

SS7-1

**LA COOPERATIVA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE
GEOGRÁFICO INTEGRAL (CEAGI)**

Toudert Djamel
Instituto de Investigaciones Sociales, UABC
toudert@uabc.mx

Dentro de los cambios significativos que caracterizan la nueva era de la información, la geografía –en su sentido amplio y plural– parece jugar un papel trascendente en la conformación de los nuevos espacios de la información.

Frente a los imperativos de la transmisión del conocimiento, los métodos de enseñanza tradicional de las ciencias geográficas dejan entrever una franca debilidad para la conformación de un programa de formación adecuado a las necesidades de nuestro tiempo.

La Cooperativa de enseñanza y aprendizaje geográfico integral (CEAGI) constituye una contribución instrumental implementada en la modalidad en línea con el interés de participar en la creación y consolidación del conocimiento geográfico. Desde su fundación, el CEAGI se define como un espacio de trabajo cooperativo, con cuya filosofía se encuentra basada en las prácticas milenarias de la colaboración comunitaria para llevar a cabo acciones de creación y consolidación del bien común. Por el concepto del bien común, se enfoca de manera central la participación en el enriquecimiento del conocimiento colectivo desde una perspectiva global e integral de las Ciencias Geográficas. En este orden de ideas, el CEAGI a demás de volcarse a la generación y consolidación de conocimientos y experiencias, se encuentra también en los senderos de la difusión desinteresada de conocimientos, materiales e instrumentos hacia el público en lo general.

Durante nuestra exposición, trataremos de presentar los conceptos generales de trabajo, los diferentes módulos y talleres que conforman el aspecto instrumental de la iniciativa, y finalmente, a través de algunos ejemplos prácticos explicaremos en que sentido se puede integrar los esfuerzos de la cooperativa en las diversas acciones de formación y enseñanza.

SS7-2

**SIG ESTRATEGIA DOCENTE PARA EL CONOCIMIENTO
INTEGRAL DEL TERRITORIO**

Nieves Ramírez Eugenia del Carmen
Universidad Autónoma de Guadalajara
ecnieves@uag.mx, geo_eugenia@yahoo.com

La Universidad Autónoma de Guadalajara consciente de su responsabilidad y compromiso de fomentar y promover el conocimiento científico y tecnológico en sus aulas, en el febrero del 2001, promovió la adaptación de los contenidos académicos de las materias de Hidrología y Geología Aplicada para que los estudiantes de la carrera de Ingeniería Civil realizaran prácticas, de acuerdo a cada materia, usando información territorial en formato digital, utilería de dibujo asistido por computadora (CAD) recolección y procesamiento de coordenadas geográficas a través de receptores y el sistema de posicionamiento global (NAVSTAR GPS) hasta la elaboración y diseño de un proyecto ingenieril como trabajo final usando la plataforma líder de sistemas de información geográfica ARC VIEW.

Actualmente ya son 4 generaciones de estudiantes que han vinculado sus conocimientos teóricos de características topográficas y Geológicas con la práctica, a través de los sistemas de información geográfica, que como estrategia docente han permitido una transmisión de conocimientos activa que fomenta en los futuros Ingenieros Civiles un conocimiento, detallado y preciso de las características del terreno para proponer la infraestructura adecuada, que resuelva necesidades sociales sin menoscabar las características naturales de un territorio y que redunden en DESARROLLO SUSTENTABLE.

Los sistemas de información geográfica se han incluido también como parte de la currícula de la carrera de biólogo.

Esta iniciativa que vincula conocimientos, ha demostrado la pluralidad de los sistemas de información geográfica no sólo para resolver problemas de un territorio, sino también para enseñar las características de un territorio.

SS7-3

**LA ENSEÑANZA DE LA PERCEPCIÓN REMOTA Y LOS
SISTEMAS GEOGRÁFICOS DE INFORMACIÓN EN EL PLAN
DE ESTUDIOS DE LA COORDINACIÓN DE CIENCIAS
SOCIALES Y HUMANIDADES DE LA UASLP: UN
ACERCAMIENTO A LA FORMACIÓN MULTIDISCIPLINARIA**

Galindo Mendoza María Guadalupe, Aguilar Robledo Miguel y
Contreras Servín Carlos
Universidad Autónoma de San Luis Potosí
ggm@uaslp.mx

No se puede concebir ninguna realidad ajena a lo social ni a lo humano. Incluso la realidad biofísica cobra sentido a la luz de su importancia para las comunidades y grupos humanos. En la Universidad, en el estado de San Luis Potosí, en el país y en el mundo, toda ciencia y toda técnica esta asociada al hombre, sea como creador o como usuario, en función y para satisfacción de sus necesidades históricas y sociales. El conocimiento de lo social es imprescindible para comprender en su complejidad los procesos en los que dichas comunidades y grupos se construyen, y para completar el conocimiento que sobre los objetos naturales se genera justamente para uso de la sociedad (Valle-Méndez,2000). Sobre esta visión, la Coordinación de Ciencias Sociales y Humanidades de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí ofrece tres Licenciaturas desde agosto del 2002: Antropología, Geografía e Historia. Estas tres carreras llevan un tronco común de 10 materias en los dos primeros semestres, en los semestres siguientes los alumnos de las tres carreras pueden compartir algunas asignaturas como materias optativas. Desde la visión cuantitativa y de análisis espacial llevan las materias de Estadística aplicada a la Ciencia Sociales, Análisis e interpretación de Mapas, Percepción Remota y Sistemas de Información Geográfica. La interacción de análisis espacial ha sido enriquecida con los aportes y técnicas de los Antropólogos y los Historiadores para la reconstrucción de lugares o el entendimiento de la cosmogonía local tanto en ámbito urbano y rural así como de nueva cartografía temática; esto implicará de manera directa la formación de profesionistas más competitivos no sólo por entender la dinámica y problemática del espacio, sino porque tendrán los conocimientos teórico-metodológicos y técnicos para realizar un análisis real, concreto y rápido de los mismos dentro de un escenario multidimensional. Así pues, el objetivo de este trabajo es dar a

conocer la visión multidisciplinaria de la CCSyH y los resultados que se tienen después de dos años de trabajo en el ámbito de la enseñanza de la PR y los SIG en San Luis Potosí.

SS7-4

EL APOYO A EQUIPOS MULTIDISCIPLINARIOS: EL LICENCIADO EN CIENCIAS GEOINFORMÁTICAS DE LA FACULTAD DE GEOGRAFÍA, UAEM

Hernández Zetina Sandra Lucía y González Becerril Lidia
Alejandra
Facultad de Geografía, UAEM
hzsl@uaemex.mx

Las necesidades para la generación de información geográfica han convertido a la geoinformática es una ciencia en auge que toma como elemento práctico el análisis espacial, con el fin de orientar y apoyar los procesos de toma de decisiones en diferentes sectores, tanto a nivel público como privado, así como en la investigación en distintas áreas del conocimiento.

Desde esta perspectiva, la Facultad de Geografía de la Universidad Autónoma del Estado de México, vislumbra la necesidad de formar un profesionista que permita conjugar la bases científicas tanto de las ciencias geográficas como de la informática, con una correspondencia y complementación, que permita formar una profesional con bases teóricas y prácticas en el uso, representación, análisis e implementación de las tecnologías de la información geográfica que, aplicando conocimientos científicos, metodológicos y tecnológicos, proporcione alternativas de solución a problemáticas de tipo físico ambiental y socioeconómico.

Asimismo, su integración a equipos de trabajo multidisciplinarios, permitirá el diseño, actualización y la creación de herramientas que favorezcan el tratamiento automatizado de información geográfica, logrando a la vez su estandarización e intercambio, lo que permite una visión más completa y por lo tanto, el desarrollo de soluciones inteligentes a problemas complejos.

SS7-5

EL DIPLOMADO EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA. UNA INICIATIVA DE ENSEÑANZA DE NUEVAS TECNOLOGÍA EN LA UAEM

Sara Gutierrez Carlos Alberto, Pineda Jaimes Noel Bonfilio y
Franco Plata Roberto
Facultad de Geografía, UAEM
sagc@uaemex.mx

Una de las debilidades que presentan la mayor parte de las dependencias públicas y privadas que manejan datos espaciales en México, es la ausencia de profesionales con alta capacidad técnica y metodológica que maneje los Sistemas de Información Geográfica y que además sean capaces de abordar de manera integral la problemática de los fenómenos que se manifiestan en el territorio. De igual modo, existe una carencia significativa de profesionales conocedores de los procesos que se pueden llevar a cabo con el uso de los SIG.

Como una respuesta a lo anterior, a partir de noviembre del 2003, se implementó en la Facultad de Geografía de la Universidad Autónoma del Estado de México, un Diplomado en Sistemas de

Información Geográfica, el cual se constituye como una oportunidad para formar profesionales con sólidos fundamentos teórico-conceptuales, metodológicos y técnicos para dirigir, asesorar y/o participar aplicando los Sistemas de Información Geográfica en la realización de estudios de apoyo a la toma de decisiones en la formulación de programas o proyectos de carácter espacial, sea cual sea la escala de trabajo.

El objetivo general del diplomado es capacitar y adiestrar a profesionales de los sectores público y privado en el uso y aplicación de los Sistemas de información Geográfica de modo que puedan participar con idoneidad en proyectos que involucren el uso de dicha geociencia, asimismo se plantearon los siguientes objetivos particulares:

1. Dotar al alumno de los conocimientos teóricos que sustentan a los Sistemas de Información geográfica y la importancia de los mismos.
2. Capacitar al alumno en el conocimiento y manejo de información geográfica y sus usos.
3. Desarrollar habilidades y destrezas en el uso de procedimientos de análisis, síntesis, integración y evaluación, aplicables a la realización de estudios mediante los SIG.
4. Aportar elementos conceptuales, metodológicos y técnicos orientados al procesamiento automatizado de información geográfica con énfasis en el modelamiento digital y aplicaciones prácticas mediante herramientas informáticas (Hardware, software) para el desarrollo de procesos y análisis geográficos específicos relacionados con fenómenos geográficos.

El diplomado está dirigido a aquellos profesionistas de carreras afines al estudio de las ciencias de la tierra como los geógrafos, planificadores, urbanistas, geólogos, geomorfólogos, ingenieros, ecólogos entre otros, así como a servidores públicos e interesados en adquirir los conocimientos y destrezas en el uso, manejo y aplicación de los SIG y las metodologías empleadas para el estudio territorial y la solución de problemáticas de carácter ambiental, social y económico.

Finalmente, el diplomado esta estructurado en siete módulos que a continuación se muestran:

- Módulo I: Fundamentos e Introducción a los Sistemas de Información Geográfica
- Módulo II: Información Espacial y Estructura de Datos
- Módulo III: Preparación e Ingreso de Información y Estructuración en Bases de Datos
- Módulo IV: Funciones de Manipulación y Análisis Vectorial
- Módulo V: Funciones de Análisis y Manipulación Raster.
- Módulo VI: Aplicación de la Metodología de EMC (Evaluación Multicriterio) en un caso concreto.
- Módulo VII: Representación Final de Cartografía.

SS7-6

CUARTA REESTRUCTURACIÓN DE LA ESPECIALIZACIÓN EN CARTOGRAFÍA AUTOMATIZADA, TELEDETECCIÓN Y SIG DE LA FACULTAD DE GEOGRAFÍA DE LA UAEM. INICIATIVA DE UN PROGRAMA FLEXIBLE BASADO EN COMPETENCIAS

Pineda Jaimes Noel Bonfilio, Candeau Dufat Rafael, Madrigal Uribe Delfino y Franco Plata Roberto
Facultad de Geografía, UAEM
nbpj@uaemex.mx

Por mandato legal de la propia legislación universitaria, los programas de posgrado que se ofrecen en la UAEM deben ser revisados y en su caso reestructurados cada tres años, es por ello, que en este momento el programa de Especialización en Cartografía Automatizada, Teledetección y Sistemas de Información Geográfica se encuentra en una fase de reestructuración, lo anterior, ha permitido plantear una nueva visión para el programa, la cual consiste en flexibilizarlo y adecuarlo a un plan de estudios basado en competencias laborales.

Si bien en cierto que nuestro programa de Especialización, representa la continuidad de los esfuerzos por mantener vigente la actualización de conocimiento de estas tecnologías, en la preparación de técnicos o especialistas en diferentes instituciones académicas y gubernamentales de todo el país. También representa la importancia que la Facultad de Geografía de la UAEM ha adquirido a través de estos últimos años en la implementación de planes de estudios flexibles y acordes a las nuevas exigencias del mercado, que se basan en especialistas competentes en habilidades y destrezas enfocadas a las ya no tan nuevas geotecnologías.

Por otro lado, este programa del posgrado sin duda significa una sólida plataforma para sustentar el desarrollo armónico y equilibrado entre las actividades sustantivas de docencia, investigación y extensión de la propia facultad, en este sentido, las circunstancias actuales de incremento de personal de tiempo completo con estudios de posgrado, la experiencia en docencia e investigación y la madurez que otorga los más de 10 años de vida del posgrado, nos ubican en un momento oportuno de apostar al crecimiento y progreso de la Facultad hacia los siguientes años con horizontes más visionarios.

Para lograr lo anterior, la cuarta reestructuración del programa pretende alcanzar los siguientes objetivos:

1. Mantener la calidad del programa y aumentar el nivel de demanda de estudiantes en diversos sectores del mercado laboral.
2. Diseñar y operar diversos mecanismos de vinculación con los diferentes sectores sociales y productivos, con el fin de consolidar intercambios, asesorías y proyectos relacionados con el seguimiento de egresados y su entorno laboral.
3. Implementar procedimientos adecuados para la consolidación de un comité tutorial con la finalidad de asesorar permanentemente a los alumnos del posgrado, así como de mecanismos normativos para la operación eficiente del programa.
4. Fortalecer y retroalimentar las líneas de aplicación del conocimiento que sostienen al programa con el quehacer académico de los cuerpos académicos de la Facultad de Geografía en la elaboración de proyectos profesionales terminales.
5. Mejorar su estructura curricular en cuanto a contenidos y las aplicaciones tecnológicas vigentes en el ámbito profesional, aplicando la visión de las competencias laborales.

6. Proponer un sistema de mejoramiento de la infraestructura y el equipamiento de los talleres y laboratorios asociados al programa que permita consolidar la calidad del posgrado.
7. Desarrollar y proponer mecanismos legales y normativos en la legislación universitaria para la operación del programa.

SS7-7

ESTRATEGIA PARA LA FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS ESPECIALIZADOS EN GEOTECNOLOGÍAS EN LA PENÍNSULA DE YUCATÁN

Iturbe Posadas Antonio y Reyes Mejía A. Gabriel
Centro de Información Geográfica, Universidad de Quintana Roo
aiturbe@correo.uqroo.mx

La misión del Centro de Información Geográfica, de la División de Ciencias e Ingenierías de la Universidad de Quintana Roo es promover la generación de información geográfica, resguardo, distribución de datos y análisis geoespacial mediante herramientas geoinformáticas, así como la formación de recursos humanos en la materia.

Entre algunas de las funciones del Centro de Información Geográfica se encuentra la generación de bancos de datos geoespaciales y estadísticos de alta calidad; promover y generar productos que incorporen datos y herramientas geoinformáticas; apoyar y realizar investigaciones y proyectos sobre la base de sistemas de información geográfica, tanto al interior de la Universidad como a entidades externas, así como realizar actividades de enseñanza de sistemas de información geográfica para elevar el nivel de análisis geográfico territorial.

En el ámbito regional, se está trabajando permanentemente en la administración de la Red de Sistemas de Información Geográfica para la Península de Yucatán (Red SIGPY), la cual se ha consolidado como un proyecto que tiene por objetivo concentrar datos geoespaciales de diferentes instituciones de la Península de Yucatán que trabajan con Sistemas de Información Geográfica, para generar bancos de datos geográficos digitales así como una serie de elementos relacionados como estándares, metodologías y recursos informáticos entre otros, y ponerlos a disposición de todos los participantes a través de Internet. La incorporación de varias instituciones mediante la conformación de la Red SIGPY, ha facilitado el diseño de estrategias para la formación de recursos humanos especializados en Geotecnologías.

En este sentido, el CIG tiene una amplia experiencia en actividades relacionadas con capacitación en materia de Geotecnologías, tal es así, que se han diseñado e impartido dos promociones del Diplomado en Sistemas de Información Geográfica en la ciudad de Chetumal, Estado de Quintana Roo, una promoción en el Colegio de Tlaxcala A.C, estado de Tlaxcala y actualmente se está impartiendo la primera promoción del Diplomado en el Centro de Investigaciones Regionales Dr. Hideyo Noguchi de la Universidad Autónoma de Yucatán.

Para la segunda mitad del año e inicio del 2005, se impartirá la primer promoción del Diplomado en SIG en el estado de Oaxaca y la tercera en la ciudad de Chetumal; de la misma manera se impartirá la primera promoción del Diplomado en Percepción Remota en el Colegio de Posgraduados en la ciudad de Puebla, Puebla.

El Diplomado en Percepción Remota, tiene una duración de 180 hrs, distribuidos en 3 módulos, mismos que abarcan entre otros tópicos Cartografía y conceptualización del espacio geográfico,

conceptualización, desarrollo histórico y aplicaciones de la Percepción Remota; bases conceptuales de la percepción remota, que incluyen entre otros temas, los elementos constituyentes de un sistema de percepción remota; el espectro y la energía electromagnética y en general, las bases físicas de la teledetección; tipos de sensores y plataformas de percepción remota así como la resolución de los sistemas sensores. Análisis visual de imágenes; tratamientos digitales de imágenes que incluyen correcciones, realces y clasificaciones digitales. Finalmente, se abarcará la parte de integración de los resultados de los análisis digitales a sistemas de Información geográfica.

SS7-8

LA EDUCACIÓN VIRTUAL APLICADA A LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

Longoria Treviño Pablo¹, Molina García Guadalupe¹ y Longoria Treviño José Francisco²
¹ Universidad Génesis
² Florida International University
 pablo.longoria@genesis.edu.mx

Se presenta el caso de Univesidad Génesis, primera universidad en México con un programa de Ingeniería en Sistemas de Información Geográfica y una maestría en Sistemas de Información Geográfica operando 100% vía internet.

Se expone el modelo educativo utilizado y las plataformas instruccionales propietarias de Universidad Génesis.

<http://www.genesis.edu.mx>
<http://www.genesis.edu.mx/pagina.asp?area=2&idsec=18&pad=41&pad2=41&idsec2=>
<http://www.genesis.edu.mx/pagina.asp?area=2&idsec=38&pad=42&pad2=42&idsec2=>

SS7-9 CARTEL

PROPUESTA DE LA ESPECIALIZACIÓN EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA EL MANEJO DE LOS RECURSOS NATURALES

Jáuregui Román David
 Instituto Tecnológico de Minatitlán
 konejo2002@hotmail.com

Los sistemas de información geográfica surgen como necesidad de encontrar una herramienta capaz de ofrecer soluciones y alternativas a los problemas geográficos.

La distribución espacial es necesaria tanto para los fenómenos de la tierra, como para los fenómenos artificiales y naturales que sobre ella ocurren. Todas las sociedades que han gozado de un grado de civilización han organizado de alguna manera la información espacial.

Recientemente la fotografía aérea y particularmente las imágenes de satélite han permitido la observación periódica de los fenómenos sobre la superficie de la corteza terrestre. La información producida por este tipo de sensores ha exigido el desarrollo de herramientas para lograr una representación cartográfica de este tipo de información, así como personal experto en el manejo de los SIG'S.

La aplicación de los SIG's es cada vez mayor en los estudios de impacto ambiental, estudios de ordenamiento del territorio y planificación del desarrollo sustentable, influenciado por el acceso en aumento a los equipo de computo con mayor capacidad de manejo de información.

Esto lleva a planificar una Especialización en Sistemas de Información Geográfica que proporcione técnicas y conocimientos aplicados al desarrollo territorial de cualquier municipio.

La especialización consiste en ofrecer los sistemas de información geográfica como una tecnología aplicada a la resolución de problemas territoriales, que permitan conocer e interpretar, datos espacialmente referenciados al mundo real y preparar recursos humanos que utilizan las nuevas tecnologías de acceso a la información georreferenciada con la finalidad de contar con una herramienta en la solución de problemas territoriales y ambientales.

Por tal motivo, el Instituto Tecnológico de Minatitlán no debe de quedar ausente en la formación de Especialistas que usen esta herramienta en cualquier campo de acción que ejerzan y que apliquen dichos conocimientos con la finalidad de coordinar mejor la información territorial que tengan en sus manos.

La importancia de contar con especialistas en sistemas de información geográfica, radica en que su valor es limitado sin el personal experto en su desarrollo, la información se vuelve obsoleta y se maneja erróneamente, el hardware y software no se manipulan en todo su potencial.

PROGRAMA DE ESTUDIOS:

1. Geografía básica
2. Cartografía
3. Estadística espacial (Geoestadística)
4. Tecnología GPS
5. Sistemas de información geográfica I
6. Problemas globales y regionales del medio ambiente
7. Sistemas de Información Geográfica II
8. Sistemas de Información Geográfica III
9. Planificación ambiental y ordenamiento territorial
10. Hidroclimatología y desarrollo regional