



INSTITUTO DE
GEOGRAFÍA
UNAM

4^o

**INFORME DE
ACTIVIDADES**

2023

Instituto de Geografía
Dr. Manuel Suárez Lastra

INFORME DE ACTIVIDADES 2023

DR. MANUEL SUÁREZ LASTRA

INSTITUTO DE GEOGRAFÍA DE LA UNIVERSIDAD
NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Dr. Leonardo Lomelí Vanegas
Rector

Dra. Patricia Dolores Dávila Aranda
Secretaria General

Mtro. Hugo Alejandro Concha Cantú
Abogado General

Mtro. Tomás Humberto Rubio Pérez
Secretario Administrativo

Dra. Diana Tamara Martínez Ruíz
Secretaria de Desarrollo Institucional

Dr. Raúl Arcenio Aguilar Tamayo
Secretario de Prevención, Atención y Seguridad Universitaria

Dra. Rosa Beltrán Álvarez
Coordinadora de Difusión Cultural

Dra. María Soledad Funes Argüello
Coordinadora de la Investigación Científica

INSTITUTO DE GEOGRAFÍA

Dr. Manuel Suárez Lastra
Director

Dra. Luz Fernanda Azuela Bernal
Secretaria Académica

Biól. Armando Peralta Higuera
Secretario Técnico de Vinculación

Lic. Manuel Comi Aguilera
Secretario Administrativo

Cuarto informe de actividades

Instituto de Geografía 2024

Primera edición, enero de 2024

D.R. © 2024 Universidad Nacional Autónoma de México

Corrección de estilo: Raúl Marcó del Pont Lalli

Formación y edición digital: Daniel Fernández y Fernández

Instituto de Geografía

www.unam.mx, www.igeograf.unam.mx

Editor académico: María Teresa Sánchez Salazar

Editores asociados: Héctor Mendoza Vargas y Arturo García Romero

Editor técnico: Raúl Marcó del Pont Lalli

Este Informe se puede consultar en acceso abierto en

https://doi.org/10.14350/informe_2023



Hecho en México

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	5
2	PRINCIPALES LOGROS	9
3	DEPARTAMENTOS Y ÁREAS DE CONOCIMIENTO QUE SE DESARROLLAN	32
4	COMPOSICIÓN DEL INSTITUTO 2023	37
5	PREMIOS Y RECONOCIMIENTOS	42
6	PERSONAL ACADÉMICO	43
7	DOCENCIA Y FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS	65
8	VINCULACIÓN Y DIFUSIÓN	69
9	UNIDADES DE APOYO	73

1. INTRODUCCIÓN

La estrecha vinculación entre los fenómenos sociales y la naturaleza ha constituido una fuente constante de interés a lo largo de la historia humana. Las acciones de los organismos vivos, especialmente las del ser humano, ejercen un impacto directo sobre el entorno ambiental. Simultáneamente, las sociedades humanas y los ecosistemas se ven afectados por una variedad de procesos naturales. Es en este contexto que emerge el concepto del espacio geográfico y, consecuentemente, su exploración y estudio.

La Geografía se posiciona como una disciplina científica que se dedica a analizar las diversas manifestaciones de la interacción entre el ser humano y la naturaleza a lo largo del espacio. Este campo de estudio establece vínculos entre las ciencias físicas o naturales y las ciencias sociales, permitiendo así abordar y resolver problemáticas de índole global, regional y local desde una perspectiva espacial. La dimensión espacial de todos los problemas sociales subraya la necesidad de esta disciplina para comprender integralmente los desafíos contemporáneos.

A nivel global, y específicamente en México, se experimentan transformaciones en los ámbitos social, económico y ambiental, cuya estrecha relación con las características físicas del territorio es innegable. La investigación y comprensión de estos cambios demandan un enfoque interdisciplinario capaz de integrar y proponer soluciones efectivas. En este contexto, la Geografía desempeña un papel crucial en la resolución de problemáticas a nivel nacional.

El Instituto de Geografía (en adelante, IGg) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) ostenta la posición de ser el centro de investigación geográfica más destacado en el país. A lo largo de su trayectoria ha sido un referente en la definición de las direcciones y tendencias de la investigación científica y la enseñanza de la Geografía en Latinoamérica. Tiene como misión llevar a cabo y difundir investigaciones científicas de índole geográfica, abarcando tanto aspectos básicos como aplicados, con el objetivo de ampliar el conocimiento del territorio y sus recursos naturales, sociales y económicos, considerando tanto su aprovechamiento actual como su potencial futuro.

El IGg se dedica al estudio del espacio geográfico y las diversas formas de organización de sus elementos, ya sean de naturaleza física o socioeconómica. Su estructura actual comprende tres departamentos (Geografía Económica, Geografía Física y Geografía Social), un Laboratorio de Análisis Geoespacial (LAGE), una Unidad Académica de Estudios Territoriales en Oaxaca (UAET-O), una Unidad Académica de Estudios Territoriales en Yucatán (UAET-Y), una Sección Editorial y tres unidades de apoyo: la Unidad de Tecnologías de la Información (UTI), la Biblioteca-mapoteca y la Unidad de Comunicación de la Ciencia.

El año 2023, más allá de destacarse como un período de notables éxitos para el Instituto, marca la conclusión de la administración correspondiente a dos periodos consecutivos (2016-2020 y 2020-2024) bajo la dirección del Dr. Manuel Suárez Lastra. Durante este año, se alcanzaron resultados significativos y se consolidaron muchos de los logros previos.

Se mantuvo la participación de académicos en publicaciones en revistas de circulación internacional con factor de impacto, y también se alcanzó la mayor visibilidad del Instituto en medios de comunicación y en redes sociales. Los académicos del Instituto trabajaron arduamente en la elaboración de cartografía y capítulos para el *Atlas Nacional de México 2023*, el cual se encuentra en edición. Se continuó trabajando en la consolidación de la Unidad Académica de Estudios Territoriales-Yucatán (UAET-Y) en la ciudad de Mérida y se dio seguimiento a los trabajos de remodelación de espacios y al equipamiento del Laboratorio de Impactos Naturales y Antrópicos en el Territorio (LIPNAT). El Geoparque Mixteca Alta continuó creciendo gracias a diversas actividades académicas y de divulgación. Además, mantiene una conexión importante con la Red Regional de Geoparques de América Latina y el Caribe, así como con la Red de Geoparques Mundiales de la UNESCO y la Secretaría de Turismo del estado. Adicionalmente, el Instituto continua como sede del Seminario Universitario de Riesgos Socioambientales (SURSA); además, actualmente el IGg tiene representantes en seis seminarios universitarios y coordina siete seminarios internos.

El Laboratorio Nacional de Observación de la Tierra (LANOT) fue clave para resolver problemas nacionales al colaborar en el desarrollo de algoritmos para monitorear fenómenos naturales, entre los que destaca el manejo del arribo masivo de sargazo en Quintana Roo. A partir de imágenes satelitales y modelos de corrientes oceánicas, dicho algoritmo permite anticipar y gestionar eficazmente la llegada de balsas de sargazo. Esta solución respalda los esfuerzos nacionales para abordar un desafío ambiental crítico, promover la sostenibilidad y proteger los recursos naturales y la industria turística del país. En el mismo contexto, el Laboratorio Aéreo de la UNAM K'USAM llevó a cabo sus primeras misiones. Este 2023 K'USAM inició operaciones con misiones científicas, la primera centrada en analizar la composición de la pluma de gases del volcán Popocatepetl y la segunda en obtener imágenes aéreas para evaluar los daños causados por el huracán Otis en Acapulco. A partir de esta última misión, utilizando datos de vuelos e imágenes satelitales de alta resolución, el LANOT, junto con el INEGI, desarrolló un Visualizador Satelital de Afectación del huracán Otis en Guerrero. En congruencia con estos avances, se adquirió, con apoyo del Patronato Universitario, un sensor LiDAR aerotransportado para fortalecer aún más la infraestructura del reciente laboratorio. Estas acciones confirman el compromiso del Instituto con la mejora continua y la ampliación de capacidades de investigación para enfrentar desafíos científicos y situaciones de emergencia.

Por otro lado, el IGg ha reforzado su labor y contribuciones en los estudios geográficos a través de colaboraciones con diversas entidades gubernamentales y centros de investigación, tanto a nivel nacional como internacional. En este contexto, se han establecido numerosos convenios con instituciones federales y descentralizadas para el desarrollo de geotecnologías e investigaciones relacionadas con temas socioambientales.

Además, es importante mencionar que por segunda ocasión el IGg obtuvo la concesión de dos patentes por parte del Instituto Nacional de la Propiedad Industrial (IMPI). Dichas patentes comprenden un sistema innovador para determinar el centro de masa en nanosatélites y un dispositivo autobalanceable que, mediante masas deslizantes, posibilita la determinación automática del centro de masa de vehículos aeroespaciales no tripulados. Este logro pone de manifiesto la destacada capacidad innovadora del Instituto y su contribución significativa al avance tecnológico en el ámbito espacial y aeroespacial.

Además, el Instituto promovió la interacción y el intercambio de ideas mediante la organización de diversos eventos destinados a difundir y divulgar los resultados de investigación del personal académico. También se llevaron a cabo cursos extracurriculares centrados en la enseñanza de la geografía y del uso de la geotecnología, los sistemas de información geográficos, lenguajes de programación y software libre. Como parte de la tradición institucional, se celebró el XXV Congreso Nacional de Geografía, con una destacada participación de estudiantes, profesores y académicos, consolidándose como un espacio crucial para la discusión y el encuentro en el ámbito geográfico.

En otro orden de ideas, el IGg celebró su octogésimo aniversario en el mes de junio, conmemorando esta ocasión a lo largo del año mediante diversas actividades. Entre ellas se destacó una exposición de mapas históricos de la Ciudad de México, una ceremonia protocolaria presidida por el rector Enrique Graue Wiechers, donde se reveló una obra artística representativa de un Mapa de la República Mexicana elaborado con piezas de talavera. Adicionalmente, se llevó a cabo la quinta edición del Festival Geópolis, se publicó un número especial de la revista universitaria *El Faro*, se organizó un concierto a cargo de la Orquesta Filarmónica de la UNAM, se emitió un billete conmemorativo por la Lotería Nacional, se realizó una carrera universitaria y se celebró un torneo de fútbol 7. También fue el primer año en que se celebró el Festival Geópolis en la ciudad de Mérida.

Por último, y no menos importante, la Comisión Interna para la Igualdad de Género del Instituto (CInIG-IGg) llevó a cabo esfuerzos significativos en materia de género, incluyendo conferencias, charlas académicas, cinedebates, círculos de reflexión y actividades deportivas. Uno de los logros más destacados fue la propuesta y creación de un baño accesible sin distinción de género,

así como una sala de lactancia y un cambiador de pañales. El Consejo Interno y la Dirección del Instituto respaldó esta iniciativa, y actualmente estas instalaciones están disponibles para toda la comunidad.

En resumen, a lo largo de diversas iniciativas institucionales y en consonancia con el *Plan de Desarrollo 2020-2024* (PD 2020-2024), se ha logrado impactar positivamente en la producción académica, mejorando su calidad y ampliando su difusión. En términos de formación de recursos humanos, el año 2023 se distinguió por ser el periodo con el mayor registro de titulaciones de estudiantes de doctorado.

Este documento refleja las acciones emprendidas y los avances más significativos alcanzados en el Instituto de Geografía durante 2023, siendo importante destacar que la información aquí presentada se actualizó hasta el mes de diciembre de dicho año. A continuación, se ofrece una síntesis de los logros y acciones destacadas en el periodo 2016-2024.

2. PRINCIPALES LOGROS

El año 2023, además de ser un año de grandes logros para el Instituto de Geografía, representa el término del periodo administrativo 2020-2024 a cargo del Dr. Manuel Suárez Lastra. Los objetivos y estrategias de esta administración fueron establecidos dentro del *Plan de Desarrollo Institucional 2020-2024*. Dicho plan fue diseñado para atender los intereses de investigación del personal académico, así como cumplir con los compromisos del Instituto en las áreas de investigación, docencia y difusión de la cultura y así apoyar las directrices generales que la Universidad ha dictado como prioritarias.

El presente capítulo recopila los logros alcanzados durante estos últimos cuatro años, en función de los seis ejes estratégicos establecidos: 1. Comunidad Universitaria Igualitaria, con valores, segura, saludable y sustentable; 2. Cobertura y calidad educativa; 3. Vida académica; 4. Cultura; 5. Vinculación nacional e internacionalización y 6. Administración y gestión universitarias.

Los próximos capítulos abordarán los logros institucionales y la producción académica durante el año 2023.

Eje 1. Comunidad Universitaria Igualitaria, con valores, segura, saludable y sustentable

Programa 1.1 Identidad, autonomía y democracia

Objetivos

Promover la integración y comunicación entre todos los miembros de la comunidad del Instituto de Geografía para generar un ambiente saludable de discusión científica, en el que tenga lugar la participación y el desarrollo de cada miembro de la comunidad.

Brindar a la comunidad una mejor visión del funcionamiento y organización del Instituto.

Metas globales del programa

- Consolidar al interior del Instituto un entorno propicio para la participación y la vida colegiada.
- Mejorar los canales de comunicación institucional, a través de los representantes académicos ante el Consejo Interno, y el Colegio del Personal Académico.
- Actualizar y adecuar los reglamentos institucionales.
- Formar el Comité de Ética Académica e implementar los reglamentos correspondientes con base en el Código de Ética de la Universidad.

- Fortalecer la relación con los representantes sindicales de los trabajadores administrativos y de base del Instituto, así como con los representantes del personal académico.

Proyecto 1. Fortalecimiento de la comunicación entre los miembros comunidad

Acciones realizadas

- Se conservó la política de puertas abiertas por parte de la Dirección del IGg.
- Se mantuvo la decisión de incluir al presidente del Colegio de Personal Académico del Instituto de Geografía (CPAIG) dentro del Consejo Interno (CI).
- Se realizó la elección ordinaria para la renovación de la mesa directiva del CPAIG para el periodo 2023-2025. Además, se organizaron reuniones periódicas discutir los temas más trascendentes del Instituto.
- Se aprobaron las convocatorias para la elección electrónica de los Representantes de los Investigadores del Instituto de Geografía ante el H. Consejo Universitario 2021-2025, para la elección de Representantes ante el Consejo Académico del Área de las Ciencias Sociales (CAACS), así como para la elección de los Representantes (tutores y alumnos) para los Comités Académicos del posgrado en Ciencias de la Tierra, del posgrado en Geografía y de la maestría y doctorado en Urbanismo.
- Se llevaron a cabo reuniones regulares con el objetivo de crear ambientes propicios para la convivencia e integración entre los miembros de la comunidad académica.
- Se realizaron reuniones y videoconferencias individuales entre la Dirección y cada uno de los académicos del Instituto, para incluir sus propuestas y necesidades dentro del plan de desarrollo de la institución.

Proyecto 2. Creación, revisión y actualización de reglamentos internos

Acciones realizadas

- Se revisó y actualizó el reglamento interno del Instituto. Actualmente se encuentra en revisión por parte de la comunidad académica.
- Se actualizaron los lineamientos para Ingresos Extraordinarios para fomentar la participación del personal académico y becarios del Instituto en proyectos financiados.
- Se promovió la comunicación clara y directa de los criterios y lineamientos aplicables a las evaluaciones para estímulos académicos, lo que contribuyó significativamente al proceso de evaluación del Programa de Primas al Desempeño del Personal Académico de Tiempo Completo (PRIDE).
- Se crearon de los Lineamientos para la reanudación de actividades, relacionada con la emergencia sanitaria por COVID-19.

Proyecto 3. Creación del Comité de Ética Académica del IGg

Acciones realizadas

- Se creó y consolidó el Comité de Ética del Instituto de Geografía.
- Se aprobaron los lineamientos internos del Comité, los cuales están basados en el Código de Ética de la Universidad.
- Se diseñó y publicó el sitio web del Comité con el fin de dar a conocer sus funciones y atribuciones.

Programa 1.2 Igualdad de género, no discriminación e inclusión a la diversidad

Objetivo

Combatir los problemas de exclusión y discriminación por cuestiones de género, orientación sexual, religión, ideología política, origen étnico o cualquier otra condición, entre los miembros de la comunidad del Instituto de Geografía.

Metas globales del programa

- Establecer los lineamientos y normas necesarios para enfrentar y erradicar cualquier trato discriminatorio o de abuso entre la comunidad del IGg

Proyecto 1. Vida académica con igualdad de género

Acciones realizadas

- Se conformó la Comisión Interna para la Igualdad de Género del Instituto de Geografía (CInIG-IGg) y se elaboró y aprobó el acta constitutiva y el reglamento de la comisión.
- Se revisó y aprobó el Manual de Operación de la CInIG-IGg.
- Se cumplió con la elaboración y entrega de los informes y planes de trabajo anuales solicitados por la Coordinación para la Igualdad de Género (CIGU) en el Sistema de Seguimiento y Transversalización de la Política Institucional en materia de Igualdad de Género de la UNAM (STIG).
- Se certificó a una integrante de la CInIG-IGg como Persona Orientadora Comunitaria (POC) ante la CIGU.
- Se mantuvo participación en el grupo "Geos por la equidad de género" integrado por el Instituto de Geofísica, Instituto de Geografía, Instituto de Geología y el Instituto de Ciencias de la Atmósfera y Cambio Climático.
- A solicitud de la Comisión, la Dirección del Instituto habilitó un baño accesible sin distinción de género, una sala de lactancia y un cambiador de pañales en la planta baja del edificio. Además, se instalaron botones de pánico en los baños de mujeres del mismo edificio.

- Se participó en la organización del cuarto, quinto y sexto congreso internacional sobre género y espacio.
- En el marco de la pandemia por coronavirus, se dio apoyo al desarrollo de un proyecto de investigación enfocado a estudiar los efectos del aislamiento sobre el tejido social, en particular en temas de vulnerabilidad, género y violencia.
- Se publicó el sitio web de la CInIG-IGg para compartir información relacionada a la comisión y los materiales elaborados por sus integrantes. Así mismo, se creó un periódico mural permanente al que se le denominó “Mural por la igualdad” para colocar información impresa sobre los temas importantes para la comisión.
- Se organizaron diversos eventos enfocados a promover la igualdad de género y temas relacionados, destacan eventos deportivos y círculos de reflexión con la comunidad. Así mismo, se participó en actividades similares organizadas por otras dependencias universitarias.

Programa 1.3 Seguridad y participación solidaria

Objetivos

Fortalecer las medidas de seguridad y prevención de riesgos dentro de las instalaciones del Instituto.
Brindar instalaciones seguras ante la emergencia sanitaria por COVID-19.

Metas globales del programa

- Involucrar a la comunidad del IGg para actualizar los protocolos de prevención de riesgos, principalmente en caso de sismos y buenas prácticas ante emergencias sanitarias como el COVID-19.

Proyecto 1. Instalaciones y espacios seguros

Acciones realizadas

- Se elaboró la primera encuesta sobre el estado de salud y la movilidad de los miembros de la comunidad del IGg para la toma de decisiones durante la pandemia por coronavirus.
- Se siguieron todas las recomendaciones establecidas por la Comisión Especial de Seguridad del Consejo Universitario de la UNAM, respecto a la aplicación de medidas sanitarias en las instalaciones del Instituto para evitar el riesgo asociado al COVID-19.
- La Comisión Local de Seguridad del IGg elaboró los *Lineamientos para la Reanudación de Actividades del Instituto de Geografía*. Estos lineamientos fueron cumplidos en su totalidad.

- Se capacitó a una de las integrantes de la comisión con el curso Plan Maestro de Seguridad UNAM 2021-2024 (PMS-UNAM) impartido por la Secretaría de Prevención, Atención y Seguridad Universitaria.
- Se reemplazó el 70% de los extintores del Instituto.
- Se llevaron a cabo simulacros de sismo para fortalecer la cultura de prevención y establecer y practicar las medidas y planes de emergencia institucional.
- Se dio mantenimiento y se amplió el número de cámaras de videovigilancia en el área del estacionamiento. Al mismo tiempo se instalaron luminarias LED en la azotea de los edificios para mejorar el alumbrado perimetral.

Programa 1.4 Universidad sustentable

Objetivo

Consolidar una cultura de desarrollo sostenible entre los miembros de la comunidad del Instituto para impulsar los objetivos y compromisos de la Universidad en materia de sostenibilidad.

Metas globales del programa

- Implementar acciones de sostenibilidad enfocadas al mejoramiento y conservación del medio ambiente.

Proyecto 1. Instituto sustentable

Acciones realizadas

- Se continuó, junto con el Instituto de Geología y el Comité de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel (REPSA), con las labores de adopción, restauración y recuperación del Geopedregal. Entre las actividades se organizó un *plogging* en la REPSA para fomentar la práctica de actividades físicas y el cuidado al medio ambiente entre los miembros de la comunidad. Además se construyó un sendero en el perímetro del geopedregal para facilitar el acceso durante las visitas guiadas.
- Se realizó la campaña de recolección de diversos tipos baterías (Salinas/alcalinas, recargables y litio primario, botón y plomo) con el fin de fomentar prácticas adecuadas para el manejo de residuos y cumplir con las regulaciones ambientales correspondientes.
- Se participó, por invitación del Instituto de Geología, en el “Programa Sustentabilidad Residuos Cero”, en el que se colectó papel reciclado generado en el IGg para intercambiarse por papel blanco.
- Se creó un Comité de Sustentabilidad al interior del Instituto para dar continuidad y seguimiento a los proyectos que promuevan acciones sustentables y en beneficio del medio ambiente.

- La UAET-O realizó el Reciclón Región Mixteca Alta 2021 para fomentar el reciclaje de aparatos de cómputo, eléctricos, o de telecomunicaciones. Además, durante el último año crearon el programa “Basura Cero”, actualmente se cuenta con un centro de almacenamiento comunitario para los residuos reciclables de los municipios del Geoparque.
- Se instalaron sensores de movimiento para el encendido y apagado de luces en los sanitarios de ambos edificios, con el fin de mejorar el consumo de energía eléctrica en esos espacios.
- Se firmo convenio de colaboración con la asociación Sanitation and Water for All (SWA) para con el fin de formular alternativas, propuestas y soluciones a las problemáticas actuales relacionada al agua subterránea.

Eje 2. Cobertura y calidad educativa

Programa 2.1 Docencia y formación de profesores

Objetivos

Estimular el interés de los estudiantes de bachillerato por la cultura geográfica y despertar su vocación para considerar a la geografía como una opción de estudio en el nivel superior.

Aumentar la calidad de la formación de recursos humanos en los programas de licenciatura y posgrado en los que participa el IGg.

Participar activamente en la formación y actualización de profesores de geografía en el nivel medio superior y superior.

Metas globales del programa

- Fortalecer la vinculación con el Bachillerato de la UNAM y el Sistema Incorporado por medio de la realización de actividades dirigidas a los profesores y alumnos del nivel medio superior.
- Expandir el impacto formativo de las actividades académicas del IGg en los estudiantes de licenciatura y posgrado.

Proyecto 1. Bachillerato

Acciones realizadas

- Se organizó, en conjunto con la Escuela Nacional Preparatoria (ENP), las primeras dos ediciones del “Diplomado de Actualización Docente. La geografía en un mundo globalizado”, dirigido a profesores del nivel bachillerato de la Universidad y de las escuelas incorporadas.

- Se llevaron a cabo charlas de divulgación con el objetivo de comunicar los resultados de investigación del Instituto en la Escuela Nacional Preparatoria (ENP) y el Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH). En particular destacan las pláticas sobre la labor del LANOT y la Biblioteca y Mapoteca, así como charlas enfocadas a comprender las dinámicas espaciales del COVID-19 y el manejo de la pandemia. Asimismo, se implementó el programa "Semillas Geográficas", en el cual investigadores del IGg visitaron los planteles de la ENP y CCH para ofrecer charlas relacionadas con las líneas y temas de investigación del instituto, buscando fomentar vocaciones en los estudiantes.
- En el marco de la celebración de las ediciones del festival Geópolis, se diseñaron materiales enfocados a la divulgación de las ciencias geográficas entre alumnos del nivel bachillerato. Entre estos destacan charlas, conversatorios, concursos, talleres.

Proyecto 2. Licenciatura

Acciones realizadas

- Se mantuvo la participación de los académicos del Instituto en las licenciaturas de Geografía, Ciencias de la Tierra y Geografía Aplicada, manteniendo una estrecha relación con la Facultad de Filosofía y Letras, la Escuela Nacional de Ciencias de la Tierra (ENCiT) y la Escuela Nacional de Estudios Superiores Mérida.
- Se brindó apoyo institucional compartiendo aulas para la impartición de clases de licenciatura de la carrera de Geografía Aplicada con la ENCiT.
- Se continuó y reforzó el apoyo a los programas de becas para estudiantes de licenciatura, incluidas: la Beca de Iniciación a la Investigación para estudiantes de quinto a octavo semestre; la Beca María Teresa Gutiérrez MacGregor para tesis cuyo tutor pertenece al Instituto de Geografía.
- Se gestionaron programas de servicio social del IGg para fomentar la participación de estudiantes de licenciatura en las actividades y prácticas propias de la investigación científica. Este es el año récord de alumnos inscritos en programas de servicio social.
- Se mantuvo la iniciativa de llevar a cabo visitas guiadas para estudiantes de diferentes niveles educativos, desde la educación básica hasta el posgrado. Estas visitas tienen como objetivo dar a conocer el acervo bibliográfico y la infraestructura de avanzada que ofrece el Instituto.

Proyecto 3. Posgrado

Acciones realizadas

- Se participó activamente en los posgrados de Geografía, Urbanismo y Ciencias de la Tierra, reafirmando su compromiso con la formación de recursos humanos de alto nivel y su papel como entidad líder en la investigación y docencia en estas áreas de conocimiento.
- Se diseñó, junto con la Facultad de Arquitectura y el Centro de Investigación en Geografía Ambiental (CIGA), el programa de maestría en Diseño Integrado del Paisaje. Así mismo, se incluyó al IGg como entidad participante de la maestría.
- Se participó en el diseño de un programa de Maestría en Patrimonio. Estuvieron involucradas otras entidades de la UNAM en el estado de Oaxaca: el Instituto de Investigaciones Estéticas, el Instituto de Investigaciones Históricas y el Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad
- Se alcanzó, durante el periodo, los números máximos de estudiantes graduados de doctorado en la historia del instituto.

Programa 2.2 Educación continua, abierta y a distancia

Objetivos

Satisfacer las necesidades de actualización e intereses de egresados y otros profesionistas, en temas geográficos, mediante actividades de educación continua y a distancia.

Metas globales del programa

- Diversificar y aumentar la oferta de cursos y actividades académicas de educación continua, en línea y a distancia.
- Diseñar nuevas modalidades de enseñanza con esquemas mixtos (presencial y en línea).
- Aumentar el alcance de las actividades del Instituto a nivel nacional e internacional.

Proyecto 1. Enseñanza de calidad, continua y a distancia

Acciones realizadas

- Se impartieron 12 Diplomados, en diferentes modalidades (presenciales y a distancia).
- Se mantuvo colaboración con diplomados organizados por otras instituciones educativas a través de la impartición de sesiones por parte de los académicos del Instituto.
- Se realizaron también como actividades de educación continua la oferta de cursos a público general. Entre los temas destacan los dirigidos al uso de sistemas de información geográfica,

al ordenamiento territorial, al riesgo de desastres y al uso de software libre para análisis de datos estadísticos y geográficos.

- Se ofreció, junto con el Posgrado de Ciencias del Mar y Limnología, un curso dirigido a la comunidad académica y estudiantil, para mejorar la escritura científica en inglés para aumentar el impacto y alcance de los resultados de investigación.

Eje 3. Vida académica

Programa 3.1 Personal académico

Objetivos

Propiciar el desarrollo profesional y docente del personal académico para mejorar la calidad de la investigación y enseñanza realizada al interior del Instituto.

Metas globales del programa

- Actualizar y adecuar los lineamientos de evaluación de los académicos.
- Facilitar los procesos de superación del personal.

Proyecto 1. Creación, revisión y actualización de lineamientos aplicables al personal académico

Acciones realizadas

- Se actualizó y renovó la Comisión de PRIDE local y se propició en ella la presencia de académicos externos al IGg, para favorecer la evaluación externa por pares.
- La Secretaría Académica del IGg recuperó los *Criterios Generales para la Evaluación del Personal Académico del Subsistema de la Investigación Científica* publicados por la Coordinación de la Investigación Científica en 2003; como también los *Criterios Específicos de Evaluación para Investigadores* publicados por el Instituto de Geografía en 2007.
- Se revisaron y actualizaron los lineamientos de evaluación para investigadores y técnicos académicos del Instituto. Los documentos están siendo revisados por el personal académico para su envío al CTIC.

Proyecto 2. Superación del personal académico

Acciones realizadas

- Se impulsó la obtención de promociones y definitividades para distintos miembros del Personal Académico, principalmente en los niveles más consolidados, y se promovió la apertura de Concursos de Oposición Abiertos (COA) para el personal de reciente ingreso.

- Se conservaron las dos plazas del Programa Investigadoras e Investigadores por México impulsado por el CONAHCyT.
- Se aprobaron sabáticos como procesos de superación académica.
- Se difundieron varias convocatorias para promover el desarrollo académico del personal del Instituto: 1) la convocatoria para ingreso al Programa Apoyos para la Superación del Personal Académico (PASPA), 2) la convocatoria para el Programas al Desempeño del Personal Académico de Tiempo Completo (PRIDE), 3) la convocatoria para aspirar becas posdoctorales UNAM, 3) la convocatoria de intercambio académico publicada por la Coordinación de la Investigación Científica, entre muchas otras.
- Se dio a conocer el nuevo reglamento del Sistema Nacional de Investigadores (SNI-CONAHCyT). Así mismo se dio difusión de las convocatorias de nuevo ingreso, permanencia y acreditación de situación laboral.

Proyecto 3. Consolidación de la planta académica

Acciones realizadas

- Se realizaron nuevas contrataciones a través del Subprograma de Incorporación de Jóvenes Académicos de Carrera (SIJA), cambios de adscripción temporales y definitivos, así como retiros voluntarios.
- Se impulsó la incorporación de becarios posdoctorales al Instituto, alcanzando las cifras más altas de becarios en la historia del instituto.
- Se apoyaron los procesos de superación del personal académico en términos de estímulos y categorías.

Proyecto 4. Transparencia en procesos académicos

Acciones realizadas

- Se llevó a cabo una extensa difusión de las convocatorias relacionadas con los Concursos de Oposición Abierto mediante su publicación en la página web del Instituto y en redes sociales científicas a nivel internacional. Asimismo, se mejoró la comunicación con los aspirantes a través de medios digitales y vía telefónica, con el objetivo de mantenerlos informados acerca del proceso y resolver sus dudas de manera efectiva.
- Se mejoró la comunicación con los aspirantes de Concursos de Oposición Abierto, a través del correo electrónico y el video llamadas.

Programa 3.2 Investigación e innovación.

Objetivos

Generar más y mejor conocimiento científico-geográfico.

Acrecentar el impacto científico y social de la investigación que se realiza en el IGg.

Metas globales del programa

- Aumentar la tendencia en la participación individual y colectiva del personal académico en la publicación de artículos en revistas internacionales indizadas con factor de impacto.
- Asegurar la producción libros, capítulos de libros, atlas y mapas, tanto científicos como de divulgación.
- Aumentar el porcentaje de artículos publicados en revistas ubicadas en los cuartiles 1 y 2.
- Generar más proyectos financiados de carácter multi e interdisciplinario y aplicados a problemas de relevancia nacional.

Proyecto 1. Calidad de las publicaciones científicas

Acciones realizadas

- Se conservó una tendencia creciente hacia la publicación de artículos publicados en revistas de alto impacto indizadas en la *Web of Science* (WoS) y SCOPUS.
- Se enviaron 22 libros a la colección del *Book citation index*, los cuales están en proceso de ser publicados en el índice de esta base de datos referencial.
- Se incrementó el valor del Índice H del Instituto hasta alcanzar los 61 puntos.
- Se incrementó el porcentaje de artículos publicados en revistas de WoS pertenecientes a los cuartiles 1 y 2 (53%).
- Se dio continuidad al Programa de Apoyo a la Productividad Académica (PAPRA) como estímulo a la producción de artículos indizados en revistas circulación internacional, la dirección de proyectos financiados y la formación de recursos humanos.
- Se creó una base de datos para clasificar las revistas científicas de alto impacto y relevancia social que abordan las áreas de investigación del IGg. Esta información se encuentra disponible en la página web del Instituto para el acceso del personal académico.
- Se promovió la elaboración de mapas a través de la elaboración del Atlas de vulnerabilidad ante COVID-19 y del Atlas Nacional de México 2023. Este último se encuentra en proceso editorial y será publicado durante el año 2024.
- La revista *Investigaciones Geográficas* ha conservado su posicionamiento entre cuartil 3 y 4 del Scimago Journal Ranking, este año alcanzó un factor de impacto de 0.18. Se aumentó

también el catálogo de bases de datos a las que se encuentra indexada la revista, aumentando así su distribución y alcance.

- La revista *Terra Digitalis* sigue adquiriendo prestigio; actualmente está indizada en el catálogo Latindex, en el Directory of Open Access Journals (DOAJ) y en Dialnet.

Proyecto 2. Visibilización de la producción académica

Acciones realizadas

- Se realizaron notables esfuerzos en la organización y transmisión de actividades académicas, vía redes sociales institucionales.
- Permanece la presentación de ciclos bianuales del Fórum del Instituto de Geografía, para la divulgación de las investigaciones en curso de los académicos. Estas actividades constituyen un espacio de divulgación y de vinculación con el Colegio de Geografía de la FFyL y con académicos de otras universidades como la U. de Arizona.
- Se publicaron nuevos sitios web y microsítios, entre ellos el sitio de información sobre investigación de COVID-19 del IGg y microsítios asociados a los seminarios en los que el Instituto participa.
- Continúa la publicación y edición de libros y otras obras por parte de la sección editorial del IGg, así como de las revistas institucionales *Investigaciones Geográficas* y *Terra Digitalis*.
- Continúa la producción de podcasts para la divulgación de las ciencias geográficas a través de la plataforma de Spotify y en colaboración estudiantes de la FFyL y la ENCiT, así como con personal de la Dirección General de Comunicación de la Ciencia (DGDC) y la Coordinación de Humanidades.
- Se registró a la Fototeca del Instituto de Geografía “Dr. Mario Arturo Ortiz Pérez” en el Fotobiobservatorio del Patrimonio Fotográfico Mexicano. También continúan los procesos de digitalización de mapas y fotografías aéreas junto con la Dirección General de Bibliotecas (DGB).
- El Geoparque de la Mixteca Alta fue incluido en la serie de cápsulas documentales Naturaleza UNAM, programa producido por el Departamento de Televisión de la Dirección General de Divulgación de la Ciencia de la UNAM.
- Se actualizaron varios de los sitios web de los laboratorios y grupos de trabajo, incluidos la página de la Unidad Académica de Estudios Territoriales–Oaxaca (UAET-O), el Laboratorio Nacional de Observación de la Tierra (LANOT) y el Grupo de investigación de Geotecnología en Infraestructura, Transporte y Sustentabilidad (GITS). También se

diseñaron portales específicos para difundir la investigación de los académicos, como lo fue el portal para COVID-19.

Proyecto 3. Captación de proyectos y diversificación de fuentes de financiamiento

Acciones realizadas

- Se brindó apoyo a todas las iniciativas presentadas para obtener recursos destinados a la investigación, tanto dentro como fuera de la UNAM. Esto permitió diversificar las fuentes de financiamiento del Instituto y obtener los recursos necesarios para llevar a cabo proyectos de investigación.
- Se difundieron, a través del correo electrónico, las convocatorias para proyectos con financiamiento de la Universidad (PAPIIT y PAPIME) y del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT).
- Se establecieron relaciones con organismos gubernamentales y no gubernamentales para fomentar el desarrollo de nuevos proyectos de investigación. Durante el último año se dio seguimiento a 60 proyectos con distintas fuentes de financiamiento, lo que implicó el establecimiento de vínculos con cerca de 37 instituciones de carácter público y privado. Estas alianzas estratégicas fortalecen la capacidad de investigación, permiten la obtención de ingresos adicionales para el Instituto y la generación de oportunidades de desarrollo.

Proyecto 4. Colaboración entre miembros del personal académico

Acciones realizadas

- Se promovió de manera activa la colaboración entre los académicos de los diferentes departamentos del IGg para la realización de proyectos que fomentan la interdisciplina.
- Se publicó en 2020 el *Atlas de Vulnerabilidad Urbana ante COVID-19 en las Zonas Metropolitanas de México*. Dicha obra favoreció el trabajo colaborativo entre 33 académicos del Instituto, y 28 académicos adscritos a 22 instituciones. Este mismo año se realizaron 15 Programas Territoriales Operativos (PTO) para la aplicación del Programa de Mejoramiento Urbano de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU). Esta actividad demandó la experiencia y participación de investigadores y técnicos académicos pertenecientes a distintos departamentos.
- Se está elaborando el Atlas Nacional de México 2023. Dicha obra integra el trabajo colaborativo entre 397 académicos adscritos a 122 instituciones
- Se impulsó la generación de proyectos con financiamiento interno enfocados a proponer soluciones y comprender los fenómenos geográficos asociados al COVID-19.

Proyecto 5. Unidades de Estudios Territoriales Oaxaca y Yucatán

Acciones realizadas

- Se obtuvo la revalidación como Geoparque Mundial ante la UNESCO. Esta certificación, con validez de cuatro años, asegura que los sitios y paisajes que integran al Geoparque de la Mixteca Alta son geológicamente importantes a nivel internacional y en su gestión consideran la protección del patrimonio natural y cultural de la zona, así como el impulso a la educación y el desarrollo sostenible de sus comunidades.
- Se declaró al Geoparque de la Mixteca Alta como Patrimonio cultural y natural del estado de Oaxaca, por parte de Sexagésima Cuarta Legislatura del Honorable Congreso del estado Libre y Soberano de Oaxaca.
- Se logró el reconocimiento del Geoturismo como un tipo de actividad turística por parte del por el gobierno del estado.
- Se elaboró una propuesta para la construcción y desarrollo de las colecciones del primer Jardín Geobotánico ubicado en Santo Domingo Yanhuitlán. Este espacio estará enfocado en la enseñanza y divulgación de las relaciones existentes entre la geodiversidad, biodiversidad y el conocimiento tradicional.
- Se creó una la colección de 18 perfiles de monolitos de suelo representativos de los municipios y agencias del Geoparque, esta es la segunda colección más grande del país.
- Se participó en el diseño de un programa de Maestría en Patrimonio con otras entidades de la UNAM en Oaxaca.
- Se mantuvo colaboración estrecha con la Red Regional de Geoparques de América Latina y el Caribe, así como con la Red de Geoparques Mundiales de la UNESCO.
- Se está colaborando con la Secretaría de Turismo Federal y Estatal del estado de Oaxaca en la creación de un catálogo de geoparques mexicanos.
- El Instituto Nacional de Antropología e Historia otorgó a la UNAM en comodato una sección del convento de Yanhuitlán que incluye los portales y el huerto.
- Se creó la Unidad de Estudios Territoriales Yucatán en la ciudad de Mérida.

Proyecto 6. Laboratorio Nacional de Observación de la Tierra (LANOT)

Acciones realizadas

- Se continuó fortaleciendo la estructura y el diseño de los productos generados en el LANOT. Además, continua el servicio de intercambio de imágenes 24 horas al día, los 365 días del año. Se alcanzó la capacidad de procesamiento de imágenes de 314 núcleos en 11 equipos de procesamiento. Se adquirió un nuevo equipo de aire acondicionado de precisión y se dio mantenimiento a la infraestructura de respaldo de energía eléctrica del Laboratorio.

- El IGg adquirió una aeronave Cessna T206H Turbo Stationair que servirá como un Laboratorio Aéreo K'USAM para realizar estudios de percepción remota, exploración científica, desarrollo tecnológico y docencia (22 MDP). Este es el primer avión con el que cuenta la Universidad.
- Se suma a este laboratorio la adquisición de un sensor LIDAR aerotransportado de alta capacidad (36 MDP). Estos equipos facilitarán los estudios de percepción remota, impulsando la exploración científica, el desarrollo tecnológico y la enseñanza.
- Se liberaron tres patentes y se registró un modelo de utilidad ante el Instituto Mexicano de la Propiedad (IMPI): un Simulador satelital para nanosatélites, con movimiento irrestricto en tres ejes; un Sistema para determinar el centro de masa en nanosatélites y un Dispositivo Autobalanceable que permite, mediante masas deslizantes, determinar automáticamente el centro de masa de Vehículos Aeroespaciales no Tripulados.
- Se dedicaron esfuerzos al mejoramiento de algoritmos y al diseño y desarrollo de herramientas de visualización para diversas aplicaciones. Esto incluyó el monitoreo de la dispersión y encallamiento de balsas de sargazo, la detección de puntos de calor e incendios a través de imágenes GOES16/ABI y el seguimiento de la actividad de cenizas volcánicas. También se incluyen algoritmos para la detección de tormentas severas y rayos. Mediante la mejora de estos algoritmos y la creación de visualizadores especializados, se buscó obtener información más precisa y detallada para facilitar la comprensión y el análisis de estos fenómenos. Estas iniciativas contribuyen a fortalecer la capacidad del Instituto para abordar problemáticas relevantes a nivel nacional y brindar soluciones basadas en la ciencia y la tecnología.
- Se elaboró, junto con la Dirección General de Repositorios Universitarios (DGRU) un repositorio abierto de datos satelitales de los principales eventos meteorológicos ocurridos en México a partir de 2017, incluyendo ciclones tropicales y extra tropicales, puntos de calor, tormentas eléctricas y actividad volcánica. El objetivo de este proyecto es generar un catálogo de eventos con datos satelitales de última generación y herramientas web para su visualización dinámica, consulta y descarga.
- Se organizaron cursos de carácter internacional con participación de investigadores de la Universidad de Wisconsin, enfocado a la capacitación sobre el procesamiento de imágenes de satélites geoestacionarios.
- Se actualizó el sitio web del Laboratorio mejorando sustancialmente la presentación gráfica, facilitando de esta manera el acceso a los usuarios.

Proyecto 7. Laboratorio Internacional de Tecnología e Investigación Espacial (iSTAR)

Acciones realizadas

- Se desarrollaron nueve productos geotecnológicos para resolver necesidades geoinformativas de distintas instancias gubernamentales entre ellas la Secretaría de Salud, el Organismo Promotor de Inversiones en Telecomunicaciones (PROMTEL), la Auditoría Superior de la Federación (ASF), la Alcaldía Álvaro Obregón y la Red Iberoamericana de Preservación Digital de Archivos Sonoros y Audiovisuales (RIPDASA).
- Se impartieron talleres de capacitación geotecnológica para la ASF y se dirigieron proyectos con diferentes fuentes de financiamiento.
- Laboratorio impartió cursos extracurriculares entre los que destacan el Taller de análisis y minería de datos para la seguridad vial y ciudadana y el Curso de Geotécnicas de Criminología.
- El sitio web del Laboratorio fue actualizado, mejorando significativamente su presentación gráfica y facilitando el acceso a los usuarios.

Proyecto 8. Laboratorio de Impactos Naturales y Antrópicos en el Territorio (LIPNAT)

Acciones realizadas

- Se presentó ante el Consejo Interno la propuesta del nuevo laboratorio, cuyo objetivo radica en realizar el procesamiento de muestras y evaluar el impacto de los procesos naturales y de las actividades antrópicas sobre los elementos del paisaje: relieve, suelo, sedimento, roca, vegetación y agua, así como sobre su integridad paisajística, para contar con estimaciones (cuantitativas/cualitativas) de diversos parámetros morfológicos, químicos, físicos y microbiológicos de dichos componentes, así como de los cambios que suceden en el tiempo. En febrero de 2023, el CTIC aprobó la creación del Laboratorio de Impactos de Procesos Naturales y Antrópicos sobre el Territorio (LIPNAT) en el Instituto de Geografía.
- Durante 2023, se dio seguimiento a los procesos de planeación de espacios con la Dirección General de Obras y Conservación de la UNAM (DGOC) y a la disponibilidad de recursos con la Administración Central para lograr el acondicionamiento del nuevo laboratorio. Hasta el momento el presupuesto aprobado para el desarrollo del proyecto es de \$1,200,000.
- Se mantuvieron reuniones de seguimiento con la Dirección General de Obras y Conservación (DGOC) y se supervisan avances en la remodelación de

los espacios, así como el traslado y resguardo de equipos de laboratorio, reactivos, cristalería, equipo de campo y otros insumos.

Eje 4. Cultura

Programa 4.1 Cultura geográfica

Objetivos

Promover, en los estudiantes y en el público general, la apropiación de la cultura desde una perspectiva geográfica.

Metas globales del programa

- Aumentar el número de actividades culturales ofrecidas en las instalaciones del IGg o a través de medios digitales.
- Resaltar y fortalecer las relaciones existentes entre las ciencias geográficas y las artes a través de actividades y eventos.

Proyecto 1. Apropiación de la cultura

Acciones realizadas

- Se organizó desde 2018, por quinto año consecutivo, en el marco de los Encuentros de Ciencias, Artes y Humanidades, la celebración anual de los Festivales Geópolis. El impacto del festival ha ido en aumento en términos de asistencia y en diversidad de actividades realizadas, estas incluyen: visitas guiadas, charlas informativas, talleres, conversatorios, exposiciones, recorridos, actividades académicas, artísticas y lúdicas.
- Se realizaron varios concursos estudiantiles dirigidos a fotografiar el territorio geográfico y a desarrollar cartografía con varias temáticas, en la que destaca el tema de COVID-19. También se organizaron concursos para generar contenidos en redes sociales como Tik-Tok.
- Se organizaron y presentaron seis exposiciones fotográficas y museísticas en las instalaciones del Instituto. A través de estas exposiciones se brindó a la comunidad académica y al público en general, la oportunidad de explorar y reflexionar sobre temas relevantes en el campo de la geografía y disciplinas relacionadas.
- Se organizaron, vía la CinIG-IGg, varias actividades deportivas con apoyo de la Dirección General del Deporte Universitario (DGDU). Entre estas destacan: el torneo de fútbol titulado “Retas por la Igualdad”, el torneo de Ping-Pon Pa’ Todes, y el “Torneo de Fútbol 7 Inter-Geos UNAM”.

Eje 5. Vinculación nacional e internacionalización

Programa 5.1 Vinculación, extensión y difusión

Objetivos

Consolidar al Instituto de Geografía como referente nacional e internacional en la generación de información científica y en el desarrollo de técnicas y enfoques de análisis territorial.

Metas globales del programa

- Aumentar los canales de difusión de la investigación geográfica y su impacto en distintos ámbitos sociales y universitarios.
- Sentar las bases de un programa institucional de comunicación de la ciencia en el ámbito de la geografía.
- 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 a escala nacional e internacional.

Proyecto 1. Divulgación de la Geografía

Acciones realizadas

- Se incrementó significativamente la presencia del IGg en redes sociales, logrando un número récord de visitas, publicaciones, seguidores y reproducciones de videos relacionados con las actividades realizadas durante el año. Esta estrategia permitió aumentar la visibilidad y el alcance de los eventos para llegar a un público más amplio y diverso. A través de las redes sociales se pudo compartir información relevante sobre investigaciones, eventos, logros y noticias relacionadas con el Instituto. Además, se fomentó la interacción con el público, generando un espacio de diálogo e intercambio de ideas. Estas acciones han contribuido a fortalecer la imagen y la reputación de la institución, posicionándola como referente en el ámbito de la geografía y disciplinas afines.
- Se fortaleció la labor de la Unidad de Comunicación, mediante la incorporación de becarios y servicios sociales que brindaron apoyo en sus actividades. Estos nuevos miembros del equipo contribuyeron activamente en diversas tareas, como la gestión de contenidos, la creación de materiales visuales, la administración de redes sociales y la difusión de eventos y noticias relevantes.

- Se publicó el Atlas de Vulnerabilidad Urbana ante COVID-19 en las Zonas Metropolitanas de México. Este producto fue consultado y citado por varios medios de comunicación ante la demanda de información durante la pandemia de coronavirus.
- Se organizaron varias ferias y festivales: la e-Feria y las ferias híbridas del Libro, las cuatro ediciones del Festival Geópolis. Todos dirigidos a divulgar las ciencias geográficas.
- Se diseñó y presentó el primer personaje animado divulgador de la geografía, Edmundo Gutiérrez Coll, diseñado por estudiantes y personal del Instituto de Geografía, de la Facultad de Diseño y Artes y de TV UNAM.
- Se publicaron dos podcasts sobre divulgación de la geografía en la plataforma Spotify: “Mundanos: geografía en tus oídos” y “Cuéntame tu riesgo: ciencias tras bambalinas”. Actualmente se colabora en un tercer podcast para divulgación de la ciencia con la DGDC.
- Se celebraron anualmente los respectivos aniversarios del Geoparque Mundial UNESCO Mixteca Alta, con eventos en los que se divulgaron las labores de investigación, protección y educación ambiental que realizan los académicos de la UAET-O.
- Se celebró el 80 Aniversario del Instituto de Geografía. Dicha celebración conjunto varias actividades. Entre ellas una exposición de mapas históricos de la Ciudad de México; la celebración protocolaria encabezada por el rector Enrique Graue Wiechers; la quinta edición de Geópolis; un número especial de la revista universitaria *El Faro*; un concierto a cargo de la Orquesta Filarmónica de la UNAM; un billete conmemorativo de la Lotería Nacional y un torneo de fútbol 7.

Proyecto 2. Vinculación inter e intrainstitucional

Acciones realizadas

- Se colaboró intensamente con diversas áreas de la Universidad, entre ellas, el Patronato Universitario, la Secretaría General, la Oficina de la Abogacía General, la Secretaría de Desarrollo Institucional, la Dirección General de Protección a la Comunidad (DGPC), la Dirección General de la Ciencia (DGDC), la Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación (DGTIC), la Coordinación de la Investigación Científica (CTIC), la Escuela Nacional Preparatoria (ENP), el Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH) y con la Secretaría de Servicios a la Comunidad, entre muchas otras, para la realización de proyectos conjuntos.
- Se crearon nuevos seminarios, el Seminario Permanente de Estudios Críticos del Turismo (SPECT), el Seminario Permanente sobre Estudios Críticos Animales (ECA), el Seminario Permanente Internacional Espacio, Cultura y Turismo; el Seminario de Estudios del Agua

Subterránea y Cambio Climático; el Seminario Permanente “Procesos Socio-Territoriales y UrbanoAmbientales en el Sureste Mexicano” y el Seminario Permanente de Geografía de la Alimentación Sostenible. Estos representan importantes avances en términos de coordinación académica y esfuerzos significativos para optimizar la investigación, la docencia y la divulgación en áreas clave del conocimiento. Además, fomentan la colaboración y el intercambio de conocimientos entre el personal académico, impulsando así la investigación de vanguardia y la formación integral de los estudiantes.

- El IGg permaneció como sede del Seminario Universitario de Estudios de Riesgos Socioambientales (SURSA).
- Se conservó la representación del IGg en los siguientes seminarios: Seminario Universitario Interdisciplinario sobre Envejecimiento y Vejez (SUIEV), Seminario Universitario de Investigación del Patrimonio Cultural (SUIP), Seminario Universitario de Estudios Socioambientales (SURSA), Seminario Universitario Interdisciplinario sobre Seguridad Ciudadana (SUI SC), Seminario Universitario de Estudios sobre Desplazamiento Interno, Migración, Exilio y Repatriación (SUDIMER) y Seminario Universitario de Historia, Filosofía y Estudios de las Ciencias y la Medicina (SUHFECIM).
- Se fortaleció el papel del IGg en la gestión de información geográfica de interés y relevancia nacional, con la firma de nuevos convenios para el crecimiento y fortalecimiento de los proyectos institucionales (LANOT, laboratorio aéreo, iSTAR) con otras universidades y organismos gubernamentales.
- Se continúa dentro de 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. También se realizaron intercambios académicos con la National Aeronautics and Space Administration (NASA), la National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA), la Indian Space Research Organization (ISRO) y el Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).
- El IGg se integró como miembro del Consejo de Resiliencia de la Ciudad de México, regulado por la Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil.
- El Instituto se unió a las instituciones miembros del Consejo Mexicano de Ciencias Sociales (COMECOSO). Además, los académicos del Instituto se han integrado como miembros en la mayoría de las redes y organizaciones científicas que estudian el territorio en México. Algunas de estas incluyen la Red Temática de Desastres Asociados a Fenómenos Hidrometeorológicos y Climáticos (REDESCLIM), la Asociación Mexicana de Ciencias para

el Desarrollo Regional, la Sociedad Científica Mexicana de Ecología, la Sociedad Mexicana de Geomorfología y la Unión Geofísica Mexicana, entre muchas otras.

- Se organizó y participó junto con varias dependencias universitarias en el análisis de datos de tres encuestas universitarias dirigidas a conocer las condiciones actuales de movilidad y de acceso a tecnología en estudiantes universitarios.

Eje 6. Administración y gestión universitarias

Programa 6.1 Gestión administrativa

Objetivos

Contar con infraestructura de primer orden en temas de administración, para apoyar las labores de investigación de los académicos del Instituto y mejorar la toma de decisiones.

Metas globales del programa

- Mejorar significativamente los procesos administrativos internos, en términos de simplificación, seguimiento y calidad de la información.
- Alinear los procesos académicos y administrativos internos con los requerimientos de transparencia y normatividad universitaria.
- Generar un sistema de información institucional, que almacene todos los datos relevantes al IGg en un formato electrónico estandarizado, que pueda ser utilizado por la Dirección y la Unidad de Planeación.

Proyecto 1. Simplificación, automatización y sistematización de los servicios administrativos institucionales

Acciones realizadas

- Se continuó con el fortalecimiento del Sistema ERP del Instituto (Enterprise Resource Planning), que ha permitido la gradual estandarización de los procesos y automatización de tareas entre la Secretaría Académica, la Secretaría Administrativa y las unidades de apoyo.
- Se realizaron mejoras al Sistema Curricular Académico del Instituto de Geografía (SCAIGg). Se automatizaron algunos de los procesos para la obtención de datos académico-administrativos y se definieron formularios y catálogos para la recuperación de información.
- Se compartió, como colaboración institucional, el código de programación del SCAIGg con el Centro de Regional de Investigaciones Multidisciplinarias (CRIM) y con el Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad (PUEC), para su implementación. De esta forma

el Instituto apoyó el desarrollo de mecanismos y tecnología para facilitar el seguimiento y reporte de indicadores.

- Se implementó el uso de la Firma Electrónica Universitaria (FEU) para la firma y recepción de informes y planes de actividades del personal académico.
- Se implementó un nuevo sistema electrónico de reservación de salas a partir de los cuales los miembros de la comunidad académica pueden gestionar el uso de los espacios para clases, reuniones y eventos académicos.
- Se dio mantenimiento y actualización a la aplicación móvil del Instituto para sistemas Android y Sistemas IOS.

Proyecto 2. Capacitación del personal administrativo

Acciones realizadas

- La Unidad de Planeación del Instituto aprobó los cursos anuales de Planeación Institucional para el Seguimiento para Planes de Desarrollo, así como para la construcción de indicadores de desempeño en educación superior. También se aprobaron los cursos para el reporte y seguimiento de la Matriz de Indicadores y para la entrega del anteproyecto de presupuesto.

Programa 6.2 Infraestructura

Objetivos

Proporcionar instalaciones dignas e infraestructura adecuada para realizar las labores académico-administrativas institucionales.

Metas globales del programa

Realizar las adecuaciones necesarias para garantizar la seguridad y facilitar el acceso de los integrantes de la comunidad a los diferentes espacios de trabajo y colaboración del Instituto con el fin de garantizar los objetivos de investigación y docencia.

Proyecto 1. Modernización y mantenimiento de espacios

Acciones realizadas

- Se implementaron aulas híbridas con sistemas de audio y video para facilitar la impartición de clases en diferentes modalidades.
- Se sustituyó el equipo de red Core principal el cual posibilita velocidades de conexión de 10, 40 y hasta 100 gb.
- Se realizaron reparaciones en la biblioteca del Instituto, afectada por una fuga de agua.

- Se modernizaron las instalaciones de la Dirección, la Secretaría Académica, la sala de Reunión de Geografía Económica, incluyendo trabajos de carpintería en los muebles de estas áreas.
- Se llevó a cabo mantenimiento preventivo y correctivo en sistemas de ventilación y extracción de aires acondicionados.
- Se instalaron sensores de presencia y nuevas luminarias en áreas específicas del edificio principal.
- Se mejoró la seguridad mediante la instalación de reflectores en las azoteas, la incorporación de cámaras de seguridad para ampliar el sistema de CCTV y la implementación de filtros de seguridad sanitaria en los accesos.
- Se instalaron, en la planta baja del edificio principal, *lockers* de madera como espacio de almacenamiento para personal para trabajadores del Instituto.
- Se adaptaron espacios y se adquirieron insumos para garantizar la seguridad y salud en el contexto de la pandemia, incluyendo la instalación de dispensadores con soluciones a base de alcohol en gel y mamparas de protección en áreas de atención al público.
- Se dio mantenimiento general a instalaciones eléctricas y se instalaron luminarias tipo LED en la sala de juntas.
- Se construyeron dos cubículos y una sala de estudiantes nueva para el Departamento de Geografía Económica.

3. DEPARTAMENTOS Y ÁREAS DE CONOCIMIENTO QUE SE DESARROLLAN

3.1. *Geografía económica*

Geografía de los energéticos

Industria petrolera y cambios estructurales y territoriales en el marco de la globalización económica

Inversión privada en el sector energético y su impacto territorial

Geografía de los sectores económicos

Áreas Naturales Protegidas (ANP)

Efectos de las políticas públicas en la agricultura

El sector agroindustrial

Geografía de la pesca

Geografía de los servicios

Geografía del comercio

Sistemas de abasto alimentario

Valoración económica de servicios ecosistémicos

Geografía minero-metalúrgica

Cambios estructurales y territoriales de la minería en el contexto de las políticas neoliberales

Geografía minera histórica

Inversión extranjera en la minería y sus efectos territoriales

Geografía del transporte

Aplicaciones de los SIG en el sector del transporte

Estructura urbana, uso del suelo y transporte

Seguridad en el transporte y accidentes de tránsito

Transporte y movilidad

Geografía del turismo

Análisis de dinámicas espaciales y culturales del turismo a través de estudios comparativos

Impacto regional del turismo religioso-católico

Organización territorial del turismo en sus diferentes modalidades

Turismo sexual y territorio

Turismo, territorio y nuevas movilidades

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

Otros temas de Geografía Económica

Cartografía temática y atlas regionales

Migración y desarrollo territorial

Ordenamiento territorial

3.2. Geografía social

Geografía de la población

Dinámica espacial demográfica de México

Geografía de género

Geografía de la educación

Geografía de la salud

Geografía del envejecimiento

Migración y territorio

Población y ambiente

Geografía histórica y cultural

Historia de la geografía de México y su cartografía

Historia de las ciencias de la tierra

Historia del paisaje cultural

Geografía cultural

Geografía urbano-regional

Desarrollo urbano y deterioro ambiental

Espacios periurbanos

Gentrificación y vivienda

Geografía de la pobreza urbana y la vulnerabilidad social

Mercado laboral urbano

Modelos de estructura urbana y regional
Política urbana regional y gobiernos metropolitanos
Sistema urbano y ciudades intermedias en México

3.3. Geografía física

Geomorfología

Geomorfología aplicada al ordenamiento territorial y el manejo de recursos

Geomorfología costera

Geomorfología de procesos de remoción en masa

Geomorfología estructural

Geomorfología volcánica

Manejo de cuencas hidrográficas

Hidrogeografía y estudios de las aguas subterráneas

Análisis espacio-temporal de los elementos hidrométricos y climatológicos en cuencas

hidrológicas superficiales

Funcionamiento del agua subterránea

Climatología y meteorología

Agroclimatología

Física atmosférica y meteorología tropical

Isla de Calor Urbana

Sequía meteorológica

Ecología del paisaje y dinámica de cambios de uso del suelo

Análisis del cambio de cobertura y estructura del paisaje en bosques templados y tropicales

Biogeoquímica de ecosistemas templados (almacenes de carbono aéreo y edáfico)

Diagnóstico integrado del medio físico y ordenamiento territorial

Interfase suelo-agua-clima-vegetación incluyendo contaminación

Manejo de recursos naturales y restauración de los ecosistemas

Ordenamiento ecológico

Toma de decisiones en el aprovechamiento de los recursos y la restauración de ecosistemas

Gestión Integral de Riesgo de Desastres

Desastres

Investigación forense de desastres

Modelación física de amenazas

Riesgo climático urbano

3.4. Laboratorio de Análisis Geoespacial

Análisis espacial de datos geográficos

Geomática

Percepción remota y calidad de datos cartográficos

Análisis tridimensional del terreno

Aplicación de los vehículos no tripulados en la investigación geográfica

Fotografía aérea digital, datos satelitales y datos LIDAR

Manejo integrado de cuencas

Métodos de representación cartográfica para indicadores de sustentabilidad

Modelación dinámica de procesos hidrológicos

Parámetros morfológicos y modelación

Peligros, vulnerabilidad y riesgos

Desarrollos tecnológicos

Instrumentación aeroespacial

Cibercartografía

Percepción remota

Modelos digitales de terreno (MDT)

Parámetros morfológicos y modelación

Percepción remota hiperespectral

Percepción remota y monitoreo de la biodiversidad

3.5. Unidad Académica de Estudios Territoriales, Oaxaca

Agrobiodiversidad y recursos naturales

Desarrollo rural

Divulgación de las ciencias de la tierra
Geografía cultural
Geografía histórica
Geomorfología ambiental
Geoparques y Geopatrimonio
Historia ambiental y climatología histórica
Migraciones en contextos rurales de México
Nueva ruralidad, gentrificación rural y turismo rural

3.6. Unidad Académica de Estudios Territoriales, Yucatán

Análisis espacial
Desarrollo Urbano y Deterioro Ambiental
Desarrollos de geodatabases
Geografía Social y Urbana
Geomorfología ambiental
Geomorfología de sistemas costeros
Geomorfología estructural y morfotectónica
Geomorfología general y cartografía geomorfológica
Infraestructura de datos espaciales.
Modelos de datos espaciales
Ordenamiento ecológico y territorial
Pobreza Urbana y Asentamientos Irregulares
Política Urbana Regional
Proceso Urbano y Expansión Metropolitana
Sistema Urbano y Ciudades Intermedias en México

4. COMPOSICIÓN DEL INSTITUTO 2023

Comisión Dictaminadora

Por el Consejo Académico de las Ciencias Sociales	Dra. Inés Herrera Canales <i>Instituto Nacional de Antropología e Historia</i> Dr. Luis Gerardo Ruiz Suárez <i>Centro de Ciencias de la Atmósfera, UNAM</i>
Por el Consejo Técnico	Dr. José Rubén Romero Galván <i>Instituto de Investigaciones Históricas, UNAM</i> Dra. Blanca Estela Buitrón Sánchez <i>Instituto de Geología, UNAM</i>
Por el Personal Académico	Dra. Diana Lucrecia Guillén Rodríguez <i>Instituto de Inv. Dr. José Ma. Luis Mora</i> Dra. Lucía Capra Pedol <i>Facultad de Ciencias, UNAM</i>

Consejo Interno

Presidente	Dr. Manuel Suárez Lastra
Secretaría	Dra. Luz Fernanda Azuela Bernal
Secretario Técnico de Vinculación	Biol. Armando Peralta Higuera

Consejeros

Geografía Económica	Dra. María Teresa Sánchez Salazar <i>Jefe del Departamento</i> Dra. Iliá Alvarado Sizzo <i>Representante del personal académico</i>
Geografía Física	Dr. Arturo García Romero <i>Jefe del Departamento</i> Dr. Leopoldo Galicia Sarmiento <i>Representante del personal académico</i>
Geografía Social	Dr. Federico Guillermo Fernández Christlieb <i>Jefe del Departamento</i> Dra. Julie-Ane Boudreau <i>Representante del personal académico</i>
Laboratorio de Análisis Geoespacial	Dr. Jorge Prado Molina <i>Jefe del Laboratorio de Análisis Geoespacial</i>
Representantes	Dr. Armando García de León Loza <i>Representante de los Técnicos Académicos</i> Dr. Luis Alberto Salinas Arreortua <i>Representante del personal académico ante el Consejo Técnico de la Investigación Científica</i>

Invitados permanentes

Mtro. Miguel Ángel Flores Espinosa

Presidente del Colegio del Personal Académico del Instituto de Geografía

Comisión Evaluadora del PRIDE

Por el Consejo Interno

Dra. Gabriela de la Mora de la Mora

Dra. Laura Eugenia Beramendi Orosco

Por el Consejo Académico de Área
de las Ciencias Sociales

Dra. Ana María Soler Arechalde

Dr. José Antonio Vieyra Medrano

Dr. Arturo Iglesias Mendoza

Representantes ante el Consejo Universitario

Dra. Iliá Alvarado Sizzo

Propietario

Dr. Enrique Pérez Campuzano

Suplente

Representantes ante el Consejo Académico del Área de Ciencias Sociales

Dr. Gabriel Legorreta Paulín

Propietario

Dra. Guadalupe Rebeca Granados Ramírez

Suplente

Representante ante el Consejo Técnico de la Investigación Científica

Dr. Luis Alberto Salinas Arreortua

Propietario

Dr. Raúl Aguirre Gómez

Suplente

Representantes académicos

Posgrado en Geografía

Dr. Enrique Pérez Campuzano

Representante de los tutores

Posgrado en Geografía

Dr. José Juan Zamorano Orozco

Representante del Director

Posgrado en Urbanismo

Dr. Álvaro López López

Representante de los tutores

Posgrado en Urbanismo

Dr. Enrique Pérez Campuzano

Representante del Director

Posgrado en Ciencias de la Tierra	Dra. María Teresa Ramírez Herrera <i>Representante del Director</i>
Licenciatura en Ciencias de la Tierra	Dra. Rosa Irma Trejo Vázquez <i>Representante del Instituto</i>
Seminario Universitario Interdisciplinario sobre Envejecimiento y Vejez (SUIEV)	Dra. Abigail Vanessa Rojas Huerta <i>Representante</i>
Seminario Universitario de Investigación del Patrimonio Cultural (SUIP)	Dra. Iliá Alvarado Sizzo <i>Representante</i>
Seminario Universitario de Estudios Socioambientales (SURSA)	Dra. Naxhelli Ruiz Rivera <i>Coordinadora</i>
Seminario Universitario Interdisciplinario sobre Seguridad Ciudadana (SUISC)	Dra. Julie-Anne Boudreau <i>Representante</i>
Seminario Universitario de Estudios sobre Desplazamiento Interno, Migración, Exilio y Repatriación (SUDIMER)	Dr. Guillermo Castillo Ramírez Dra. Ana Melisa Pardo Montaña <i>Representantes</i>
Seminario Universitario sobre Historia, Filosofía y Estudios de las Ciencias y la Medicina (SUHFECIM)	Dra. Luz Fernanda Azuela Bernal <i>Representante</i>

Subcomisión de Superación del Personal Académico

Presidente	Dr. Manuel Suárez Lastra
Por el Director	Dr. Lorenzo Vázquez Selem Dra. Luz Fernanda Azuela Bernal
Por el Consejo Interno	Dra. María Teresa Sánchez Salazar Dr. Arturo García Romero Dra. María del Carmen Juárez Gutiérrez

Comité editorial

Editor Académico	Dra. María Teresa Sánchez Salazar
Editor Asociado	Dr. Héctor Mendoza Vargas
Editor Técnico	Mtro. Raúl Marcó del Pont Lalli
Asistente editorial	Lic. Diana Chávez González
Diseñadora	Lic. Laura Diana López Asencio

Comité Técnico de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel

Dra. Silke Cram Heydrich
Secretaria Ejecutiva de la REPSA

Comité de ética

Presidenta	Dra. Naxhelli Ruiz Rivera
Secretaria	M. en C. María del Pilar Fernández Lomelín
Vocal	Dr. José Francisco León Cruz

Vocal externo	M. en C. Luis Espinoza Arrubarena Dra. María Luisa Rodríguez-Salas y Muro
---------------	--

Comisión Interna para la Igualdad de Género

Por el Director	Dra. Luz Fernanda Azuela Bernal Biól. Daniela Fernández y Fernández
Por el personal académico	Mtra. Irma Escamilla Herrera Mtro. Marco Antonio Miramontes Téllez Dr. Quetzalcóatl Orozco Ramírez Dr. Álvaro López López Dra. María José Ibarrola Rivas
Por el personal administrativo de confianza	Lic. Erika Segoviano Roldán
Por el personal administrativo de base	María Elena Guzmán Cruz
Por el alumnado	Lesly Elizabeth Solís Mendoza Mario Antonio Moreno Escobedo

Comisión Local de Seguridad

Presidente	Dr. Manuel Suárez Lastra
Secretario	Lic. Manuel Comi Aguilera
Cuerpo Técnico	Arq. Anayeli Vázquez Estrada Lic. Pablo Xavier Villaseñor Obscura Lic. Felipe Arturo Barajas Aguilar Dra. María del Carmen Juárez Gutiérrez Dr. José María Casado Izquierdo Biol. Armando Peralta Higuera Mtro. Ricardo Javier Garnica Peña Lic. Miguel Ángel Ramírez Beltrán
Vocales	Dr. José Manuel Crespo Guerrero Dra. María Engracia Hernández Cerda Lic. Laura Diana López Ascencio Ing. Edgar Martínez Meza Mtro. Luis Raúl Iturbe Fuentes Lic. David Velázquez Mancilla
Laboratorio de Biogeoquímica Ambiental	Q.F.B. Reyna Roldán

Comité de Educación Continua

Director	Dr. Manuel Suárez Lastra
Secretaria Académica	Dra. Luz Fernanda Azuela Bernal
	Dr. Luis Chías Becerril
	Dr. Osvaldo Franco Ramos
	Dra. María del Carmen Juárez Gutiérrez

Secretaría Administrativa

Secretario Administrativo	Lic. Manuel Comi Aguilera
---------------------------	---------------------------

Jefaturas

Asistente técnico de la Secretaría Académica	Lic. Jorge Pérez de la Mora
Enlace Académico - Administrativo	María Elena Guzmán Cruz
Jefa de Planeación	Biól. Daniela Fernández y Fernández
Jefe del Departamento de Personal	Lic. Norman Isaac Alejandro Serna
Jefe del Departamento de Bienes y Suministros	Lic. Felipe Arturo Barajas Aguilar
Jefe del Departamento de Contabilidad	Lic. Jaime Gaytán Gil
Jefa del Departamento de Presupuesto	Lic. Erika Segoviano Roldán
Jefe del Departamento de Proyectos	Lic. Leonei Aldama Saravia
Superintendente de Obras	Arq. Anayeli Vázquez Estrada
Jefe de Servicios	C. Daniel Mancera Xolalpa

5. PREMIOS Y RECONOCIMIENTOS

Durante el 2023 el personal académico del Instituto de Geografía recibió doce premios y reconocimientos. Entre ellos destaca la medalla Varnes, otorgada a la Dra. Irasema Alcántara Ayala por el International Consortium on Landslides y su reconocimiento como miembro del Consejo Científico Internacional (ISC, por sus siglas en inglés). El Dr. Federico Fernández Christlieb recibió la distinción de Amigo Egregio por la Sociedad Geográfica de Colombia. Por otro lado, la Dra. Ana Melisa Pardo Montaña recibió el Reconocimiento Distinción Universidad Nacional para Jóvenes Académicos (RDUNJA) en el área de Investigación en Ciencias Sociales. Así mismo, la Dra. Irasema Alcántara Ayala y el Dr. Adrián Guillermo Aguilar Martínez recibieron la medalla al mérito “Benito Juárez” y la Dra. Luz Fernanda Azuela Bernal la medalla al mérito “Manuel Ignacio Altamirano”, todas por la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística. La Dra. Julie-Anne Boudreau, por su parte, obtuvo el reconocimiento Sor Juana Inés de la Cruz.

De igual forma, la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística reconoció la labor docente y formativa de nuestros académicos. La Dra. Oralia Oropeza Orozco y el Dr. Ángel Emanuel Zuñiga Tovar, recibieron la Distinción “Isabel Lorenzo Villa” por la dirección de las mejores tesis a nivel licenciatura, el Dr. José Joel Carrillo Rivera la Distinción “Rosalia Vidal Zepeda” por la dirección de la mejor tesis a nivel maestría y el Dr. Álvaro López López la Distinción “Álvaro Sánchez Crispín” por la dirección de la mejor tesis a nivel doctorado.

6. PERSONAL ACADÉMICO

La comunidad del Instituto de Geografía está integrada por 96 académicos; 54 investigadoras (es) y 41 técnicas (os) académicas (os) y un profesor. El 38% de la planta académica está compuesta por mujeres. La edad promedio del personal académico para este periodo es de 56 años. La antigüedad promedio de personal académico es de 22 años.

Respecto a la composición de la planta académica en los diferentes departamentos que conforman al Instituto, el Departamento de Geografía Física (28.0%) es el más grande (Figura 1); le siguen los Departamentos de Geografía Social y Geografía Económica (19.4% y 18.3, respectivamente). El Laboratorio de Análisis Geoespacial (LAGE), la Unidad de Estudios Territoriales-Oaxaca (UAET-O) y la Unidad de Estudios Territoriales-Yucatán (UAET-Y) continúan en crecimiento y consolidándose.

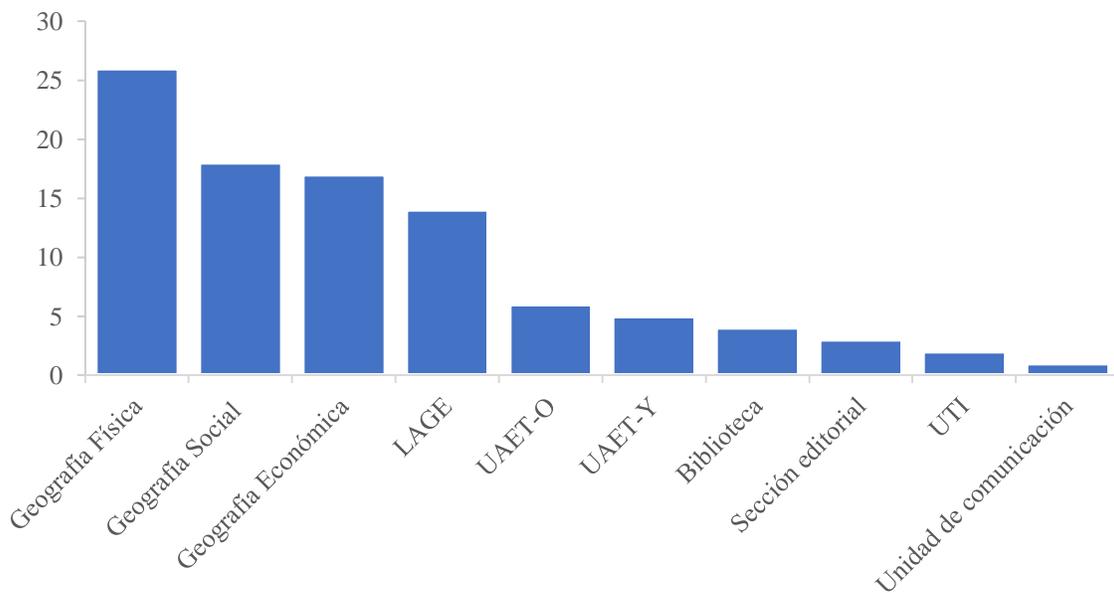


Figura 1. Distribución del personal académico en los diferentes Departamentos y Laboratorios del IGg, 2023. Los datos consideran a investigadores y técnicos académicos.

En términos de la composición de género del personal académico del Instituto, los Departamentos y Unidades con representaciones más equitativas respecto al número de hombres y mujeres son Geografía Social con una composición de 56% hombres – 44 % mujeres, le siguen los Departamentos de Geografía Económica y la recién creada Unidad Académica de Estudios Territoriales-Yucatán, con un 59%-41% y 60%-40%, respectivamente-. La Sección Editorial es el área con mayor representación femenina dentro del Instituto (33% de hombres, 67% de mujeres) mientras que la

Unidad de Tecnologías de la Información (UTI), la UAET-O y la Biblioteca mantienen las mayores proporciones de hombres (Figura 2).

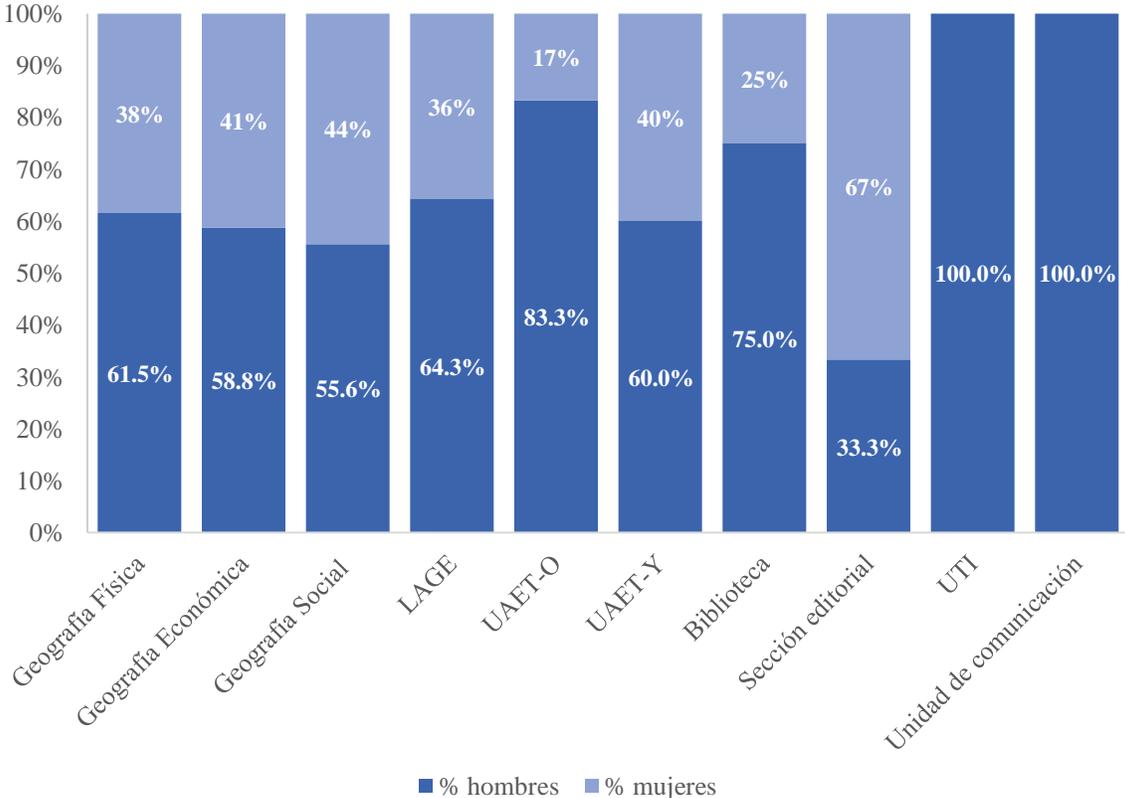


Figura 2. Composición de género del personal académico en los diferentes Departamentos y Laboratorios del IGg, 2023. Los datos consideran a investigadores y técnicos académicos.

En cuanto a la distribución de las categorías y niveles de los investigadores del IGg, este año se registró un aumento considerable en la representación porcentual de los investigadores del nivel titular B y Titular C respecto a 2022, pasando de 30.77% a 33.33% y de 21.15% a 25.93%, respectivamente. Así mismo, los niveles de titular A y Asociado C, tuvieron una disminución de 30.77% a 24.07% y 17.31% a 16.67%, respectivamente (Figura 3). Estos cambios son consecuencia directa de la superación del personal académico y las promociones realizadas durante el periodo. En cuanto al tipo de contratación, 88% de los investigadores e investigadoras son definitivos (es decir, cuentan con estabilidad laboral).

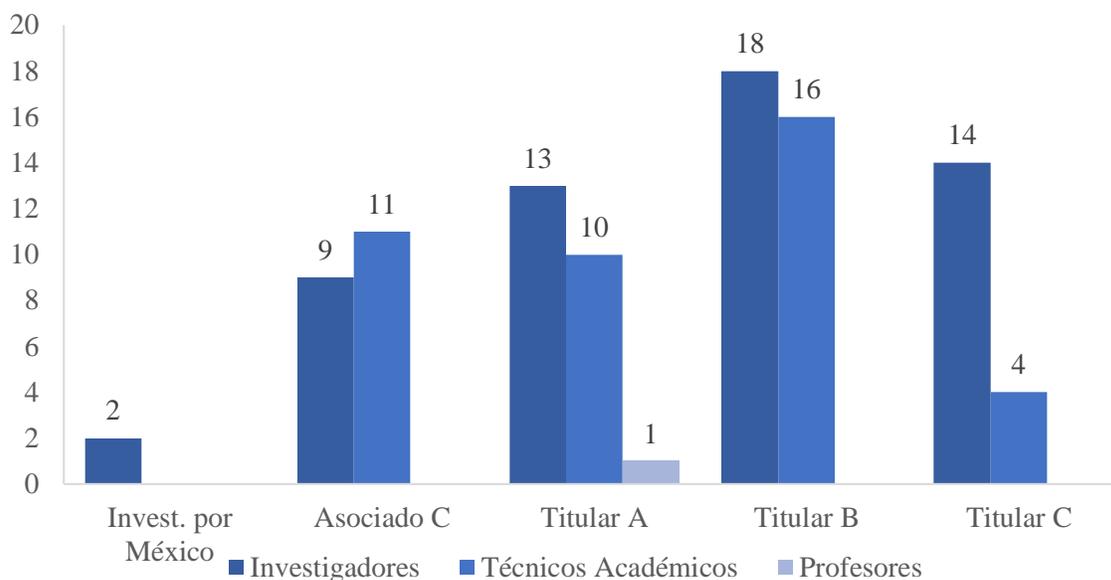


Figura 3. Personal académico del Instituto de Geografía por categoría y nivel, 2023.

El cuadro 1 resume la distribución de las investigadoras e investigadores y estudiantes con beca posdoctoral en los departamentos que conforman al IGg. El Departamento de Geografía Física es el Departamento con mayor número de investigadores y becarios posdoctorales (32.5%); le siguen el Departamento de Geografía Social (31.2%) y Geografía Económica (19.5%). El Departamento de Geografía Física concentra el número más alto de los investigadores en los niveles Titular B y Titular C. Por otro lado, los Departamento de Geografía Económica muestra la mayor concentración del nivel Titular A.

Cuadro 1. Investigadores del IGg por Departamento y Laboratorio, por categoría y nivel y tipo de contratación para el año 2023.

<i>Por Departamento</i>	<u>Titulares</u>			<u>Asociado</u>	<u>Posdoc</u>	<u>Cátedra CONACyT</u>	<u>Invest. por México</u>
	<u>C</u>	<u>B</u>	<u>A</u>	<u>C</u>			
Geografía Física	7	7	4	2	5		
Geografía Económica	1	4	5	1	4		
Geografía Social	4	4	3	3	10		
LAGE	1	2			1	1	
UAET - O			1	2	1		1
UAET - Y	1	1		1			
<i>Por tipo de contratación</i>							
Definitivo	13	18	12	2			
Interino			1	4			

Obra determinada	1	3					
SIJA							
Total	14	18	13	9	21	1	1

Los becarios posdoctorales cumplen también un papel fundamental en el fortalecimiento de las áreas y líneas de investigación, particularmente las que tienen importancia clave en la resolución de problemas nacionales. En el 2023 el número de estancias posdoctorales (nuevas, en proceso y concluidas) fue de 27 estudiantes. Este es el número más alto de estancias posdoctorales en la historia del Instituto.

En cuanto a la distribución de las Técnicas y Técnicos Académicos en los diferentes niveles, se conserva una mayor concentración de personal en el nivel Titular B, alcanzando el 39.02% del total (Figura 3). Respecto a 2022, las categorías de titular A y titular C alcanzaron un 26.83% y un 9.76%, respectivamente. En cuanto a la representación de los técnicos académicos entre los diferentes departamentos y laboratorios, la distribución es relativamente homogénea entre niveles a excepción del nivel Titular B, pues la mayor concentración del personal con esta categoría se encuentra asociado al LAGE debido principalmente a la alta especialización de las labores propias del laboratorio (Cuadro 2).

Cuadro 2. Técnicos académicos del IGg por Departamento y Laboratorio, por categoría y nivel y tipo de contratación para el año 2023.

	Titulares			Asociado
	C	B	A	C
<i>Por Departamento</i>				
Geografía Física		2	3	1
Geografía Económica	2	2	2	
Geografía Social	1	2	1	
LAGE	1	6	2	2
UAET - O				2
UAET - Y		2		
UTI		1		1
Unidad de Comunicación				1
Sección Editorial			1	2
Biblioteca		1	1	2
<i>Por tipo de contratación</i>				
Definitivo	4	16	4	
Interino			6	3
Obra determinada				7

SIJA				1
Total	4	16	10	11

Además, durante el año se incorporaron por cambios de adscripción un Investigador Titular B (cambio temporal) y un profesor Titular A de Tiempo Completo (cambio definitivo) a los Departamentos de Geografía Social y a la UAET-O, respectivamente.

Los datos mostrados reflejan una planta académica cada vez más consolidada, el cual se ha fortalecido y transformado de forma gradual gracias a la promoción del personal académico a niveles superiores, a los retiros voluntarios y a la incorporación de jóvenes académicos. Estas estrategias han permitido fortalecer las nuevas áreas de investigación y continuar con las áreas de investigación prioritarias.

6.1 Evolución del personal académico

Entre los movimientos más relevantes de personal académico durante 2023, destacan una nueva contratación de un investigador asociado al Departamento de Geografía Económica y un cambio de adscripción definitivo de un profesor titular A procedente de la Unidad de la Facultad de Ciencias con sede en el puerto de Sisal en Yucatán asociado a la UAET-O (Cuadro 3). Adicionalmente, entre los miembros del personal académico tuvieron lugar siete promociones y cinco definitividades.

Cuadro 3. Movimientos del personal académico del IGg, 2023.

Tipo de movimiento	2023
Concursos de Oposición Abierto	3
Promociones	7
Definitividades	5
Nuevas Contrataciones	1
Cambio de adscripción definitivo	1
Cátedras CONACYT	1
Investigadoras e Investigadores por México	1

6.2 Estímulos

Alrededor del 99% del personal académico del IGg cuenta con alguno de los programas de estímulo y reconocimiento académico otorgados por la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA). Con relación al programa de Primas al Desempeño del Personal Académico (PRIDE), más del 83% del personal académico del Instituto accede a las categorías PRIDE C (48.96%) y PRIDE D (34.38%), las cuales corresponden a los niveles más altos del programa de estímulos (Figura 4). Por otra parte, nueve miembros del personal académico cuentan con el Programa de Estímulo por Equivalencia (PEE).

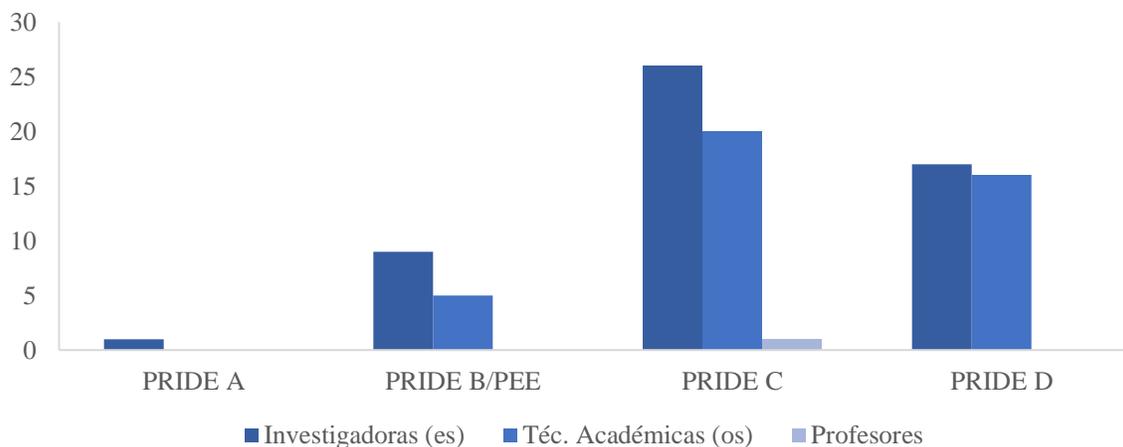


Figura 4. Personal Académico en el PRIDE y PEE, 2023. Los nueve miembros del personal académico que cuentan con PEE han sido considerados dentro de la categoría PRIDE “B”.

Al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) pertenecen 53 de los 54 investigadores del Instituto, lo que representa el 98% de este tipo de personal académico (Figura 5). Se encuentran también en el SNI cinco técnicos académicos, dos Investigadoras e Investigadores por México (Conahcyt) y nueve posdoctorantes. Las categorías SNI II es la más representada con el 40% de los casos. Por otro lado, la categoría SNI III aumentó a 11 investigadores. Estos cambios muestran la tendencia del personal académico a mejorar el posicionamiento dentro del SNI.

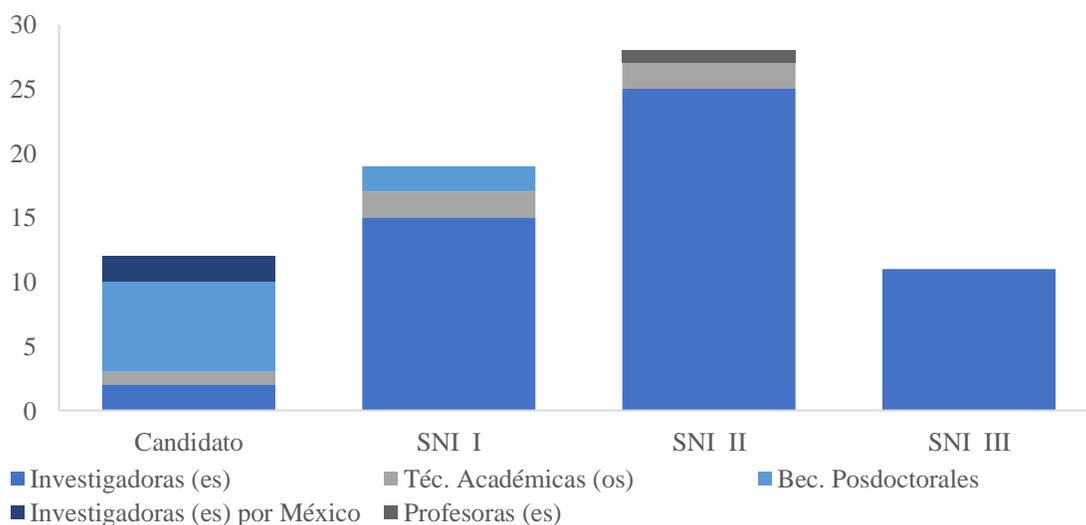


Figura 5. Personal académico del Instituto de Geografía en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI), 2023.

Por otro lado, las diferencias existentes en la representación porcentual de la categoría SNI Candidato a través de los años, responde principalmente a la evolución natural entre categorías debida al progreso del personal y a la reciente incorporación de jóvenes académicas (os), así como a las altas y bajas ocasionadas por la conclusión de estancias posdoctorales y jubilaciones. Como se muestra en la figura 6 y considerando el total de investigadores activos por año, se conserva la proporción de personal académico adscrito al SNI (Figura 12).

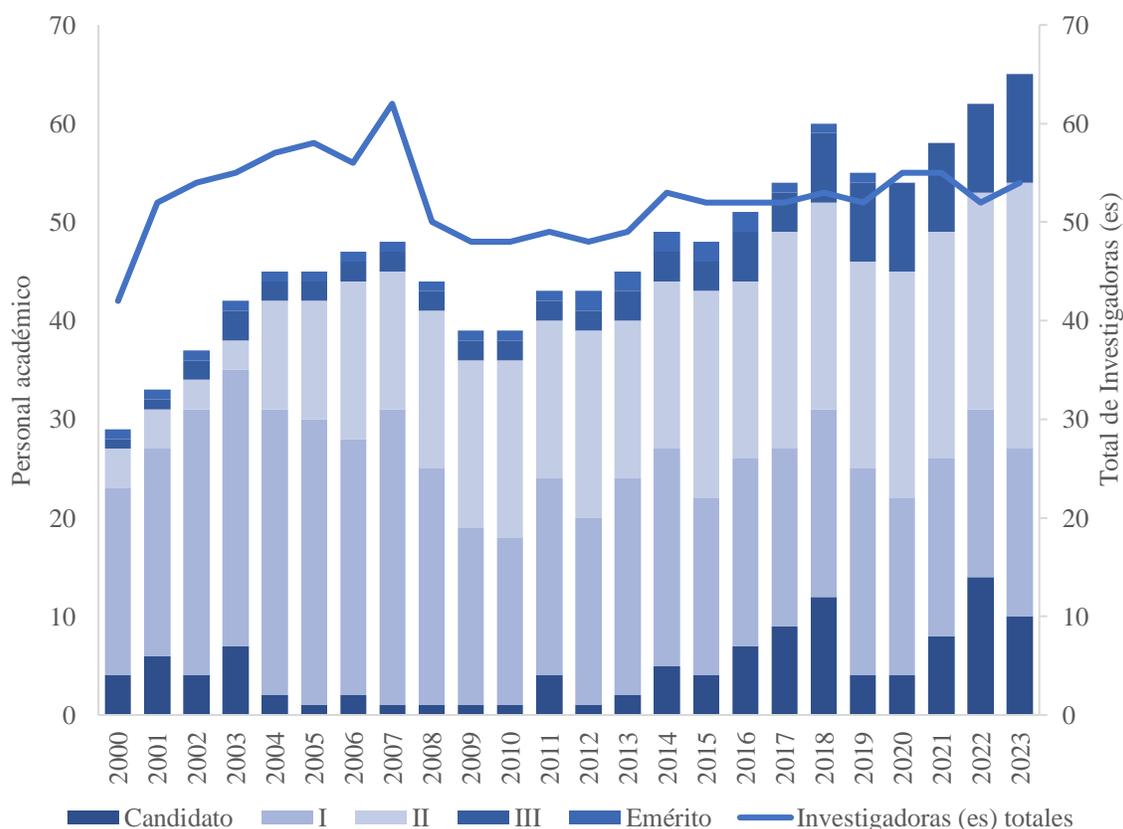


Figura 6. Evolución del personal académico del Instituto de Geografía en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) respecto al número total de investigadores del IGg, 2000-2023.

6.3 Producción académica

La producción científica del Instituto de Geografía se distingue por su diversidad, tanto en el tipo y formato de las publicaciones como en la variedad de temáticas y enfoques utilizados. Los avances en el área de las tecnologías de la información y comunicación, el acceso a internet, la distribución de los medios digitales y la necesidad de mejorar el alcance y visibilidad de los esfuerzos de investigación realizados en la institución han demandado cambios en los tipos y formas de publicación. Años atrás la tradición en el área era la producción de libros y capítulos de libro, sin

embargo, en los últimos años es evidente un incremento en la publicación académica de artículos en medios científicos de alto impacto (Figura 7), particularmente en revistas indizadas en las bases de datos internacionales del Journal Citation Reports (JCR) de Web of Science (Thomson Reuters) y SCOPUS (Elsevier).

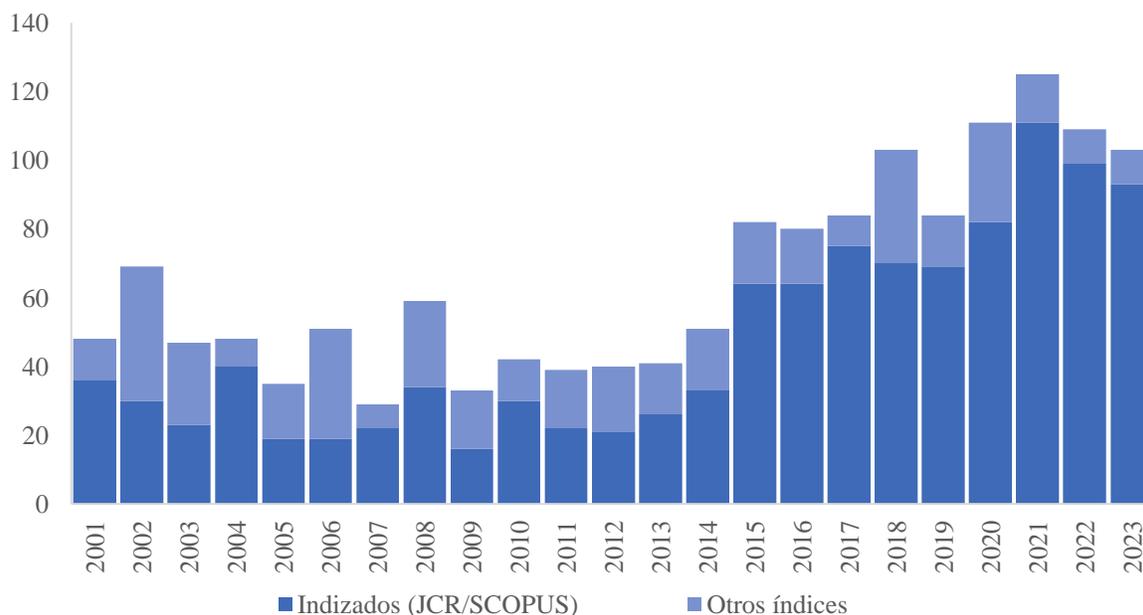


Figura 7. Artículos publicados por académicos del Instituto de Geografía, UNAM, en revistas indizadas en JCR y SCOPUS y en otros índices, 2001-2023.

Durante 2023 la producción total de artículos publicados en revistas indizadas en JCR y SCOPUS fue de 93. Así mismo se publicaron otros productos catalogados en los mismos índices, entre ellos dos reseñas, una editorial, una noticia, un capítulo de libro y una memoria de congreso. Esto equivale a 1.72 artículos indizados por investigador o 1.85 productos académicos indizados por investigador (Figura 8).

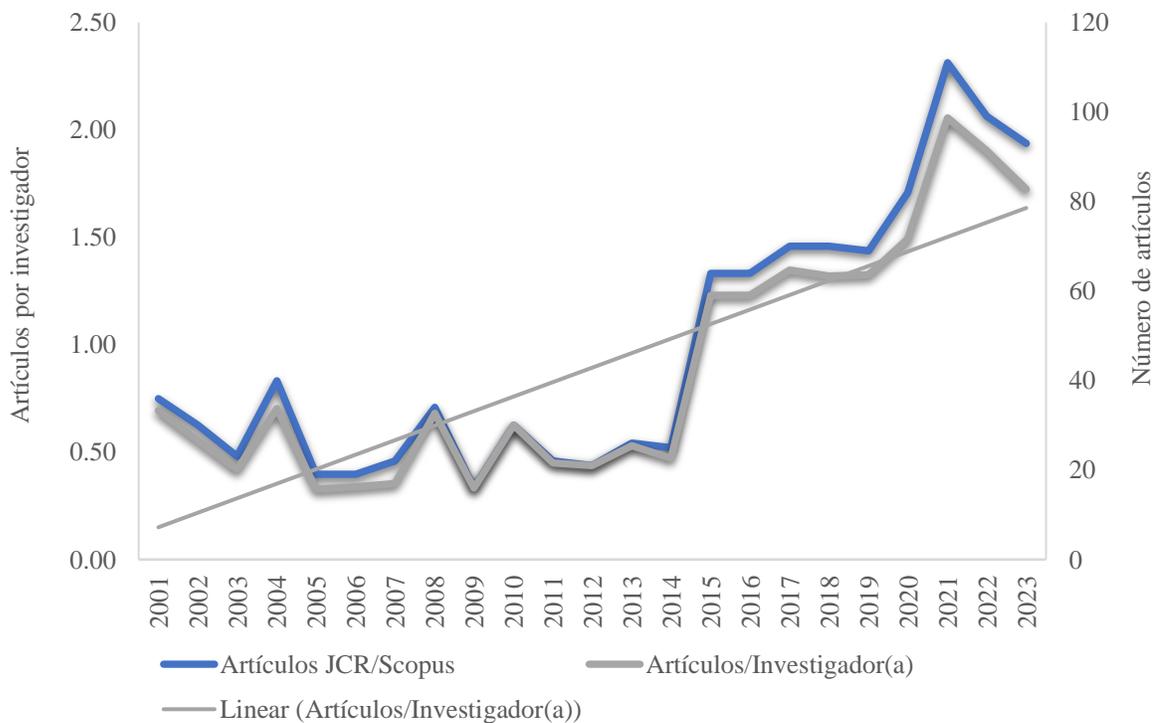


Figura 8. Relación histórica de producción de artículos en revistas de circulación, 2001-2023.

En términos de participación y colaboración científica en publicaciones de alto impacto, 36 de los 52 investigadores participaron como autores en documentos de esta naturaleza, lo que equivale a un 61% (Figura 9). De los 42 investigadores que publicaron trabajos en 82 revistas indizadas, 36 de ellos realizaron contribuciones como primer autor. El 8% de los artículos tratan de autorías únicas, mientras que el resto son resultado de colaboraciones. Asimismo, participaron como autores de publicaciones indizadas, el 22% de los técnicos académicos, seis estudiantes posdoctorales, un y una académica contratada por honorarios. El factor de impacto promedio de las revistas indizadas en JCR/SCOPUS relacionadas con la disciplina corresponde a 1.86. En 2023 se aumentó la calidad de las revistas en que los académicos del Instituto difunden los resultados de investigación pues el factor de impacto promedio de los artículos publicados en revistas en JCR mantuvo su nivel en 2.99 (siendo el valor más alto 64.8); en cuanto a las publicaciones indizadas en SCOPUS, la media del SJR fue de 0.76 (siendo el valor más alto 20.957). Cabe señalar que una de nuestras académicas, la Dr. Louise Guibrunet fue coautora de un artículo publicado en la renombrada revista *Nature* cuyo factor de impacto es de 64.8.

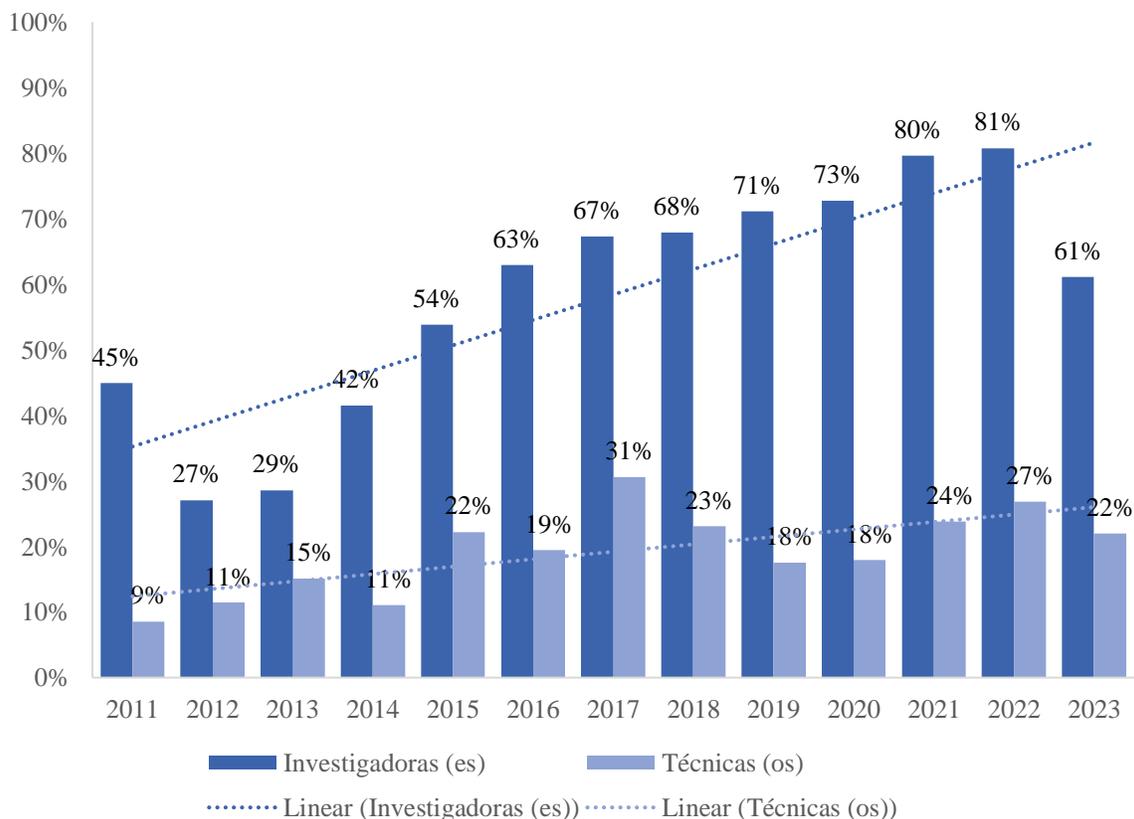


Figura 9. Participación porcentual histórica de académicos del Instituto de Geografía en revistas de circulación internacional con factor de impacto (JCR/SCOPUS), 2011-2023.

En el transcurso del año los académicos del IGg también fueron autores de 10 artículos publicados en revistas científicas indexadas en otros índices como LATINDEX, Scielo y Redalyc, por mencionar algunos. También fueron autores de 9 libros, 44 capítulos de libro (27 nacionales y 17 internacionales) y 11 artículos de divulgación científica (Figura 10). Así mismo, dado el carácter aplicado de la Geografía, se conserva una producción considerable de informes técnicos resultado de la realización de proyectos de ingresos extraordinarios o del establecimiento de bases de colaboración con dependencias gubernamentales, organismos internaciones e industria privada. Este 2023 se publicaron 20 informes técnicos. Destaca también la liberación de dos patentes ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial.

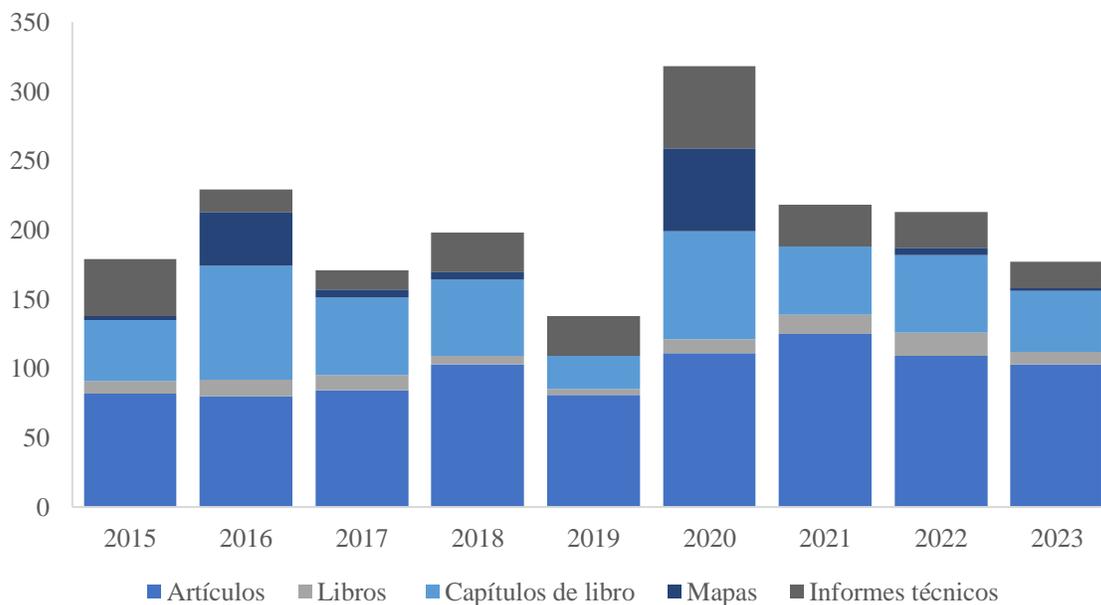


Figura 10. Evolución de la producción del Instituto de Geografía, por tipo de producto, 2016-2023.

Por cuarto sexto año consecutivo se realizó el cálculo de indicadores bibliométricos del Instituto de Geografía. Estos resultan indispensables para comprender y comparar el desempeño académico al interior y exterior del Instituto. Entre estos indicadores destacan el índice H a nivel institucional, el conteo de citas de las publicaciones indizadas en revistas con factor de impacto y el análisis de las publicaciones por cuartil (Q1, Q2, Q3 y Q4). Es importante mencionar que todos estos indicadores se basan sólo en las publicaciones de revistas indizadas en la base de datos WoS de Clarivate.

El análisis de la frecuencia de publicación en revistas con factor de impacto indizadas en WoS por cuartil, entre instituciones relacionadas con la investigación geográfica en el mundo, incluido el Instituto de Geografía, permitió comprender a profundidad, la fortaleza y el impacto de la investigación realizada en nuestra institución. El análisis consideró el número publicaciones por cuartil del año 2016 al 2023 entre los institutos y departamentos de geografía de once instituciones a nivel mundial: UC Berkeley, McGill University, UCLA, Universidad de Amsterdam, Universität Augsburg, Universidad Complutense de Madrid, Université Lettres Sorbonna, Instituto de Geografía, UNAM, Pontificia Universidad Católica de Chile, Universidade de São Paulo (USP) e Instituto Geográfico "Romualdo Ardissonne".

Entre los resultados de esta comparación, el IGg ocupa el cuarto lugar junto con la Pontificia Universidad Católica de Chile en cuanto a número de publicaciones en revistas indexadas por cuartil, con un total de 334 publicaciones acumuladas, cada una. Por otro lado, vale la pena resaltar que el

53% de los artículos publicados e indizados en WoS perteneció a revistas del cuartil 1 y 2, que son aquellas con mayor impacto y circulación internacional (Figura 11).

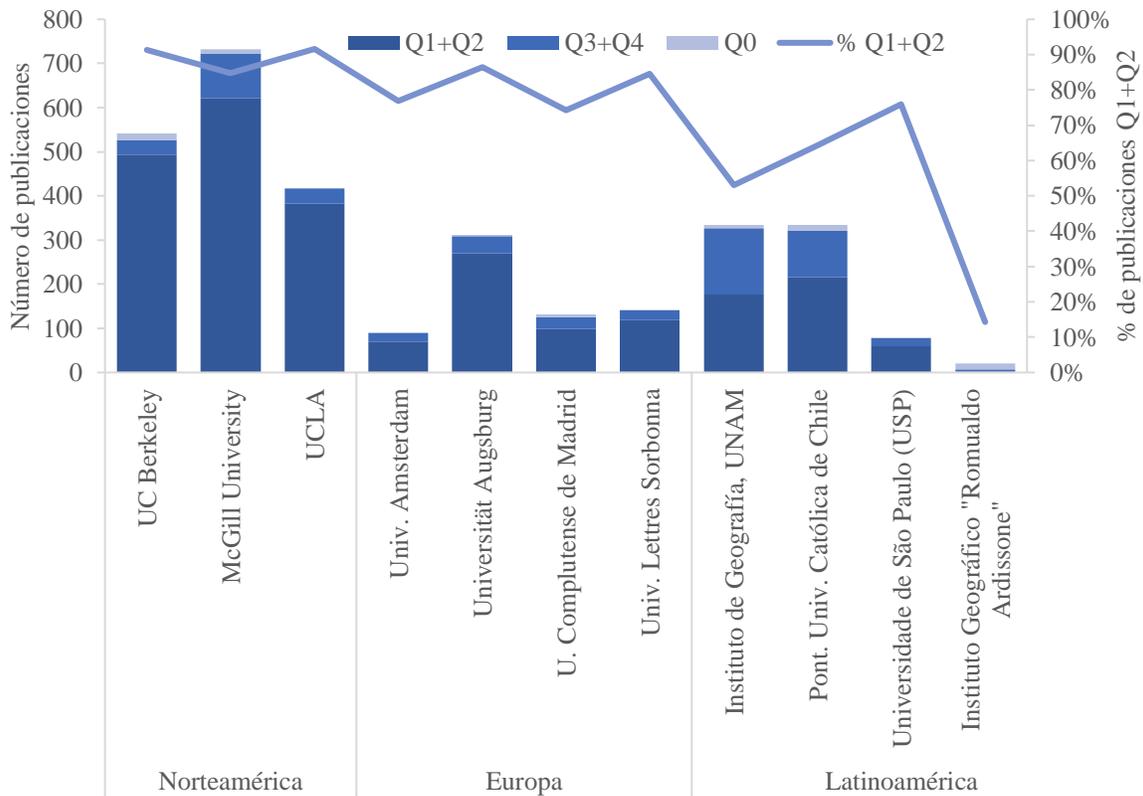


Figura 11. Publicaciones por cuartil en revistas indizadas en Web of Science y porcentaje de participación en cuartiles Q1 y Q2, 2016-2023.

En cuanto al impacto de la investigación realizada en el IGg, el índice histórico tuvo un valor métrico de 61. Además, se registraron un total de 17,495 citas asociadas a 952 artículos científicos elaborados por la comunidad académica del IGg e indexados en la base de datos WoS (Figura 12). Los artículos registrados en la base de datos abarcan fechas de publicación que van desde 1991 a 2022. Es importante señalar que este último año se rastrearon 2,454 citas, lo que representa un crecimiento del 26% respecto a 2022 y una representación del 14% del total de citas consignadas hasta ahora.

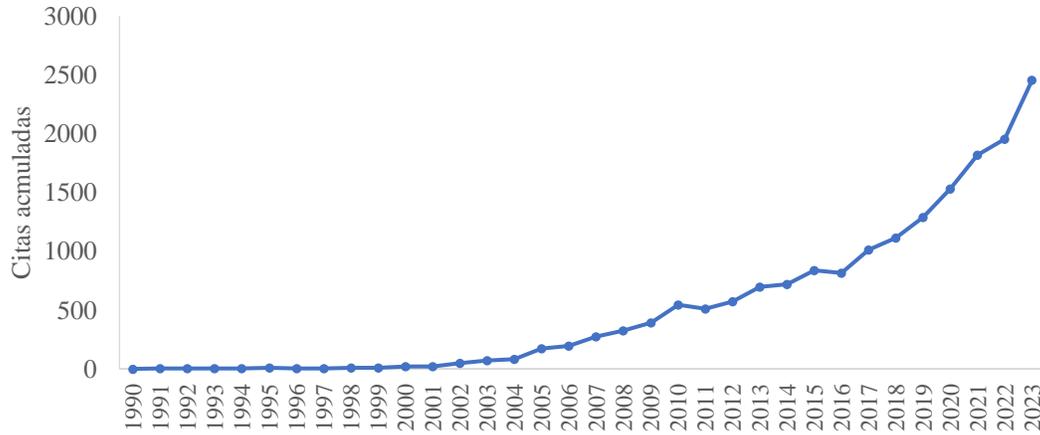


Figura 12. Citas recibidas por año en artículos científicos elaborados por académicos del Instituto de Geografía e indexadas en la base de datos Web of Science, 2013-2023.

6.4 Proyectos

Además de la generación artículos y publicaciones para mostrar los hallazgos de investigación, es muy frecuente que el personal académico del Instituto y estudiantes y becarios participen activamente en proyectos de investigación impulsados con diferentes fuentes de financiamiento. Cabe mencionar que estos proyectos, por lo general, tienen una duración mayor a uno o dos años dada la complejidad metodológica y demanda de recursos económicos y humanos que requiere cada uno de ellos. En total durante 2023 se dio seguimiento a 60 proyectos de los cuales 25 iniciaron durante este año. Se atendieron 29 proyectos derivados de ingresos extraordinarios mediante los cuales se firmaron convenios de colaboración que representan poco más de 19 millones de pesos (Figura 13). Así mismo, se atendieron 26 proyectos PAPIIT, un proyecto PAPIME, tres proyectos con financiamiento CONAHCyT y un proyecto institucional (Figura 14).

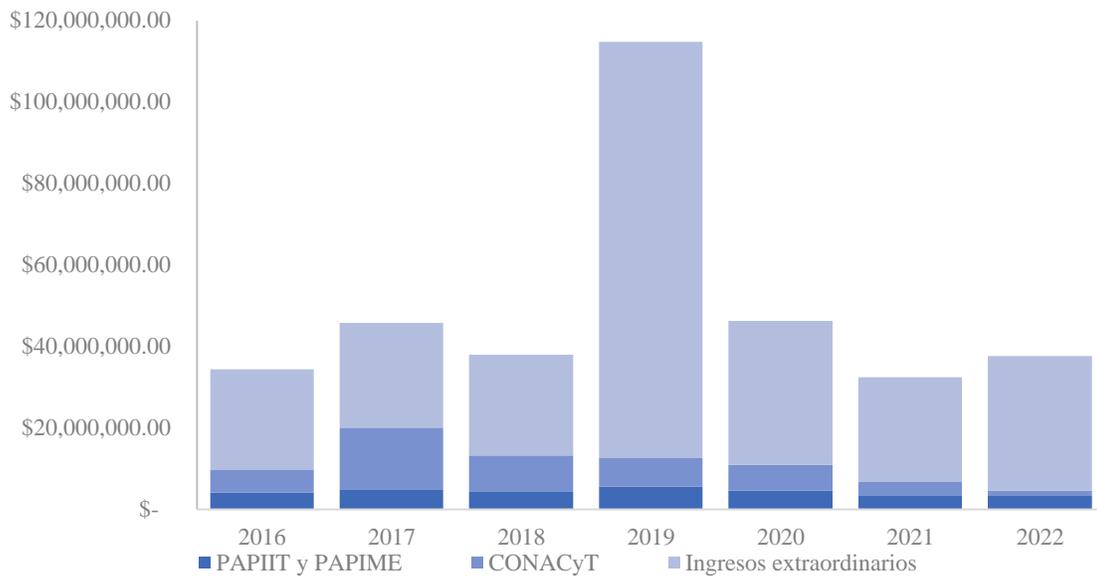


Figura 13. Captación de recursos vía proyectos financiados en el Instituto de Geografía, 2016-2023.

Se consideran recursos firmados por convenios. En términos de recursos captados por proyectos de ingresos extraordinario, esta cifra es inferior a los recursos captados durante el 2023 por un desplazamiento temporal de ingreso de los recursos a las cuentas institucionales.

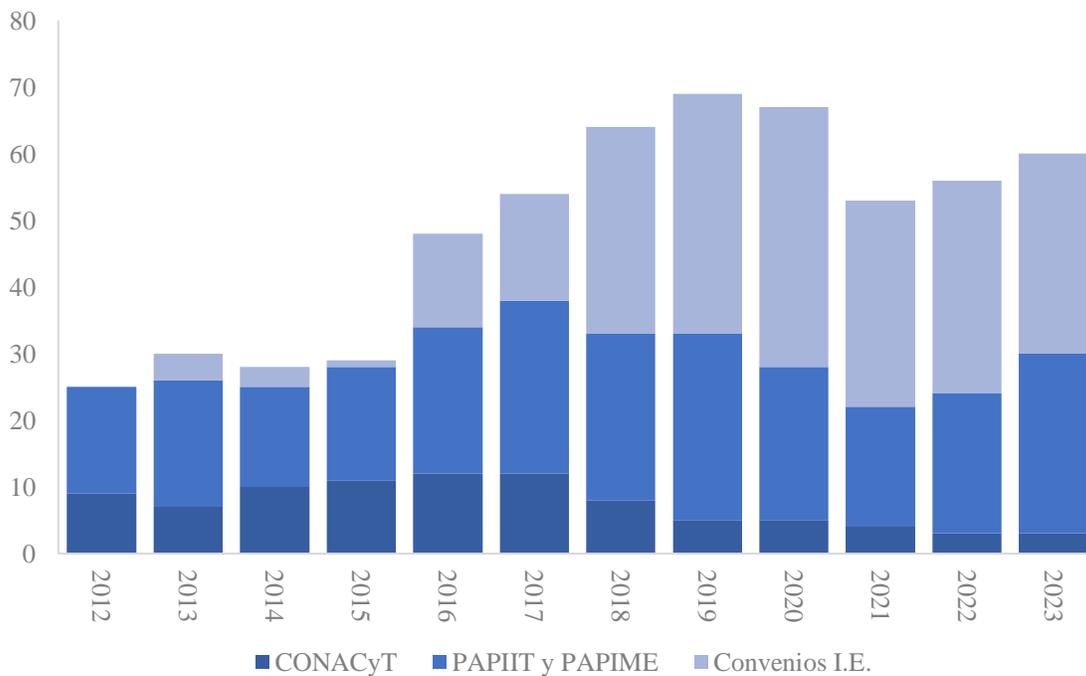


Figura 14. Número de proyectos con financiamiento externo en el Instituto de Geografía, UNAM, 2012-2023.

Estas actividades implicaron colaboración con 37 instituciones de carácter público, privado, gubernamental y educativo. Entre los interlocutores se encuentran el Organismo Promotor de Inversiones en Telecomunicaciones (PROMTEL), las Alcaldías de Álvaro Obregón, Tlalpan y La Magdalena Contreras de la Ciudad de México, el Instituto Nacional Electoral (INE), el Instituto Nacional de Geriátrica (INGER) y el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), el Instituto Municipal del Planeación de Saltillo (IMEPLAN), entre otros. Destacó la colaboración con entidades educativas al interior y exterior de la UNAM como la Universidad de Cambridge, el Social Sciences and Humanities Research Council of Canada, la Universidad Autónoma del Estado de México, la Universidad Autónoma Metropolitana, las facultades de Arquitectura y de Estudios Superiores en Aragón, como también la Escuela Nacional de Ciencias Forenses y Escuela Nacional de Trabajo Social y los Institutos de Ecología, Geofísica, Geología Investigaciones Históricas, Investigaciones Sociales, todos de nuestra Universidad, por mencionar algunos. Así mismo, se realizó vinculación con entidades de carácter internacional como lo son la Empresa Pública Estratégica Corporación Eléctrica del Ecuador (CELEC EP) y el World Wildlife Fund.

Los proyectos desarrollados adoptaron enfoques intra, inter y transdisciplinarios, alineándose con las líneas de investigación del Instituto (consúltese el capítulo 3 sobre Departamentos y áreas de conocimiento). Además, el Instituto respaldó financieramente proyectos destinados a fortalecer la divulgación de las ciencias geográficas mediante su presupuesto interno. Entre las iniciativas de divulgación científica se destacan las traducciones y publicaciones de varias obras, así como el diseño e implementación de recursos didácticos de aprendizaje basados en problemas para la enseñanza y aprendizaje del análisis y modelado espacial con QGIS. También se llevó a cabo el desarrollo de un micrositio dedicado a compartir Fuentes para el Estudio de la Historia Moderna de los Pueblos Indígenas, donde se publicaron los números del Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística (BSMGE).

En términos de temáticas, los proyectos destacan en áreas como la implementación y desarrollo geotecnológico, programas de ordenamiento territorial, así como programas de monitoreo y manejo de recursos en diversas regiones del país. También se resaltan iniciativas orientadas a la gestión del riesgo de desastres.

Por otro lado, es importante señalar que estos financiamientos también incluyen actividades académicas más allá de la investigación, tal como la inversión, de parte de CONAHCyT junto con un consorcio de instituciones académicas y gubernamentales, para consolidar la operación del Laboratorio Nacional de Observación de la Tierra (LANOT) inaugurado en 2017. Asimismo, se han emprendido proyectos significativos, como la creación del primer Laboratorio Aéreo de la UNAM.

Esta iniciativa, respaldada por más de 20 institutos y facultades universitarias, comenzó en 2022 con la adquisición de una aeronave Cessna T206H Turbo Stationair y un dron DJI Matrice 300 RTK con sensor LIDAR. En 2023, se sumó la adquisición de un sensor LIDAR valuado en 30 millones de pesos, fortaleciendo las capacidades tecnológicas del recién inaugurado laboratorio aéreo de la UNAM. Estos equipos facilitarán los estudios de percepción remota, impulsando la exploración científica, el desarrollo tecnológico y la enseñanza.

6.4.1 Proyectos institucionales

Unidad Académica de Estudios Territoriales-Oaxaca (UAET-O) y Geoparque Mundial UNESCO Mixteca Alta

En 2017 se inauguró la Unidad Académica de Estudios Territoriales-Oaxaca (UAET-O) para dar atención y apoyo a la investigación realizada en el Geoparque Mundial UNESCO Mixteca Alta (GMA). Entre los principales logros de la UAET-O durante 2023 estuvo la integración de un nuevo Profesor Titular A. De este modo la Unidad está conformada por tres investigadores, dos técnicas (os) académicas (os), un profesor, una investigadora bajo contrato CONAHCyT y cuatro estudiantes posdoctorales.

Entre otros resultados, en términos de productividad académica para el 2023 está la publicación de seis artículos en revistas indizadas en WoS/SCOPUS y la participación del personal de la unidad en cinco proyectos: los proyectos PAPIIT “Observatorio Genómico de la Costa de Yucatán: entendiendo la dinámica biológica de las comunidades bacterianas costeras” IN223021 y “La distribución de la agrobiodiversidad y su relación con factores socioeconómicos y funciones ecosistémicas en la Mixteca Alta, Oaxaca” IA300923 y los proyectos “La Geodiversidad del Geoparque Mundial De UNESCO Mixteca Alta como recurso para la Instrucción en Ciencias de la Tierra 2024-2025” y el proyecto de “Mapeo, prospección y colecta de restos de vertebrados fósiles en el Geoparque Mundial UNESCO Mixteca Alta, Oaxaca”, este último coordinado por el Instituto de Geología de la UNAM.

La UAET-O también realizó esfuerzos importantes en la organización de eventos, entre los que vale mencionar la celebración del “6° Aniversario del Geoparque Mundial UNESCO Mixteca Alta, Oaxaca”, el “V Encuentro INCUA 2024. La tierra la historia y la humanidad” y el del programa “Sembrando Vida en Oaxaca” para desarrollar estrategias de aprovechamiento de fruta regional de temporada mediante su procesamiento, como alternativas de comercialización en comunidades del territorio del GMA.

En relación con el Geoparque Mundial UNESCO Mixteca Alta, se destaca una amplia gama de eventos diseñados para fomentar el intercambio académico y la divulgación de la investigación realizada en la unidad. Además, se han llevado a cabo actividades centradas en la conservación ambiental y del patrimonio cultural de la región. Entre estas iniciativas, cabe resaltar la colaboración con la Red Regional de Geoparques de América Latina y el Caribe, así como con la Red de Geoparques Mundiales de la UNESCO.

Durante el periodo de enero a septiembre de 2023, se organizaron visitas de campo dirigidas al público en general y estudiantes de diversos niveles educativos, facilitando también la vinculación con el Instituto de Investigaciones Históricas, sede Oaxaca. Paralelamente, se está colaborando con la Secretaría de Turismo Federal y Estatal en la creación de un catálogo de geoparques mexicanos.

En el ámbito de la conservación ambiental, se implementó el programa de Basura Cero, orientado a mejorar la gestión de residuos sólidos en la región en beneficio de los habitantes y de la biodiversidad del geoparque. Por último, el personal del geoparque está trabajando en conjunto con el Instituto de Geología para el tratamiento y registro de materiales paleontológicos presentes en la zona. Estos y otros esfuerzos son parte de las actividades y estrategias que la UAET-O ha implementado para ampliar el impacto y difusión de la investigación que realiza el Instituto de Geografía en el estado de Oaxaca.

Unidad Académica de Estudios Territoriales-Yucatán (UAET-Y)

En agosto de 2022, el Consejo Técnico de Investigación de nuestra universidad aprobó la creación de la Unidad Académica de Estudios Territoriales–Yucatán, con el propósito de impulsar la investigación multidisciplinaria centrada en el territorio de la península.

La UAET-Y tiene tres objetivos principales: llevar a cabo investigación científica en el campo de los estudios territoriales, destacando la conexión entre sociedad y naturaleza con un enfoque integral; contribuir a la formación de recursos humanos mediante la dirección de tesis de licenciatura y posgrado; y conectar las actividades de investigación, enseñanza e innovación territorial. Esta nueva sede en la ciudad de Mérida amplía los alcances del IGg, facilitando la creación de nuevos vínculos académicos y de investigación con otras instituciones educativas, dependencias gubernamentales y organizaciones para la generación de proyectos con distintas fuentes de financiamiento con impacto regional.

La Unidad comparte instalaciones con el Instituto de Química de la UNAM y está conformada por tres investigadores (as) y dos técnicos (as) académicos (as). Entre los resultados proyectados para 2023 se encuentra la participación en proyectos como el "Atlas Nacional de México" y

"Reconocimiento y clasificación del relieve de la región meridional del estado de Yucatán". Destacan también los esfuerzos en la organización de eventos para difundir la investigación, incluyendo el "XI Seminario Internacional de la Red de Investigación sobre Áreas Metropolitanas de Europa y América Latina (RIDEAL)", el "Seminario Permanente: Procesos Socio-Territoriales y Urbano-Ambientales en el Sureste Mexicano", la reunión "La UNAM en Yucatán 2023: sus primeros 20 años", y la primera edición del "Festival Geópolis 1.0 Mérida, Yucatán".

Laboratorio Nacional de Observación de la Tierra (LANOT)

Desde su inicio en el año 2017, el Laboratorio Nacional de Observación de Tierra (LANOT) ha sido impulsado por el IGg para consolidarse como el laboratorio líder a nivel nacional en recibir, almacenar, procesar y distribuir datos e imágenes de percepción remota.

Este año se llevó a cabo la sexta etapa de consolidación del LANOT. Se continuaron sumando nuevos productos y se mantuvo la infraestructura, lo que permitió llevar a cabo de manera adecuada el objetivo principal del Laboratorio: la recepción, procesamiento y distribución de imágenes y datos para todos los socios del consorcio y usuarios principales. Además de cumplir con dicho objetivo, otros procesos de tratamiento de imágenes estuvieron enfocados en desarrollar y mejorar algoritmos de detección de sargazo, ceniza volcánica, rayos, incendios y tormentas severas, entre otras tareas.

En el 2023 se publicó la nueva página del LANOT mejorando sustancialmente la presentación gráfica, facilitando de esta manera el acceso a los usuarios.

Se continuó con el establecimiento de guardias del personal del LANOT con el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), la Secretaría de Marina (SEMAR) y el Servicio Meteorológico Nacional (SMN-CONAGUA) para brindar el servicio de emisión de imágenes 24 horas al día, los 365 días del año.

En el 2022 se publicaron varios algoritmos para la detección y el monitoreo de fenómenos naturales. Este año se continuaron perfeccionando y mejorando los algoritmos y visualizadores para la detección de ceniza volcánica (<http://sargazo.lanot.unam.mx/lanot/ceniza/visualizador/>), la identificación de puntos de calor y detección de incendios (http://sargazo.lanot.unam.mx/lanot/puntos_calor) y el arribo de sargazo (<http://sargazo.lanot.unam.mx/lanot/sargazo/visualizador/>). Además, se continúa trabajando en la generación de nuevos algoritmos para identificar tormentas severas y descargas eléctricas a través de imágenes satelitales. Es importante mencionar también que de las imágenes almacenadas es posible encontrar eventos como huracanes, frentes fríos, incendios y tormentas tropicales; lo que permite realizar análisis temporales de dichos fenómenos y proponer modelos climáticos.

Actualmente el laboratorio distribuye 32,000 productos por semana (Figura 15). La reducción de los accesos en 2021 se debió a la adquisición de infraestructura de miembros del consorcio, sin embargo, desde 2022 el número de accesos aumentó considerablemente y se conserva. Por otra parte, el número de visitas al portal LANOT para el público en general, llegó a 621,040 visitas acumuladas.

Algunas de las instituciones que reciben productos del LANOT son el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), la Secretaría de Marina (SEMAR), el Servicio Meteorológico Nacional (SMN-CONAGUA), la Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil (SGIRPC), el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA) y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). También se mantiene interacción con los Sistemas de Protección Civil de los Estados de Jalisco, Sonora y Ciudad de México. Otros usuarios de los productos generados por el laboratorio son el Instituto Municipal de Planeación de Bahía de Banderas (IMPLAN), la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), la Comisión Federal de Electricidad (CFE), los Servicios a la Navegación Aérea en el Espacio Aéreo Mexicano (SENEAM) y la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). En cuanto a instituciones educativas hay relación con la Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo (UMSNH), la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMex), la Universidad Autónoma de Chapingo (UACH), la Universidad de San Luis Potosí (UASLP), así como con otras entidades de nuestra universidad como los Institutos de Geografía, Geofísica, Ecología, Ciencias del Mar y Ciencias de la Atmósfera y Cambio Climático y la Dirección General de Repositorios Universitarios (DGRU). Por otra parte, la vinculación internacional es muy importante, la relación académica con la NASA, la NOAA, el INPE (Brasil), ISRO, WMO y la Universidad de Wisconsin en muy estrecha.

En términos de producción, durante este periodo se reportan 7 artículos publicados en revistas de la Web of Science. También se publicaron 2 libros, mientras que 9 capítulos de libro están en prensa. En el rubro de producción tecnológica, se registraron 17 productos de software, se obtuvieron dos patentes y se llevó a cabo un desarrollo tecnológico.

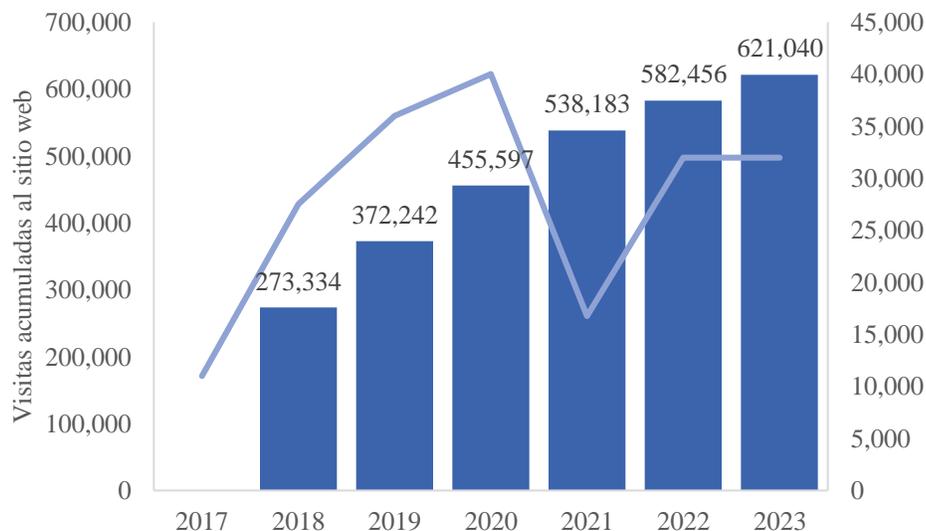


Figura 15. Evolución del número de visitas a la página web del LANOT y de accesos SFTP por semana, 2017-2023.

Laboratorio Internacional de Tecnología e Investigación Espacial (iSTAR)

En conjunto con la Universidad Estatal de California, el grupo de Investigación de Geotecnología en Infraestructura, Transporte y Sustentabilidad (GITS) del IGg inauguró a finales de 2019, el Laboratorio Internacional de Tecnología e Investigación Espacial (iSTAR) con dos sedes: una en el campus Northridge de CSUN y otra en el Instituto de Geografía en Ciudad Universitaria. Este laboratorio brinda herramientas de vanguardia para apoyar a los gobiernos, a las organizaciones no gubernamentales, así como a investigadores y a la industria privada, en proyectos de investigación en la región fronteriza. Entre las principales líneas de investigación del laboratorio están la Geografía de las Telecomunicaciones, la Geografía de la Seguridad Vial, la Geografía de los Transportes y el Desarrollo Geotecnológico y de Aplicaciones de Sistemas de Información Geográfica.

Durante el 2023, a partir de la investigación realizada por el binomio GITS-iSTAR se publicaron tres artículos indizados en WoS-Scopus y 10 informes técnicos con resultados de proyectos desarrollados con el Organismo Promotor de Inversiones en Telecomunicaciones (PROMTEL). Además, se desarrollaron y se dio servicio a varios productos geotecnológicos orientados a la solución de problemas socioespaciales. Entre estos se encuentran nueve plataformas: el Visualizador de Datos Espaciales del Organismo Promotor de Inversiones en Telecomunicaciones – PROMTEL (<https://www.redcompartida.igg.unam.mx/geoportal/home>) para representar los mapas de cobertura de la Red Compartida y una Aplicación Móvil para la captura de información en campo para uso del personal de PROMTEL; el Geoportal fronterizo México-Estados Unidos

(<https://www.istar.igg.unam.mx/geoportal/home>) para promover la colaboración académica internacional entre México y los Estados Unidos; el Sistema de Información de la Red IRAG (<https://www.gits.igg.unam.mx/red-irag-dashboard/reviewHome>) para transparentar y comunicar la información de ocupación hospitalaria de las instituciones de Salud en el contexto de la pandemia de COVID-19; el Visualizador de datos geográficos iCOVID-19 (<https://www.gits.igg.unam.mx/iCOVID-19/home>) y el Tablero de Contexto Internacional del i COVID-19; el Servicio Geotecnológico para la Gestión Territorial de la Alcaldía Álvaro Obregón (<https://www.gits.igg.unam.mx/aobregon/home>) diseñado para gestionar de forma integral el territorio de la alcaldía y por último, el Sistema de Información Geográfica Web de la Red Iberoamericana de Preservación Digital de Archivos Sonoros y Audiovisuales (RIPDASA) (<https://www.ripdasa.iibi.unam.mx/geoportal/home>) para dar visibilidad a las instituciones iberoamericanas que resguardan colecciones sonoras y audiovisuales de gran valor cultural.

Así mismo, el Laboratorio impartió dos cursos extracurriculares, el Taller de análisis y minería de datos para la seguridad vial y ciudadana y el Curso de Geotécnicas de Criminología.

Laboratorio de Impactos y Procesos Naturales y Antrópicos sobre el Territorio (LIPNAT)

En febrero de 2023, se aprobó la creación del Laboratorio de Impactos de Procesos Naturales y Antrópicos sobre el Territorio (LIPNAT) en el Instituto de Geografía. Su objetivo principal es el de evaluar los impactos generados por procesos naturales y antrópicos sobre el territorio mediante el análisis de muestras ambientales. Las metas del LIPNAT se enfocan en cuatro áreas principales: investigación, docencia, capacitación y servicios. Esto implica colaborar en proyectos académicos, fortalecer la formación integral de estudiantes, y proporcionar capacitación en el uso de equipo especializado y métodos de análisis tanto en campo como en laboratorio.

Aun cuando el LIPNAT se encuentra en una etapa inicial de diseño, ha llevado a cabo diversas actividades a lo largo del año. Estas incluyen reuniones de seguimiento y supervisión de avances en la remodelación de los espacios, así como el traslado y resguardo de equipos de laboratorio, reactivos, cristalería, equipo de campo y otros insumos. Además, participó activamente en eventos académicos como mesas redondas y congresos, así como en la creación de materiales para talleres. Se destacan entrevistas y presentaciones con motivo del 80° aniversario del Instituto de Geografía y el Festival Geópolis 5.0. El laboratorio también recibió reconocimientos por su contribución en labores de apoyo a la docencia e investigación, particularmente por análisis de laboratorio, muestreo de agua y suelos, clasificación de suelos y apoyo en prácticas de campo. Destaca también la participación en la Red

Universitaria de Laboratorios de Suelos (RULabS) para la elaboración de trípticos y encuestas, así como visitas a laboratorios en el campus Juriquilla de la UNAM.

Así mismo, se elaboró una encuesta para generar un diagnóstico de las necesidades y perspectivas de los académicos del Departamento de Geografía Física y se está trabajando en la creación del Reglamento Interno del Laboratorio, así como en el diseño de un Manual de Políticas de Seguridad y un Manual de Procedimientos Estandarizados de Operación para análisis de rutina. Estas acciones buscan sentar las bases sólidas para el desarrollo y funcionamiento efectivo del LIPNAT en el futuro.

Laboratorio de Desarrollo Urbano y Pobreza (LADUPO)

Desde su establecimiento en 2014, el Laboratorio de Desarrollo Urbano y Pobreza (LADUPO) ha dedicado sus esfuerzos al análisis y estudio de los fenómenos sociales y territoriales que surgen dentro de las ciudades, focalizando su atención principalmente en los sectores más vulnerables de la sociedad. El objetivo primordial del LADUPO reside en el desarrollo, sistematización y aplicación de metodologías de análisis socio-territorial, orientadas a la creación de bases de datos y a la generación y difusión de información geográfica de alta calidad.

El LADUPO participó por segundo año consecutivo en el proyecto PAPIIT IG300122 “La Mega-Urbanización en la Región Centro de México: Desigualdad Socio-Territorial y Nuevos Procesos de Peri-Urbanización”, junto con académicos del Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias (CRIM-UNAM). Además, el personal del laboratorio participó en la elaboración de bases de datos y cartografía digital del proyecto institucional “Atlas nacional de México”.

En un esfuerzo continuo por fomentar el intercambio académico, el LADUPO ha respaldado la organización de dos seminarios relevantes: el Seminario Permanente sobre "Procesos Socio-Territoriales y Urbano-Ambientales en el Sureste Mexicano" y el XI Seminario Internacional RIDELA “Nueva Realidades Metropolitanas. Ajustes y transformaciones pos-pandemia”.

Adicionalmente, el LADUPO actualizó su portal web con información de los eventos académicos organizados y los trabajos de investigación publicados por sus integrantes (<http://ladupo.igg.unam.mx/portal/>).

7. DOCENCIA Y FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Durante 2023 la planta académica del Instituto participó en un total de en 210 cursos escolarizados y 52 cursos extracurriculares. Independiente a la reducción del número de cursos impartidos respecto al último año, la tendencia a impartir un mayor número de cursos al semestre va en aumento (Figura 16).



Figura 16. Cursos impartidos por el personal académico del Instituto de Geografía, 2012-2023.

Con relación a los cursos escolarizados, 132 correspondieron a cursos de licenciatura y 78 a cursos de posgrado. La mayoría estuvo dirigido a los programas en Geografía para ambos niveles. El resto de los cursos de licenciatura fueron impartidos a alumnos de 19 programas distintos, entre los que encuentran las carreras de Geografía aplicada, Ciencias de la Tierra, Biología, Ingeniería Geofísica, Ciencias de la Nutrición Humana, Ingeniería Geomática, Actuaría, Turismo, Bibliotecología y Estudios de la Información, Urbanismo, Ingeniería en Computación, Arquitectura, Trabajo Social, Historia, Geohistoria, Geografía Ambiental, y Desarrollo Territorial, entre otras. En el caso de los cursos impartidos en los niveles de maestría y doctorado, correspondieron a los posgrados de Ciencias de la Sostenibilidad, Urbanismo, Ciencias del Mar y Limnología, Ciencias de la Tierra, Ciencias Biológicas, Docencia de la Educación Media Superior, Estudios de población, Ingeniería, por mencionar a algunos (Cuadro 4). La gran diversidad de cursos temáticas entre los cursos impartidos por el personal académico es reflejo de la amplia variedad de líneas de investigación y de la naturaleza de la disciplina.

Adicionalmente, se dieron 52 cursos únicos o extracurriculares. Estos cursos incluyen, en su mayoría, participaciones en distintos diplomados y cursos organizados por la UNAM y por otras

instituciones dentro y fuera de México. Destaca entre estas instituciones, la Universidad Federal de Rio Grande del Sur, el Instituto Politécnico Nacional, la Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo, la Universidad de Colima, Instituto Tecnológico de Sonora, el instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca, el Instituto Tecnológico Superior de Abasolo, la Sociedad Química de México y el Instituto para el Desarrollo Sustentable en Mesoamérica, A.C. También se participó activamente en actividades extracurriculares con dependencias de la Universidad, entre ellas la Facultad de Ingeniería, el Instituto de Investigaciones Históricas, la Dirección General de Bibliotecas y el Programa Universitario de Alimentación Sostenible.

Cuadro 4. Cursos impartidos por el personal académico del Instituto de Geografía, 2023.

Licenciatura		Posgrado	
Geografía	36	Geografía	45
Geografía aplicada	30	Ciencias de la Sostenibilidad	8
Ciencias de la Tierra	23	Urbanismo	7
Biología	14	Ciencias del Mar y Limnología	2
Ingeniería Geofísica	5	Ciencias de la Tierra	2
Ciencia de la Nutrición Humana	3	Docencia para la Educación Media Superior	2
Ingeniería Geomática	3	Estudios de Población	2
Actuaría	3	Población y Desarrollo	2
Turismo	2	Maestría y Doctorado en Ingeniería	2
Bibliotecología y Estudios de la Información	2	Gestión Integral del Riesgo	1
Urbanismo	2	Cambio Climático y Biodiversidad	1
Ingeniería en Computación	2	Ciencias Biológicas	1
Manejo Sustentable de Zonas Costeras	1	Filosofía de la Ciencia	1
Historia	1	Patrimonio Cultural de México	1
Trabajo Social	1	Posgrado de Salud y Producción Animal	1
Grado en Estudios de Asia Oriental	1		
Ciencias Ambientales	1		
Geografía ambiental	1		
Geohistoria	1		
	132		78

Por otra parte, el Instituto realizó importantes esfuerzos en la integración y formación de estudiantes al incluirlos dentro de proyectos de investigación bajo distintas modalidades como tesis, becarios y servicios sociales. Este 2023, se registraron 126 becarios en diferentes modalidades (Figura 17). Hubo 24 estudiantes con beca de posgrado (UNAM y CONAHACYT), 30 participaron en proyectos PAPIIT y PAPIME; 34 estudiantes fueron beneficiados con los programas de becas del Instituto (la Beca de Iniciación a la Investigación para estudiantes de quinto a octavo semestre y la Beca María Teresa Gutiérrez MacGregor para tesis cuyo tutor pertenece al Instituto de Geografía) y 26 estudiantes recibieron apoyo de los diversos proyectos de ingresos extraordinarios.

Además, liberaron su servicio social un total de 75 estudiantes y 27 permanecen activos realizando actividades de apoyo a la investigación y docencia. Cabe resaltar que es el año con mayor número de servicios sociales registrados en la historia del instituto.

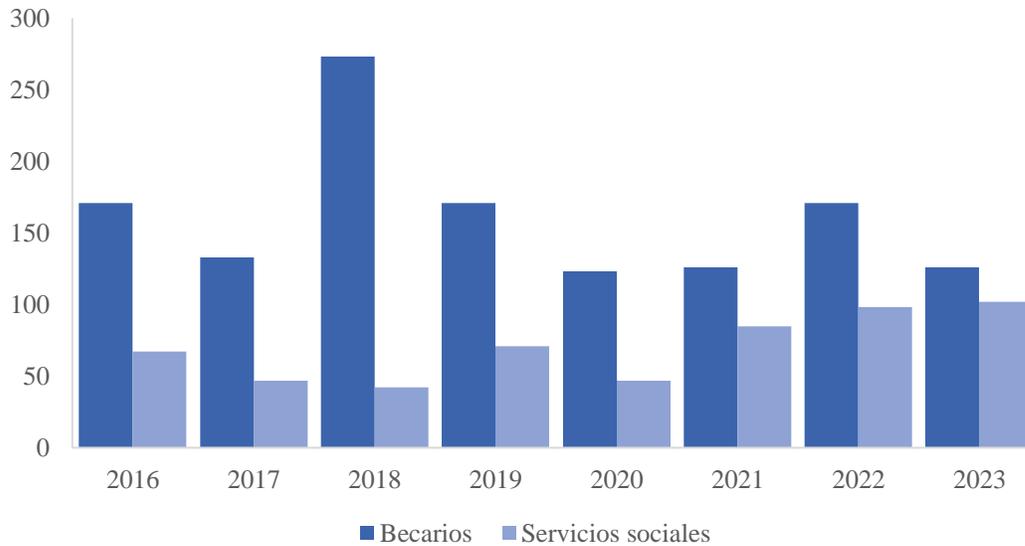


Figura 17. Participación de estudiantes en actividades de investigación como becarios y servicios sociales en el Instituto de Geografía, UNAM, 2023.

En cuanto al egreso, este año se graduaron en total 77 estudiantes de diferentes niveles educativos: 29 de licenciatura, 22 de maestría y 26 de doctorado (Figura 18).

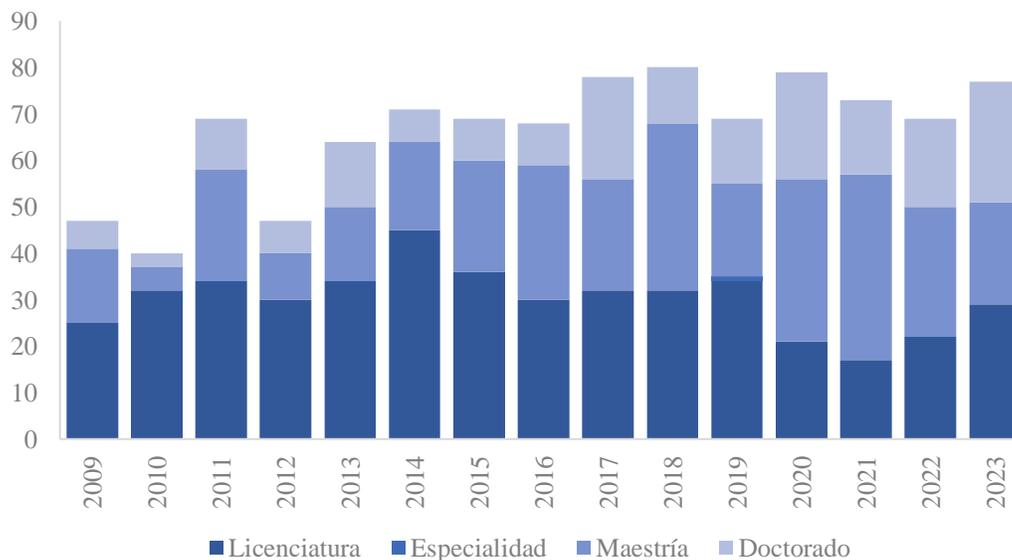


Figura 18. Estudiantes graduados del Instituto de Geografía, por nivel de estudios, 2023.

La mayor parte de los estudiantes graduados corresponden a los programas de Geografía de la licenciatura y el posgrado (Cuadro 5). Aun cuando la mayoría de los estudiantes son egresados de los programas impartidos al interior de la Universidad, es importante señalar que seis de ellos cursaron sus estudios fuera de la UNAM. Al interior del país destacan alumnos graduados de las siguientes entidades académicas: Universidad Veracruzana, Instituto Politécnico Nacional, Universidad Autónoma de Baja California, Universidad Autónoma de Zacatecas, Universidad Autónoma del Estado de México y de la Universidad Autónoma del estado de Guerrero. En cuanto universidades extranjeras, se graduaron estudiantes del Institut National de la Recherche Scientifique en Canadá.

Cuadro 5. Áreas de conocimiento con estudiantes graduados del Instituto de Geografía, por nivel de estudios, 2023.

Licenciatura	Maestría	Doctorado
Geografía	17	13
	Posgrado en Geografía	Posgrado en urbanismo
	Posgrado en Ciencias de la	10
Ciencias Atmosféricas	3	4
	Sostenibilidad	Posgrado en Geografía
Ingeniería Geomática	2	3
	Posgrado en urbanismo	Posgrado en Ciencias Biológicas
	Posgrado en Ciencias de la	3
Ingeniería en Geología	1	1
	Tierra	Posgrado en Ciencias de la
Desarrollo y Gestión	1	1
Interculturales	1	Estudios urbanos
	Ingeniería para la innovación y	1
	desarrollo tecnológico	Posgrado en Psicología
Ingeniería Geofísica	1	1
		Posgrado en Ciencias de la Tierra
Ciencias de la Tierra	1	1
		Ciencias Sociales, Desarrollo
Historia	1	Sustentable y Globalización
Actuaría	1	1
	28	22
		27

8. VINCULACIÓN Y DIFUSIÓN

En el transcurso de 2023 el IGg organizó un total de 169 eventos. Incluyeron 82 actividades de difusión a pares académicos (considerando 14 actividades de educación continua como cursos y talleres y dos diplomados) y 87 eventos de divulgación de diversos tipos, que abarcan formatos tan diversos como foros, seminarios, conferencias, mesas redondas, conversatorios, coloquios, talleres y concursos, por mencionar algunos (Cuadro 6).

Entre los eventos dirigidos a pares y organizados durante este año destacan el XXV Congreso Nacional de Geografía, las conferencias de la IGU Thematic Conference Mexico Urban Transformations: Towards Resilient Cities, el 5° Congreso Internacional sobre Género y Espacio; el 2° Congreso Internacional sobre Estudios Críticos del Turismo y el 47 Congreso Mexicano de la Ciencia del Suelo. También vale la pena mencionar el Diplomado en línea Ciencia, política y sociedad en la Historia de México organizado en conjunto con la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo; el II Diplomado de actualización docente “La geografía en un mundo globalizado”, organizado con la Escuela Nacional Preparatoria y el XVI Diplomado en Geomática que retomó la modalidad presencial tras su última edición a distancia debido a la pandemia. Estos y otros eventos proporcionaron un espacio para el intercambio y la discusión de ideas entre los miembros de la comunidad académica.

La oferta de cursos extracurriculares y de educación continua fue amplia en temas. Entre la oferta académica destaca el “Curso de Geotécnicas de Criminología” y el “Taller de análisis y minería de datos para la seguridad (vial y ciudadana)” impartidos por personal del GITS; los cursos “Procesos de planificación para la recuperación ante los desastres” e “Importancia de la conservación de los suelos para la gestión de riesgos socioambientales”, ambos impulsados por el SURSA; el curso “VI Edición. Cursos de verano sobre migraciones y movilidades” impulsado por el SUDIMER. También destacan el “Taller Lectura y conocimiento del material cartográfico” y el “Taller Avanzado de Gestor Zotero”, impartido por personal de la Biblioteca. Toda la oferta académica antes mencionada estuvo dirigida a estudiantes interesados en adquirir competencias en distintas áreas de la geografía. También se organizó el curso "Writing Scientific Papers for Publication in English", impartido por la Dra. Ann Grant, de la Universidad de Oxford, Inglaterra, y dirigido al personal académico y a estudiantes de Posgrado del Instituto de Geografía y del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología.

Entre los eventos de divulgación más importantes del periodo destaca, por su magnitud e impacto, la celebración del Festival Geópolis 5.0, en el marco del 123° Encuentro de Ciencias, Artes y Humanidades. Dicho evento sigue siendo sin duda, el evento de divulgación geográfica más

importante en su tipo. En él se llevaron a cabo 18 talleres; 14 charlas; 3 visitas guiadas; 7 actividades artísticas; 3 exposiciones de carteles y la final de concurso de alumnos de bachillerato. Contó con la colaboración de 127 participantes entre talleristas y ponentes, así como 2,900 asistentes, en su mayoría estudiantes de bachillerato de los 9 planteles de la ENP; así como los 5 planteles del CCH y escuelas incorporadas. Además, gracias al apoyo de la ENES Mérida y la licenciatura de Geografía Aplicada, se realizó la primera edición del festival Geópolis en Yucatán, un hito en la promoción de vocaciones geográficas en diversas regiones del país.

Se llevó a cabo la Feria híbrida del Libro de Geografía, que combinó modalidades presenciales en las instalaciones del Instituto y un portal electrónico para consulta en línea. Los visitantes tuvieron acceso a las publicaciones impresas de nueve proveedores editoriales presentes en el vestíbulo del Instituto. Participaron Distribución de Material Científico, Innovación Bibliográfica, Megumi Midori, Sistemas Biblioinforma, LSR, MD Libros, Grupo Vanchri, Jorge Neyra Jauregui y Tinta Roja. Además, se contó con la presencia del personal del INEGI, que ofreció folletos y libros. También se instaló una mesa con libros sobre diversas temáticas donados por la biblioteca, incluyendo materiales de la colección personal de Atlántida Coll Oliva, destacada geógrafa mexicana y académica en el Departamento de Geografía Económica del IGg, quien fue reconocida como investigadora emérita y recibió el título de doctora honoris causa por la UNAM.

Se celebraron las tradicionales sesiones del Fórum del IGg, colaborando en la difusión de las nuevas líneas de investigación y logros de los grupos de trabajo, así como en la integración los investigadores y becarios posdoctorales de reciente incorporación al Instituto. En total se realizaron 20 charlas académicas en formato híbrido.

Cuadro 6. Eventos organizados por el Instituto de Geografía, UNAM, 2023.

Difusión		Divulgación	
Seminarios	23	Charlas de divulgación	36
Conferencias	20	Foros	22
Reuniones	11	Mesas redondas	12
Cursos	8	Otras actividades	7
Congresos	5	Ferias	4
Coloquios	5	Talleres	3
Talleres	3	Encuentros	2
Diplomados	3	Jornadas	1
Jornadas	2		
Mesas redondas	1		
Otras actividades	1		
Total	82		87

En este mismo contexto, los académicos del Instituto se vinculan y participan en eventos de difusión y de divulgación organizados por otras instancias, entre ellas instituciones académicas, asociaciones científicas y entidades gubernamentales, por mencionar algunas. El formato de las actividades es muy amplio e incluye coloquios, conferencias, congresos, encuentros, foros, jornadas, mesas redondas, seminarios, simposios, talleres, charlas, por mencionar algunos (véase anexo). En 2023 se registró el mayor número de participaciones de académicos en eventos (482 participaciones) en la historia del Instituto, lo que significó un crecimiento del 6% respecto a 2021 (Figura 19). Vale la pena resaltar que la participación involucró a instituciones de 25 países (incluido México).

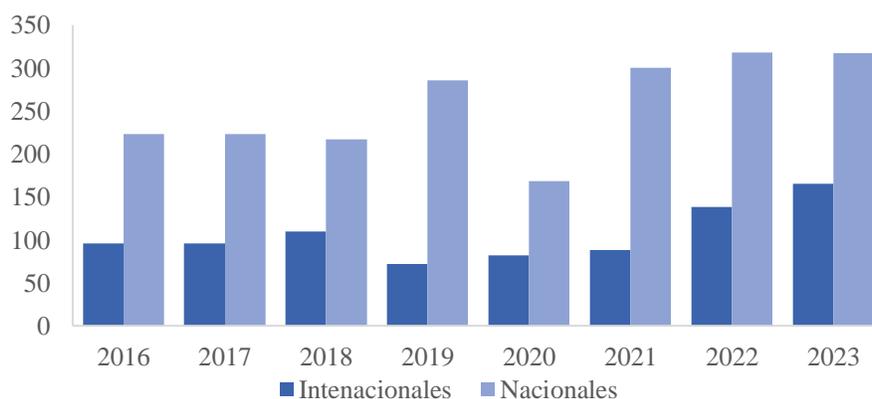


Figura 19. Participación del personal académico del Instituto de Geografía, UNAM en eventos durante el año 2023.

En el transcurso del año se recibieron 27 visitas de académicos y estudiantes provenientes de 10 países: Alemania, Argentina, Brasil, Colombia, España, Estados Unidos, Francia, Italia, Sudáfrica y México. Entre las universidades de procedencia de los visitantes destacan, a nivel internacional, la Universidad de New Hampshire, la Universidad de Heidelberg, la Universidad de Zaragoza, la Universidad de Carlos III, el Politecnico di Milano, la Universidad Federal de Santa María, la Universidad de Sao Paulo, la Universidad Pedagógica Nacional y la Universidade Estadual De Campinas, por mencionar algunas. En cuanto a universidades nacionales, estuvieron el Instituto Politécnico Nacional, el Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental (CIGA), la Universidad Autónoma de Zacatecas y el Instituto Tecnológico Superior de San Pedro y San Pablo Teposcolula.

Por su parte, el personal académico de nuestra institución realizó nueve visitas académicas a España, Francia, Alemania, Brasil e Italia y 12 salidas hacia varios estados de la República Mexicana para realizar actividades de campo y de investigación. En las visitas académicas encuentran involucradas instituciones de alto prestigio a nivel internacional como la Universidad Autónoma de

Barcelona, la Universidad Complutense de Madrid, la Universidad Paris VII, la Universidad Clermont Auvergne, la Universidad Federal Do Rio Grande del Norte, la Université de Montpellier y la Università de Pisa (Cuadro 7).

Cuadro 7. Intercambio académico en el Instituto de Geografía, 2023

	Salidas	Visitas
Alemania	1	1
Argentina		1
Brasil	1	4
Colombia		1
España	2	3
Estados Unidos		1
Francia	3	1
Italia	1	1
Sudáfrica		1
México	13	13
Total	21	27

9. UNIDADES DE APOYO

9.1. *Unidad de Comunicación*

La Unidad de Comunicación (UC-IGg) tiene como primer propósito el comunicar a la sociedad los hallazgos de investigación y logros obtenidos por la comunidad del Instituto. La divulgación del conocimiento geográfico hacia públicos no especializados es sin duda una tarea indispensable para promover la toma de decisiones informadas en distintos sectores.

Entre las principales estrategias y herramientas utilizadas por la UC-IGg para lograr sus objetivos de comunicación están la cobertura periodística de eventos académicos y de investigaciones; el enlace con medios de comunicación y el monitoreo de la aparición del personal académico en ellos; la gestión de la comunicación digital a través de distintas redes sociales; la difusión de las actividades académicas del Instituto; así como la coordinación de la participación de investigadores en diversos eventos de divulgación de la ciencia.

En cuanto a las estrategias y herramientas de comunicación de las actividades organizadas por el personal del Instituto, la UC-IGg cuenta con distintos canales de comunicación, entre estos el portal web y diversos micrositiros, 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 las redes sociales (YouTube, Facebook, Instagram, Twitter y TikTok).

En el curso de 2023 la Unidad organizó un gran número de actividades dirigidas a la divulgación de las ciencias geográficas. Destacan entre éstas la celebración del Festival Geópolis 5.0, el cuál continúa siendo el evento más importante para la divulgación de la Geografía en México. Este evento tuvo lugar en el marco del 125° Encuentro de ciencias, Artes y humanidades de la UNAM. También se realizó, junto con la Escuela Nacional de Estudios Superiores Mérida, la primera edición del Festival Geópolis en Yucatán.

Además, la UC-IGg participó en 10 festivales de divulgación científica. Para estos eventos, la Unidad llevó a cabo la planificación, diseño e implementación de 17 talleres como parte de sus iniciativas de educación no formal. Entre los eventos más significativos se encuentran la organización de dos programas de divulgación de las ciencias geográficas: el programa "Aspira e Inspira Geografía", realizado en colaboración con la Escuela Nacional Preparatoria (ENP) y el Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH), y el programa "Semillas Geográficas", en coordinación con Iniciación Universitaria. Este último incluyó visitas a la comunidad estudiantil de secundaria de la ENP No. 2 "Erasmus Castellanos Quinto". Los talleres ofrecidos abarcaron una variedad de temas,

entre los que destacan "El tira y afloja del riesgo", "Jenga del riesgo y la sustentabilidad", "Costalazos y derrumbes", "Gato Geográfico" y "La brújula más orientada", por mencionar algunos. Cada taller fue diseñado con el propósito de brindar una experiencia educativa interactiva y enriquecedora. En el marco de estas actividades, se lanzó la campaña denominada #AprendamosIGg, la cual se orientó hacia la creación de materiales educativos destinados a apoyar a profesores y estudiantes de educación media superior. Estos materiales se publican semanalmente en la gaceta del CCH y en las redes sociales del Instituto, la ENP y el CCH, contribuyendo así a la difusión continua de conocimientos geográficos de manera accesible y atractiva. La participación en festivales y la ejecución de programas educativos refuerzan el compromiso de la UC-IGg con la divulgación científica y la promoción del aprendizaje geográfico en diversos públicos.

Adicionalmente, la Unidad participó por segundo año consecutivo en la co-producción del podcast "Cuéntame tu riesgo: ciencia tras bambalinas" (Tercera temporada: 4 episodios), en colaboración con el Seminario Universitario de Riesgos Socioambientales (SURSA). Estos episodios se enfocaron en profundizar en el tema de riesgos y desastres mediante entrevistas a destacados especialistas. Los conductores de este podcast, la Dra. Naxhelli Ruíz y Marco Miramontes, guiaron las conversaciones de manera experta. Simultáneamente, se lanzaron tres episodios del podcast "Ciencia con historia", un proyecto del Instituto de Geografía en asociación con la Dirección General de Divulgación de las Humanidades. Estos episodios fueron presentados en la plataforma Nuevos Diálogos de la Coordinación de Humanidades de la UNAM. Este proyecto no solo destaca la relevancia de la ciencia, sino también su interconexión con la historia, brindando a la audiencia una perspectiva única y enriquecedora. La producción de estos podcasts demuestra el compromiso en difundir el conocimiento científico de manera accesible, utilizando plataformas contemporáneas y colaborando con otras entidades académicas para enriquecer la divulgación de la investigación y los temas relevantes para la sociedad.

En el marco de la conmemoración del 80 aniversario del Instituto de Geografía, se organizaron diversos eventos asociados a la celebración. La Unidad coordinó la logística y cobertura de la ceremonia conmemorativa presidida por el rector en la que se contó con la participación de la comunidad académica y autoridades universitarias. Además, se coordinó la creación y develación del mural de talavera conmemorativo, así como la elaboración de un video institucional conmemorativo junto con la Dirección General de Divulgación de la Ciencia. también se gestionó la realización de un Concierto de la Orquesta Filarmónica de la UNAM (OFUNAM), dirigida por el maestro Sylvain Gasançon, en la Sala Nezahualcóyotl. Este concierto, dedicado al IGg por sus 80 años, incluyó piezas de destacados compositores como Anton von Webern, Felix Mendelssohn y Arnold Schoenberg.

Asimismo, se coordinó junto con la CUAIEED, la producción de la serie "80 años de Investigación. Retos para la Geografía Contemporánea". La celebración del 80 aniversario se extendió también a eventos deportivos, incluyendo la organización del Pumathon Universitario y el Torneo de fútbol 7 "Inter-Geos UNAM 2023". Por último, la Unidad gestionó y brindó apoyo logístico para la publicación del número especial de la Revista El Faro, proponiendo temas, coordinando entrevistas con el personal académico y compartiendo material fotográfico de relevancia.

Como resultado de los esfuerzos de comunicación, durante este año el Instituto fue mencionado en 46 boletines de la Dirección General de Comunicación Social, y registró 61 apariciones y tres portadas en Gaceta UNAM (Figura 20). Estos son los números más altos en aparición en medios registrados en la historia del Instituto. Estas referencias tuvieron 674 apariciones y réplicas en otras fuentes de noticias y redes sociales. Resalta también la organización y la participación del personal académico del Instituto en 176 entrevistas gestionadas por la UC-IGg, 115 de ellas publicadas en medios digitales internet, 40 en radio y 21 en televisión. Adicional a estas estadísticas los académicos reportaron entrevistas que gestionaron de forma autónoma, alcanzando un total de 244 entrevistas en diferentes medios, incluidas las apariciones en gaceta UNAM y boletines de la Dirección General de Comunicación Social (DGCS).

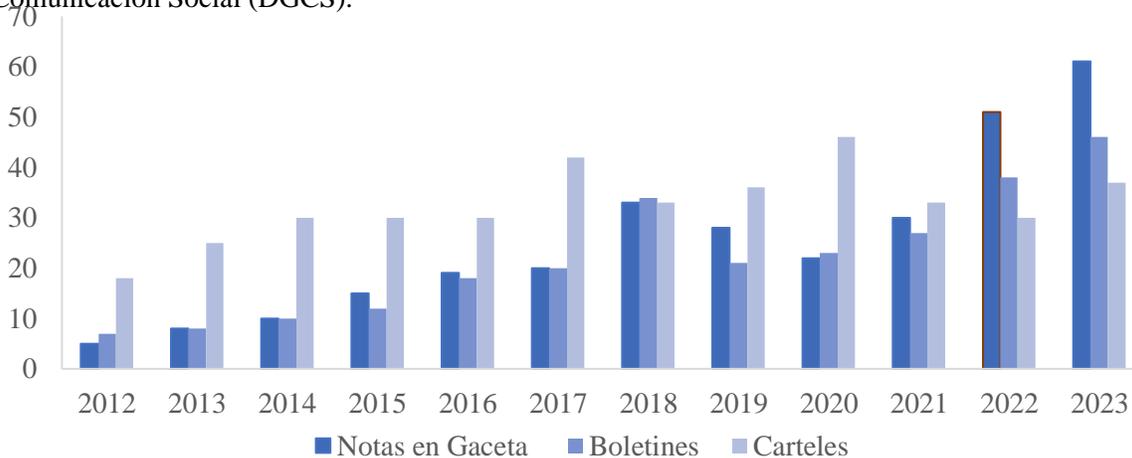


Figura 20. Menciones del Instituto de Geografía en distintos formatos de comunicación social del año 2012 al 2023.

Respecto al impacto y crecimiento de las redes sociales del Instituto, continua la tendencia al aumento de seguidores y de contenidos dispuestos en formato digital. Este año, la cuenta de Facebook institucional alcanzó los 75,818 seguidores, lo que implica una tasa de crecimiento del 14% respecto a 2022 (Figura 21). Entre los 45 países de los cuales se recibieron visitas para esta cuenta destacan México, Perú, Argentina, Colombia, Estados Unidos, Brasil y Chile (Figura 22).

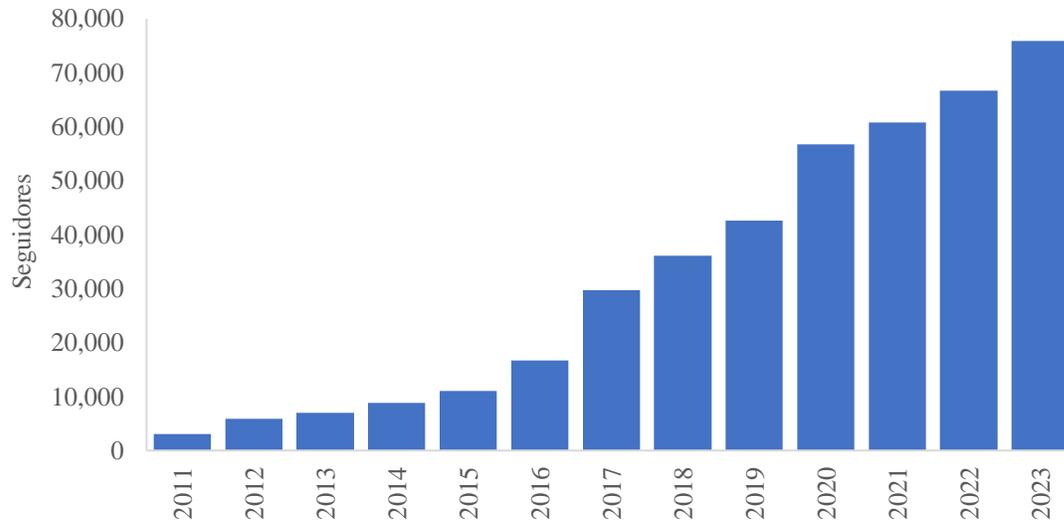


Figura 21. Evolución de los seguidores de la cuenta de Facebook del Instituto de Geografía, 2011-2023.

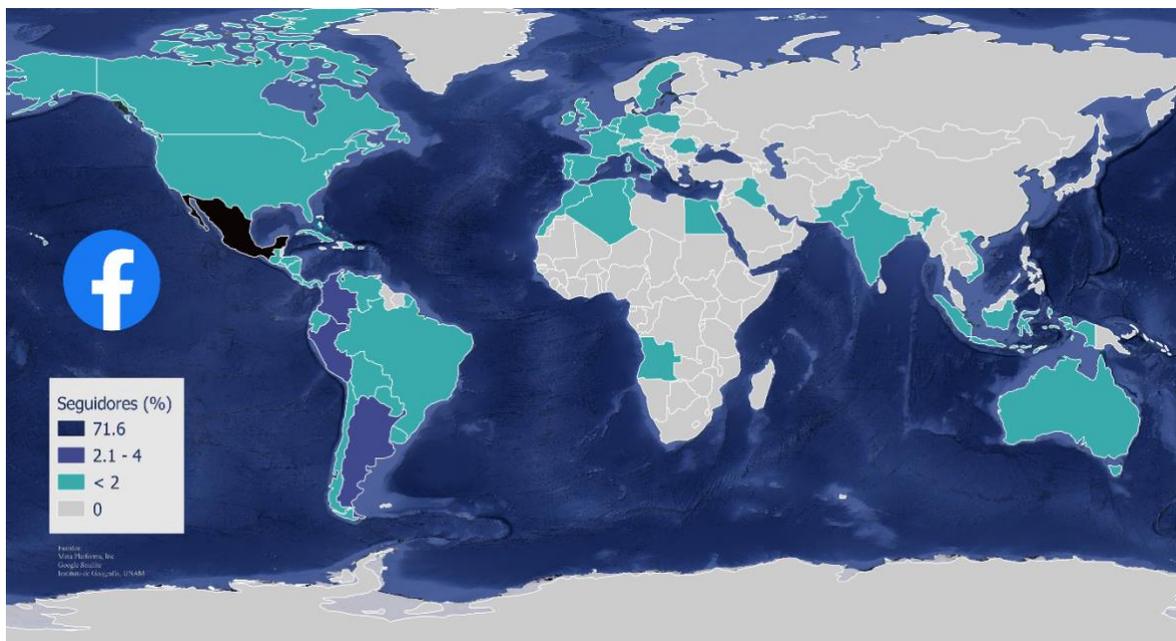


Figura 22. Mapa de los seguidores de la cuenta de Facebook del Instituto de Geografía 2023. Elaborado por el Geog. Miguel Ángel Rebollar Martínez.

La cuenta de Twitter creció de 41,512 seguidores en 2022 a 48,965 seguidores en 2023, lo que implica un crecimiento del 18% (Figura 23). En cuanto a Tweets y su alcance, se acumularon un total de 70,018 tweets con un promedio de impresiones por mes de 110,592 (Cuadro 7). El 72% de la audiencia proviene de México y el resto de 63 países entre los que destacan Colombia, España, Argentina, Brasil y Estados Unidos (Figura 24).

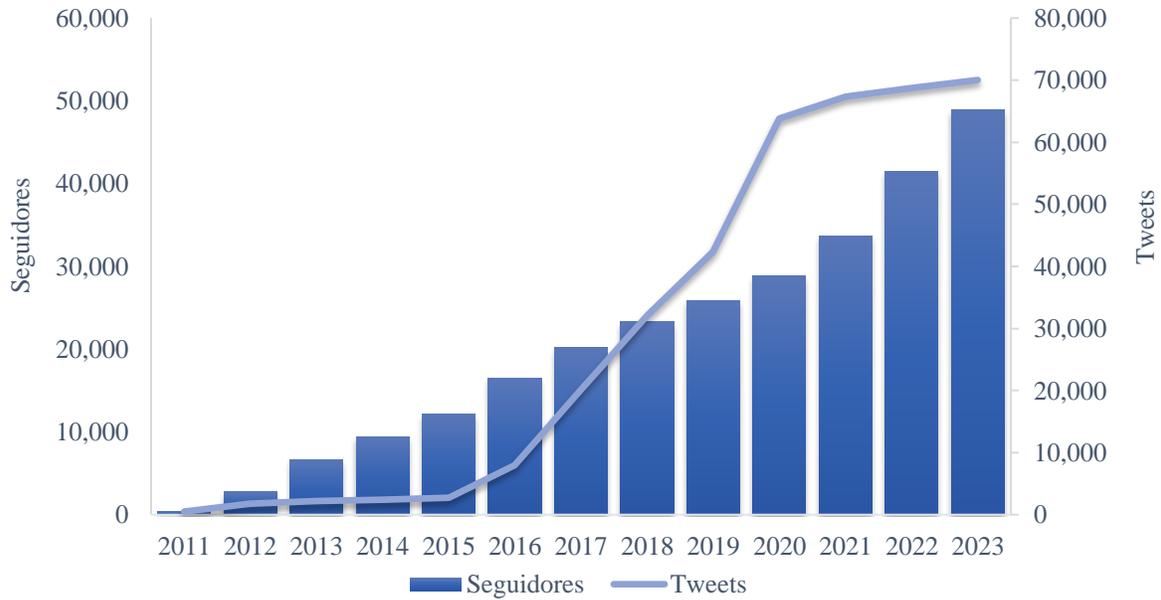


Figura 23. Evolución de los seguidores y tweets de la cuenta de Twitter del Instituto de Geografía, 2011-2023.

Cuadro 7. Dinámica de la cuenta de Twitter del Instituto de Geografía, 2016-2023

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Total de seguidores	16,486	20,151	23,295	25,865	28,808	33,703	41,512	48,965
Tweets	7,969	20,163	32,142	42,343	63,765	67,321	68,735	70,018
Impresiones promedio por mes	56,767	87,800	137,956	143,690	176,733	102,741	91,913	110,592
Me gusta	3,667	7,200	7,809	8,748	13,309	8,471	9,932	17,952
Retweets	3,076	5,900	4,582	4,486	6,268	3,488	5,071	7,590
Clics en el enlace	2,840	5,700	5,743	5,932	10,740	4,316	3,727	5,693

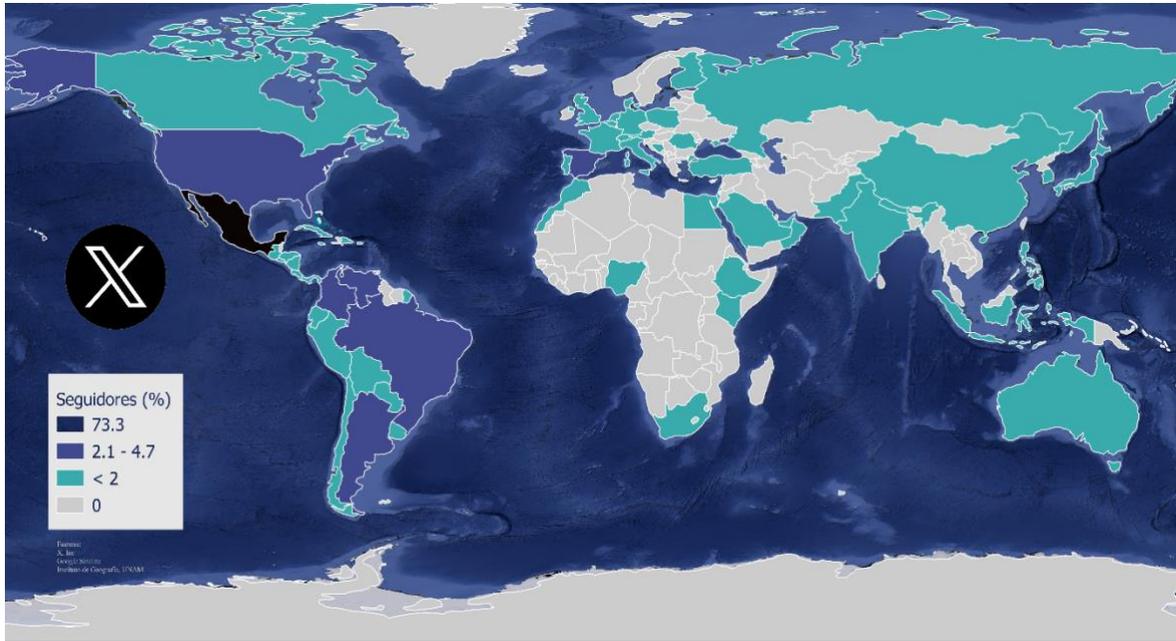


Figura 24. Mapa de los seguidores de la cuenta de Twitter del Instituto de Geografía 2023. Elaborado por el Geog. Miguel Ángel Rebollar Martínez.

La cuenta oficial de Instagram del IGg también muestra evolución en el número de seguidores (Figura 25). Ésta creció de 4,815 seguidores en 2022 a 5,972 en 2023 y de 575 publicaciones acumuladas a 890, respectivamente. Este cambio se traduce en un crecimiento del 24% respecto al año anterior (Cuadro 8). Entre los 45 países de los cuales se recibieron visitas para esta cuenta destacan México, Argentina, Colombia, Brasil, España, Chile y Perú (Figura 26).

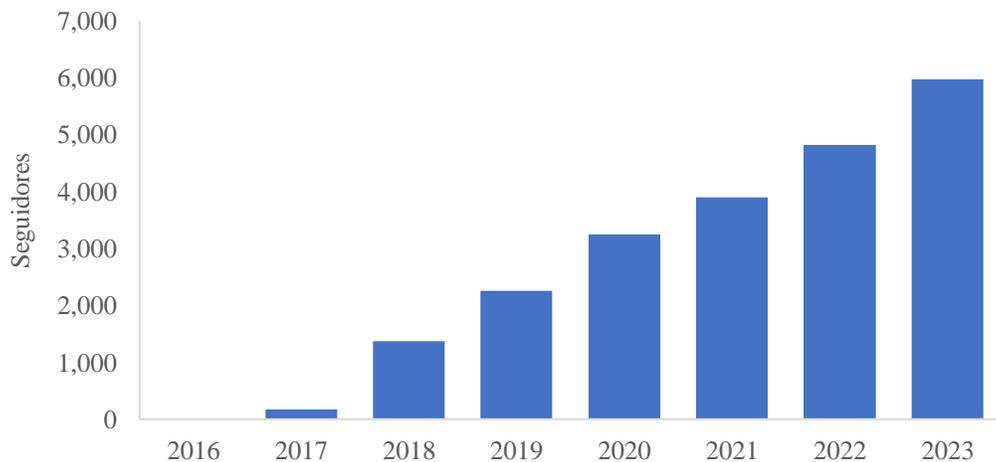


Figura 25. Evolución de los seguidores de la cuenta de Instagram del Instituto de Geografía, 2016-2023.

Cuadro 8. Dinámica de la cuenta de Instagram del Instituto de Geografía, 2016-2023.

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Número de seguidores	Apertura	170	1,369	2,257	3,238	3,892	4,815	5,972
Número de publicaciones	41	25	15	126	147	98	219	219

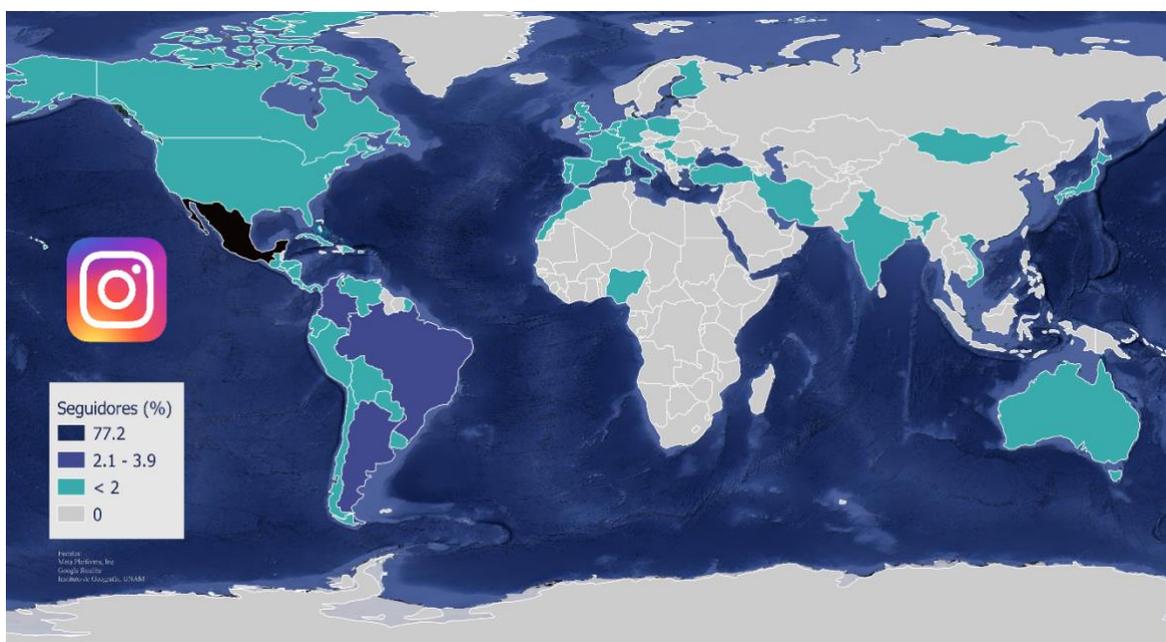


Figura 26. Mapa de los seguidores de la cuenta de Instagram del Instituto de Geografía 2023. Elaborado por el Geog. Miguel Ángel Rebollar Martínez.

El canal oficial de YouTube también presentó un aumento considerable tanto en el número de suscriptores como en el número de videos acumulados y el número de reproducciones (Figura 27). En el caso de los suscriptores el número creció de 4,412 en 2022 a 4,847 en 2023 lo que representa un crecimiento del 10%. Actualmente el canal cuenta con 1,002 videos de carácter público y privado. Por otro lado, el número de reproducciones actuales supera en un 45% a las reproducciones reportadas el año anterior (Cuadro 9).

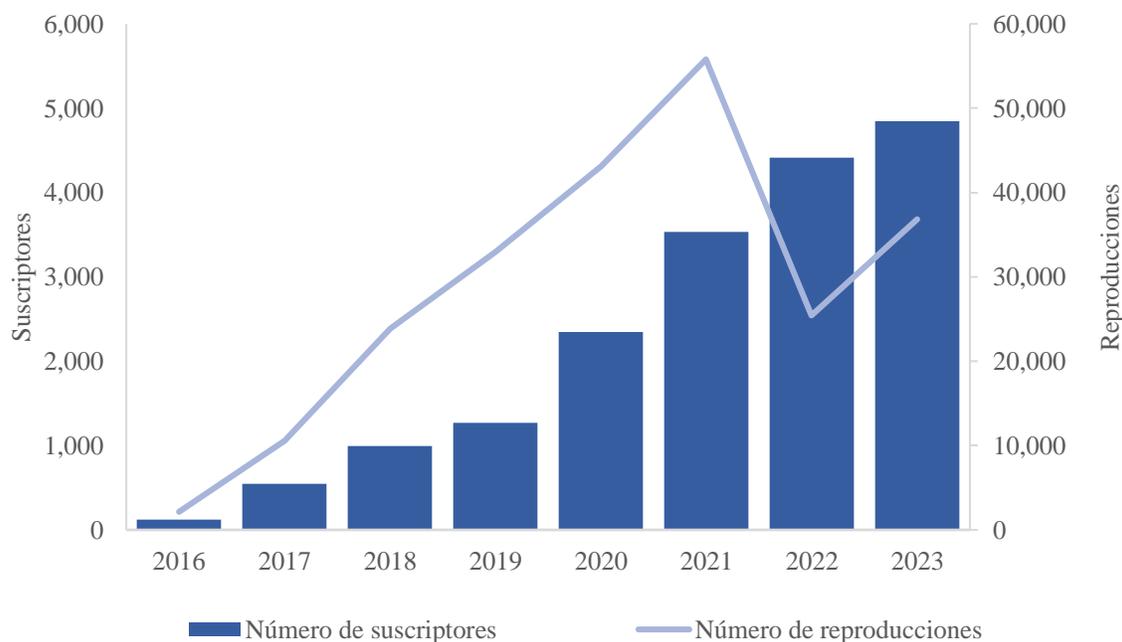


Figura 27. Evolución de los seguidores de la cuenta de YouTube del Instituto de Geografía, 2016-2023.

Cuadro 9. Dinámica de la cuenta de YouTube del Instituto de Geografía, 2016-2023.

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Número de suscriptores	125	549	993	1,270	2,350	3,530	4,412	4,847
Videos publicados (acumulados)	15	62	112	474	542	645	732	1,002
Número de reproducciones	2,14	10,56	23,81	32,99	43,10	55,79	25,44	36,79
	0	6	9	1	3	2	6	1

En 2021 se inauguró la cuenta oficial de la plataforma Tiktok con la intención de llegar a públicos más jóvenes. En el caso de los seguidores el número creció de 478 en 2022 a 877 en 2023 lo que representa un crecimiento del 83%. También existió aumento en el número de reacciones (“Me gusta”) de 659 en 2022 a 2,944 en este año (Figura 28).

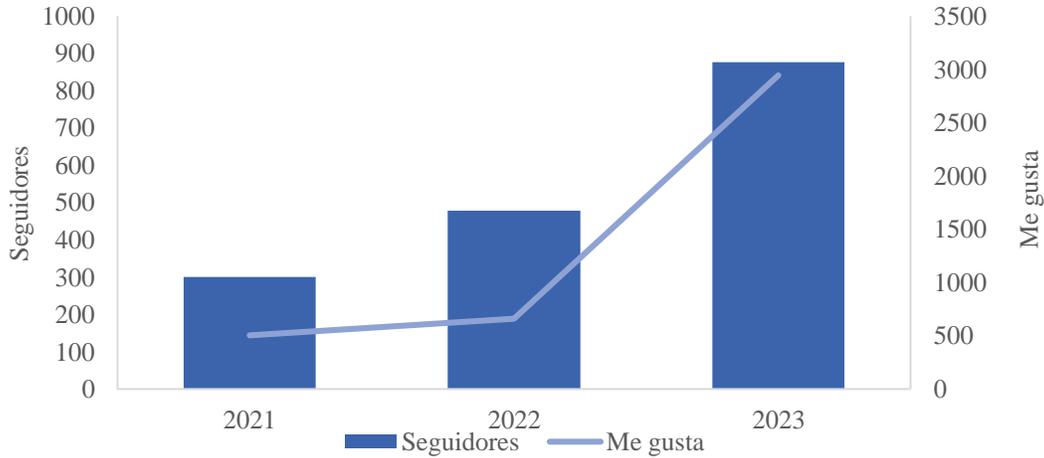


Figura 28. Evolución de los seguidores y reacciones de la cuenta de TikTok del Instituto de Geografía, 2021-2023.

9.2. Sección editorial

La Sección Editorial se encarga de asegurar la calidad de las publicaciones del Instituto y de realizar los distintos procesos editoriales que ocurren entre los autores académicos y el lector. Sus actividades son diversas y están a la vanguardia en términos de las mejores prácticas y estándares de publicación académica. Entre estas están la gestión en línea del sistema de recepción y dictamen de manuscritos; el diseño, formación y producción de libros y de la revista *Investigaciones Geográficas*; los trámites relacionados con registros vinculados a los derechos de autor; la edición digital, el marcaje XML y la puesta en línea de las publicaciones, así como la promoción y divulgación de dichos materiales.

En 2023, se publicaron tres números de la revista *Investigaciones Geográficas*, así como 10 libros y el Informe de Actividades 2022, la mayoría en formatos impreso y digital (Cuadro 10).

Cuadro 10. Producción editorial por tipo de publicación 2023.

Publicaciones seriadas		<i>Investigaciones Geográficas 110</i>
		<i>Investigaciones Geográficas 111</i>
		<i>Investigaciones Geográficas 112</i>
Libros		<i>Vulnerabilidad socioterritorial en las zonas metropolitanas de la Región Centro</i>
	Colección Geografía para el Siglo XXI. Serie Libros de Investigación	<i>La competitividad y sostenibilidad: desafíos y oportunidades para la región Centro Occidente de México</i>
		<i>Nevo ensayo sobre la evolución de la geografía humana</i>

	<i>Iniciativas privadas y bienes públicos de la geografía y la historia natural de México (1830-1950)</i>
Colección Geografía para el Siglo XXI. Serie Textos Universitarios	<i>Espacios de producción de conocimientos geográficos y naturalistas de México, siglos XVIII al XX</i>
	<i>Cartografías radicales: Mapeo participativo en América Latina</i>
Coedición	<i>Periferias urbanas en América Latina. Desafíos teóricos y metodológicos para la acción sociopolítica</i>
Otros títulos	<i>Ciudades mexicanas y condiciones de habitabilidad en tiempos de pandemia</i> <i>Hacer Geografía</i> <i>Proponemos. Geografía local y educación para el ejercicio de la ciudadanía</i> <i>3er Informe de Actividades (2022) del Instituto de Geografía, UNAM</i>

El número anual de títulos se conserva desde los últimos ocho años: 7 en 2016, 8 en 2017, 8 en 2018, 7 en 2019, 9 en 2020, 10 en 2021, 12 en 2022 y 10 en 2023. (Figura 29).

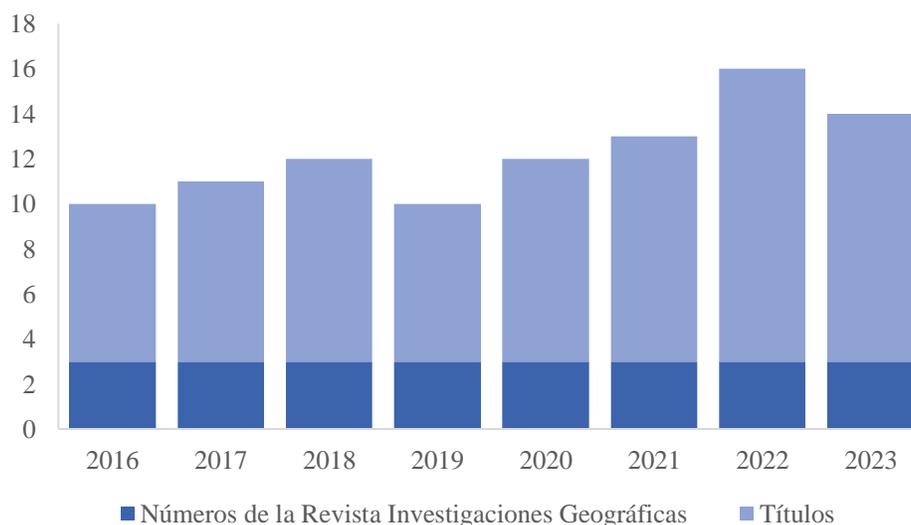


Figura 29. Producción editorial del Instituto de Geografía por tipo de publicación, 2016-2023.

Por otro lado, es importante destacar que desde 2017, con la implementación de la plataforma de gestión de publicaciones (Open Monograph Press) se ha promovido el acceso abierto y la consulta a los materiales publicados y editados por el Instituto.

A más de veinte años de distancia, la revista *Investigaciones Geográficas*, continúa consolidándose en términos del impacto de sus publicaciones según varios indicadores bibliométricos. Actualmente tiene un impacto de 0.183 SJR y ocupa el cuartil 4 (Q4) dentro de las revistas de Ciencias de la tierra y planetarias en el SCImago Journal & Country Rank, lo que la coloca como una revista geográfica importante dentro de la región iberoamericana (Figura 30).



Figura 30. Evolución del índice SJR de la revista *Investigaciones Geográficas*. Los valores más altos del índice SJR indican un mayor prestigio de la revista y de su influencia en el área de investigación.

Se ha conservado la presencia de *Investigaciones Geográficas* en índices y bases de datos internacionales que incluyen: SCOPUS, SciELO Citation Index, SciELO-México, el Índice de Revistas Científicas Mexicanas de Investigación Científica y Tecnológica (CONACYT), Latindex, Science Direct (Elsevier), DOAJ, REDIB, Geographical Abstracts, Current Geographical Publications, GeoDatos, BIOBASE, ASFA, Biblat, Redalyc, Periódica y el Portal de revistas científicas y arbitradas de la UNAM. Si bien la revista ha alcanzado una tendencia creciente en los últimos años, se prevé continúe incrementando y consolidándose, como se muestra en la evolución del número de citas promedio por documento en el SRJ (Figura 31).

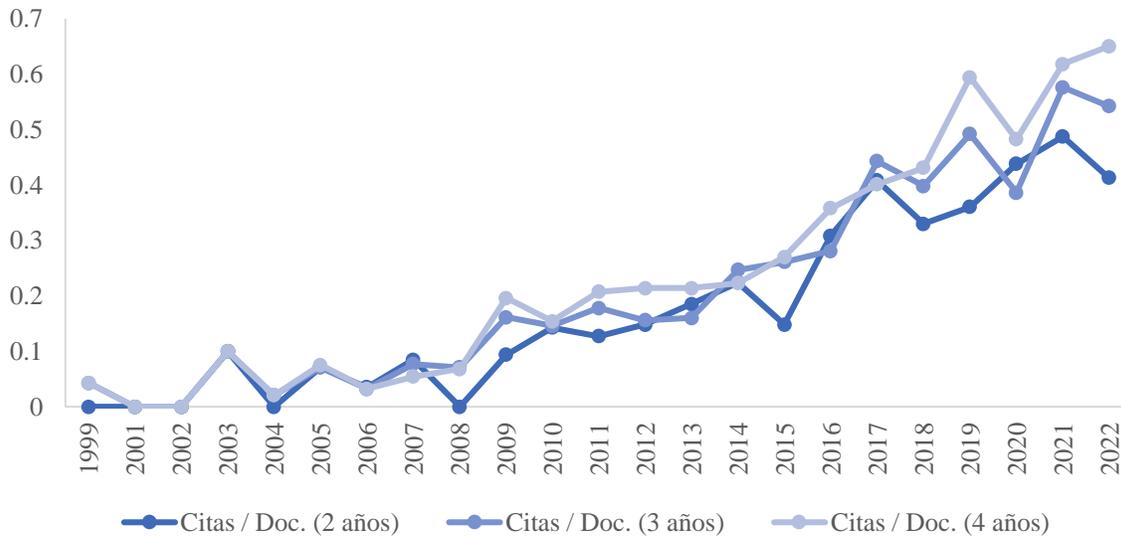


Figura 31. Evolución del número promedio de citas recibidas por documento en la revista *Investigaciones Geográficas*, a dos, tres y cuatro años. El número de citas promedio a dos años, es equivalente al Factor de Impacto de Web of Science de Thomson Reuters.

Durante este año, se revisaron 110 artículos y se gestionó su dictamen y aprobación, en su caso. Se corrigieron y publicaron 26 artículos de investigación y 25 textos relacionados con las secciones reseñas y notas y noticias. También se coordinó la traducción de seis artículos que por su impacto internacional se publican en versión bilingüe (español e inglés).

Se logró la inclusión de todos los números de *Investigaciones Geográficas* en la base Dialnet, un sistema abierto de información de revistas publicadas en castellano (<https://dialnet.unirioja.es/servlet/revista?codigo=27457>). Durante 2023, fue aceptada su inclusión en AURA (AmelICA), LatinRev y LivRe (Brasil). También la Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes aceptó la inclusión de los archivos de *Investigaciones Geográficas*, actualmente en proceso.

Por otro lado, se actualizó el sitio de la revista con la más reciente versión del Open Journal System (OJS) para facilitar el proceso y la gestión editorial de los próximos números.

Otras actividades de la Sección Editorial durante 2022

Entre otras actividades la Sección Editorial coordinó las labores para dar cumplimiento a las disposiciones generales de la UNAM para el registro, almacenamiento y preservación de las publicaciones editadas por el Instituto de Geografía (comprobación de los ISBN solicitados y trámites para comprobar la reserva de derechos al uso exclusivo del título). Se firmó el contrato con la

plataforma LiberExpress y se subieron, en una primera etapa, 10 títulos a para su producción print to order (impresión una vez que se tiene un pedido pagado) de nuestros títulos en España. También se impulsó la firma de cesiones de derechos de todos los títulos editados por nuestro sello a fin de proteger la autoría de sus autores.

Por último y como parte del proceso de actualización, el personal de la Sección Editorial tomó un diplomado en edición de revistas académicas, 17 cursos y participó en 1 coloquio y 11 conferencias y seminarios relacionados con los temas y labores que desempeña.

9.3. Biblioteca y mapoteca

La Biblioteca “Antonio García Cubas” y la Mapoteca “Alejandro de Humboldt” brindan servicios de información especializada en Geografía. En cuanto a otras instituciones similares de Latinoamérica, son las unidades de información y referencia más importantes de la región. El principal objetivo de esta unidad de apoyo es el de proporcionar de información al personal académico del Instituto, así como a otros usuarios interesados en las ciencias geográficas o disciplinas afines.

Desde finales del año 2020 la pandemia de COVID-19 impactó la asistencia de usuarios de forma presencial a las instalaciones de la biblioteca y mapoteca. Estas condiciones propiciaron la implementación de estrategias innovadoras para ofrecer servicios atractivos y útiles para la comunicada: se realizaron visitas guiadas a estudiantes de diferentes instituciones, incluidas la Facultad de Filosofía y Letras y la Escuela de Ciencias de la Tierra; se remataron y obsequiaron de mapas del INEGI; se impulsaron programas de voluntariado para la catalogación y organización de fotografías aéreas de la colección MAOP; se impartieron cursos especializados para el Desarrollo de Habilidades Informativas (DHI) y para lectura e interpretación cartográfica.

Este año, la biblioteca continuó con servicio de consulta de revistas indizadas sobre los temas relevantes de investigación que se tratan en el Instituto. Lo mismo en cuanto al listado de revistas predatoras. Ambos servicios se encuentran disponibles a través del microsítio de la biblioteca.

En cuanto a otros servicios, se realizaron 4 estudios bibliométricos, entre estos destacan el índice H histórico y el historial de citación de las publicaciones indizadas en WoS producidas por académicos del IG y el estudio bibliométrico comparativo entre la producción académica del Instituto de Geografía (considerando los cuartiles de revistas indizadas en la WoS) y la producción académica de destacables escuelas e Instituciones internacionales de Geografía de Hispanoamérica, Europa y Estados Unidos y Canadá.

Por otra parte, se realizaron 10 estudios de análisis y recuperación de citas, en los que se obtuvieron más de 4,065 citas –destacan las efectuadas para los procesos de un emeritazgo, promociones, definitividades y evaluaciones de PRIDE y SNI. en el micrositio de la biblioteca y en las pantallas electrónicas utilizadas para divulgación.

Asimismo, se atendieron 64 consultas especializadas en bases de datos internacionales, incluidas revistas indizadas, así como mapas, atlas o libros. También se resolvieron 1,507 consultas sencillas para resolver necesidades inmediatas del usuario con datos específicos, factuales o de orientación. De igual forma, se dio seguimiento a 64 consultas especializadas de información hemerográfica. Por último, se atendieron 45 consultas electrónicas a través micrositio de la Biblioteca, entre los usuarios solicitantes destacan alumnos de nivel preparatoria y de la licenciatura de Geografía, así como del Centro de Tecnología e Ciencias de la Universidad do Estado do Rio de Janeiro; Madrid y de Tijuana.

Sobre el desarrollo de las colecciones (Cuadro 11), se continuó con la selección y adquisición de los libros de la colección de la Dra. María Teresa Gutiérrez Vázquez y la biblioteca personal de la Dra. Atlántida Coll Hurtado, las cuales fueron donadas en 2017, así como la Biblioteca del Dr. Álvaro Sánchez Crispín donada en 2022 la cuál constituirá el primer Fondo Documental de la Biblioteca. En total, se adquirieron 365 libros por compra, 795 libros por donación y 45 libros electrónicos.

Cuadro 11. Características el acervo de la Biblioteca Antonio García Cubas y la Mapoteca Alejandro de Humboldt, 2023.

Libros	Colecciones		Circulación de la colección			Digitalización
	Títulos	Volúmenes	Lectura en sala	Préstamo a domicilio	Préstamo electrónico	
Colección general de libros	33,653	49,006	952	215	34	
Obras de consulta	3,172	3,479	84	5		
Fondo antiguo	439	440	24	15	26	Digitalización de títulos bibliográficos Fondo antiguo y Anuario de Geografía (FFyL)
Revistas	1,307	52,240	34	15		
Mapas	8,824	16,648	62	12	16	46
Tesis	2,874	3,044	8	3	1	

Folletos	1,050	1,050	-	-	
CDs/DVDs	2,094	2,094	-	-	
Fotografías aéreas	66,557	66,557	2,750	4,000	4,500

Nota: por donación se adquirieron 3,000 fotografías aéreas; 350 mapas; y 17,000 diapositivas

De las colecciones electrónicas, continuó la colaboración con el Instituto de Investigaciones Históricas con el proyecto *Fuentes para la Historia Moderna de los Pueblos Indígenas*, para asegurar el acceso, consulta y descarga de los boletines electrónicos del s. XIX publicados por la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística. Se comenzaron dos nuevas colecciones: la del fondo reservado y el fondo fotográfico digital “Faustino Miranda”. En esta última colección colaboran la con la catalogación de fotografías personal especializado de la Dirección General de Bibliotecas (DGB).

En cuanto a la catalogación y sistematización de las fotografías aéreas (FA) en la Fototeca “Mario Arturo Ortiz Pérez”, se continuó trabajando con la Colección MAOP. Este año se alcanzaron 198 registros bibliográficos en la base de datos IMAGOUNAM los cuáles provienen de 7,865 fotografías catalogadas en la colección. Además, se hicieron las gestiones para la migración al Sistema de Biblioteca Koha y el servidor de la Biblioteca a un servidor virtual en DGTIC.

En el ámbito de vinculación, se llevaron a cabo diversas gestiones para promover y compartir los recursos de la biblioteca del Instituto. Se organizaron visitas con el propósito de mostrar las instalaciones y se gestionaron donaciones de mapas valiosos pertenecientes a Mario Arturo Ortiz Pérez, así como mapas del Archivo Nacional de la Fototeca Nacional (ANM). Estas donaciones se destinaron como apoyo a la docencia y el aprendizaje cartográfico en instituciones educativas, específicamente en Secundarias Generales y Preparatorias de Veracruz (sectores 06, 03 y 02), responsables de la formación de docentes para 134 escuelas. Además, se extendió el alcance de estas donaciones a profesores de Geografía en escuelas de Puebla, Estado de México y Morelia. Además, se donó material a estudiantes de diversas facultades, como la Facultad de Filosofía y Letras, la Facultad de Ingeniería, la Facultad de Arquitectura, la Facultad de Ciencias, la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales y la Facultad de Veterinaria y Zootecnia. En total, se completó la donación de alrededor de 2,800 mapas, contribuyendo así al enriquecimiento del material educativo disponible.

En cuanto a esfuerzos de divulgación y con el fin de dar a conocer las colecciones bibliohemerográficas y cartográficas de la biblioteca, se organizó la sexta Feria del Libro Híbrido del IGg. En dicho evento participaron 9 proveedores. La feria tuvo una asistencia de 4,200 usuarios

considerando las visitas presenciales y las visitas digitales al portal de internet. Este tipo de eventos contribuye al desarrollo y la actualización de las colecciones bibliográficas acorde con las líneas de investigación del Instituto.

En el ámbito de divulgación y participación estudiantil, se llevaron a cabo 15 pláticas dirigidas a un total de 45 estudiantes. Adicionalmente, se organizaron 12 visitas guiadas para 160 estudiantes de la carrera de Geografía. Durante los talleres del Festival Geópolis 5.0, se logró atender a aproximadamente 2,500 visitantes, proporcionándoles una experiencia enriquecedora y participativa. Estas actividades contribuyeron significativamente a la difusión del conocimiento geográfico y al fortalecimiento del interés estudiantil en la disciplina.

9.4. Unidad de Tecnologías de la Información

La Unidad de Tecnologías de la Información (UTI) desempeña un papel fundamental en la gestión y administración de los recursos informáticos y servicios de Tecnologías de la Información (TI) dentro del Instituto. Su misión principal consiste en proporcionar apoyo técnico integral al personal académico y administrativo, facilitando así la ejecución eficiente de sus actividades. Entre sus responsabilidades se destaca la atención y mantenimiento de la infraestructura de red, la gestión de la red de datos y la administración de servidores. Además, la unidad se encarga de supervisar los sistemas de información académico-administrativos, garantizando su operatividad y eficacia.

La UTI no solo se limita a aspectos de hardware y redes, sino que también brinda soporte técnico especializado y gestiona servicios de streaming para cubrir las necesidades tecnológicas de la comunidad académica y administrativa. En síntesis, la Unidad asume un rol clave en la facilitación de recursos tecnológicos y en el respaldo técnico necesario para el desarrollo exitoso de las funciones del personal del Instituto.

En 2023 la UTI proporcionó un total de 2,034 servicios (Cuadro 12), esta es la cifra más alta en su historia. Durante el año se realizaron implementaciones que mejoraron la eficiencia de ciertos servicios como la incursión de la firma electrónica para la firma de informes y planes de trabajo del personal académico en el Sistema Curricular Académico del Instituto (SCAIGg), el pago con tarjeta de crédito vía web para eventos académicos, la migración de un nuevo sistema para los servicios de la biblioteca, la planeación de la migración de telefonía analógica y tecnología IP, entre algunos otros. En este mismo sentido, fue crucial el apoyo proporcionado para realizar transmisiones de streaming de los eventos organizados por la comunidad académica y así aumentar su impacto y alcanzar a distintos públicos (Figura 32).

Cuadro 12. Servicios proporcionados por la Unidad de Tecnologías de la Información (UTI) del Instituto de Geografía, 2016-2023.

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Número de servicios	665	908	1,109	1,100	1,428	1,726	1,993	2,034

Durante el periodo la unidad desempeñó una gran variedad de servicios, entre estos brindó soporte en la instalación y configuración de hardware y software (1,136 servicios); facilitó el acceso a internet, intranet y a la nube institucional (93 servicios); proporcionó atención en implementaciones, diseños, rediseños y actualizaciones de sistemas y sitios webs, dio altas y bajas de registros en bases de datos (689 servicios), realizó la migración del servicio de correo institucional con dominio @igg.unam.mx a la plataforma de Microsoft del centro de datos de la UNAM y gestionó nuevas cuentas (117 cuentas de correo). De igual forma, proporcionó el servicio de streaming a 116 eventos académicos virtuales (híbridos y en línea) y los transmitió por los canales oficiales en las plataformas de Facebook, YouTube y el canal institucional.

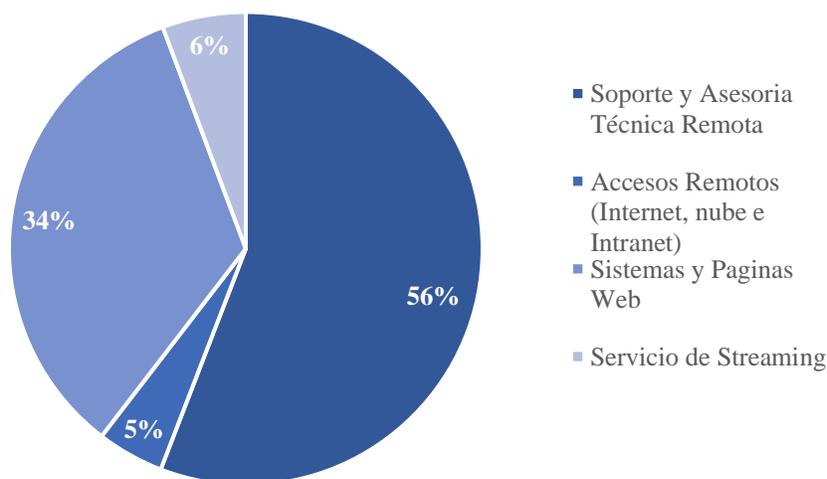


Figura 32. Distribución de los servicios otorgados por la Unidad de Tecnologías de Información del Instituto de Geografía, por área de atención, 2023.

9.5. Sección administrativa

9.5.1. Presupuesto institucional

El presupuesto del IGg en 2023 ascendió a un poco más de 258 millones de pesos de los cuales el 64.4% correspondió a presupuesto institucional (incluidos los apoyos institucionales generados), mientras que el 35.6% restante se trató de presupuesto generado por el instituto bajo diferentes

canales, ingresos por apoyos institucionales gestionados (21.4%), proyectos de ingresos extraordinarios (12.2%), proyectos CONACyT (0.1%), y proyectos PAPIIT/PAPIME (2.0%) (Cuadro 13).

Cuadro 13. Presupuesto del Instituto de Geografía, 2023.

	2023
Presupuesto institucional (operativo)	\$ 166,720,430.08
PAPIIT y PAPIME	\$ 5,084,801.00
CONACyT	\$ 147,000.00
Ingresos extraordinarios	\$ 31,625,826.72
Copias y venta de libros	\$ -
Apoyos institucionales gestionados	\$ 55,397,728.13
Total	\$ 258,975,785.93

Este año el IGg recibió más de 165 millones de pesos de presupuesto institucional. Por cuestiones administrativas durante este periodo ingresaron a las cuentas del Instituto un poco más de 92.2 mdp (Figura 33), sin embargo, esta cantidad incluye una parte de los ingresos firmados durante el año anterior. En realidad, durante 2023, se aprobaron convenios que representaron ingresos por casi 19 mdp. También, es importante resaltar que el 36% del presupuesto fue autogenerado por el propio Instituto (Figura 34). Destacan los apoyos institucionales otorgados por el Patronato Universitario, la Secretaría Administrativa, la Coordinación de la Investigación Científica y la Secretaría General, todas de la UNAM.

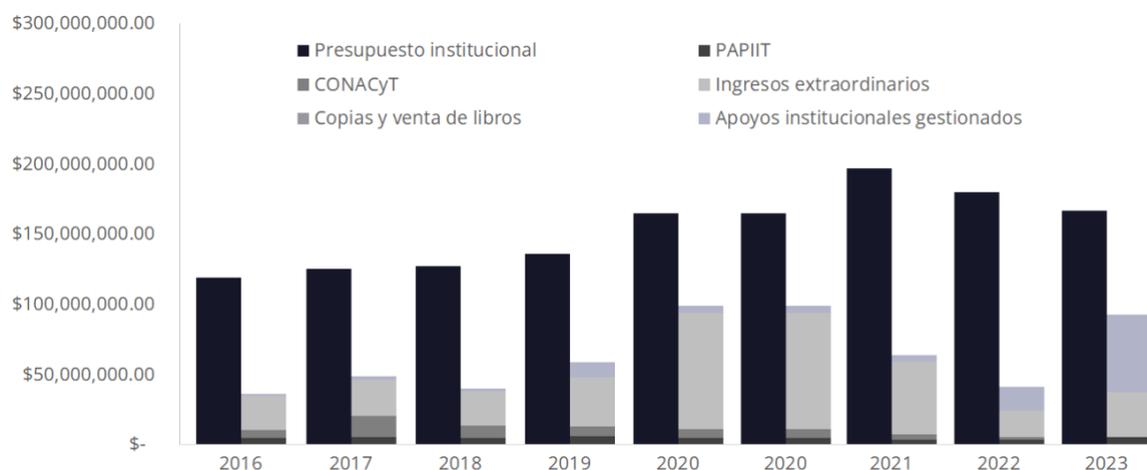


Figura 33. Presupuesto del Instituto de Geografía, 2016-2023.

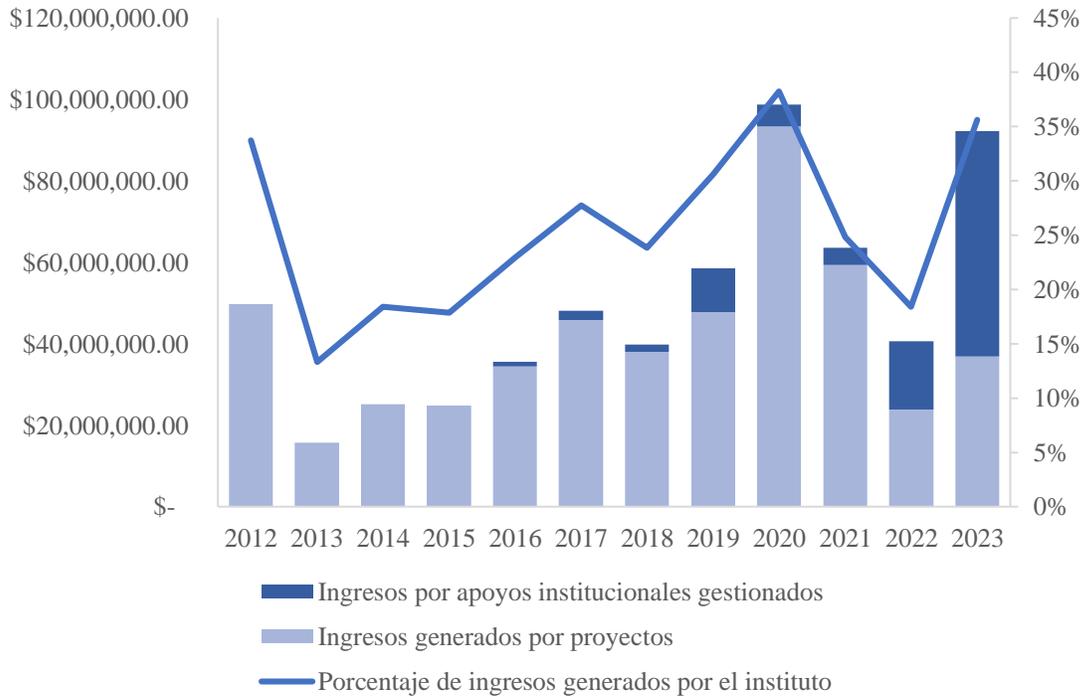


Figura 34. Evolución temporal de ingresos generados por proyectos y del porcentaje de ingresos autogenerados por el Instituto de Geografía, 2012-2023. En el caso de Apoyos institucionales generados, sólo se consideraron datos a partir del 2016 y se realizaron corrección a datos reportados en informes previos.

9.5.2. Inversiones e infraestructura

Durante el periodo se realizaron diversas acciones para mejorar la infraestructura y el mantenimiento de las instalaciones del Instituto, en sus dos edificios. Estos trabajos incluyeron el mantenimiento preventivo a los sistemas de aire acondicionado, la señalización de cajones y circulación vehicular en el estacionamiento, así como el marcaje de puntos de reunión en caso de emergencias y delimitación de lugares para discapacitados. Además, se amplió y dignificó la sala de cómputo del Departamento de Geografía Económica y se fabricaron y colocaron, en la planta baja del edificio principal, lockers de madera como espacio de almacenamiento para personal para trabajadores del Instituto.

Además de eso, como parte de las actividades de celebración del 80 aniversario, se intervino el muro de la fuente ubicada a la entrada del edificio principal, para colocar un mapa de la República Mexicana a partir del ensamblado de recuadros de talavera sobre un muro llorón de cantera rosa.

Por otro lado, con el fin de generar espacios seguros en términos de igualdad y materia de género, el Instituto reacondicionó y diseñó nuevos sanitarios sin distinción de género en la planta baja

del edificio principal. Además, se instaló una sala de lactancia y cambiador de pañales para uso de la comunidad Universitaria.

En términos de adquisición de equipo mayor, el Instituto adquirió un sensor LIDAR aerotransportado de alta capacidad marca RIEGL modelo VQ-4560 II- S, para ampliar las capacidades de percepción remota del nuevo laboratorio aéreo de la UNAM. Este equipo valuado en 30 millones de pesos facilitará levantamientos aéreos detallados y precisos del terreno, mejorando significativamente las capacidades de monitoreo. Así mismo, es importante destacar la compra de un sensor infrarrojo para mejorar la detección de incendios y con ello la precisión de los algoritmos desarrollados por el LANOT, también se adquirió equipo de cómputo con capacidad para análisis y procesamiento de imágenes satelitales y algoritmos que utilizan grandes volúmenes de datos. Por último y no menos importante se adquirió un servidor HP Proliant Server para apoyar los servicios de información ofrecidos por el GITS. La capacidad de este servidor permitirá aumentar el almacenamiento de datos, y mejorar la experiencia en la consulta y el intercambio de información para los usuarios que utilizan los productos creados por el Instituto.