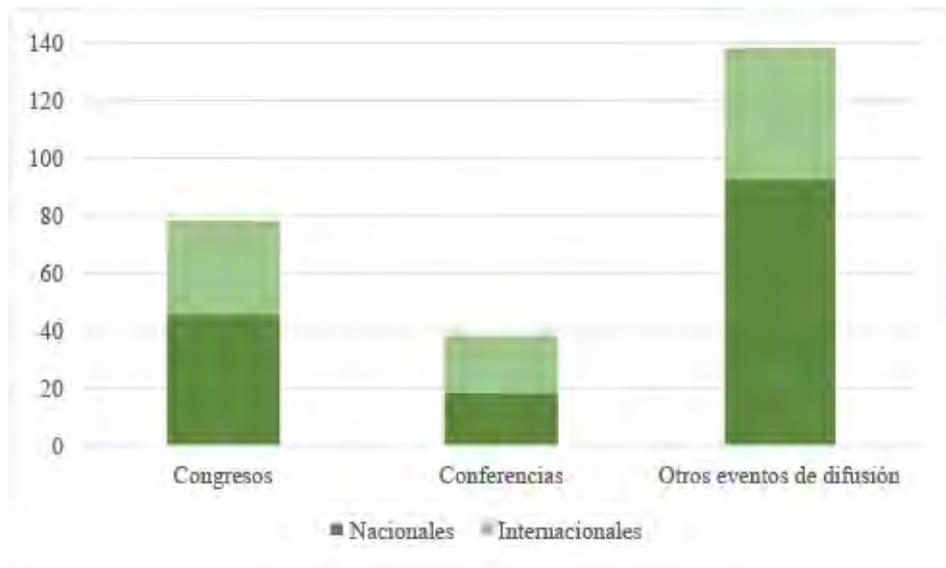


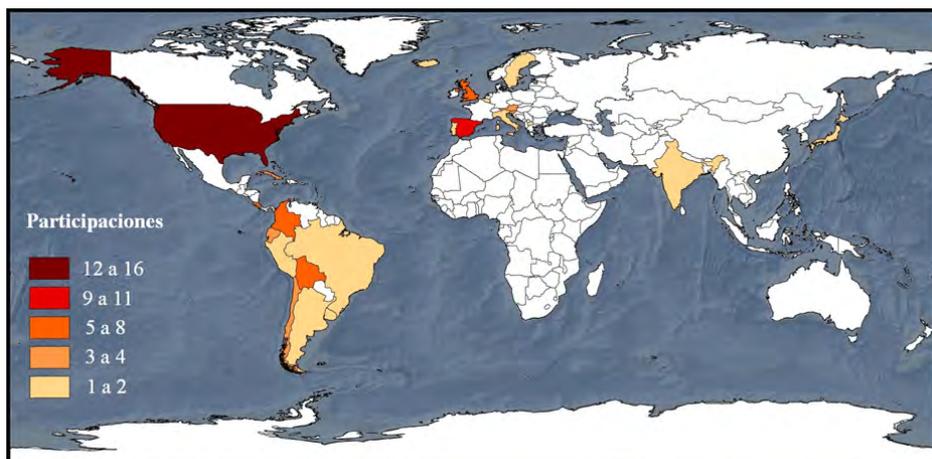
Figura 13. Participación en eventos académicos.

A través del programa de intercambio de la UNAM, el Instituto recibió a 11 académicos de instituciones internacionales (Reino Unido, España, Cuba, Portugal y Chile); por su parte, 14 académicos del IGg visitaron entidades extranjeras (China, Brasil, España, Cuba, Chile y Reino Unido). Disfrutaron su periodo sabático 2 investigadoras, 1 en la Universidad de Kioto (Japón), y 1 en el Instituto de Investigaciones Históricas de la UNAM. Por otro lado, un académico del Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental (CIGA) realizó su sabático en la entidad.

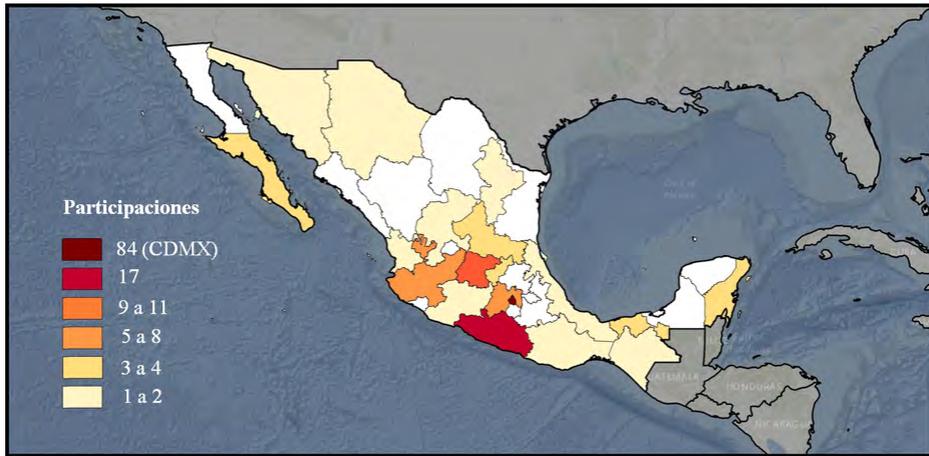
Tabla 7. Intercambio académico, 2017.

	Salidas	Visitas
Brasil	1	0
Chile	1	1
China	1	0
Cuba	4	4
España	3	3
Reino Unido	2	1
Portugal	0	2
Total	12	11

Mapa 1. Intercambio académico nacional e internacional del Instituto de Geografía.



Mapa 1. Continúa



En 2017 la divulgación de la actividad científica de los miembros del IGg se realizó a partir de la organización de 44 eventos para públicos diversos, incluyendo coloquios, conferencias, exposiciones, ferias, homenajes, presentaciones de libro, días de puertas abiertas, y el tradicional Fórum del Instituto de Geografía, que permite exponer en un formato amigable las hipótesis y hallazgos las últimas investigaciones realizadas. Cabe destacar el notable incremento de las visitas guiadas (11 durante 2017), las cuales han acercado a estudiantes, desde secundaria hasta posgrado, a la investigación, al acervo bibliográfico y la infraestructura de vanguardia con la que cuenta el Instituto.

En el ámbito de la vinculación con otras instituciones, el Instituto refrendó durante 2017 su participación en temas regionales prioritarios, que incluyeron la elaboración de un Programa de Ordenamiento Ecológico, la Bitácora Ambiental y el geoportal para la Consulta Pública, los planes de manejo de varias barrancas de la Ciudad de México (Áreas de Valor Ambiental) y el Estudio de Movilidad Ciclista 2017, así como estudios de riesgo y asentamientos humanos irregulares.

Por otro lado, se dio inicio a una colaboración estratégica con el Estado de México en el desarrollo de herramientas técnicas, geotecnológicas y admi-

nistrativas del catastro, que también es una necesidad apremiante para la viabilidad financiera y la independencia de numerosos municipios del país, y tiene un potencial significativo para generar ingresos extraordinarios al Instituto. Se ha consolidado una relación estratégica sin precedentes entre el Instituto de Geografía y el INEGI, que se pone de manifiesto en su participación clave en el LANOT, pero también en la organización de un seminario técnico-científico, de un convenio conjunto entre el INEGI, la Coordinación de Colecciones Universitarias Digitales y el Instituto.

En términos similares, se ha consolidado la relación con la Secretaría de Marina Armada de México en temas de percepción remota, pronóstico climático y aprovechamiento de vehículos aéreos no tripulados. Se estableció un Laboratorio conjunto con el Centro de Estudios Geográficos de la Universidad Estatal de California en Northridge, a través del cual el Grupo GITS del Instituto desarrollará el Geoportal de la Frontera Norte. Se suscribió un convenio con la Facultad de Geografía de la Universidad Autónoma del Estado de México para su incorporación al LANOT y para la colaboración académica a largo plazo, así como con el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua para el mismo propósito.

Como parte de las colaboraciones no financiadas pero de un gran valor para la investigación, se formalizó un acuerdo con la Fundación ICA que nos da acceso a su acervo de fotografías aéreas históricas de gran utilidad potencial para realizar investigación ambiental, social y urbana. Asimismo, se mantuvo una muy intensa relación con distintos Institutos y áreas de la Universidad, algunos de ellos formalizados mediante convenios y otros como respuesta a coyunturas, como los sismos de septiembre de 2017, pero inscritos en una política conjunta de colaboración, apoyo mutuo y respuesta coordinada; incluyen a los Institutos de Geografía, Geofísica, Geología, Ciencias del Mar y Limnología, el Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, el Centro de Ciencias de la Atmósfera y, más recientemente, la Facultad de Arquitectura y el Instituto de Ingeniería.

10. Unidades de apoyo

10.1. Unidad de Comunicación

La Unidad de Comunicación depende de la Secretaría Técnica de Vinculación. El trabajo de esta Unidad ha permitido un crecimiento exponencial en términos de la exposición del Instituto en medios de comunicación. Durante 2017 se entrevistó en 13 ocasiones al personal académico en la prensa escrita o internet, 9 veces en radio y 9 en televisión, en temas alusivos al análisis territorial de México. A todo ello hay que sumarle las referencias a nuestro trabajo académico en 20 boletines y 20 notas de *Gaceta UNAM* (6 portadas), todos los cuales tuvieron 109 apariciones unitarias (sin contar réplicas) en otras fuentes de noticias y redes sociales. Este número de apariciones también representa un récord para nuestro Instituto.

El IGg tiene en su unidad de Comunicación una vía creciente para dar a conocer los eventos organizados a través de medios masivos, como su portal web y diversos microsítios, la Agenda Semanal, el suplemento de *Gaceta UNAM*, el boletín por correo electrónico Notigeo, los directorios que se tienen con medios de comunicación de instituciones académicas, y sus canales y redes sociales (YouTube, Facebook, Instagram y Twitter). La cuenta de Facebook del Instituto pasó de 16 664 seguidores, a 29 663 en 2017; la de Twitter creció de 16 486 a 20 151 seguidores, acumulando un total de 20 163 tweets y un promedio de impresiones por mes de 87 800. Nuestro canal de YouTube acumuló un total de 10 566 reproducciones. El alcance promedio de cada publicación del Instituto pasó de 4 781 personas a 12 077.



Figura 14. Menciones del Instituto de Geografía en distintos formatos de comunicación social, 2012-2017.

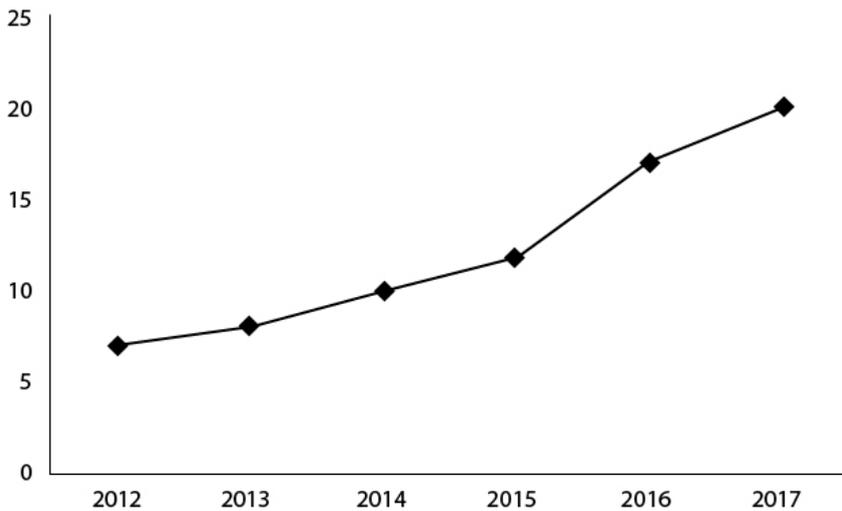


Figura 15. Apariciones del Instituto de Geografía en *Gaceta UNAM*, 2012-2017.

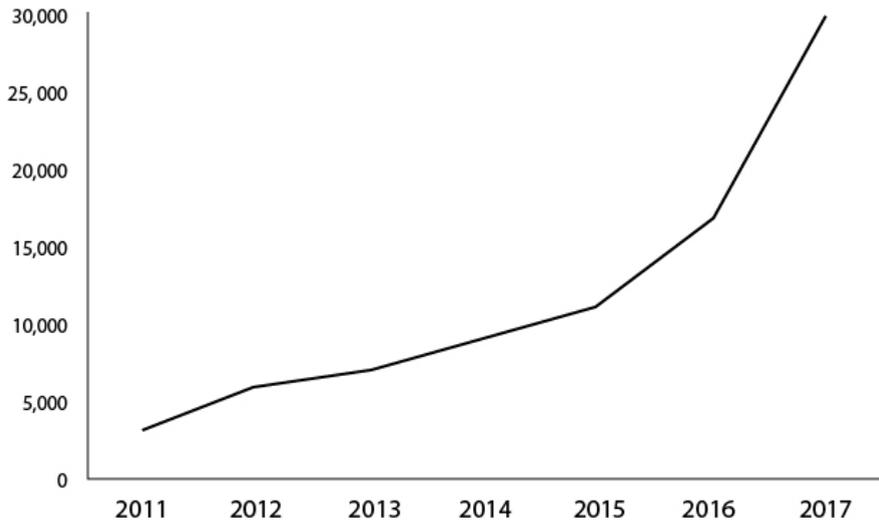
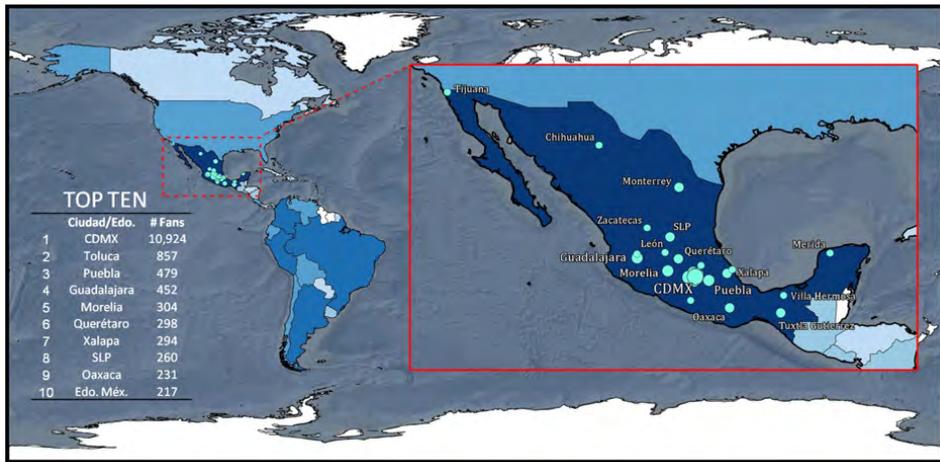
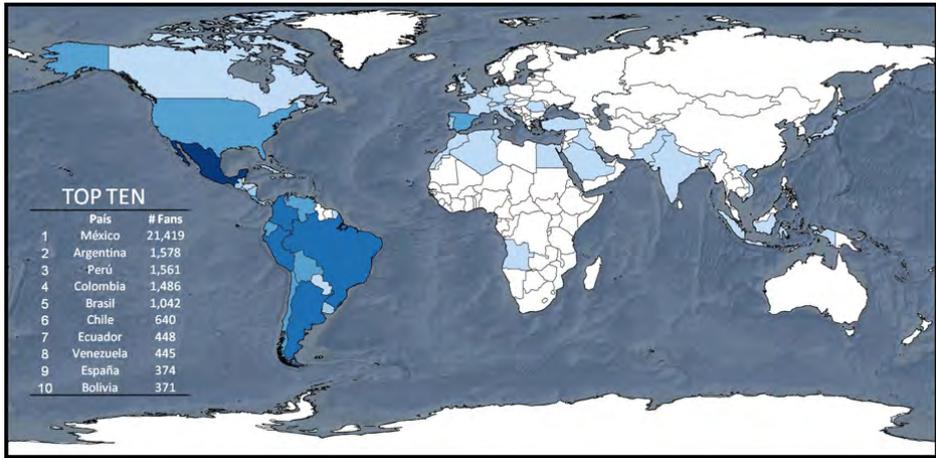


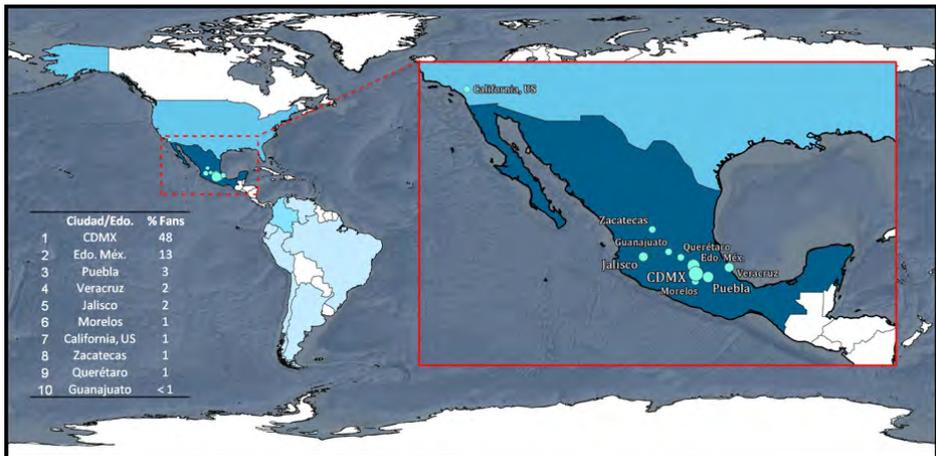
Figura 16. Evolución de seguidores en Facebook 2011-2017.



Mapa 2. Seguidores en México del Instituto de Geografía en Facebook.



Mapa 3. Seguidores globales del Instituto de Geografía en Facebook.



Mapa 4. Seguidores del Instituto de Geografía en Twitter.

En el caso de Twitter, durante 2017 se alcanzaron 16 486 seguidores, y se realizaron 7 969 tweets. De igual forma, 2017 ha sido el año con mayor alcance. Los tweets del Instituto alcanzaron 9 875 impresiones y tuvieron 3 667 “me gusta”.

Por otro lado, se abrieron cuentas en dos redes sociales adicionales, una en Instagram y otra en YouTube, con apenas unos meses de funcionamiento. En este corto tiempo se realizaron 41 publicaciones en Instagram con 170 seguidores, mientras que en YouTube se publicaron 15 videos de eventos académicos que se reprodujeron 2 140 veces. Al día de hoy se cuenta con 125 seguidores.

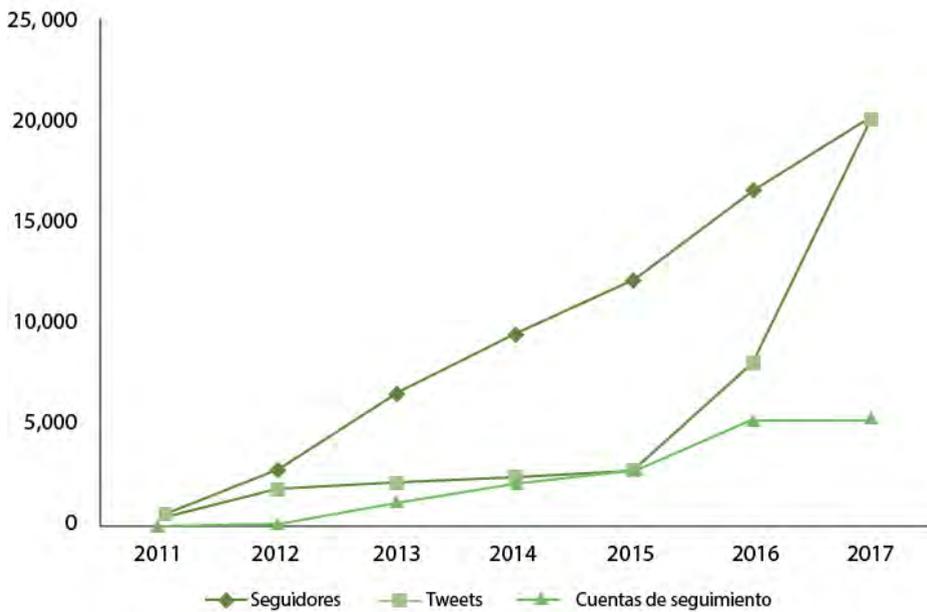


Figura 17. Evolución de la cuenta de Twitter del Instituto de Geografía 2011-2017.



Tabla 8. Dinámica de la cuenta de Twitter, 2017.

Total de seguidores hasta febrero 2018	20 055
Impresiones promedio por mes	87 800
Me gusta	7 200
Retweets	5 900
Clics en el enlace	5 700

Tabla 9. Dinámica de la cuenta de YouTube, 2016-2017.

	2016	2017
Número de suscriptores	125	549
Videos publicados	15	62
Número de reproducciones	2 140	10 566

10.2. Sección Editorial

La Sección Editorial es una instancia operativa encargada de llevar a cabo los diversos procesos que median entre el autor académico y el lector, fundamental para el Instituto de Geografía. Sus tareas, que están a la vanguardia en términos de las mejores prácticas y estándares de publicación académica, incluyen la gestión en línea del sistema de recepción de materiales; la dictaminación de los textos; el diseño, formación y producción de libros y revistas; los trámites relacionados con registros vinculados a los derechos de autor; la edición digital, marcaje XML y puesta en línea de las publicaciones editadas, así como la promoción y la venta de los materiales.

Durante 2017 se produjeron los siguientes materiales:

Tabla 10. Producción editorial por tipo de publicación 2017.

Publicación seriada	<i>Investigaciones Geográficas</i> 92, abril de 2017 <i>Investigaciones Geográficas</i> 93, agosto de 2017 <i>Investigaciones Geográficas</i> 94, diciembre de 2017
Libros	Mario Arturo Ortiz Pérez. <i>Contribuciones geográficas Ley del Agua Subterránea: una propuesta Inestabilidad de laderas en Teziutlán, Puebla. Factores inductores del riesgo de desastre Geografía y pobreza. Nuevos enfoques de análisis espacial Variabilidad climática en México a través de fuentes documentales (siglos XVI al XIX) Estudios geográficos y naturalistas, siglos XIX y XX Territorio, poder e identidad. Autonomías y estado plurinacional en Bolivia</i>

Los mencionados 8 títulos y los 3 números de la revista *Investigaciones Geográficas* se editaron en formato pdf, html y ePub. En esos mismos formatos se retrabajaron los artículos publicados en los número 87 al 91 de dicha revista. Y para completar el catálogo en línea se digitalizaron las obras faltantes en las colecciones vigentes y se completaron las fichas catalográficas de los 194 materiales disponibles.

Se rediseñaron la página web de la revista *Investigaciones Geográficas* (<http://www.investigacionesgeograficas.unam.mx>) y la de libros (<http://www.publicaciones.igg.unam.mx>), tomando como referencias los criterios de evaluación de CONACYT y las mejores prácticas internacionales al respecto.

La revista *Investigaciones Geográficas* obtuvo financiamiento del CONACYT a través del Fondo concursable para el posicionamiento nacional e internacional de revistas de ciencia y tecnología editadas en México (2017).

Además de las tareas editoriales, se coordinaron las reuniones periódicas del Comité Editorial; se continuó con la asignación de DOI (Digital Object

Identifier) a las publicaciones del Instituto a fin de garantizar la disponibilidad de los materiales; se continuó con el proceso de posicionamiento de la revista en las bases de datos, índices y catálogos relevantes; se organizaron y coordinaron las presentaciones editoriales del IGg en el marco de la XXXIX Feria Internacional del Libro del Palacio de Minería (27 y 28 de febrero de 2017). Asimismo, se atendieron las solicitudes de mejora de procesos de la Dirección General de Prevención y Mejora de la Gestión Institucional de la Contraloría de la UNAM; se enviaron regularmente informes sobre consultas a nuestras publicaciones a nuestros usuarios; se dio cumplimiento a las disposiciones generales de la UNAM en materia editorial y se obtuvo el ISSN electrónico para la revista *Investigaciones Geográficas*, que se edita exclusivamente en formato digital.

El personal de la Sección Editorial participó como facilitador invitado en dos cursos de Habilidades de Escritura Científica, coordinados por Latindex y AuthorAID; impartió el curso Estrategias para el uso del DOI, como parte del Seminario Permanente de Editores de la Red de Directores y Editores de Revistas Académicas así como dos conferencias de divulgación, y asistió a 8 cursos de actualización.

También se publicó el artículo “Geografía y edición: nuevas prácticas y antiguos desafíos” en la revista Quehacer Editorial, 17, dedicada al tema ‘De las tablillas y tabletas, a las librerías y bibliotecas: la nueva geografía de la edición en épocas de la eDistribución’, publicada por Solar Editores.

10.3. Biblioteca

La Biblioteca Antonio García Cubas y la Mapoteca Alejandro de Humboldt representan, en conjunto, el centro de referencia y consulta especializada en Geografía más importante en Latinoamérica. Como unidad de apoyo, brinda servicios de información especializada al personal académico del Instituto, así como a otros usuarios interesados en la ciencia geográfica o disciplinas afines.

En términos del desarrollo de las colecciones monográficas, durante el 2017 se adquirieron 559 ejemplares por compra y donación, dando un total

de 29 928 títulos y 44 647 ejemplares, y 3 247 obras de consulta. Es de resaltar que este año la mayor parte de las líneas de investigación se actualizaron con 207 títulos seleccionados por académicos del IGg, como producto de la primera Feria del Libro de Geografía.

Por otro lado, se sistematizaron 2 125 títulos y 3 053 ejemplares de la colección cartográfica de la Mapoteca, lo cual data de un total de 8 681 títulos y 16 488 ejemplares. Con esta colección, la Mapoteca del IGg sube a la segunda posición de las entidades con mayor número de ejemplares cartográficos en MAPAMEX. Por otro lado, con relación a los usuarios reales y potenciales de la Biblioteca, se realizaron 3 619 consultas, 21 cursos de desarrollo de habilidades informativas y 14 cursos presenciales con 79 usuarios, incluidas las visitas de lectura e interpretación cartográfica con 34 asistentes. Asimismo, se brindaron 285 consultas especializadas de información y se elaboraron 82 bibliografías con el acervo de las colecciones de la Biblioteca.

Se digitalizaron 121 mapas del acervo cartográfico antiguo cuya autoría es de académicos del Instituto. En colaboración con el LAGE, se catalogaron las 45 cartas históricas de clima, en el formato para registrarse en las Colecciones Universitarias Digitales (CCUD). De las fotografías aéreas, con el apoyo del Instituto de Ingeniería, se digitalizaron 1 159 nuevas fotografías aéreas, lo cual da un acervo total de 3 241 fotografías aéreas digitalizadas.

Entre las actividades novedosas para la Biblioteca-Mapoteca, se cuentan tres eventos: la Feria del Libro de Geografía; la mesa redonda “Viajando a través de los mapas: proyecciones cartográficas y literarias”, con 72 asistentes presenciales, y la mesa redonda “El papel de las publicaciones en el devenir del mundo editorial: un acercamiento al conocimiento científico”, con 15 asistentes presenciales. Finalmente, cabe destacar que este año se publicó el artículo “La Historia y constitución de la Biblioteca y Mapoteca del Instituto de Geografía (1a parte) en la revista *Biblioteca Universitaria*. Este texto académico deja registro de la creación, del desarrollo físico y de las colecciones de las entidades de apoyo informativo (Biblioteca y Mapoteca) del Instituto.

Tabla 11. Características del acervo de la Biblioteca-Mapoteca, 2017.

	Colecciones		Circulación de la colección	
	Títulos	Volúmenes	Lectura en sala	Préstamo a domicilio
Colección general libros	29 928	44 647	7 504	8 412
Obras de consulta	3 271	3 271	1 728	
Fondo antiguo	393	393	21	
Mapas	8 681	16 488	686	
Tesis	2 647	2817	58	
Publicaciones periódicas	1 207	23 506		
Fotografías aéreas	44 100	44 100	2 230	

10.4. Unidad de Tecnologías de la Información

La Unidad de Tecnologías de la Información del Instituto de Geografía (UTI) administra y gestiona los recursos de cómputo y de los servicios de Tecnologías de la Información (TI) que se brindan en apoyo a las actividades académicas y administrativas que se llevan a cabo en el Instituto. Las áreas que atiende abarcan la infraestructura de red, servidores y videoconferencias; los sistemas académico-administrativos; soporte técnico, y diseño y difusión. Durante el 2017, esta unidad ofreció 908 servicios de tecnología de la información y soluciones informáticas diversas, fundamentales para la operación cotidiana del Instituto.

Tabla 12. Servicios de TI proporcionados.

Servicios de TI		
Soporte técnico	Asesorías	235
	Antivirus	25
	Instalación de hardware y software	100
Redes e internet	Incidentes de conexión a internet	30
	Solicitud de nuevas conexiones	10
Sistemas de información y actualización de páginas web	Sitio web institucional e intranet	32
	SCAIGg	50
Diseño para difusión o constancias de eventos académicos		252
Correo electrónico @igg.unam.mx		72
Videoconferencias		59

10.5 Sección administrativa

10.5.1. Presupuesto institucional

El presupuesto para 2016 ascendió a 171 millones de pesos, de los cuales 125 millones corresponden al presupuesto institucional (73.1%). Es de destacar que el mayor incremento en la proporción del ingreso total con respecto a 2016 se dio en el rubro de proyectos CONACYT y PAPIIT, que pasó de 9.5 a 20 millones de pesos (11.7%), mientras que los ingresos extraordinarios asociados a convenios específicos de colaboración ascendieron a 25.7 millones (15.1%) (Tabla 13).

Tabla 13. Presupuesto del Instituto de Geografía, 2017.

Presupuesto institucional operativo	125 097 763.81
PAPIIT y PAPIME	4 976 300.00
CONACYT	15 059 329.31
Ingresos extraordinarios	25 761 795.38
Copias y venta de libros	152 434.39
Total	171 047 622.89

10.5.2. Inversiones e infraestructura

La inversión más importante del 2017 fue la adquisición del Sistema de Recepción y Procesamiento de Datos Satelitales Polares Terascan 2.4 Polst, X/L-Band, el cual se suma a la antena GOES 16 adquirida el año anterior. Ambos equipos forman el corazón del nuevo Laboratorio Nacional de Observación de la Tierra, que forma parte de la iniciativa de Laboratorios Nacionales CONACYT a través de un consorcio de instituciones que han colaborado con el equipamiento e infraestructura de almacenamiento e intercambio de los distintos productos de percepción remota.

II. Evaluación y prospectiva

Antes que nada, es muy importante reconocer el gran esfuerzo que realizaron todos los integrantes del personal del Instituto, que son, en última instancia, quienes materializan todos los avances logrados durante 2017.

Como se mencionó en la Introducción, una parte importante de los esfuerzos estuvieron dirigidos a crear condiciones para mejorar el desempeño de las actividades académicas y administrativas, así como a optimizar los innegables avances logrados por las administraciones anteriores y sobre las cuales es necesario seguir construyendo. Es necesario ahora consolidar los logros, las estructuras creadas, los elementos organizativos, la infraestructura y los apoyos que hemos recibido de la Universidad y de otras instituciones. Pero, sobre todo, es fundamental ahora aprovechar todo ello para extender nuestros alcances, abordar nuevas investigaciones y aumentar nuestro impacto en la ciencia y en la solución de los problemas de la sociedad.

Sin duda dos de los resultados académicos más relevantes del período son, por una parte, el incremento en la cantidad total de artículos de investigación publicados en revistas internacionales indizadas, y por otra, el aumento en la cantidad de académicos que participan en dichas publicaciones. Estos son dos elementos de gran importancia cuando se evalúa la producción del Instituto en el contexto del Subsistema de la Investigación Científica, pero además muestran un cambio en nuestras formas tradicionales de comunicación de resultados y un afán por insertar a nuestros investigadores, a nuestros resultados y a nuestra visión de la Geografía, en el ámbito de la ciencia internacional. Ello se ha logrado sin menoscabo de la publicación de libros y capítulos en libros, que aunque en 2017 fue ligeramente menor, sigue siendo abundante y

es consistente con la importancia que los investigadores han dado a la publicación de información dentro del país, y dirigida a los sectores que pueden aprovecharla de manera directa para resolver problemáticas locales y nacionales. Los datos en los dos rubros mencionados, sumados a los reportados durante los últimos dos años, permiten concluir que no se trata de un fenómeno coyuntural, ya que las condiciones y proyectos institucionales han sido distintos en cada período de crecimiento, es decir, que los datos muestra una clara tendencia de crecimiento que es necesario consolidar para definir una nueva línea base en nuestra producción científica que sirva como referencia para el futuro. Las causas de este crecimiento y las acciones específicas que han tomado para favorecerlo son diversas y no son fácilmente distinguibles. Algunas de ellas, como la comunicación directa con los académicos, la propuesta y la invitación a publicar en nuevos medios y el estímulo que representa la asignación del presupuesto personal anual, pueden estar dando resultados. Pero la conciencia de la comunidad sobre la necesidad de incrementar nuestra producción y elevar el perfil de la investigación geográfica mexicana, sin duda, juegan un papel importante, que se suma a los criterios de evaluación y las directrices establecidas por el CTIC. Otras acciones se encuentran, ya sea explícita o implícitamente, en varios de los programas y metas del *Plan de Desarrollo Institucional*.

Para identificar mejor qué acciones son eficaces, determinar cómo es posible mejorarlas, cuándo estimularlas o cuándo descartarlas, es esencial dar un seguimiento constante y puntual a los resultados obtenidos a lo largo del año y no esperar a ver los resultados derivados de los informes anuales. Esta es también una necesidad de la Universidad, que nos solicita informes constantes y cada vez más frecuentes a través de las instancias académicas y administrativas. Por ello, se consolidará el Sistema Curricular Académico del Instituto de Geografía, que nos permitirá a académicos y autoridades contar con información más actualizada, además de servir como medio para el registro inmediato de nuestros logros académicos.

Por otra parte, además de los objetivos relacionados con la actividad académica cotidiana, hay una serie de proyectos que emprendimos en 2016 y 2017 a partir de compromisos con los académicos del Instituto o con la Uni-

versidad. Otros han surgido a partir de oportunidades potencialmente útiles para el Instituto o como resultado de coyunturas que demandan una respuesta de nuestra parte. Los logros son significativos y todos los proyectos planteados han sido abordados con apoyo de la comunidad académica y de las autoridades universitarias: algunos ya han sido concretados, en tanto que otros se encuentran en desarrollo, siguiendo su curso institucional.

Los proyectos que se completaron durante 2017 incluyen:

- Certificación por parte de la UNESCO del Geoparque Mixteca Alta.
- Creación de la Unidad Oaxaca del Instituto de Geografía y el Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental.
- Creación y consolidación inicial del Laboratorio Nacional de Observación de la Tierra CONACYT.
- Creación del Laboratorio Transnacional para el desarrollo del Geoport de la Frontera Norte en colaboración entre la Universidad Estatal de California en Northridge (CSUN) y la UNAM, a través de la sede de la UNAM en los Los Ángeles y del grupo GITS del Instituto de Geografía.

Los que se encuentran en proceso son:

- Aprobación de una nueva Licenciatura en Geografía Aplicada a la Planeación Territorial, que se impartirá en la ENES-Mérida y eventualmente en la recientemente creada Escuela Nacional de Ciencias de la Tierra.
- Desarrollo de un primer nano-satélite (satélite muy pequeño) diseñado y construido por el Instituto como antecedente de otros con capacidades básicas de percepción remota.
- Definición de estrategias para el uso de drones en la obtención de información geográfica y a la prevención y atención de desastres, en colaboración con el CENAPRED, el INEGI y otros centros de investigación y enseñanza.
- Establecimiento de la Unidad de Laboratorios de Geografía Física, remodelación de espacios y equipamiento de investigación.

- Establecimiento de una Maestría conjunta con titulación dual entre la Universidad de Arizona y la UNAM, a través de su sede en Tucson, Arizona, y el Instituto de Geografía.
- Desarrollo de dos salas de divulgación científica en Universum (Dirección General de Divulgación de la Ciencia). Una es una exposición interactiva permanente dedicada a las ciudades y sus problemáticas, y la otra se una sala itinerante para introducir a la población a las causas de los desastres, la configuración del riesgo y promover su participación activa en la prevención.
- Elaboración del Atlas de Centro América (UNAM-Costa Rica).

En los dos años restantes de la presente administración continuaremos impulsando los compromisos adquiridos con el Plan de Desarrollo y evaluando qué nuevas acciones resultan de utilidad. Se buscará de manera más vigorosa la colaboración entre los Departamentos, para proponer más proyectos que aprovechen de mejor manera los beneficios que aporta la visión amplia que caracteriza a la Geografía. También aprovecharemos esa visión para convertirnos en promotores de proyectos multi y transdisciplinarios que respondan a las demandas de la sociedad, para lo cual ya se han realizado propuestas específicas y hay otras se encuentran en preparación. Para favorecer lo anterior se han intensificado las relaciones con otros institutos, universidades, organismos y entidades gubernamentales, pero es necesario iniciar proyectos concretos, sin los cuales todo quedaría convertido en buenas intenciones. Como siempre, el Instituto estará atento a las nuevas iniciativas y utilizará todos los medios a su alcance para apoyarlas.

Es necesario también fortalecer a todas las áreas del Instituto en un contexto difícil para la creación de nuevas plazas, por lo que será indispensable optimizar las pocas que se encuentren disponibles ya sea a través de nuevas asignaciones o debido a la jubilación de algunos de nuestros colegas. Será necesario un ejercicio crítico y cuidadoso para establecer el equilibrio entre las líneas de investigación que ya desarrollamos, y la necesidad de que la investigación geográfica aborde nuevos temas con enfoques novedosos.