

—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 es la unidad básica de estudio, se trata de un objeto de investigación cuya concepción implica la integración de distintas disciplinas que fortalecen la capacidad de análisis, integración que 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 del territorio.

Bajo esta perspectiva, el CIGA no solo 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 2021, la plantilla del Centro estaba integrada por 34 académicos —22 investigadores y 12 técnicos—, de los cuales 44 por ciento 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”, 13 con nivel “D” y seis cuentan con Estímulo por Equivalencia al ser de reciente ingreso. Todos los investigadores y un técnico académico (8.3 por ciento) son miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SNI); de los primeros, 12 son nivel I, siete son nivel II, dos son nivel III y uno es emérito; el técnico es nivel I. En síntesis, durante este año se realizaron: una promoción, seis renovaciones, un concurso de oposición abierto, una definitividad 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 (77.3 por ciento), dos con contratos interinos (seis por ciento) y seis por obra determinada (18 por ciento).

Al cierre del 2021, el CIGA contaba con una investigadora asignada a través del programa de Cátedras Conacyt; se tuvo además el apoyo de 20 investigadores posdoctorales, 13 con beca de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA), cinco con beca del Conacyt —tanto de proyectos como del programa posdoctoral— y dos en colaboración de otros proyectos.

GÉNERO

Como parte del trabajo de la Comisión Interna para la Igualdad de Género, se avanzó en la integración de diferentes herramientas para la elaboración de un diagnóstico institucional y un mapeo participativo; también se gestionó la realización de siete conferencias, se promovieron tres cursos de capacitación y se logró la acreditación de una académica como persona orientadora comunitaria. Además, se creó una comisión de académicas galardonadas con el reconocimiento Sor Juana Inés de la Cruz, misma que tuvo la tarea seleccionar a la académica merecedora del reconocimiento para el 2022.

PREMIOS Y DISTINCIONES

El doctor Gerardo Bocco Verdinelli fue reconocido como investigador Emérito por parte del Sistema Nacional de Investigadores (SNI); el reconocimiento Sor Juana Inés de la Cruz que otorga la UNAM lo obtuvo en esta ocasión la maestra Gabriela Cuevas García, y la maestra Alejandra Larrazábal recibió dos reconocimientos por realizar labores sociales para la comunidad durante la primera fase de la pandemia por COVID-19.

Además, la labor del CIGA y la coordinación del programa Treetlón por parte de la maestra Larrazábal fueron reconocidos con el distintivo Ciudad Árbol del Mundo, otorgado a la ciudad de Morelia por la Fundación Arbor Day y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). La alumna Norma Rodríguez recibió el Premio por la mejor tesis de doctorado en el área de geografía social 2019-2020, que fue otorgado por la Academia de Geografía de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística en el año 2021.

INVESTIGACIÓN Y SUS RESULTADOS

En 2021 los académicos del CIGA fueron responsables de 43 proyectos, de los cuales 17 fueron financiados por la DGAPA: 14 a través del Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT) y tres mediante el Programa de Apoyo a Proyectos para Innovar y Mejorar la Educación (PAPIME). Asimismo, se dirigieron cuatro proyectos con financiamiento externo del Conacyt: dos en el marco de la convocatoria de Ciencia Básica, uno de la convocatoria de Problemas Nacionales que concluyó este año con un seminario a nivel internacional, y uno más del Fondo Sectorial constituido por la Secretaría de Energía que, después de varios años de colaboración con el Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad (IIES) de la UNAM, concluyó durante el periodo.

Además, los académicos coordinaron ocho proyectos con financiamiento mixto —ingresos extraordinarios— con la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio), UC-Mexus, la organización Alternare y uno con el Instituto del Ambiente de Estocolmo, sede Estados Unidos; se concluyó un proyecto solicitado por el gobierno del estado de Oaxaca, mediante el cual se realizó el ordenamiento territorial de la zona metropolitana de su capital. También se participó en 16 proyectos externos que fueron coordinados por otras instituciones.

El monto global de los proyectos ejercidos en el CIGA durante el año fue de alrededor de 8.8 millones de pesos, de los cuales, \$2'384,568 pesos fueron financiados por PAPIIT y PAPIME; \$3'317,414 pesos por Conacyt, y \$3'103,691 pesos por ingresos extraordinarios.

Los resultados científicos de la entidad, traducidos en publicaciones durante 2021, se desglosan en 92 artículos arbitrados, de los cuales 87 son indizados —60 en Web of Science, 19 en Scopus, ocho en Latindex—, y cinco artículos arbitrados no indizados. Con alumnos del Centro se elaboraron 13 de los artículos, uno fue publicado por técnicos, 12 por investigadores posdoctorales y otro más por un alumno, los cuales no se consideraron en el cálculo del promedio de artículos por investigador que fue de 3.59. Además, se publicaron ocho libros, 27 capítulos, 11 reportes técnicos, cuatro artículos en memorias y seis mapas. Se generaron 150 publicaciones en total, lo que da un promedio de 4.41 por académico, considerando investigadores (22), posdoctorales (11, se excluyeron a dos de reciente ingreso) y cátedras Conacyt (1). Durante 2021, los académicos tuvieron un total de 1,751 citas tipo "A" y "B" en 735 artículos en Web of Science y Scopus.

El Sistema de Información Geográfica que fue creado para reportar las estadísticas y su distribución en el territorio nacional por la enfermedad COVID-19 en México sigue funcionando; a la fecha ha recibido más de ocho millones de visitas. La plataforma del Monitoreo espacio-temporal de la pandemia en Baja California a nivel de colonia y código postal también sigue monitoreando la evolución de la enfermedad; con dicha información se ha colaborado en la toma de decisiones de salud con el gobierno del estado; los datos se presentan de manera semanal a la población y se ha tenido un alcance de hasta siete mil personas en cada transmisión realizada por la dependencia estatal.

Por otra parte, se puso en marcha el mapa interactivo del Sistema de Información Comunitaria en Núcleos Agrarios SICNA-COV19 que estaba en desarrollo durante 2020; este sistema sirve a las jurisdicciones sanitarias del país para obtener información de localidades alejadas en temas de salud pública.

En el tema de Biomasa vegetal, operan dos sitios web con información y mapas interactivos que proporcionan datos de la oferta y demanda de recursos biomásicos sólidos y la evaluación del Potencial Energético de los Recursos Biomásicos en los países del Sistema de la Integración Centroamericana (SICA), este último mapa se realiza en colaboración con la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD, COOPERACIÓN, COLABORACIÓN Y SERVICIOS

Debido a que las restricciones por la enfermedad de COVID-19 siguieron vigentes, la mayoría de las actividades de difusión se realizaron de forma remota, en tanto las actividades de campo se realizaron durante la mayor parte del año con previa autorización de una comisión establecida para tal fin.

Hacia el último trimestre del 2021 se realizaron algunas actividades de forma presencial. En el trabajo con la sociedad, se concluyeron las actividades relativas al proyecto desarrollado con UC-Mexus, con el cual se dotó de apoyo con material de protección para COVID-19 a cerca de 100 personas de comunidades de la zona purépecha de Michoacán; asimismo, se continuó con un proyecto solicitado por la Conabio que, en su tercera etapa, trata el tema de la agrobiodiversidad en la misma zona, lo que permite apoyar a diferentes comunidades con información generada por un grupo de trabajo interdisciplinario.

Desde el 2011 se participa mediante un acuerdo en la Red de Monitoreo Comunitario de la Calidad del Agua en la Reserva de la Biosfera de la Mariposa Monarca, mismo que permite dar un seguimiento a las características del recurso hídrico en dicha zona, tema que entra en los Objetivos de Desarrollo Sostenible de agua limpia y saneamiento.

Se entregó el informe final con modificaciones del Programa de Ordenamiento Territorial de la Zona Metropolitana de Oaxaca, mismo que se realizó por encargo del gobierno del estado.

A través del trabajo colaborativo con pares, los académicos participan en 26 redes nacionales e internacionales en temas como innovación social, mapeo

participativo, sustentabilidad, cuencas, estudios sociales, conflictos ambientales, desarrollo urbano, entre otros.

La participación en proyectos o colaboraciones de edición está en consolidación; en el periodo se firmaron 11 convenios, seis de ellos con instituciones de educación superior —dos nacionales y cuatro internacionales—, cuatro gubernamentales federales y uno con el sector no lucrativo.

Servicios

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

ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN EVENTOS ACADÉMICOS

Durante el año se organizaron 16 eventos académicos —nueve nacionales y siete internacionales—, todos ellos en forma remota, donde se logró la participación de más de 1,600 personas. En el periodo se retomó la organización del Coloquio de Geografía, en esta ocasión con el tema “La integración global: el nuevo entorno de los territorios locales”. En conjunto con el Instituto de Investigaciones José María Luis Mora, se realizó el seminario interinstitucional “La Revolución Verde en América Latina: debates, perspectivas e interdisciplina”.

En el rubro internacional, se organizó el 4º Coloquio Internacional del Día del Suelo; se participó en la organización de la Conferencia Urban e-Planning: Recent Developments, Emerging Issues and Future Challenges; el II Seminario Interdisciplinario sobre Innovación Rural y el Seminario Inaugural Territorialidades Extractivistas.

En 2021 los académicos del CIGA presentaron en total 100 ponencias, 54 de estas en el ámbito internacional y 46 en el ámbito nacional. 73 de estas ponencias fueron por invitación, de las cuales 55 eventos se realizaron en México y 18 en el extranjero.

INTERCAMBIO ACADÉMICO

Debido a la reducción de viajes nacionales e internacionales por la emergencia sanitaria mundial, no se realizaron estancias sabáticas o intercambios de académicos.

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 25 cursos regulares. Adicionalmente, se impartieron cinco materias en el Posgrado en Ciencias de la Sostenibilidad de la UNAM, lo que da un total de 30 cursos en este nivel.

En relación con los cursos únicos, este año se programaron 14 de ellos con temas relacionados con el posgrado en Geografía, uno bajo la modalidad de educación continua con el tema de comunicación efectiva en educación y *podcast*, y tres con temas generales como redacción de textos científicos, servicios ambientales y R aplicado al análisis espacial, este último tuvo un carácter internacional.

Durante el periodo se impartieron 26 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, con la cual se colabora estrechamente desde su fundación. Adicionalmente, se colaboró con el Instituto Tecnológico de Morelia donde se impartieron dos cursos, uno en matemáticas discretas y otro en sistemas operativos.

Los académicos y posdoctorantes titularon a cuatro alumnos de licenciatura —dos de la ENES Morelia, uno extranjero y uno de la Universidad Autónoma del Estado de México—, nueve de maestría —siete del Posgrado en Geografía, uno de la Universidad Autónoma de Chiapas y un extranjero de la Universidad de Estrasburgo— y siete de doctorado —seis del Posgrado en Geografía y uno de la Universidad de Twente—. Al final de 2021 están registrados 208 alumnos, 83 de licenciatura —41 en servicio social o prácticas profesionales—, 55 de maestría y 70 de doctorado, de los cuales 63 cuentan con beca: 24 de proyectos de la entidad, 36 de Conacyt, uno de proyectos extranjeros y dos de otros proyectos.

DIVULGACIÓN CIENTÍFICA

Durante el periodo se publicaron dos artículos, un libro y un capítulo de divulgación; también se participó en la organización de nueve eventos de divulgación, dos de ellos liderados por la Unidad de Comunicación: la Jornada Geohistórica, con el tema de las epidemias y que en esta ocasión se realizó en línea, y el evento de Casa Abierta, donde diferentes académicos del CIGA presentaron a la comunidad interesada las actividades de investigación y docencia que realizan en la entidad.

Asimismo, se participó en seis eventos organizados por otras dependencias del campus Morelia, como dos ciclos de cine comentado, la Feria Infantil de Ciencias y Artes o la Noche de la Estrellas 2021. Una investigadora participó en un evento externo relacionado con las políticas de igualdad de género en la ciencia. Un total de 645 personas asistieron a los eventos. Por su parte, los académicos participaron en 24 eventos de divulgación.

Se transmitieron 119 productos mediante internet, de ellos, 24 fueron entrevistas o producción de académicos de la entidad —dos participaciones en radio—, 78 transmisiones mediante Facebook o YouTube y la producción de 17 materiales digitales. Casi 40 mil personas observaron las transmisiones de video en Facebook, mientras que en YouTube contabilizaron más de ocho mil reproducciones. El alcance de todas las publicaciones realizadas en redes sociales

fue de más de 333 mil personas, con un total de 1,454 publicaciones de información en el periodo.

DESCENTRALIZACIÓN INSTITUCIONAL

El CIGA avanzó en todos los procesos para fortalecer la descentralización administrativa, tanto en la entidad como en el campus Morelia. También se trabajó de manera sistemática en 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 y con apoyo de la Coordinación de la Investigación Científica se adquirió equipo de cómputo y un nuevo servidor, con un costo superior a 700 mil pesos, el cual ha permitido fortalecer las actividades a distancia.

Con relación a la pandemia por COVID-19, y con la intención de mejorar el acceso y uso de las instalaciones, se realizaron diferentes modificaciones en la infraestructura de cubículos de trabajo, cumpliendo con los Lineamientos para el regreso escalonado de las actividades universitarias. Se concluyó la gestión para el inicio de la construcción del edificio que albergará el Laboratorio de Análisis de Información Geográfica. La primera etapa se desarrollará durante el año 2022.

SEGURIDAD

La seguridad y vigilancia de la infraestructura y el personal del Centro es proporcionada por la Coordinación de Servicios Administrativos del Campus Morelia. Mientras que las medidas de seguridad sanitaria por parte del Centro se mantienen de acuerdo con los Lineamientos generales para el regreso a actividades universitarias en el marco de la pandemia de COVID-19.

