

—CIGA—

Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental

Dr. José Antonio Vieyra Medrano

Director ~ desde septiembre de 2015

Estructura académica Áreas de investigación: Ambientes rurales | Ambientes urbanos y periurbanos | Historia ambiental, poder y territorio | Ciencia, sociedad e innovación

Laboratorios: Análisis espacial (LAE) | Análisis de suelos y agua (LASA) | Universitario de geofísica ambiental (LUGA) | Interinstitucional de peligros y riesgos (LIAR) | Universitario de drones (LUD)

Áreas de apoyo académico: Centro de Documentación | Unidad de Cómputo | Unidad de Comunicación de la Ciencia.

Campus Morelia, Michoacán

Cronología institucional Unidad Académica Morelia del Instituto de Geografía, 2003

Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, 2007

Sitio web www.ciga.unam.mx

Área Ciencias de la Tierra e Ingenierías

La misión del Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental (CIGA) es contribuir a la planificación territorial para el manejo sustentable de los recursos naturales, mediante un programa integrado de investigación, docencia, vinculación y divulgación del conocimiento, con énfasis en la dimensión geográfica de la cuestión ambiental. En el CIGA, el paisaje y el territorio son unidades básicas de estudio, se tratan de objetos de investigación cuya concepción implica la integración de distintas disciplinas que fortalecen la capacidad de análisis, considerando las expresiones de problemáticas ambientales en diferentes escalas espaciales y niveles de organización institucional. La integración entre las disciplinas se realiza a través de distintos enfoques, ya sean multidisciplinario, interdisciplinario o transdisciplinario. Asimismo, teniendo en cuenta que los fenómenos ambientales ocurren en territorios concretos, esta perspectiva genera resultados claves que impactan en la sociedad y en zonas específicas.

Bajo esta perspectiva, el CIGA no sólo trabaja con temas de vanguardia en Geografía Ambiental, sino que además colabora en la atención integral de temas relacionados con los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS), como: vida de ecosistemas terrestres, ciudades y comunidades sostenibles, salud y bienestar o agua limpia y saneamiento, entre otros. Además, se atienden problemas nacionales como mitigación y adaptación al cambio climático, gestión integral del agua y seguridad hídrica, ciudad y desarrollo urbano, prevención de riesgos naturales, aprovechamiento y protección de ecosistemas, alimentos y su producción, entre otros.

PERSONAL ACADÉMICO

Al concluir el año 2022, la plantilla del Centro estaba integrada por 35 académicos —23 investigadores y 12 técnicos—, de los cuales 45.7% son mujeres. Todos sus integrantes son beneficiarios del Programa de Primas al Desempeño del Personal Académico (PRIDE); uno con nivel “B”, 14 con nivel “C”, 14 con nivel “D” y dos con PRIDE permanente; adicionalmente, cuatro cuentan con estímulo por equivalencia al ser de reciente ingreso. La totalidad de las y los investigadores, así como un técnico académico (8.3%) son miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SNI); de los primeros, 10 son nivel I, nueve son nivel II, tres son nivel III y uno es emérito; el técnico es nivel I. En síntesis, durante este año se realizaron: una nueva contratación, cuatro promociones, seis renovaciones, dos concursos de oposición abiertos y una renovación bajo condiciones similares como investigador Titular “A”. Con relación a las modalidades de contratación, la planta académica está conformada por 26 académicos definitivos —73.9% de investigadores y 75% de técnicos—; tres con contratos interinos (9%) y seis por obra determinada (17%).

Al cierre del 2022, el CIGA contaba con una investigadora asignada a través del programa de Investigadoras e Investigadores por México del Conacyt, cuyo periodo dio inicio en el primer semestre y actualmente se encuentra en proceso de firma de convenio con la UNAM. La investigadora adicional de Cátedras Conacyt que participaba en la institución, fue contratada por obra determinada en el mismo CIGA. Se tuvo además el apoyo de 15 investigadores posdoctorales, 12 con beca de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA) y tres con beca del Conacyt (del programa posdoctoral).

GÉNERO

Como parte del trabajo de la Comisión Interna para la Igualdad de Género se empezaron a consolidar las actividades realizadas: durante el periodo se logró la acreditación de dos Personas Orientadoras Comunitarias (POC), se realizaron tres conferencias, dos seminarios, dos conversatorios, una jornada con tres conferencias, todas éstas, en el marco de las diferentes efemérides como: Día Internacional de la Mujer y la Niña, el Día Internacional de la Eliminación de la Violencia contra la Mujer, entre otras. También se continuó con el análisis de las diferentes problemáticas de género en la dependencia y se elaboraron infografías con el tema de violencia de género e información de las POCs.

A fin de lograr la integración de los sectores académicos y administrativos, se realizaron reuniones para presentar información generada desde la Comisión.

PREMIOS Y DISTINCIONES

Durante el periodo, el Instituto de Ciencia, Tecnología e Innovación del estado de Michoacán otorgó premios y reconocimientos a cuatro integrantes del personal académico, Isabel Ramírez recibió el Premio Estatal de Ciencia, que por primera vez se entregó en la categoría de Investigadora Estatal, y Gerardo Bocco, José Alberto Solís y Antonio Vieyra recibieron distinciones como Investigadores Estatales Honoríficos. Luis Miguel Morales y Antonio Vieyra recibieron un reconocimiento por las actividades realizadas dentro del tema de la regulación de la franja aguacatera en el estado de Michoacán y Jean Francois Mas recibió un premio por su destacada trayectoria dentro de la Sociedad Latinoamericana de Percepción Remota y Sistemas de Información Espacial.

La alumna Sara Torres recibió el Premio al Servicio Social Doctor Gustavo Baz Prada 2022, otorgado por la Dirección General de Orientación y Atención Educativa de la UNAM, por su participación en el proyecto "Estrategias de fortalecimiento para las ciencias sociales: Énfasis en la enseñanza-aprendizaje a través de la tecnología de drones y modelos tridimensionales de realidad aumentada".

INVESTIGACIÓN Y SUS RESULTADOS

En 2022, las y los académicos del CIGA fueron responsables de 33 proyectos, de los cuales 12 fueron financiados por la DGAPA: 11 a través del Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT) y uno mediante el Programa de Apoyo a Proyectos para Innovar y Mejorar la Educación (PAPIME). Asimismo, se dirigió un proyecto con financiamiento externo del Conacyt, el cual concluyó este año y contribuyó en la generación de información en el nivel nacional sobre la degradación de selvas y bosques.

Además, los académicos coordinaron cinco proyectos con financiamiento externo (ingresos extraordinarios) con la Conabio, UC-Mexus, la organización Alternare y el gobierno del Estado de Michoacán, con quien se trabaja de forma muy estrecha a través de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Movilidad, dependencia con la que se realiza el proyecto de Ordenamiento Territorial de la Zona Metropolitana de Morelia y las gestiones para trabajar en otros temas de ordenamiento del territorio estatal. Como parte de la participación con otras instituciones, se logró la colaboración en 15 proyectos externos tanto nacionales como internacionales.

El monto global de los proyectos ejercidos en el CIGA durante 2022 fue de alrededor de 5.5 millones de pesos, de los cuales, \$2 066 518 pesos fueron financiados por PAPIIT y PAPIME; \$84 876 pesos por Conacyt y \$3 366 575 pesos por ingresos extraordinarios.

Los resultados científicos de la entidad, traducidos en publicaciones durante 2022, se desglosan en 71 artículos arbitrados, de éstos, 68 son indizados —49

en Web of Science, 15 en Scopus, cuatro en Latindex— y tres artículos arbitrados no indizados; del total, tres artículos fueron publicados por las y los técnicos, 11 por las y los investigadores posdoctorales de DGAPA (en solitario) y uno por una investigadora invitada; los cuales no se consideraron en el cálculo del promedio de artículos indizados por las y los investigadores, mismo que correspondió a 2.96 artículos por persona investigadora. Además, se publicaron seis libros, 28 capítulos, seis reportes técnicos, ocho artículos en memorias, cuatro mapas y dos artículos de divulgación. Se generaron 125 publicaciones en total, lo que da un promedio de 3.67 por persona académica, considerando a las y los investigadores (23), posdoctorales (10, se excluyó a dos de reciente ingreso) y una investigadora invitada (de Conacyt en proceso de gestión). Durante 2022, las y los académicos tuvieron un total de 2423 citas tipo “A” y “B” en 808 artículos en Web of Science y Scopus. En la producción con el alumnado, se realizaron un total de 19 artículos y con investigadores posdoctorales la participación en la publicación alcanzó 13 artículos. Estos datos dan cuenta que el CIGA hace bien su trabajo de educar a los nuevos investigadores en la capacidad de producir artículos indizados.

El Sistema de Información Geográfica que reporta las estadísticas y distribución en el territorio por la enfermedad COVID-19 en México, creado en marzo de 2020, continúa funcionando.

También sigue operando el Sistema Estadístico y Geográfico para la Evaluación del Potencial Energético de los Recursos Biomásicos en los países del Sistema de la Integración Centroamericana (SICA), que se creó con la colaboración de diferentes instituciones internacionales y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), proporcionando información de recursos biomásicos sólidos de los países que integran la organización.

VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD, COOPERACIÓN, COLABORACIÓN Y SERVICIOS

En el trabajo con la sociedad se incluyeron actividades de consultas ciudadanas y con funcionarios para la elaboración del Ordenamiento Territorial de la Zona Metropolitana de Morelia, que incluyó a cuatro municipios; se continuó con el monitoreo comunitario del agua en la Zona de la Reserva de la Biosfera de la Mariposa Monarca y se siguieron realizando actividades de colaboración en la zona de la tierra caliente del estado de Michoacán, especialmente con productores de jamaica.

Por cuarto año consecutivo la colaboración con la Conabio en el tema de agrobiodiversidad y la conservación del maíz criollo dio resultados, éstos en el marco de un proyecto con las mujeres productoras y emprendedoras de la zona purépecha que elaboran productos que comercializan en otras zonas del estado de Michoacán.

A través del trabajo colaborativo con pares, las y los académicos participan en 28 redes nacionales e internacionales. Durante 2022 se incluyeron dos nuevas, una relacionada con el uso comunitario de drones a nivel latinoamericano y otra con la conectividad del paisaje a nivel nacional.

Durante el periodo se firmaron siete convenios, dos de ellos se celebraron con instituciones internacionales de educación superior, tres gubernamentales del estado de Michoacán (uno de ellos con Morelia) y uno con el gobierno federal. Además, se renovó la colaboración con los institutos de Geografía, de Geofísica, de Geología y con el Centro de Geociencias para la edición de la revista *Terra Digitalis*.

SERVICIOS

El CIGA ofrece una serie de servicios técnicos y de asesoría a los gobiernos locales, estatales o federal que lo requieren, contribuyendo así a la planificación territorial y a la propuesta del diseño de políticas y proyectos públicos en los ámbitos de su competencia.

ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN EVENTOS ACADÉMICOS

Durante el año comenzaron a realizarse algunos eventos académicos de forma presencial; en total se organizaron 20, de los cuales 12 fueron nacionales y ocho internacionales, mismos que lograron una participación de 543 ponentes y al tener la ventaja de la modalidad híbrida, se logró un alcance tanto presencial como virtual de 2825 personas. Se destacan el 5º Simposio por el Día del Suelo, la Décima Reunión Nacional de la Red de Desastres Asociados a Fenómenos Hidrometeorológicos y el Primer Simposio Nacional sobre estudios en Conectividad del Paisaje.

En el rubro internacional se organizaron algunos eventos, como el III Taller Internacional de Creación Cartográfica: Retratos y relatos hacia territorios de justicia y el IV Congreso Latinoamericano sobre Conflictos Ambientales, ambos en Colombia. Además, las y los académicos del CIGA presentaron en total 90 ponencias, 51 en el ámbito internacional y 39 en el ámbito nacional —57 de ellas por invitación—, de las cuales 48 eventos se realizaron en México y 42 en el extranjero.

INTERCAMBIO ACADÉMICO

Durante el periodo se reestablecieron las actividades de intercambio, se realizaron nueve salidas internacionales a países como Francia, Argentina, España, Alemania, Canadá, Jordania y Colombia, donde se colaboró con instituciones entre las que se encuentran, la Universidad Simon Fraser, el German Rainforest Foundation, la Universidad Jean Jaurès y la Universidad Nacional de Río Negro.

Asimismo, se recibió la visita de ocho profesores invitados, con quienes se realizaron diferentes actividades académicas, y que provinieron de instituciones como la Universidad de Ciencias Aplicadas de Berlín, Alemania; el Colegio Mayor de Antioquía, Colombia, y la Universidad de Valladolid, España.

Se contó con la visita de tres grupos de académicos de Cuba a quienes se les impartieron tres cursos de capacitación en los temas de servicios ecosistémicos, análisis espacial y producción cartográfica.

DOCENCIA

Dentro del Posgrado en Geografía, el Centro es sede del campo de conocimiento en Manejo Integrado del Paisaje a nivel maestría, en el cual se impartieron 28 cursos regulares. Adicionalmente, se impartieron cuatro materias en el Posgrado en Ciencias de la Sostenibilidad, una en el Posgrado en Ciencias de la Tierra de la UNAM y una en el Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño, lo que da un total de 34 cursos en este nivel.

En relación con los cursos únicos, este año se impartieron 19, tres de ellos con temas relacionados con el Posgrado en Geografía, y nueve bajo la modalidad de educación continua con temas de generación de mapas para identificar injusticias, método etnográfico, transformación de la interfase rural-urbana, entre otros.

En el periodo se impartieron 27 cursos de licenciatura en las carreras de Geohistoria, Ciencias Ambientales, Geociencias, Ecología y Ciencias Agroforestales, las cuales se imparten en la Escuela Nacional de Estudios Superiores (ENES) Unidad Morelia y uno en la ENES Unidad Mérida. Adicionalmente, se colaboró con el Instituto Tecnológico de Morelia donde se impartieron dos cursos.

El personal académico participó en la titulación de seis alumnos de licenciatura —cinco de ellos de la ENES Morelia y uno del Instituto Tecnológico de Morelia—, siete de maestría —cinco del Posgrado en Geografía, uno de la Universidad Autónoma Chapingo y uno de la Universidad de Guadalajara— y siete de doctorado —cinco del Posgrado en Geografía, uno del Posgrado en Ciencias de la Sostenibilidad y uno de la Universidad Autónoma Chapingo—. Al final de 2022 están registrados 147 alumnos, 42 de licenciatura —12 de ellos en servicio social o prácticas profesionales—, 40 de maestría y 65 de doctorado, de los cuales 51 cuentan con beca —21 de proyectos de la entidad, 29 de Conacyt y uno de otros proyectos—.

DIVULGACIÓN CIENTÍFICA

Durante el periodo se publicaron dos artículos, dos libros y un tríptico de divulgación. También se participó en la organización de ocho eventos de divulgación, tres de ellos fueron liderados por la Unidad de Comunicación, uno de ellos fue la exposición *Kósmos espacios anímicos* que incluyó un taller donde se presentó información relacionada con las actividades del CIGA y fue dirigido a estudiantes.

Asimismo, se participó en cuatro eventos organizados por otras dependencias del campus Morelia; un investigador participó en la organización de un evento internacional que trató el tema de oportunidades para la gestión y defensa comunitaria de los bosques con la ayuda del uso de drones. En total, 2128 personas asistieron o vieron los eventos mediante las redes sociales. Por su parte, las y los académicos participaron en 37 eventos de divulgación.

Se transmitieron 151 productos mediante internet, de ellos, 65 fueron producidos por la Unidad de Comunicación de la Ciencia en modalidad de eventos o *spots* promocionales y 65 contaron como transmisiones en vivo de los even-

tos organizados en el CIGA, además se consideran 17 entrevistas, tres comunicados de prensa y un blog con 22 entradas. También se transmitieron tres entrevistas por radio y dos por televisión. Se consiguieron 20 100 reproducciones de video en la cuenta de Facebook, en tanto que para el canal de YouTube del CIGA se contabilizaron 20 758 reproducciones. En total se logró un alcance de 573 778 personas en Facebook con 5900 seguidores. En YouTube se cuenta con 957 suscriptores.

DESCENTRALIZACIÓN INSTITUCIONAL

Se avanzó con los procesos para fortalecer la descentralización administrativa, tanto en el CIGA como en el campus Morelia. Se continuó con la colaboración con otros centros, institutos, unidades foráneas y la ENES Morelia, con la intención de mejorar la infraestructura y los servicios del campus.

INFRAESTRUCTURA

Durante el periodo, se recibió la donación de 13 equipos de cómputo que apoyan las actividades de docencia en el posgrado. También se compró un magnetómetro y diferentes equipos de escritorio y portátiles para apoyo en la investigación académica. Dio inicio la obra el Laboratorio Universitario de drones y el Laboratorio de análisis de información geográfica, con apoyo de la Secretaría Administrativa, la Coordinación de la Investigación Científica y recursos extraordinarios del CIGA.

SEGURIDAD

La seguridad y vigilancia de la infraestructura y el personal del Centro es proporcionada por la Coordinación de Servicios Administrativos del campus Morelia, en la dependencia se cuenta con la Comisión de Seguridad Local como instruye la normatividad y que operó normalmente durante 2022.

COMITÉS DE ÉTICA

El 5 de abril del 2022 se constituyó el Comité de Ética de Investigación y Docencia del Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, integrado con paridad de género y una variedad de miembros del CIGA.

