

CENTRO DE INVESTIGACIONES EN GEOGRAFÍA AMBIENTAL (CIGA)

Dr. Gerardo Héctor Raibén Bocco Verdinelli – Director – septiembre de 2007

Introducción

El Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental (CIGA) fue creado por acuerdo del Consejo Universitario en su sesión del 17 de agosto de 2007. El CIGA resulta de la transformación de la Unidad Académica de Geografía (UAG) en dependencia de la UNAM. Dicha unidad, a su vez, fue establecida por el Instituto de Geografía en 2001, y constituida de manera formal en 2003. Desde principios de diciembre de 2006 ocupa su sede actual en el Campus Morelia de la UNAM.

El CIGA reconoce a la vinculación como proceso rector en la generación y desencadenamiento de la actividad académica. Para el desarrollo de sus actividades, estrechamente vinculadas a las implicaciones regionales y locales de cambios ambientales globales, el CIGA ha formulado “áreas” de investigación en lugar de Departamentos, considerando que estos últimos pueden resultar un obstáculo para la integración de la investigación interdisciplinaria (ciencias naturales con ciencias sociales). Una de las áreas trata del tema sustentabilidad urbana y regional, en tanto la segunda se refiere a historia ambiental, política y territorio. Dichas áreas están integradas por líneas de investigación encabezadas por investigadores titulares. Esta actividad académica se complementa con aquella de dos laboratorios especializados en tecnologías geospaciales y análisis de suelo y agua.

La misión del CIGA es contribuir a la planificación territorial y al manejo (aprovechamiento, conservación y restauración) de los recursos naturales en territorios específicos, mediante un programa académico de investigación, docencia, y vinculación con énfasis en la dimensión geográfica e histórica de la cuestión ambiental.

Objetivos

- a) Vincular las actividades de investigación y docencia con las necesidades concretas de resolución de problemas ambientales, planteados por los sectores social, productivo y gubernamental, en particular de la región centro-occidente de México.
- b) Realizar investigación científica de excelencia en el campo de la geografía ambiental, fortaleciendo los marcos conceptuales necesarios, en el contexto de la comprensión de la relación histórica entre sociedad-naturaleza, a partir de la perspectiva del análisis integrado del territorio (paisaje), abordando temas de investigación emergentes y transversales.
- c) Formular y ejecutar programas de excelencia en la formación de recursos humanos, a nivel licenciatura y posgrado, y programas de capacitación técnica sobre demanda social o institucional.

Principales logros de la entidad durante el 2007

- a) Transformar una Unidad Académica en un centro de investigaciones de nueva creación.
- b) Conformar y reglamentar plenamente al Centro y a sus cuerpos colegiados.
- c) Participar como entidad responsable en el programa de posgrado en Geografía y en el de la licenciatura en Ciencias Ambientales, ambos de la UNAM.
- d) Fortalecer el programa de maestría en Manejo Integrado del Paisaje en colaboración con una institución europea (ITC, Países Bajos).
- e) Mantener un ritmo adecuado de obtención de proyectos de investigación, generación de publicaciones, docencia y graduación de estudiantes.
- f) Establecer vínculos con sectores académicos y extra-académicos regionales clave y obtener recursos extraordinarios por un monto equivalente al actual presupuesto operativo del Centro.
- g) Adecuar la estructura administrativa existente a la de un centro independiente.

Personal académico

Durante 2007 se incorporaron seis nuevos académicos (cuatro Investigadores Titulares A, un Investigador Asociado C y un Técnico Académico Asociado C). En total, la planta académica consta de 12 investigadores (11 de ellos titulares) y ocho técnicos académicos (tres de ellos titulares). De este personal, sólo cuatro son definitivos, el resto labora bajo contrato para obra determinada.

Se fortaleció el área de docencia y la unidad de vinculación con la contratación de dos académicos por honorarios. Dos investigadores realizaron sus estancias posdoctorales con recursos de proyectos de CONACYT en las áreas de manejo de cuencas y riesgos ambientales. Un investigador titular obtuvo una beca DGAPA para realizar su año sabático en Canadá y una nueva investigadora titular fue beneficiada por el programa de repatriación de CONACYT.

Investigación y sus productos

Durante el 2007 se obtuvieron tres nuevos proyectos de investigación (con fondos de PAPIIT), de tal manera que con los siete en proceso (con fondos de CONACYT), en el CIGA se desarrollan 17 proyectos, que incluyen siete obtenidos a través de la vinculación, principalmente con el Gobierno Federal y el del Estado de Michoacán. En el caso de algunos de estos proyectos, los recursos extraordinarios obtenidos ingresarán a la UNAM hasta el 2008, por lo que los montos no se reflejan en el concentrado para 2007. Sin embargo, el monto total de recursos por proyectos que están en curso o aprobados para el 2008 es del orden de los 5.3 millones de pesos. Estos recursos se integran de la siguiente manera: ingresos extraordinarios 1.8 millones, CONACYT 2.2 millones y PAPIIT 1.3 millones.

La producción científica de la entidad fue de 19 artículos en revistas arbitradas (11 internacionales y 8 nacionales), 10 libros y 28 capítulos en libros, entre otras publicaciones. Un caso a destacar es el mapa “Vegetación y Cubiertas del Suelo, 2006 (1:75000). Serie Cartográ-

fica Monarca. Volumen I” mismo que fue impreso (2 200 ejemplares) con la cooperación de la *Monarch Butterfly Sanctuary Foundation* y el Instituto de Geografía de la UNAM. Este mapa se obsequia a todos los visitantes del Santuario de la Mariposa Monarca, que se encuentra en los límites del Estado de Michoacán. Esta publicación ha sido de gran utilidad para divulgar los hábitats de la mariposa.

Entre las revistas internacionales indexadas en el SCI donde publicaron los académicos del Centro se encuentran: *International Journal of Remote Sensing* (factor de impacto en ISI 1.75), *Photogrammetric Engineering and Remote Sensing* (FI-ISI 3.21), *Interciencia* (FI-ISI 0.45), *Waste Management* (FI-ISI 2.09), *N. Jb. Geo. Paläont. Abh.* (FI-ISI 1.7), *Holocene* (FI-ISI 4.47) y *Applied Vegetation Science* (FI-ISI 1.2), además de las indexadas en otros registros científicos: *International Journal of Sustainable Development and World Ecology*, *Online Journal of Earth Sciences*, entre otras. Con respecto a las publicaciones nacionales, se encuentran *Investigaciones Geográficas*, *Desacatos* (revista de antropología social) y la *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, todas indexadas.

Por otra parte, con base en los proyectos de investigación realizados en el CIGA, la Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente del Estado de Michoacán decretó o elaboró los programas de Ordenamiento Ecológico de casi 80% del estado (destacan Región Monarca, Cuenca del Río Tepalcatepec, Cuenca del Lago Cuitzeo, y Región Sierra-Costa de Michoacán). Asimismo, el CIGA formuló las bases técnicas y científicas de un programa de áreas naturales protegidas en el nivel estatal.

En 2007, de acuerdo con la búsqueda realizada en SCOPUS e ISI, 36 artículos publicados por personal académico del CIGA recibieron 92 citas en el nivel internacional (véase: <http://www.ciga.unam.mx/ciga/Publicaciones/informes.php>).

Vinculación con la sociedad, cooperación, colaboración y servicios

Para fortalecer el papel de la investigación científica en la atención de los problemas reales en México, el CIGA formuló un Programa de Asistencia Técnica (PAT), como un esfuerzo para crear un espacio interinstitucional, organizado y basado en fundamentos científicos, de asistencia a necesidades específicas y urgentes en aspectos ambientales y territoriales, experimentados por grupos de la sociedad civil e instituciones de gobierno.

A partir de estas premisas, los principales convenios de colaboración que el CIGA formalizó durante el 2007 fueron con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (Naciones Unidas), la Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente del gobierno del Estado de Michoacán, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, y la Comisión para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (las dos últimas del nivel federal), mismos que generarán ingresos extraordinarios por la cantidad de 1.8 millones de pesos.

Reviste especial importancia el programa “Procesos, modelos y escenarios en el manejo territorial y el desarrollo comunitario en comunidades rurales del trópico seco michoacano”, en colaboración con Grupo Balsas, A.C. El objetivo primordial es generar modelos de intervención que permitan producir cambios en las condiciones actuales existentes en comunidades

rurales para reorientar la dinámica del sistema hacia trayectorias de mayor bienestar social y manejo territorial con protección de los ecosistemas asociados. El trabajo se realiza en 9 comunidades rurales del trópico seco mediante la ejecución de más de 35 proyectos puntuales. Las principales líneas de trabajo han sido el componente hidrológico, el componente productivo, y la construcción de mecanismos comunitarios de conservación. Los ejes transversales son la organización comunitaria, la organización económica (construcción de cooperativas comunitarias), y el fortalecimiento de las capacidades locales: manejo del conocimiento, adquisición de habilidades, autoorganización social y relaciones institucionales.

Entre los resultados destacan: a) En formación de recursos humanos, se encuentran en desarrollo 3 tesis (2 de licenciatura y 1 de maestría), 4 servicios sociales y se ha atendido la formación de 6 técnicos comunitarios arraigados en sus ejidos de origen. b) En el nivel institucional, se han construido espacios de interacción sectorial en 5 eventos de alcance regional y un sinnúmero de reuniones de trabajo interinstitucionales, lo que ha redundado en el incremento de la organización supracomunitaria, la construcción de agendas comunes y la concurrencia de financiamiento articulando en los tres niveles de gobierno (municipios, secretarías estatales y CONANP).

Se inició la primera fase del funcionamiento del Laboratorio de Análisis de Suelo y Agua, donde se realizarán labores de consultoría y análisis químicos y físicos para diferentes instituciones públicas, entidades gubernamentales, empresas y organismos que lo soliciten. En esta tarea colaboramos con la Universidad Autónoma de Yucatán. El laboratorio de tecnologías geoespaciales (básicamente sistemas de información geográfica, percepción remota, cartografía automatizada y sistemas automatizados de manejo de bases de datos geográficos) funciona plenamente, y da apoyo a proyectos académicos, tesis, y proyectos de asistencia técnica.

Como parte de la política editorial del CIGA, se tradujo el libro *La anatomía de once pueblos de Michoacán [1950]*, mismo que forma parte de la Serie “Fuentes para el Estudio de la Geografía Contemporánea de Michoacán”, coeditada por la UNAM (CIGA y la Coordinación de Estudios de Posgrado), el Centro de Investigación y Desarrollo del Estado de Michoacán y el Colegio de Michoacán. Por otra parte se editó el libro *Cueva de los Portales un sitio Arcaico del Norte de Michoacán, México*, en coordinación con el Instituto Nacional de Antropología e Historia. Centro de Estudios Mexicanos y Centroamericanos, dentro de la *Colección Científica*. Serie Arqueología.

Además de las instituciones anteriores, el CIGA colabora, en el marco de su programa editorial, con otras dependencias e instituciones, tales como el Instituto de Geografía de la UNAM, el Instituto Nacional de Ecología, la Universidad Autónoma de San Luis Potosí y la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

Organización y participación en eventos académicos (dirigidos a pares)

En el CIGA se coordina el Seminario Permanente Alexander Von Humboldt, que contó en el periodo con la participación de aproximadamente 20 ponentes nacionales e internacionales (Estados Unidos, Países Bajos, Reino Unido, Brasil, e Italia, entre otros). Entre las

conferencias que ofrecieron los visitantes extranjeros se encuentran: “Monitoreo de desigualdades intraurbanas mediante SIG e indicadores”, “Mapas amazónicos: retos en la creación de una herramienta para la defensa de territorios indios”, “Monitoreo de humedales y calidad de agua utilizando percepción remota”, “Las Tierras Prietas del Amazonas”, entre otras.

En el periodo, el CIGA coorganizó en Morelia dos eventos académicos de nivel nacional. En primer lugar, la “VII Reunión Nacional de Geomorfología”, en coordinación con el Instituto de Geografía de la UNAM, que contó con la participación de aproximadamente 100 geomorfólogos. Asimismo, se coorganizó el “Primer Simposio: Evaluación y resultados para el desarrollo sostenible de la cuenca del Lago de Cuitzeo”, en coordinación con el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias y el Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología, con la participación de cerca de 50 académicos.

Premios y distinciones

El Dr. Claudio Garibay Orozco se hizo acreedor a la “Mención Honorífica a la mejor tesis de doctorado” y al premio “Vania Salles a la mejor tesis de doctorado sobre el campo mexicano” otorgados por el INAH-CONACULTA y la Asociación Mexicana de Estudios Rurales (AMER), respectivamente. Su trabajo de tesis se intitula *La transformación de comunalismo forestal. Identidad comunitaria, empresa social y poder en México*.

El Dr. Jean Francois Mas Causel fue nombrado “profesor invitado” en el ámbito de la Cátedra México de la Universidad de Toulouse 2 Le Mirail-Institut Pluridisciplinaire pour les Etudes sur l’Amérique Latine à Toulouse (IPEALT), convocatoria 2007.

Intercambio académico

El intercambio académico y la vinculación con otras instituciones de nivel superior, tanto de México como del extranjero, ocupan un lugar preponderante en el plan de desarrollo, razón por la cual durante el 2007 se recibieron 13 profesores visitantes. Destacan investigadores de la UNAM y del Instituto Mexicano del Transporte, en el nivel nacional, así como de la Universidad Toulouse-Le Mirail, Florida State University, International Institute for Geo-information Science and Earth Observation, la Universidad Federal de Minas Gerais, y el Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Brasil).

Por su parte, los académicos de la entidad, acudieron al International Institute for Geo-information Science and Earth Observation, para capacitación y colaboración con sus pares, especialmente en los temas SIG y PR, además de los relacionados con la Maestría en Geografía “Manejo Integrado del Paisaje”. También realizaron visitas a la Universidad de Autónoma de Barcelona, a la Universidad de Toulouse, y al Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional Unidad Oaxaca.

Docencia

La docencia en el CIGA se imparte en dos vertientes fundamentales. Una representada principalmente por actividades de los académicos en los programas de la licenciatura en Ciencias Ambientales y de la Maestría en Geografía (Manejo Integrado del Paisaje, Campo de Conocimiento en elaboración), ambos programas de la UNAM, en su campus Morelia. Dentro del segundo programa, los alumnos tienen la oportunidad de culminar sus estudios en el International Institute for Geoinformation Science and Earth Observation (ITC, Países Bajos). Esta relación interinstitucional ya fructificó en la titulación de dos alumnas que culminaron su Maestría en Ciencias durante el 2007, al tiempo que dos alumnos culminarán sus estudios en la misma institución para finales de marzo de 2008.

Además, los académicos participan en otros programas de posgrado de la UNAM y con otros centros de educación superior (tales como la maestría en Geociencias de la Universidad Michoacana, el Colegio de Michoacán, la Universidad Autónoma de Yucatán, la Escuela Nacional de Antropología e Historia), tanto en la impartición de cursos como en la dirección de tesis.

En el CIGA se atienden en total 120 alumnos, 40 del programa de Maestría y Doctorado en Geografía, 35 alumnos que realizan su tesis con los tutores de la entidad (incluyendo algunos de la Licenciatura en Ciencias Ambientales) y 45 que asisten a los módulos de especialización de la maestría, especialmente en los temas de SIG y PR, Manejo de Riesgos, Perspectiva sociocultural del Paisaje, y Geoinformática, entre otros.

La segunda vertiente se refiere a la capacitación técnica a nivel de diplomados y cursos por demanda, tanto del sector social como del sector gubernamental; en ambos casos, en temas vinculados con la geografía ambiental. En este ámbito, se han realizado cursos para la SEMARNAT, la Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente del Estado de Michoacán, y la Comisión Nacional Forestal.

Entre las siete publicaciones que los académicos realizaron específicamente para apoyo a la docencia destaca el libro “Técnicas de muestreo para manejadores de recursos naturales”, una colaboración entre la UNAM, el Instituto Nacional de Ecología y la Universidad Autónoma de Yucatán, así como los títulos para bachillerato, en el estado de Veracruz, “Estructura Socioeconómica de México” y “Ciencias de la Tierra” que están en su novena reimpresión, con un tiraje anual aproximado de 11 500 ejemplares.

Divulgación científica

Desde el 2007, el CIGA participa en la organización de la Feria de Maíz, evento dirigido a la comunidad michoacana y cuyo objetivo es dar a conocer los diferentes productos elaborados con maíz; el tema principal en 2007 fue el Maíz Criollo. Durante dos días, cerca de 400 personas se dieron cita en la Casa de la Cultura de Morelia, donde tuvieron la oportunidad de convivir con los productores y con investigadores especialistas en la materia.

Los académicos colaboran de manera activa en diferentes medios de comunicación, especialmente en el periódico *La Jornada Michoacán*, el Sistema Michoacano de Radio y Televi-

sión y la emisora de radio de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Asimismo, han publicado cuatro artículos de divulgación en medios escritos, entre los que destaca “Geoparques: Hacia un nuevo modelo de conservación”, que se publicó en la revista *El Faro* de la Coordinación de la Investigación Científica de la UNAM.

Entre las participaciones en medios electrónicos, se encuentra un espacio dentro del programa de radio “Africanías: los rumbos musicales de un continente olvidado” y un espacio semanal, con cápsulas radiofónicas y televisivas, acerca de temas ambientales de interés estatal, dentro del noticiario nocturno del Sistema Michoacano de Radio y Televisión.

Entre las charlas de relevancia internacional destacan “Sin maíz no hay pueblo: maíz transgénico v.s. maíz criollo. Ecología política de un pueblo indígena de montaña en resistencia”, ofrecida en la Universidad Autónoma de Barcelona, y *United States and Mexico. Strengthening TIES: Extending the impacts*, presentada ante autoridades de la Embajada de Estados Unidos en México.

Descentralización institucional

En el marco de las perspectivas de desarrollo de la Geografía en México, y en particular del Instituto de Geografía de la UNAM, y con base en las políticas de descentralización de la propia Universidad, esa dependencia visualizó la conveniencia de promover la creación de una sede foránea en el Campus Morelia, uno de los polos de desarrollo académico de mayor dinamismo de nuestra Universidad. A partir de ella, en agosto de 2007 se creó el Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, para desarrollar investigación en temas vinculados con la cuestión sociedad-naturaleza desde una perspectiva ambiental y territorial. Dichos temas representan verdaderos paradigmas emergentes en el ámbito de la interdisciplinariedad de la investigación básica y aplicada.

Infraestructura

Durante el 2007 se inició el equipamiento del Laboratorio de Análisis de Suelo y Agua, gracias a los recursos otorgados por la Coordinación de Estudios de Posgrado de la UNAM para adquirir los primeros equipos y material, con una inversión aproximada de \$350,000 pesos.
