

CENTRO DE INVESTIGACIONES EN GEOGRAFÍA AMBIENTAL (CIGA)

Dr. Gerardo Bocco Verdinelli – Director – septiembre de 2007

Estructura académica	<i>Áreas de investigación:</i> Ciudad, Región y Ambiente, Historia Ambiental y Geografía Cultural <i>Laboratorios de:</i> Tecnologías Geoespaciales, Análisis de Suelos y Agua <i>Áreas de apoyo académico:</i> Centro de Documentación, Cómputo, Difusión y Extensión
Campus	Morelia
Creación/ historia	Unidad Académica Morelia (IGg), septiembre de 2003 Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, 17 de agosto de 2007
Área	Ciencias de la Tierra e Ingenierías

Introducción

El Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental (CIGA) es un centro de reciente creación en el Campus Morelia, dirigido a realizar contribuciones científicas en torno de problemáticas relacionadas con el territorio y el paisaje. Como marco de la investigación, el *espacio geográfico* es concebido como continente de hechos y fenómenos, sociales y naturales. Por su parte, lo ambiental es visto como las interacciones entre los componentes físicos, químicos y biológicos, los cuales influyen y son influidos por organismos vivos y las actividades humanas. La relación entre espacio y ambiente queda establecida porque los procesos sociales y naturales ocurren en sitios o lugares específicos. Así visto, la geografía contribuye a la cuestión ambiental a través de la perspectiva territorial o espacial del análisis del ambiente que también se identifica con la noción de paisaje. Las contribuciones científicas del CIGA en torno a problemáticas relacionadas con el territorio y el paisaje se ubican en temas tales como la planificación y manejo territorial, la evaluación del cambio ambiental, y la formulación y seguimiento de la política pública ambiental.

La misión del CIGA es contribuir a la planificación territorial para el manejo sustentable (aprovechamiento, conservación y restauración) de los recursos naturales en territorios específicos, mediante un programa integrado de investigación, docencia, vinculación y divulgación del conocimiento, con énfasis en la dimensión geográfica de la cuestión ambiental en la región centro-occidente del país.

El CIGA reconoce que la geografía, más que una disciplina, constituye un campo científico multidisciplinario, con la ventaja de encontrarse fuertemente enraizada en las ciencias sociales. En la medida en que las cuestiones sociales son las desencadenadoras de la mayor parte de los problemas ambientales actuales, esta posición le permite formular un marco científico integrado

(interdisciplinario, social y natural). En dicho marco, se deberá albergar la actividad académica de las diferentes disciplinas que contribuyen, de manera específica, al análisis ambiental desde una perspectiva territorial, paisajística y participativa, en particular en los niveles local y regional.

Durante 2008 se consolidaron todos los órganos colegiados del Centro (Consejo Interno, y comisiones Dictaminadora y Evaluadora, entre otros), hecho que facilitó y ayudó a organizar el trabajo académico. Se crearon y reglamentaron, asimismo, la Comisión Editorial y el Colegio del Personal Académico.

Personal académico

Al concluir 2008 el CIGA contaba con 14 investigadores y diez técnicos académicos, de los cuales el 37.5 por ciento eran mujeres (la mayoría, técnicas académicas). Salvo los académicos de reciente ingreso, el resto era beneficiario del PRIDE o PAIPA y los investigadores miembros del SNI.

En 2008, se integraron cuatro nuevos académicos, de acuerdo con el plan de creación, formulado en 2006. Dos fueron investigadores titulares B, que trabajan en los temas de sustentabilidad ambiental e implicaciones locales del cambio global y planificación ambiental participativa en comunidades rurales. Dos fueron técnicos académicos (uno titular A y uno asociado C), quienes quedaron encargados, respectivamente, de las áreas de Vinculación y Docencia del CIGA.

Estas contrataciones permitieron consolidar dos tareas sustantivas del Centro. Por un lado, la captación y seguimiento de los alumnos de la Maestría en Geografía con orientación en Geografía Ambiental (Manejo Integral del Paisaje) y, por otro, la vinculación con sectores sociales, en el marco de la interfase ciencia-sociedad (uno de los pilares de este Centro).

En el primer año de participación del CIGA en la convocatoria de becas posdoctorales, se logró el ingreso de un becario, quien colabora en el tema de “Grid-based spatial modeling of charcoal supply and demand in México” y quien estará colaborando de manera activa durante 2009 en un proyecto de PAPIIT.

Investigación y sus productos

Durante 2008, los académicos participaron como responsables de 21 proyectos de investigación, de los cuales seis fueron de PAPIIT, ocho de CONACyT (en sus modalidades de Fondo Mixto Michoacán, SEMARNAT, ECOS, SEP, CONAFOR, entre otros) y siete de ingresos extraordinarios (Gobierno del Estado de Michoacán, Instituto Nacional de Ecología – INE–, y SEMARNAT, entre otros).

El CIGA participó asimismo en diez iniciativas académicas, tales como grupos interdisciplinarios de colaboración interinstitucional (con: Instituto de Geofísica; Instituto de Ciencias del Mar y Limnología; Universidad Católica de Valparaíso; Universidad Católica de Chile, y Universidad Simon Fraser, de Canadá), así como en un proyecto financiado por la Cooperación Neerlandesa para el Desarrollo. En este último participan investigadores de la Universidad de Twente, ITC (Enschede, Países Bajos), Universidad de Dar es Salaam (Tanzania), Internacional Centre for Environment and Development (Senegal) y el International Centre for Integration and Mountain Development (Nepal), bajo el marco del Protocolo de Kioto.

Entre los proyectos que se desarrollan para los diferentes niveles de gobierno y actores locales destacan los vinculados con el monitoreo anual de la vegetación forestal de México, el fortalecimiento de capacidades institucionales locales, en particular en relación con el desarrollo de políticas orientadas al control de emisiones y a la mitigación de sus efectos, y el manejo del recurso agua en el bajo Balsas.

El monto global de los proyectos captados en el CIGA durante 2008 se incrementó en 28 por ciento en relación con 2007, y alcanzó un total de casi 7.4 millones de pesos, de los cuales se ejercieron casi 2.4 millones en el año. El monto total ejercido por fuente de financiamiento fue: PAPIIT: \$850 935 pesos, CONACyT: \$700 657, y de recursos extraordinarios: \$688 323 pesos. En 2009 iniciarían ocho proyectos cuya formulación de términos de referencia, al concluir 2008, se encontraba muy avanzada, todos ellos relacionados con la planeación del uso del territorio. Para reportar a los organismos que otorgaron los fondos correspondientes el seguimiento a estos proyectos se elaboraron 15 informes técnicos.

Productos de investigación. La producción científica de la entidad fue de 17 artículos en revistas indizadas en SCI o SSCI de ISI-Thomson, o en el índice de CONACyT (diez internacionales y siete nacionales), siete artículos en otras revistas internacionales arbitradas (pero no indizadas en ISI-Thomson), cuatro libros, 18 capítulos en libros y dos mapas, entre otras publicaciones.

Entre las revistas internacionales indizadas en el ISI-Thomson donde publicaron los académicos del Centro se encuentran: *Ecology and Society* (factor de impacto en ISI de 2.215), *Waste Management* (FI-ISI 1.338), *Environmental Monitoring and Assessment* (FI-ISI 0.885), e *International Journal of Remote Sensing* (FI-ISI 0.987). Con respecto de las publicaciones nacionales indizadas, se publicó en *Investigaciones Geográficas*, *Espacio y Tiempo*, *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales*, y *Humanidades*.

Durante 2008, los 48 artículos indizados de investigadores del Centro (24 de ellos con un investigador del CIGA como primer autor) en el SCI o SSCI recibieron 187 citas. Además se reportan 74 citas de otros productos, tales como artículos nacionales, libros, y capítulos en libros, entre otros.

Vinculación con la sociedad, cooperación, colaboración y servicios

La vinculación con sectores de la sociedad constituye uno de los pilares básicos establecidos en la misión del CIGA y en sus metas y objetivos institucionales. Bajo esta premisa, se identificaron líneas de acción importantes para la estrategia institucional de vinculación. Estas líneas incluyen, entre otras, la asistencia a la toma de decisiones (proyectos por demanda), relaciones directas con comunidades rurales, y la capacitación no escolarizada, por un lado. Por otro, la divulgación científica, la producción editorial, y el fortalecimiento de la presencia e imagen institucionales.

Dentro de este contexto, se ha buscado la participación activa del CIGA en diversos sectores de la sociedad, lo que se demuestra en la colaboración establecida por vía de convenios, entre los que destaca un “Memorando de entendimiento y marco de referencia” entre la UNAM, a través del CIGA, y el Instituto Internacional de Ciencias de la Geo Información y Observación de la Tierra (ITC, Países Bajos), que servirá como punto de referencia para establecer acuerdos de investigación conjunta. Asimismo, varios son convenios con la Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente del

Estado para el desarrollo de estudios en la zona federal marítimo-terrestre de la porción norte de la costa michoacana, y la caracterización, diagnóstico y pronóstico del Ordenamiento Ecológico de la Región Infiernillo, Michoacán.

En el rubro de donaciones, el Grupo Balsas para el Estudio y Manejo de Ecosistemas otorgó un donativo por \$123 800 pesos, destinado al proyecto “Planeación rural participativa en comunidades de Michoacán”, y se realizaron análisis de suelos y agua para la Universidad de Yucatán (“Análisis de metales pesados en 113 muestras de suelos urbanos de la ciudad de Mérida”).

Destaca la participación del CIGA como contraparte mexicana de Francia en un proyecto sobre modelizaciones prospectivas del uso del suelo, financiado por CONACyT- Evaluación-Orientación de la Cooperación Científica (ECOS) Norte.

Difusión científica (dirigida a pares)

Como parte de las actividades de vinculación de la entidad y en respuesta al interés manifiesto del personal académico, durante 2008 se impulsó la creación y puesta en funcionamiento del Comité Editorial del CIGA. Las tareas realizadas se ubicaron sobre dos ejes de trabajo: funcionamiento y normas de operación del Comité y plan de publicaciones. El fin del Comité es atender las necesidades e inquietudes en la generación de productos editoriales derivados de la actividad científica y docente de la entidad, así como fomentar la interacción con otras instituciones académicas.

Se publicaron cuatro libros: dos de los cuales tienen su autoría en el CIGA y dos en co-edición con otras instituciones como las universidades Autónoma de San Luis Potosí y Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH).

Organización y participación en eventos académicos (dirigidos a pares)

Durante 2008, se continúa con la organización del Seminario Permanente Alexander Von Humboldt, que durante el periodo contó con la participación de 10 ponentes nacionales e internacionales (México, Estados Unidos, Cuba y España). Se organizaron dos eventos internacionales que contaron con la participación de cerca de 320 asistentes; uno de la Sociedad Científica para el Estudio de la Religión, Naturaleza y Cultura, y el segundo de la Sociedad para el Estudio de los Lagomorfos (liebres, conejo, picas) y su Ambiente.

Se impartieron cuatro cursos extracurriculares, uno sobre geo-información para evaluación y manejo del riesgo ambiental, organizado en conjunto con el ITC (Países Bajos) y la Universidad de las Naciones Unidas (UNU); otro sobre conservación del capital natural, con la Escuela de Extensión de la UNAM en Canadá; el tercero sobre modelización de los cambios de cobertura/uso del suelo, coorganizado con SELPER-México; y una introducción al uso de un sistema de información geográfica.

Los académicos del CIGA fueron invitados a impartir 37 conferencias (19 en México y 18 en el extranjero) presentando 24 ponencias.

Premios y distinciones

Durante el periodo, un académico recibió una beca otorgada por el Forest Service y la NASA (*Land cover/land use change program*) para participar en la Landscape Ecology Conference, en China, y otra académica fue distinguida como investigador visitante en el Departamento de Geografía de la Universidad de California en Berkeley. Por su parte, un académico fue nombrado miembro del comité editorial de la revista *Geomorphology* (Elsevier, Países Bajos), y miembro de los órganos externos de evaluación del Instituto de Ecología y del Colegio de la Frontera Norte (ambos institutos de CONACyT).

Intercambio académico

El CIGA mantiene estrecha colaboración con instituciones internacionales, como el International Institute for Geo-Information Science and Earth Observation, y las universidades de Washington, Toulouse-Le Mirail, y Federal de Minas Gerais (UFMG), entre otras. En este contexto, se recibió la visita de ocho profesores visitantes, uno de ellos con recursos del Programa de Intercambio Académico de la UNAM.

Cinco investigadores del CIGA realizaron estancias académicas en igual número de instituciones académicas foráneas, tales como la UFMG, la Universidad Internacional de Andalucía y la Universidad Católica de Valparaíso. Un académico inició en 2008 su año sabático en la Universidad de McGill, en Canadá.

Docencia

En su labor de docencia, el CIGA participa en la Licenciatura en Ciencias Ambientales y, a nivel de posgrado, en la Maestría en Geografía (Manejo Integral del Paisaje) y en el Doctorado en Geografía. En ambos programas de posgrado el CIGA es entidad académica participante.

Colabora, además, en el Programa de Posgrado en Geociencias y Planificación Territorial de la Universidad UMSNH, donde se imparten cursos, en colaboración con el cuerpo académico de Geociencias de la Universidad Michoacana. Durante 2008 se titularon cinco alumnos de las diferentes licenciaturas con las que la entidad tiene colaboración.

El campo de conocimiento en Manejo Integral del Paisaje de la Maestría en Geografía es una iniciativa nueva, diseñada en colaboración con el Instituto Internacional de Ciencias de la Geo Información y Observación de la Tierra (ITC, Países Bajos, programa certificado ante la Unión Europea), puesta en marcha en 2005. Este campo de conocimiento ofrece un total de 22 cursos, muchos de los cuales son atendidos por estudiantes de otros posgrados; en dichos cursos participa un total de 32 profesores, algunos de reconocido prestigio internacional

En agosto de 2008, el programa de Posgrado en Geografía en el CIGA inició su cuarta generación de estudiantes. Actualmente cuenta con 25 estudiantes de maestría, y se graduaron seis (dos de ellos en el ITC-Países Bajos). Cursan el Doctorado en Geografía un total de diez estudiantes, y tres defendieron su tesis doctorales, que se vinculan estrechamente con la Geografía Ambiental y con proyectos de investigación del CIGA. Trabajan como tutores del programa todos los investigadores del Centro.

Otra vertiente del posgrado se refiere a la capacitación técnica en el nivel de diplomados y cursos por demanda, tanto del sector social, como del gubernamental. En 2008 asistieron a cursos de posgrado más de 38 estudiantes de otros posgrados, universidades o instituciones estatales o federales, principalmente de los posgrados de Ciencias Biológicas y Ciencias de la Tierra, ambos de la UNAM, de las universidades Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Autónoma de Querétaro, Autónoma de San Luis Potosí (Ciencias Ambientales), Autónoma de Barcelona, del Instituto Tecnológico de la Cuenca del Papaloapan, y las secretarías de Medio Ambiente y Recursos Naturales y de Urbanismo y Medio Ambiente.

Los investigadores del CIGA también participan en la Licenciatura en Ciencias Ambientales, con sede en el Centro de Investigaciones en Ecosistemas. En 2008, siete de ellos impartieron cinco asignaturas en su totalidad. Junto con la coordinación de la Licenciatura en Ciencias Ambientales el CIGA elaboró una propuesta de procedimiento para la instrumentación e inicio del plan 3-2-3, entre dicha licenciatura y el Posgrado en Geografía de la UNAM, que fue aprobada por el Comité Académico de la Licenciatura y remitida a las instancias pertinentes de la Universidad. Al concluir el año, se daban los primeros pasos para establecer la incorporación directa de los estudiantes salientes de la Licenciatura hacia a la Maestría por ésta y otras vías de titulación en la primera.

Divulgación científica

En 2008, los académicos del CIGA organizaron tres eventos de divulgación, entre los que destacan la “Cuarta Feria de Maíz: Por la preservación de los maíces criollos y la cultura campesina”, realizado en Paracho Michoacán, donde participaron agricultores representantes de diez comunidades, autoridades del gobierno y de la UNAM, y en la que se contó con más de mil asistentes, entre estudiantes y público en general. Se organizó además el “III Encuentro regional de la jamaica orgánica en el bajo Balsas”, en Poturo, Churumuco, Michoacán, un evento regional e intersectorial (en que participaron comunidades, municipios, agencias del estado y de la federación), con la presencia de aproximadamente 300 asistentes.

Se impartieron, además, nueve conferencias de divulgación y se publicaron diez artículos de esta índole, entre los que destacan las publicaciones en la revista *Ciencia y Desarrollo*, CIFOR (internacional), *Boletín de la UNAM Campus Morelia* y el boletín *El Faro*; se concedieron ocho entrevistas en medios tales como *La Jornada*, *La Voz de Michoacán*, y *El Diario de Yucatán*. También se realizaron seis publicaciones en la Internet, una de ellas en la página de la NASA y otra en la página de la Universidad de Andalucía.

Se conmemoró el primer aniversario del CIGA con la celebración de un panel de especialistas que abordaron los temas “Ciencia y conciencia ambientales: una visión desde las realidades rurales” y “Construyendo una Geografía Ambiental para el nuevo siglo”; en este evento se reunieron representantes de organizaciones sociales, funcionarios y académicos.

Descentralización institucional

Dentro de las labores fundamentales del CIGA destacan la contribución teórica y práctica a la planificación territorial en Michoacán; el apoyo a procesos de ordenamiento ecológico comunitario

y al manejo de recursos naturales en ejidos y comunidades en el estado, y los proyectos orientados al fortalecimiento de capacidades institucionales locales y capacitación técnica en zonas rurales. Se busca que la investigación del Centro esté orientada por la respuesta a la demanda social e institucional, y que la docencia esté ligada a estas actividades.

En este sentido, el CIGA colabora con los tres órdenes de gobierno y actores sociales, desde instancias del gobierno federal, como Semarnat, Conafor y el INE, hasta las comunidades rurales de Michoacán (Churumuco, La Huacana, y Pichátaro, entre otras).

Infraestructura

Durante 2008, la Coordinación de la Investigación Científica asignó recursos por el orden de los \$220 000 pesos para el equipamiento del Laboratorio de Suelos y Agua; con esta cantidad se compraron un refrigerador, una estufa, un sistema de filtración, y un desecador de vidrio, entre otros aparatos. Además se inició la colocación de cortinas en todos los cubículos del Centro, la cual culminaría con los recursos que se recibieran en 2009.

