



ESCUELA
NACIONAL
de CIENCIAS
de la TIERRA

CONSEJO ACADÉMICO DEL
ÁREA DE LAS CIENCIAS
SOCIALES

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE LA LICENCIATURA EN GEOGRAFÍA APLICADA EN LA ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS DE LA TIERRA

ENTIDAD ACADÉMICA RESPONSABLE
Escuela Nacional de Ciencias de la Tierra

ENTIDADES ACADÉMICAS PARTICIPANTES
Instituto de Geografía
Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad Mérida
Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental

TÍTULO QUE SE OTORGA:
LICENCIADO(A) EN GEOGRAFÍA APLICADA

TOMO I

FECHA DE APROBACIÓN DEL H. CONSEJO TÉCNICO: 10 de enero de 2019

**FECHA DE APROBACIÓN DEL
CONSEJO ACADÉMICO DEL ÁREA DE LAS CIENCIAS SOCIALES:**



TOMO I

ÍNDICE

1. Presentación	5
2. Fundamentación del plan	8
2.1. Demandas del contexto	10
2.1.1. El contexto nacional	10
2.1.2. El contexto internacional	13
2.2. Demanda de egresados de las Licenciaturas en Geografía	15
2.3. Fundamentación académica	19
2.3.1. Introducción	19
2.3.2. La Geografía Aplicada: significados y alcances cognoscitivos	19
<i>a) Conceptualización</i>	19
<i>b) Importancia académica: algunos antecedentes y alcances</i>	20
<i>c) Instituciones especializadas en Geografía Aplicada</i>	24
<i>d) Publicaciones periódicas en Geografía Aplicada</i>	24
2.4. Fundamentación del modelo educativo	25
2.5. Oferta académica actual en el área de Geografía Aplicada a nivel internacional y nacional	31
2.5.1. Oferta nacional actual	31
2.5.2. Oferta internacional actual	36
3. Fundamentación de la implantación del plan de estudios en la ENCIT	44
4. Metodología	46
4.1 Metodología para la implantación del plan de estudios en la ENCIT	50
5. Plan de estudios	51
5.1. Objetivo general del plan de estudios propuesto	54
5.2. Perfiles	54
5.2.1. Perfil de ingreso	54
5.2.2. Perfil intermedio	55
5.2.3. Perfil de egreso	57



CONSEJO ACADÉMICO DEL
ÁREA DE LAS CIENCIAS
SOCIALES

5.2.4. Perfil profesional	50
5.3. Duración de los estudios, total de créditos y de asignaturas	63
5.4. Estructura del plan de estudios	67
5.5. Mecanismos de flexibilidad curricular	68
5.6. Seriación	70
5.7. Tablas de asignaturas	70
5.7.1. Tabla de asignaturas por semestre	70
5.7.2. Tabla de asignaturas optativas	73
5.7.3. Tabla resumen	78
5.7.4. Tabla de asignaturas obligatorias por campo de conocimiento	78
5.7.5. Tabla de asignaturas optativas por campo de conocimiento	81
5.8 Mapa curricular	85
5.9 Requisitos	86
5.9.1. Requisitos de ingreso	86
5.9.2. Requisitos de permanencia	88
5.9.3. Requisitos de egreso	89
5.9.4. Requisitos de titulación	90
6. Criterios para la implantación del plan de estudios	93
6.1. Recursos humanos	94
6.2. Infraestructura	95
6.3 Tabla de convalidación	97
7. Evaluación y actualización del plan de estudios	103
7.1. Evaluación del plan de estudios	103
7.2. Actualización de los contenidos de los programas de las asignaturas	104
7.3. Evaluación de la Estancia de Prácticas Profesionales	104
7.4. Evaluación de las actividades de movilidad académica	104
7.5. Evaluación de las prácticas escolares	105
7.6. Evaluación del rendimiento escolar de los alumnos	105
7.7. Evaluación de la actividad docente	106
7.8. Programas de superación y actualización del personal académico	107
7.9. Evaluación del estado de los recursos materiales y la	108



infraestructura	
7.10. Actualización del plan de estudios	108
Referencias bibliográficas	CONSEJO ACADÉMICO DE ÁREA DE LAS CIENCIAS SOCIALES
Anexos	116



1. Presentación

En su sesión del 31 de enero de 2018, el H. Consejo Universitario de la Universidad Nacional Autónoma de México aprobó la creación de la Escuela Nacional de Ciencias de la Tierra (ENCIT). Con esta Escuela, la UNAM fortalecerá su oferta educativa en áreas que permitan entender de manera integral al planeta, determinar el alcance y magnitud de los cambios generados por el ser humano y los elementos naturales, y prevenir, en lo posible, sus efectos.

La ENCIT se crea con la misión de ampliar la oferta educativa de la UNAM en el campo de las Ciencias de la Tierra con un claro compromiso social, que promueva el pensamiento crítico y la formación integral dentro de un ambiente de inclusión, igualdad, conciencia y respeto a la diversidad, que realice tareas sustantivas de la UNAM: de docencia, investigación y divulgación científica, para coadyuvar al desarrollo regional y nacional del país.

Además de enfocarse al estudio científico básico del planeta, las Ciencias de la Tierra aplican conocimientos básicos en beneficio de la sociedad. Las Geociencias contemporáneas vinculan de manera natural a las ciencias naturales y sociales, de tal forma que el conocimiento que se deriva de ello encuentra siempre aplicaciones prácticas en el mundo que nos rodea.

Con base en lo anterior, con el objeto de conformar una oferta sólida y consistente en el campo de su competencia y promover la aplicación de las Geociencias en la solución de problemas específicos, la ENCIT contempla la implantación del plan de estudios de la Licenciatura en Geografía Aplicada, aprobada por el Consejo Universitario en su sesión del 14 de noviembre de 2018 para impartirse en la Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad Mérida.

La Geografía actual se enfrenta a desafíos cada vez mayores. Los problemas ambientales y socioeconómicos que enfrenta la sociedad hoy en día, están relacionados principalmente con la ocupación del espacio y el aprovechamiento de sus recursos naturales, por tanto, poseen una expresión territorial y requieren de soluciones sustentadas en una comprensión multidimensional y multifactorial a distintas escalas espacio-temporales.

Las crisis sociales, económicas y ambientales, globales y contemporáneas que vivimos ya casi de manera cotidiana, demandan profesionistas que manejen con destreza las geotecnologías más avanzadas y sean capaces de analizar integralmente la estructura y organización de los sistemas geográficos terrestres y marinos y sus transformaciones a través del tiempo, considerando las distintas



escalas de análisis (global, regional y local) en las que se registran las múltiples y diversas relaciones posibles entre las sociedades y los entornos físicos en los cuales están insertas, con el objetivo de incidir en el desarrollo socioeconómico ambiental sostenible y en la mejora de la calidad de vida de la población.

Asimismo, la Geografía actual requiere de profesionistas que favorezcan la pertinencia, la excelencia y la innovación en los estudios y proyectos de impacto territorial que necesita el país para:

- Enfrentar los cambios de paradigma registrados en el ámbito urbano y construir ciudades amigables, resilientes e inteligentes.
- Responder a los cambios en la creciente demanda de servicios de abasto alimentario, energía, vivienda, salud, educación y transporte, que generará el proceso de envejecimiento hacia el cual se dirige nuestro país.
- Robustecer los procesos productivos y turísticos considerando la aptitud territorial de las distintas regiones mexicanas.
- Resolver diversos problemas ambientales derivados de la expansión de las zonas urbanas, los impactos de las actividades económicas, la sobreexplotación de los recursos naturales renovables y el cambio climático.
- Construir sistemas tempranos de alerta que prevengan la ocurrencia y los impactos de los fenómenos geológicos peligrosos (sísmicos, volcánicos, movimientos de masa) o hidrometeorológicos (huracanes, inundaciones, sequías), pero también de los peligros sanitarios como la contaminación o de los socio-organizativos como la delincuencia y los accidentes.

Ante la falta de una planeación integral coherente, en muchos casos, que se refleja en desequilibrios socioeconómicos y degradación de paisajes y recursos naturales, el geógrafo aplicado puede desempeñar un papel fundamental en labores como el análisis de riesgos, estudios urbano-regionales y socioeconómicos, programas de desarrollo regional, ordenamientos territoriales y ambientales, entre múltiples campos de actividad, por lo que su perfil profesional ha adquirido un valor estratégico para orientar las políticas públicas.

Por lo anterior, la Licenciatura en Geografía Aplicada representa entonces una extraordinaria oportunidad para que la Universidad Nacional Autónoma de México



(UNAM), fortalezca el contexto de las carreras geográficas en el país, por naturaleza eminentemente pragmática, en virtud de que, tradicionalmente, la enseñanza de la Geografía se ha orientado básicamente a la formación de cuadros docentes y/o a la investigación, como es el caso de la Licenciatura en Geografía que se imparte en la Facultad de Filosofía y Letras desde hace 75 años (actualizada en 2009). La posibilidad de contar con dos programas afines y complementarios, aunque con objetivos diferentes y en dos entidades distintas robustece y complementa la oferta de la ENCIT y repercute en la ampliación de opciones de la UNAM en el campo de la Geografía.

La enseñanza de la Geografía en la UNAM en los últimos años se ha centrado en brindar una formación universal sobre la disciplina y en profundizar sobre los debates epistemológicos de la Geografía, con una solidez teórica y desde una mirada humanista. Tiene una estructura muy flexible a través de su oferta de asignaturas optativas y se centra en temas tales como la historia de la Geografía y el pensamiento geográfico; las geografías física, humana, política y económica; la geografía urbana y la regional; la geografía cultural y del género; la geomorfología y la climatología en sus diversas modalidades; la biogeografía y los recursos naturales; la cartografía y el manejo de mapas, con gran tradición en la cartografía matemática, entre otros.

Cabe destacar que ampliar y fortalecer la enseñanza de la Geografía desde un enfoque pragmático y de sus aplicaciones para la planeación territorial, incluye diversos componentes tales como nuevos enfoques de enseñanza y aprendizaje de la Geografía a través del uso de diferentes estrategias didácticas (el aprendizaje colaborativo, el aprendizaje basado en problemas y el aprendizaje orientado a proyectos); una profunda reflexión en torno a la función del geógrafo en la sociedad actual y futura; elementos de transversalidad que integran los conocimientos, las habilidades y las actitudes que construye y desarrolla el alumno de manera gradual en las tres etapas de formación (etapa básica, intermedia y avanzada); la teoría integrada con los aspectos de aplicación de la misma desde un enfoque del planteamiento y la búsqueda de solución a problemas territoriales prácticos; el uso y dominio de las geotecnologías a lo largo de todo el plan de estudios como herramientas de apoyo para el aprendizaje de los conocimientos geográficos. Asimismo, abarca temas relacionados con la globalización y los procesos territoriales; el cambio climático y la sostenibilidad territorial; los riesgos de desastre; las políticas públicas y el desarrollo territorial; y los fundamentos teórico-metodológicos, legales e institucionales de la planeación territorial, con sus aplicaciones a los problemas ambientales, urbano-regionales y locales; así como las herramientas estadísticas, cartográficas y geotecnológicas involucradas en el análisis de estos problemas, entre otros.



En el mundo en general y en México en particular, se enfrentan retos formidables: si queremos estar preparados para convertir amenazas en oportunidades y entre las naciones emergentes más importantes del futuro, tenemos que fortalecer la educación e investigación científica. Es en este contexto y con esta visión, que la Universidad Nacional Autónoma de México consideró fundamental la creación de la *Licenciatura en Geografía Aplicada*, que aborda con un *enfoque socioespacial* y con la incorporación de innovaciones geotecnológicas el estudio del territorio nacional, con el objeto de contribuir a incidir positivamente en el bienestar social desde una perspectiva integral.

En este sentido, la implantación de la *Licenciatura en Geografía Aplicada* en la ENCIT no sólo resulta pertinente sino estratégica. Es pertinente porque urge enfrentar los múltiples problemas socioeconómicos y ambientales del país asociados con fenómenos y procesos propios de las Ciencias de la Tierra. Resulta estratégica, porque la situación geográfica de México y su contexto natural facilitan el acercamiento y la atención a necesidades y problemas más allá de sus fronteras, y ampliar la oferta educativa de la UNAM fortalecerá su proyección internacional.

La propuesta de implantación de esta licenciatura se fortalecerá con diversos enfoques disciplinarios de entidades tanto de la Universidad Nacional como de fuera de ella, en los ámbitos nacional e internacional. Por afinidad natural, resulta indispensable contar con la participación proactiva de los profesores, investigadores y técnicos de las Facultades de Filosofía y Letras, del Instituto de Geografía, del Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental y de la ENES-Mérida. Entre las actividades a las que se sumarán los académicos están la impartición de asignaturas, la tutoría de alumnos y la colaboración en proyectos de investigación aplicada a la solución de problemas territoriales de la agenda nacional.

Esta licenciatura formará profesionistas capaces de abordar los problemas ambientales y socioeconómicos del ámbito geográfico nacional y de brindar alternativas de solución a los mismos, lo que les permitirá una adecuada y rápida inserción en el mercado laboral, así como la participación activa en la toma de decisiones.

2. Fundamentación del plan



Uno de los documentos rectores del avance y el perfeccionamiento de la misión de la Universidad Nacional Autónoma de México es su Plan de Desarrollo Institucional 2015-2019 (PDI 2015-2019), que traza y delinea las diferentes directrices y tareas de la Máxima Casa de Estudios del país, garantizando su imagen, prestigio y liderazgo a nivel nacional, latinoamericano e internacional en general. La propuesta de implantación de la Licenciatura en Geografía Aplicada (LGA) tiene una vinculación directa con diversos programas estratégicos, líneas de acción y proyectos del *PDI 2015-2019* de la Universidad para el Siglo XXI, tal como se señala a continuación:

La LGA proporciona una oferta educativa innovadora para el país al contar con un plan y programas de estudio en áreas de conocimiento emergente, enfocados a la solución de múltiples problemáticas existentes en nuestro país.

- Esta peculiaridad de carácter práctico con la que ha sido diseñada la LGA, así como su orientación multi e interdisciplinaria, donde concurren los conocimientos de análisis espacial, planeación territorial, geotecnologías, gestión de riesgos y otros, responde ampliamente a los objetivos del *Programa estratégico 2. Planes y Programas de Estudio, Línea de acción 2.2. Oferta educativa y creación de planes y programas de estudio en áreas de conocimiento emergentes, Proyecto 2. Incluir conocimientos sobre el uso de la tecnología como parte de la estructura curricular de los planes y programas de estudio en los que sea pertinente como parte de la formación académica.*
- Uno de los grandes desafíos del desarrollo nacional consiste en impulsar el progreso económico de México, como vía de mejoramiento del bienestar y de la calidad de vida de la población, estableciendo sinergias para prevenir y minimizar conflictos territoriales, ambientales, socio-políticos, históricos y regionales. En ese sentido, la LGA resulta pertinente para coadyuvar en la solución de grandes problemas territoriales nacionales y estatales derivados de las relaciones entre la naturaleza y la sociedad, y para promover la participación de la Universidad en la vida nacional en favor de la construcción de un México mejor, en el sentido de que sea geográficamente equilibrado, socialmente justo, económicamente viable y ambientalmente sostenible. Estos principios tienen congruencia con el *Programa estratégico 12. Participación de la UNAM en el Desarrollo Nacional, Línea de acción 12.3 Proyectos colectivos e interdisciplinarios de investigación. Proyecto 2. Estrechar vínculos con las instituciones de los distintos sectores para que los productos de la investigación que genera la UNAM redunden en beneficio de la sociedad.* Asimismo, en el marco de este mismo programa estratégico, la LGA contribuirá



a fortalecer la formación de los egresados a través de un programa de prácticas profesionales en instituciones de los sectores público, social y privado afines a la disciplina.

- La realización del servicio social también se vinculará a proyectos relacionados con los múltiples problemas del país, con lo que responderá a los objetivos de la *Línea de acción 12.4 Vinculación de la Universidad con instituciones y organizaciones sociales, Proyecto 5. Impulsar la realización de prácticas profesionales en las licenciaturas en las que sea pertinente para fortalecer la formación integral del alumno; y la Línea de acción 12.5 Servicio social, Proyecto 6. Arraigar el compromiso de los universitarios con la atención de los problemas del país a través de programas de servicio social y voluntariado.*
- La LGA constituye una magnífica oportunidad para aquilatar y dar a conocer el importante papel e impacto social de la Geografía en: la solución de múltiples problemas territoriales, y la formación del geógrafo con una visión amplia, crítica, multidimensional y pragmática del conocimiento. La LGA pretende fomentar el enriquecimiento académico, docente y tecnológico mediante la colaboración y el intercambio nacional e internacional, manteniendo un sólido vínculo con el *Programa estratégico 13. Proyección Nacional e Internacionalización, a través de la Línea de acción 13.3 Cooperación entre la UNAM y organismos e instituciones nacionales e internacionales, Proyecto 1. Acrecentar la presencia de la UNAM ante representaciones gubernamentales, delegaciones diplomáticas, instituciones educativas, redes de cooperación académica y organismos internacionales; y de la Línea de acción 13.5 Intercambio nacional e internacional con Instituciones de Educación Superior, Proyecto 1. Fortalecer las acciones de cooperación e internacionalización que se desarrollan en las diversas entidades y dependencias universitarias, promoviendo su adecuada difusión.*

2.1. Demandas del contexto

2.1.1. El contexto nacional

Nunca como hoy se ha hecho más evidente la necesidad urgente de comprender la realidad como un sistema integrado.



El momento actual se caracteriza por las aceleradas transformaciones de la sociedad y el ambiente que han sido impuestas por la dinámica económica mundial en el último medio siglo. Entre los eventos más notorios destacan la nueva estructura económica del mundo; la intensificación en la explotación de todos los recursos; la expansión de esta explotación sobre los espacios geográficos de frontera; los conflictos sobre la tenencia de la tierra; el incremento en la movilidad de la población; el cambio en los patrones de asentamiento de la población; el incremento y la modificación de los procesos de urbanización y sus consecuencias en la calidad de vida de la población; el incremento de los problemas ambientales expresado en una crisis ecológica que ya presenta manifestaciones de carácter global; el incremento en el impacto de las catástrofes naturales y en el nivel de riesgos como efecto de la acción del hombre, etcétera (Forbes, 2016).

En este contexto, la mayor parte de los problemas y procesos relevantes del país que están en el centro de la discusión en la actualidad tienen que ver con la Geografía, pues todos tienen, en última instancia, una expresión espacial y se derivan de la interacción compleja entre la población, la economía y el territorio de una forma desequilibrada, dando como resultado, en muchas ocasiones: desorden, procesos de degradación, disfuncionalidades, ineficiencia, polarización, inequidades; en síntesis, diversos aspectos que derivan de la ausencia de una utilización y manejo sostenible del territorio y sus recursos, y que están asociados a la forma desigual en la que el país y los diversos espacios que lo componen se ha insertado en el proceso de globalización económica, y afectan, en última instancia, el bienestar socioeconómico y del entorno ambiental de la población.

Entre las cinco metas nacionales propuestas en el Plan Nacional de Desarrollo (2013-2018:1), la correspondiente a *Un México con educación de calidad* hace referencia a que sólo se podrá lograr el desarrollo sostenible, si se cuenta con capital humano con preparación innovadora. La meta es incrementar la calidad de la educación, mediante políticas que complementen la enseñanza y las habilidades de aprendizaje. Por lo que resulta importante una mayor y más efectiva inversión tanto en ciencia como en tecnología que permita formar capital humano con capacidad de generar productos y servicios con alto valor agregado. Por lo que ante la dinámica del avance tecnológico y la globalización, es primordial la vinculación de la investigación con la vida productiva de México (Secretaría de Gobernación, 2013).

Algunos ejemplos que cabe resaltar sobre los efectos tangibles y conflictos territoriales existentes en nuestro país, derivados del aprovechamiento y la ocupación inapropiada del territorio y de la ausencia o insuficiencia de políticas



adecuadas y funcionales de ordenamiento/planeación territorial, destacan entre otros los siguientes:

CONSEJO ACADÉMICO DEL
ÁREA DE LAS CIENCIAS
SOCIALES

- La sobreexplotación, la degradación o el manejo inadecuado de los paisajes y los recursos naturales (vegetación, suelo y agua), lo que da como resultado la aceleración de procesos naturales activos, y con ello la mayor susceptibilidad a peligros o amenazas naturales.
- El aprovechamiento del territorio no acorde con su aptitud natural por conflictos de intereses derivados de la demanda de suelo para determinados usos, como el industrial y el habitacional.
- El aumento de la vulnerabilidad al cambio climático global y los efectos de éste sobre el ambiente, la población y las actividades humanas.
- El deficiente manejo y conservación del patrimonio natural y cultural.
- La afectación de espacios por diversos tipos de contaminación, lo que deriva en el incremento de la vulnerabilidad social a riesgos sanitarios.
- La expansión territorial acelerada de las ciudades con procesos de urbanización, provisión de servicios y equipamientos insuficientes y acordes con dicho crecimiento, con el asentamiento de la población en áreas susceptibles a amenazas naturales y antrópicas, y la mezcla y superposición desordenada de usos del suelo en las áreas urbanas y periurbanas.
- La pervivencia de territorios con problemas de accesibilidad, y por ende, deficientemente integrados social y/o económicamente.
- La existencia de desequilibrios y desigualdades socioeconómicas territoriales a distintas escalas geográficas (nacional, regional, local), en donde contrastan los procesos de concentración económica con el rezago social y la pobreza, lo cual intensifica los niveles de vulnerabilidad social a peligros y amenazas, además de incentivar el abandono de los espacios rurales y los movimientos migratorios internos y transfronterizos.

La naturaleza compleja de los problemas territoriales derivados de la interacción sociedad-naturaleza demanda la participación activa y comprometida de profesionistas capacitados en el estudio del territorio, sus procesos y sus problemas desde una perspectiva multifactorial, interdisciplinaria y holística, y que apliquen sus conocimientos en la búsqueda de soluciones a los mismos, utilizando las herramientas tecnológicas más modernas y de vanguardia para el estudio del



territorio, de ahí la pertinencia de proponer la implantación de la Licenciatura en Geografía Aplicada en la ENCIT.

CONSEJO ACADÉMICO DEL
ÁREA DE LAS CIENCIAS
SOCIALES

Tanto en México como a nivel mundial, existe un entorno favorable para la formación de licenciados en Geografía Aplicada que además de abordar problemas geográficos relevantes y de gran impacto social, con sentido crítico, tengan una sólida experiencia y un amplio dominio del uso y la aplicación de las herramientas geotecnológicas.

2.1.2. El contexto internacional

Durante los siglos XIX y XX se han registrado profundos cambios a escala planetaria que han alterado la relación sociedad–naturaleza hasta el punto que, hay autores que señalan que vivimos una crisis de civilización que se expresa en lo social, en lo ambiental y en el papel que desempeña el Estado, sobre todo como benefactor de la sociedad (Romero, 2007).

En este contexto mundial, la globalización supone nuevos retos en distintos aspectos. Se tiene la percepción de que este proceso podría amenazar la diversidad cultural, que debe ser defendida y preservada. También se enfrentan retos para preservar la democracia. Los cambios, la incertidumbre y la inseguridad en las estructuras sociales, enfrentan a la humanidad a nuevas y desconocidas situaciones que podrían generar una crisis de gobernabilidad democrática.

Los problemas mundiales que urge resolver en el futuro próximo y cuya importancia ha sido referida en diversos Programas y Proyectos Globales, tales como el Acuerdo de París, el Marco de Sendai, el Programa mundial de Hábitat de las Naciones Unidas, incluyen, entre otros, los siguientes: el cambio y/o la variabilidad climática; la conservación de los ecosistemas terrestres y marinos; el combate a la pobreza y el hambre; la disminución del analfabetismo y de las desigualdades; la reducción del riesgo de desastres; el incremento del empleo; y el diseño, la planeación y la construcción de ciudades y comunidades sostenibles. Sin duda, se trata de problemas que tienen en gran medida una expresión territorial y que requieren de la gestión de información geoespacial y el desarrollo de infraestructura de datos espaciales para su análisis geográfico, su diagnóstico y su solución, como ya se ha señalado en iniciativas y programas de alcance mundial y regional tales como el Manejo de Información Geoespacial Global de las Naciones Unidas (UN-GGIM, UN-GGIM Américas) y la Directiva *Inspire* (*Infrastructure for Spatial Information in Europe*).



Estos problemas demandan la participación de profesionistas con el perfil de geógrafos aplicados capaces de enfrentar, con fundamentos científicos, los planteados en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible aprobada en septiembre de 2015 en la Cumbre de las Naciones Unidas. En ese sentido, la incorporación de las tecnologías geoespaciales como apoyo a las labores profesionales de los geógrafos aplicados abre un amplio horizonte respecto a los resultados que se pueden alcanzar en el futuro inmediato. Siguiendo esta idea, Gewin (2004) en la revista *Nature*¹ refiere que el Departamento del Trabajo de los Estados Unidos identifica la **geotecnología**² junto con la **nanotecnología** y la **biotecnología** como los tres campos emergentes en desarrollo más importantes que van a requerir científicos y tecnólogos, además de numerosos profesionistas y técnicos capaces de utilizarlos y aplicarlos para el conocimiento y la solución de numerosos problemas territoriales y socio-económicos complejos. Entre las tendencias internacionales más importantes de la **geotecnología**, destacan las siguientes:

- *La fusión de tecnologías.* La geotecnología surge de la fusión de las ciencias geográficas con diversas tecnologías como el cómputo, la informática, la percepción remota, el posicionamiento satelital, la miniaturización, las telecomunicaciones y el internet.
- *La diversidad geotecnológica.* Las geotecnologías se clasifican en diversas herramientas diseñadas para la captura, el tratamiento, el análisis y la visualización de datos geográficos como son: los sistemas de obtención de imágenes digitales del territorio desde satélites de órbita; las plataformas aerotransportadas y los vehículos aéreos no tripulados (drones) que ofrecen múltiples productos, tales como fotografías aéreas; los sistemas de geo-posicionamiento global y todo un conjunto de *software* especializado como los servidores de mapas o los portales de datos geográficos; los Sistemas de Información Geográfica de escritorio; el Sistema de Información Geográfica *Web*; el Sistema de Información Geográfica móvil y los servicios geoespaciales.

¹ Gewin, V. (2004). "Mapping opportunities", *Nature*, 427: 76-377 (22 January, 2004)/ doi:10.1038/nj6972-376a.

² La geotecnología se puede definir como el conjunto de herramientas, métodos, técnicas y procedimientos orientados a la gestión de la información geográfica digital, así como los métodos y procedimientos que conforman un conjunto de tecnologías destinadas a la obtención, el análisis y la disponibilidad de información con referencia geográfica.

[<https://es.wikipedia.org/wiki/Geotecnolog%C3%ADa>]. Consulta: 26/03/2017.



- *El uso generalizado de los Sistemas de Información Geográfica (SIG)* en el contexto internacional, existe una elevada demanda de profesionistas con conocimiento especializado en el manejo de los SIG para diferentes aplicaciones: planeación del transporte urbano, ordenamiento territorial ambiental, análisis de accidentes de tránsito, de necesidades de infraestructura y equipamientos escolares y de salud, entre otros.
- *La independencia tecnológica.* Una tendencia internacional creciente es obtener o diseñar *software* libre de código abierto, lo que representa grandes ahorros y la posibilidad de adaptación a las necesidades particulares de los usuarios.

Con base en lo anterior, es un hecho innegable que se requieren perfiles profesionales que además de conocer la problemática socioeconómica y ambiental, también utilicen y dominen las herramientas geotecnológicas y posean un amplio conocimiento en informática.

2.2 Demanda de egresados de las Licenciaturas en Geografía

La magnitud y cobertura de las necesidades y los problemas de naturaleza geográfica o territorial, requiere contar cada vez más, con un número mayor de profesionistas preparados para enfrentar retos que no son exclusivos de las distintas regiones de México, sino que se manifiestan de manera similar en todas partes del mundo, al ser elementos inherentes al proceso de globalización social, económica y también ambiental.

Desde esta perspectiva, urge incrementar el número de universitarios que puedan, en un tiempo relativamente corto, contar con un conocimiento amplio y con las habilidades adecuadas para analizar este tipo de eventos desde la perspectiva territorial y con el apoyo de métodos y tecnologías de vanguardia para proponer alternativas de solución, considerando las distintas escalas territoriales y temporales en las que se manifiestan.

Las distintas instituciones del sector público (locales, estatales y federales) así como las Organizaciones No Gubernamentales (ONGs), las Asociaciones Civiles, la misma academia y el sector privado, están solicitando profesionistas con este perfil para desarrollar proyectos y estudios en las siguientes instituciones:

Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano (SEDATU); Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL); Secretaría de Medio Ambiente y Recursos



Naturales (SEMARNAT); Comisión Nacional del Agua (CONAGUA); Consejo Nacional de Población (CONAPO); Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT); Secretaría de Turismo (SECTUR); Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA); Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI); Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC); Instituto Nacional Electoral (INE); Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE); Petróleos Mexicanos (PEMEX); Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT); así como diversas dependencias de los gobiernos locales.

Con todas estas dependencias y otras más, el personal académico del Instituto de Geografía de la UNAM, mantiene relaciones docentes y profesionales desde hace mucho tiempo, a través de convenios para la elaboración de estudios y proyectos que abordan y resuelven problemas de interés nacional, estatal y local. La Geografía, como conocimiento estratégico y aplicado, ya está posicionada en el ámbito público y también ha incursionado en el sector privado. Sin embargo, el proceso formativo propuesto en la LGA, sin duda responde mejor a la demanda profesional actual de un amplio sector, que exige un manejo geotecnológico experto, acompañado de un robusto sustento conceptual del pensamiento geográfico, por lo que permitirá consolidar en gran medida la vinculación de la academia con el sector productivo del país.

En México, la oferta académica relacionada con la enseñanza de la Geografía, según datos de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) en el ciclo 2015-2016, presenta la siguiente situación (Tabla 1):

- Con relación a las solicitudes de primer ingreso y el número de estudiantes de primer ingreso, la UNAM y la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM) ocupan los primeros lugares, pero en el caso de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) Unidad Iztapalapa, la tabla indica que su licenciatura en Geografía tiene gran demanda (150) pero muy pocas plazas disponibles (41).
- Cuando se revisan los datos sobre la matrícula total, se aprecia que la Universidad de Guadalajara (UdeG) sube al tercer puesto, después de la UNAM y la UAEM, y la UAM-Iztapalapa se coloca en el cuarto sitio.

Tabla 1. Lugares ofertados, solicitudes de primer ingreso, ingreso, matrícula y egreso de las Licenciaturas en Geografía en México. Ciclo escolar 2015-2016.



ID	Universidad	Lugares ofertados	%	Solicitudes de Primer Ingreso	%	Primer Ingreso Total	%	Matrícula Total	%	Egresados Total	%	Títulos Totales	%
1	Universidad Nacional Autónoma de México	289	38.2	289	29.4	289	44.6	1212	40.8	249	58.5	82	35.8
2	Universidad Autónoma Del Estado de México	160	21.2	173	17.6	147	22.7	577	19.4	73	17.1	59	25.8
3	Universidad Veracruzana	60	7.9	43	4.4	51	7.9	218	7.3	16	3.8	25	10.9
4	Universidad Autónoma Metropolitana	60	7.9	150	15.2	41	6.3	293	9.9	8	1.9	9	3.9
5	Universidad Autónoma de Guerrero	50	6.6	22	2.2	22	3.4	123	4.1	26	6.1	4	1.7
6	Universidad de Guadalajara	50	6.6	228	23.2	50	7.7	297	10.0	19	4.5	32	14.0
7	Universidad Autónoma de San Luis Potosí	35	4.6	8	0.8	13	2.0	103	3.5	20	4.7	17	7.4
8	Universidad Autónoma de Ciudad Juárez	27	3.6	54	5.5	27	4.2	93	3.1	6	1.4	1	0.4
9	Universidad Autónoma de Querétaro	25	3.3	17	1.7	8	1.2	54	1.8	9	2.1	0	0.0
	Total general	756	100.0	984	100	648	100	2970	100	426	100	229	100

Fuente: Elaboración propia con información del *Anuario Estadístico de Educación Superior, Ciclo de 2015 a 2016*, de la ANUIES.

- En cuanto al número total de egresados, es notorio cómo éstos se concentran en el centro de México: la UNAM concentra el 58.5% y la UAEM el 17.1% y la Universidad Autónoma de Guerrero se coloca en el tercer lugar con el 6.1%.
- Del total de egresados (426) sólo se titulan 229 (53.7%), destacando la UNAM (35.8% del total), la UAEM (25.8%) y la UdeG (14%).

Si se comparan los estudiantes de las licenciaturas en Geografía indicadas en la Tabla 1 con el total de estudiantes universitarios en el ciclo escolar 2015-2016, la situación es la siguiente:

- En México, 648 alumnos ingresaron a un programa de Licenciatura en Geografía, lo que corresponde al 0.069% del total de alumnos que ingresaron al nivel de licenciatura en el país.
- En cuanto a la matrícula total, 2,970 alumnos estaban incorporados a algún programa de Licenciatura en Geografía, lo que representa el 0.082% del total de la matrícula de alumnos a nivel licenciatura en el país.

Es muy importante señalar que, excepto las licenciaturas en Geografía de la UNAM, la UAEM y la UdeG, las que se imparten en las demás instituciones de educación superior tienen menos de dos décadas de haber iniciado, situación que ayuda a entender las cifras registradas en el ciclo escolar 2015-2016.



También es importante advertir que para el Ciclo escolar 2015-2016 se ofertaron un total de 756 lugares, en tanto que la demanda fue de 984 solicitudes registrándose un déficit de 228 lugares. El déficit puede parecer pequeño, como no se ha hecho visible, en muchos casos, el potencial y el perfil profesional de los geógrafos, ni se han desarrollado estrategias óptimas de posicionamiento del conocimiento geográfico, gran parte del mercado laboral todavía desconoce en gran medida la capacidad y las habilidades que desarrollan estos profesionistas, así como su gran impacto social en la detección de necesidades y la solución de problemas del territorio.

Si se logra establecer una estrecha relación entre el programa académico de la licenciatura en Geografía Aplicada y las entidades públicas y privadas en donde podrían participar los estudiantes y egresados de esta carrera, es muy probable que la demanda para estudiarla se incremente considerablemente. La iniciativa para adoptar esta estrategia, está propuesta en la LGA, con la obligatoriedad que establece el plan de estudios de que los alumnos realicen a un poco más de la mitad de la carrera, una estancia de prácticas profesionales, que cumplirá entre otros objetivos, con los siguientes: que los alumnos adquieran experiencia profesional en escenarios reales a partir de los vínculos que establezca la Escuela Nacional de Ciencias de la Tierra con instituciones académicas, públicas y privadas, así como con instituciones del sector público (locales, estatales y federales).

En síntesis, la situación mundial indica con claridad la necesidad de formar profesionistas con un perfil orientado a la solución de problemas territoriales complejos, como los que se han venido indicando en este documento. En el Instituto de Geografía de la UNAM frecuentemente se reciben solicitudes de geógrafos con perfiles muy especializados y con experiencia en el manejo y la aplicación de herramientas geotecnológicas para resolver problemas concretos, que es precisamente, el campo en donde hay más oportunidades de desarrollo para los egresados de las carreras de Geografía.

La sociedad ya reconoce y valora la utilidad del conocimiento geográfico, por lo que la implantación de la LGA propuesta adquiere pertinencia social en un mercado laboral que se diversifica, crece e incrementa la demanda de este tipo de profesionistas en todo el mundo. La implantación de la LGA también apoyará una estrategia universitaria muy importante: la relacionada con la difusión y revalorización de la cultura geográfica en México, con el propósito de convertir a la Geografía en una disciplina fundamental para la promoción del desarrollo y el bienestar social de nuestro país.



2.3. Fundamentación académica

2.3.1. Introducción

La Geografía es la ciencia social que, desde una perspectiva multidisciplinaria, tiene por objeto el estudio de los procesos derivados de la interacción entre los componentes natural, sociocultural, económico y político sobre el espacio terrestre, a través del tiempo y a distintas escalas: global, nacional, regional y local. A este espacio, los geógrafos lo denominan espacio geográfico, y de acuerdo con los enfoques de investigación más recientes, el espacio geográfico es una construcción social, resultado de la evolución histórico-cultural de la sociedad y de sus relaciones cambiantes con su entorno natural, en un contexto político-económico que también se transforma de manera continua a lo largo del tiempo.

La Geografía analiza las relaciones entre los procesos físicos y humanos que permiten entender y explicar la organización de un espacio concreto y sus transformaciones a través del tiempo, y en virtud de las múltiples y diversas relaciones posibles entre las sociedades procedentes de diversos contextos culturales y los entornos físicos en los cuales están insertas.

La perspectiva geográfica permite, al mismo tiempo “apreciar la diversidad de paisajes, pueblos y culturas” (Romero, García y Jouault, s/f:1) y comprender el impacto territorial de los múltiples y complejos procesos que enfrentan las sociedades del siglo XXI y que atañen a temas como el cambio climático global, los riesgos de desastre, el reto de la sostenibilidad frente a un mundo interdependiente y en el marco de las contradicciones del capitalismo, la adaptación de las sociedades a dichos cambios y la mitigación de sus efectos, entre otras cuestiones. La Geografía permite analizar de manera crítica los complejos y particulares problemas que atañen a los lugares y desde una visión multidimensional y multiescalar, puede contribuir con propuestas creativas a la solución de los mismos (*Ibid.*).

2.3.2. La Geografía Aplicada: significados y alcances cognoscitivos

a) *Conceptualización*

La **Geografía Aplicada** se define como la orientación de la disciplina que utiliza los conceptos, las teorías y los métodos de investigación y análisis geográficos en



la comprensión e interpretación del mundo actual, con el fin de aplicarlos a la gestión y la solución de problemas prácticos de naturaleza espacial (Stamp, 1960), lo cual concuerda con el pragmatismo de la Geografía estadounidense y con las ideas de Phlipponneau en sus obras "Géographie et Action" (1960; en Levi, 1970) y "Geografía Aplicada" (2001), quien señala que esta orientación de la Geografía investiga la organización y ordenación del espacio que demanda un usuario, para acondicionar el espacio; e identifica problemas en los que la Geografía puede contribuir con una aportación relevante en la solución de los mismos. El saber geográfico es necesario y útil para dialogar con el mundo y también para ordenarlo y gestionarlo en beneficio de la sociedad, con el fin de mejorar su calidad de vida (Troitiño, 1992).

En 1964, la escuela geográfica rusa propone el concepto de Geografía Constructiva como la rama de la Geografía orientada hacia los problemas del desarrollo y el diseño de la transformación de la naturaleza para el uso racional e integrado de los recursos naturales. En 2015, López Trigal *et al.* destacan la relevancia de la Geografía Aplicada "...como resultado de la necesidad de abordar investigaciones geográficas que apunten a resolver problemas prácticos en beneficio de la sociedad" y "...en el medio ambiente, la educación, la tecnología gráfica y cartográfica, la empresa y el desarrollo, el planeamiento y ordenación de los diferentes espacios y su gobernanza, sin olvidar la gestión en las diferentes escalas y la capacidad de trabajo en equipos multidisciplinares" (López Trigal *et al.*, 2015:11).

b) Importancia académica: algunos antecedentes y alcances

Si bien las aplicaciones prácticas de la Geografía se remontan hasta el saber griego y romano, la literatura, en forma explícita, reconoce a Sebastián Le Pesytre, padre de la ingeniería militar, como el primer geógrafo aplicado en el siglo XVII.

La preocupación extendida de los geógrafos de participar activamente en la resolución de los problemas relacionados con el territorio y sus habitantes se concreta en el siglo XX. En el decenio de los años sesenta surgen dos propuestas dirigidas a convertir a la Geografía en una ciencia aplicada, orientada hacia la planeación del territorio: una en el Reino Unido, cuando aparece publicada la obra de Dudley Stamp (1960) titulada *Geografía Aplicada* y otra en Francia, bajo el título de *Geografía Activa*, coordinada por Pierre George (George *et al.*, 1967, citada por Sánchez-Salazar, 2009:53). La primera "...involucra la participación del geógrafo en la ordenación del territorio como miembro del grupo de tomadores de decisiones... "; la segunda "... posee perspectiva futura y propone alternativas de



solución, pero permanece neutral, dejando la elección final a los tomadores de decisiones de la administración pública" (*Ibíd.*).

CONSEJO ACADÉMICO DEL
ÁREA DE LAS CIENCIAS
SOCIALES

Durante los decenios de 1950 y 1960, Europa cobija discusiones en torno al reconocimiento institucional y la valoración práctica de la Geografía Aplicada. En 1964, se crea la Comisión de Geografía Aplicada por la Unión Geográfica Internacional (Vilá, 1968). Dos años después emerge la "Geografía Constructiva" del académico ruso Guerasimov (1966), aunque el centro de la Geografía Aplicada tenía su sede en el Instituto de Geografía de Siberia, en Irkutsk.

Según Guerasimov (1966 y 1976), la base de la Geografía Constructiva está dirigida al desarrollo de la transformación del medio ambiente natural para un uso efectivo de los recursos naturales, y señalaba que "...en la etapa actual la Geografía se ha convertido en una ciencia compleja constructiva y transformadora" (Anochko, 2011:9-10); sus principales enfoques estaban dirigidos a los aspectos metodológicos ingeniero-geomorfológicos para la conservación de la naturaleza, la utilización sostenible de los recursos naturales, la determinación de las potencialidades naturales, entre otros (Anochko, 2011). Según Olcina (2009), este movimiento académico de carácter práctico adquiere las denominaciones diversas pero con un mismo fin práctico: *Geografía Aplicada* (Philipponneau, 1960); *Geografía Voluntaria* (Labasse, 1966a y 1966b); *Geografía Activa o Dinámica* (George, 1961; George et al., 1967); *Geografía Operativa* (Lacoste, 1977); *Ecogeografía* (Tricart, 1958); y *Geografía Constructiva* (Guerasimov, 1966 y 1976).

La Tabla 2 resume la cronología general y los aportes bibliográficos más relevantes sobre la Geografía Aplicada e incluye además la relación con la Geografía Rusa, a los efectos de que sean apreciadas las aportaciones de Occidente y Oriente a esta orientación de la Geografía.

Tabla 2. Cronología general sobre la evolución conceptual y práctica de la Geografía Aplicada.

Hitos cronológicos de la Geografía aplicada y profesional internacional y española (López Trigal, 2010)	Principales aportes de la escuela geográfica rusa a la Geografía Aplicada (también reconocida por otros autores rusos como Geografía Constructiva). (Literatura en ruso; elaboración propia)
1940	



<p>1946: Stamp, <i>The Land of Britain and How is Used.</i> 1947: Gravier, <i>Paris et le désert français.</i> 1949: Revista <i>The Professional Geographer</i> (Association of American Geographers).</p>	
1950	
<p>1952: Gottmann, <i>L'aménagement de l'espace.</i> 1956: Centre de Géographie Appliquée (Tricart).</p>	
1960	
<p>1960: Congreso de la Unión Geográfica Internacional (UGI) en Estocolmo con una Sección de Geografía Aplicada. 1960: Phlipponneau, <i>Géographie et action.</i> 1960: Stamp, <i>Applied Geography.</i> 1961: Colloque National de Géographie Appliquée (Le Centre National de la Recherche Scientifique - C.N.R.S.-, Francia). 1961: Enseñanza de Geografía Aplicada en la Universidad de Lieja, Bélgica. 1965: UGI, Comisión de Geografía Aplicada (Primera Reunión en Praga). 1965: Cátedra de Geografía Aplicada en la Universidad Técnica de Múnich (GEIPEL). 1966: Labasse, <i>L'organisation de l'espace. Éléments de géographie volontaire.</i> 1967: Instituto de Geografía Aplicada, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (C.S.I.C), Madrid (Casas Torres, director)</p>	<p>1966: Guerasimov, I. P. <i>Geografía Constructiva. Objetivos, métodos y resultados.</i></p>
1970	
<p>1970: Enseñanza de Geografía Aplicada en la Universidad Complutense de Madrid.</p>	<p>1972: Licichkin, B. A. <i>Teoría y práctica del pronóstico.</i> 1972: Preobrazhenskii, V. S., Zorin, I. V., Vedenin, Yu. A. <i>Aspectos geográficos de la construcción de nuevos tipos de sistemas recreativos.</i> 1972: Peteyum, A. Yu., Diakonov, K. N., Kinicin, L. F. <i>Interacciones de la técnica con la naturaleza y los sistemas geotécnicos.</i> 1974: Sochava, V. B. <i>Prognosis: una de las direcciones primordiales de la Geografía contemporánea.</i> 1974: Bulatov, B. I. <i>Teoría de los sistemas en Geografía Aplicada.</i></p>
1980	



CONSEJO ACADÉMICO DEL
ÁREA DE LAS CIENCIAS
SOCIALES

<p>1981: Grupo de Investigación RECLUS (Brunet, director). 1981: Revista <i>Applied Geography</i>. 1982: Frazier, <i>Applied Geography: Selected perspectives</i>. 1989: Kenzer, <i>Applied Geography: Issues, Questions and Concerns</i>.</p>	<p>1980: Isachenko, A. G. <i>Métodos de las investigaciones aplicadas de los paisajes</i>. 1985: Anochko, B. C., Trofimov, A. M., Chirokov, V. M. <i>Fundamentos de prognosis geográfica</i>. 1985: Chirokov, B. M. <i>Geografía constructiva de ríos. Fundamentos para el uso de la naturaleza</i>. 1986: Isachenko, A. G. <i>Manejo aplicado de los paisajes</i>. 1987: Zvonkova, T. V. <i>Prognosis geográfica</i>. 1988: Celiberstov, A. I., Chistobaev, M. (coords.) <i>Geografía y práctica</i>. 1989 <i>Geografía Ingenieril. Principales problemas y direcciones</i>.</p>
1990	
<p>1990's: Creación de Consultoras por parte de geógrafos españoles. 1999: Pacione, <i>Applied Geography: Principles and Practice</i>. 1999: Phlipponneau, <i>La Géographie Appliquée</i>. 1999: Colegio de Geógrafos (España).</p>	<p>1998: Chichenko, P. G. <i>Geografía Física Aplicada</i>.</p>
2000	
<p>2004: Bailly y Gibson. <i>Applied Geography. A World Perspective</i>. 2008: Bailly, Gibson, Haynes. <i>Applied Geography and the Entrepreneurial University</i>.</p>	<p>2002: Anochko, B. C. <i>Geografía Ingenieril con fundamentos de prognosis</i>. 2006: Aleksandrova, T. D. <i>Desde la Geografía Aplicada y Constructiva y la Geoecología</i>. 2008: Emelianov, A. G. <i>Fundamentos de prognosis</i>.</p>
2010	
	<p>2011: Anochko, V. S. <i>Geografía Aplicada</i>.</p>

Fuente: Elaboración propia a partir de López (2010) y de los autores referidos en la tabla.

En este contexto temporal y de manera casi sincrónica, se registran acontecimientos significativos en varios países (*Ibíd.*).

En España, "... empiezan a aparecer algunas referencias a la Geografía aplicada hacia los años cincuenta del siglo XX, quedando centrada en el Instituto de Geografía de la Universidad de Zaragoza. Por su parte, en los años 60 del siglo XX, Vilá Valentí (1968:45-55) señalaba una preocupación por dos aspectos que debía considerar la enseñanza de la Geografía *Aplicada, Activa o Voluntaria*: a) no reducir su esencia a una Geografía especulativa, y b) su efectividad.

En Francia e Italia, concurren variadas posiciones cognoscitivas: Tricart (1958) reconoce en la Geografía Aplicada un enriquecimiento de la Geografía, al igual



que Labasse (1966a, 1966b) quien fue partidario de una *Geographie Volontaire* mientras que George (1961), duda de la fortaleza del geógrafo en este campo y defiende la denominación de *Geographie Active*. Por su parte Lacoste (1967) igual que Tricart (1958), estaba convencido de que la Geografía debía proporcionar conocimientos al mejoramiento de las condiciones de vida de la población, a través de la ordenación del territorio como estrategia. En Italia, Merlini (1967) la calificó como "Geografía de la acción" en los años sesenta (Merlini, 1967, en Candida, 1967).

En México, desde mediados de los años 60, había geógrafos que mencionaban la importancia de la Geografía Aplicada; Bassols, durante el IV Congreso Nacional de Geografía en 1965, se proyectó en favor de la tendencia aplicada de la Geografía y su importancia para solucionar problemas del desarrollo socioeconómico en América Latina; por su parte, Levi (1970) reafirma las posibilidades cognoscitivas de la Geografía en la solución de problemas prácticos.

La Geografía Aplicada continua siendo valorada positivamente por su utilidad en la práctica social: Garrocho y Buzai (2005) la relacionaron con las cuestiones de la sostenibilidad de los recursos naturales y culturales, el cambio climático, la expansión urbana sobre los dominios rural y natural, la concurrencia de expectativas, compatibilidades y sinergias entre la conservación del patrimonio y las estrategias de desarrollo (ANECA, s/f); de importancia singular fue la publicación del libro "*Applied Geography. A World Perspective*" de Bailly y Gibson en 2004.

c) Instituciones especializadas en Geografía Aplicada

Existen varias instituciones enfocadas al desarrollo de la Geografía Aplicada en Iberoamérica: a) El Instituto de Geografía Aplicada de San Juan, Argentina, fundado en 1993; b) El Instituto de Geografía Aplicada de España que operó de 1966 a 1986; c) El Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia" de Panamá cuyos antecedentes datan de 1946; d) El Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH) con su Comité de Geografía Aplicada, creado en 1968; e) El Centro de Investigación en Geografía Aplicada (CIGA) de la Pontificia Universidad Católica del Perú, creado en mayo de 1984; y, f) En la Universidad Complutense de Madrid (UCM), la docencia de la "Geografía Aplicada" comenzó en 1970 (López Trigal, 2010).

d) Publicaciones periódicas en Geografía Aplicada



A partir del decenio de 1980, surgen revistas especializadas en Geografía Aplicada como: a) *Applied Geography*, Elsevier (1981); b) *Bolletí de Geografia Aplicada*, de Cataluña, creada en 1999; c) *Revista de Geografia*, de la Universidad Nacional de San Juan, Argentina (1998); d) *Revista Geographica*, de la Universidad de Zaragoza, desde 1954; e) *Espacio y Desarrollo*, del Centro de Investigación en Geografía Aplicada (CIGA) de la Pontificia Universidad Católica del Perú, desde 1989.

CONSEJO ACADÉMICO DEL
ÁREA DE LAS CIENCIAS
SOCIALES

2.4. Fundamentación del modelo educativo

En la actualidad, los cambios globales que se están dando con gran rapidez en nuestro planeta imponen una serie de retos para afrontar y resolver numerosos problemas complejos, con el fin de contribuir a promover un futuro sostenible. Estos problemas tienen que ver con la interacción de las diferentes esferas geográficas (litosfera, biosfera, hidrosfera, atmósfera, criosfera y noosfera), en donde la mayoría de ellos se caracterizan por su expresión espacial.

Se trata de problemas relacionados principalmente, con los efectos del proceso de globalización económica y los procesos territoriales que ha provocado; los cambios inadecuados de uso del suelo; la degradación de las tierras y la desertificación; la pérdida de la biodiversidad y geodiversidad; el manejo inadecuado de los recursos naturales, la dinámica del cambio climático y sus consecuencias; la explotación desmedida de los recursos energéticos; los riesgos de desastre de origen natural, antrópico y tecnológico; el aumento de los problemas de salud; la falta de seguridad alimentaria; la ineficiencia del transporte; y la falta de planeación ambiental y del desarrollo urbano, por mencionar algunos.

Aunado a lo anterior, nos estamos enfrentando a un mundo donde la diversidad de tecnologías que se desarrollan facilita el manejo de grandes cantidades de información de manera práctica, rápida, útil y evaluable, lo cual obliga a una actualización continua, tanto para obtener como para generar información y conocimiento, al día.

Ante el panorama anterior, por las características intrínsecas de la Geografía Aplicada, cuya razón de ser es el estudio global del espacio terrestre, de su organización y de las relaciones naturales y sociales, se necesita formar geógrafos aplicados que posean diversas habilidades de pensamiento creativo y crítico. Así, la misma esencia de la Geografía determinada por su complejidad, exige cambiar la manera tradicional de enseñanza (basada en muchos casos, en la transmisión del conocimiento geográfico a través de la memorización y la repetición) para



pasar a la práctica de la comprensión, la explicación y la argumentación del conocimiento, así como al uso de habilidades cognitivas de mayor complejidad (Prieto y Lorda, 2012), que representan la base para el desarrollo del pensamiento crítico. Este último, como menciona Phan (2010), es un proceso complejo de reflexión, derivado de la perspectiva de la psicología de la educación que ayuda a los individuos a ser más analíticos en su pensamiento y desarrollo profesional. Además, es un tipo de pensamiento que favorece el aprendizaje integrado y permite recuperar el gran potencial de la Geografía Aplicada.

El modelo educativo propuesto para esta licenciatura está centrado en el alumno y tiene como objetivo fundamental el desarrollo de sus habilidades de pensamiento, particularmente, aquellas que están orientadas al pensamiento crítico y creativo.

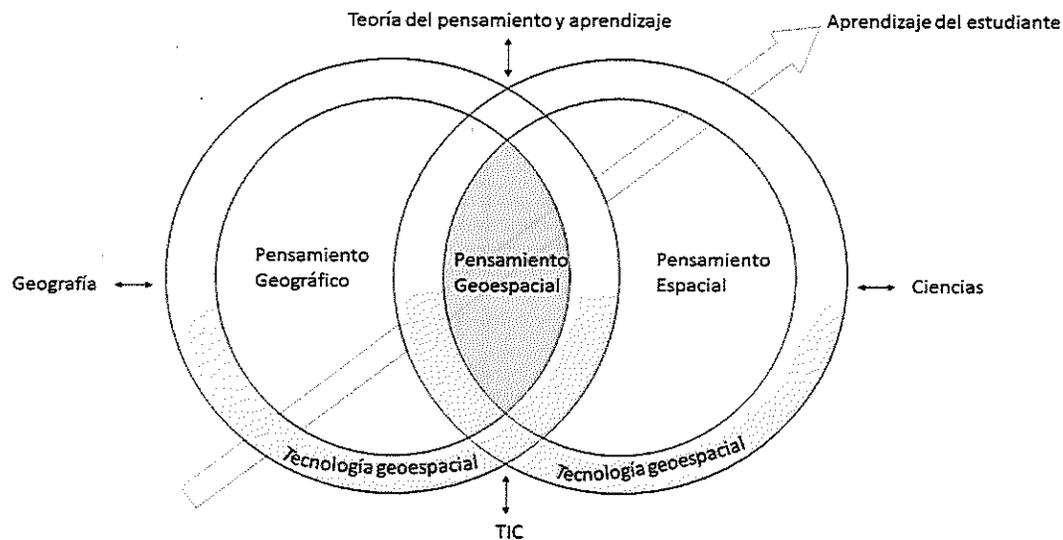
Son parte del pensamiento crítico y creativo el **pensamiento geográfico** (*Geographical Thinking*), el **pensamiento espacial** (*Spatial Thinking*) y el **pensamiento geoespacial** (*Geospatial Thinking*). *Pensar geográficamente* implica hacer uso de un pensamiento complejo e integral, a través del cual el profesional posee las capacidades para poder caracterizar, diagnosticar, elaborar pronósticos y buscar soluciones a problemas espaciales mediante el reconocimiento de patrones, relaciones y flujos de materia, energía e información, para dotarlos de significados de alto impacto social con sentido ético (GSC, 2005; Goodchild y Janelle, 2010; Muñiz-Solari, *et al.*, 2015; Brooks *et al.*, 2017).

El *pensamiento espacial* se puede definir como una combinación constructiva de habilidades cognitivas, conocimiento y comprensión de conceptos del espacio, utilizando herramientas de representación y aplicando procesos de razonamiento (Metoyer *et al.*, 2015) o como un conjunto de habilidades para visualizar e interpretar los conceptos espaciales como posición, distancia, relaciones y cambios, a través del espacio (Muñiz-Solari, *et al.*, 2015).

El *pensamiento geoespacial* es una forma especializada de los dos tipos de pensamiento anteriores, está centrado en el reconocimiento y la comprensión de diversos patrones y procesos que tienen lugar sobre la superficie terrestre, y es cuando el geógrafo usa y domina las tecnologías geoespaciales (tales como el uso de imágenes digitales, de GPS y de Sistemas de Información Geográfica) para aplicar los conocimientos teórico-metodológicos que aporta la disciplina. Las herramientas tecnológicas representan un apoyo para los procesos de pensar y aprender sobre lo que está sucediendo en nuestro planeta, ya que favorecen diversas formas de representación del conocimiento geográfico (Baker, 2014, en Muñiz-Solari, *et al.*, 2015) (Figura 1).



Figura 1. Modelo de relación entre los tipos de pensamiento: geográfico, espacial, geoespacial con las tecnologías geoespaciales.



Fuente: Tomado de Baker, 2014, en Muñiz-Solari, *et al.*, 2015.

El esquema anterior queda reflejado en el objetivo general de la carrera y en el perfil de egreso, el cual consiste en formar licenciados en Geografía Aplicada con una comprensión integral del espacio y de las relaciones complejas entre sus componentes naturales y socioeconómicos en sus distintas escalas geográficas, con capacidad para gestionar proyectos enfocados a la solución de problemas territoriales, que mejoren la calidad de vida de nuestra sociedad, y con habilidades de liderazgo para apoyar políticas públicas, utilizando geotecnologías de vanguardia, todo con sentido ético y compromiso social.

Así, la Licenciatura en Geografía Aplicada se apoyará en un modelo educativo centrado en el alumno, el cual se desarrollará considerando los siguientes componentes de innovación del plan de estudios resumidos en la Tabla 3.

Tabla 3. Principales componentes de innovación educativa que incorpora la Licenciatura en Geografía Aplicada.

FLEXIBILIDAD CURRICULAR	SUSTENTO TEÓRICO-METODOLÓGICO	APRENDIZAJE ESTRATÉGICO	USO Y DOMINIO DE TIC EN GEOGRAFÍA	VINCULACIÓN CON ESCENARIOS REALES	RELACIÓN PROFESOR/ALUMNO
<ul style="list-style-type: none"> Asignaturas Teóricas y Teórico-Prácticas 	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de habilidades de pensamiento 	<ul style="list-style-type: none"> Estrategias didácticas: 	<ul style="list-style-type: none"> Geotecnologías espaciales: 	<ul style="list-style-type: none"> Equilibrio entre la formación teórica y 	<ul style="list-style-type: none"> Clases presenciales



CONSEJO ACADÉMICO DEL
 ÁREA DE LAS CIENCIAS
 SOCIALES

<p>con una perspectiva interdisciplinaria</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asignaturas Optativas • Estancia de investigación en universidad nacional o internacional (opcional) • Elección de Instituciones para la estancia de prácticas profesionales • Elección entre diversas formas de titulación 	<p>crítico y creativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pensamiento Geográfico • Pensamiento Espacial • Pensamiento Geoespacial 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje Colaborativo • Aprendizaje Basado en Problemas • Aprendizaje Orientado a Proyectos 	<ul style="list-style-type: none"> • Imágenes de percepción remota • Sistemas de posicionamiento global (GPS) • Sistemas de información geográfica (SIG) • Página en línea de la LGA 	<p>práctica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relación con problemas reales y proyectos derivados de experiencias profesionales y de investigación 	<ul style="list-style-type: none"> • Tutoría académica en las asignaturas en los Laboratorios de Geografía Aplicada y en la selección de asignaturas optativas • Asesoría en los Seminarios de Investigación Aplicada y en la Estancia de Prácticas Profesionales
--	--	--	--	--	---

Fuente: Elaboración propia.

Resulta fundamental fortalecer la enseñanza de los contenidos de la Geografía Aplicada mediante el uso de diversas estrategias didácticas, pues en su conjunto, los contenidos disciplinares y métodos de enseñanza favorecen que el alumno logre:

- Aprender los contenidos disciplinares principales, a través de procedimientos estratégicos que les permitan identificar, delimitar y definir problemas reales de la Geografía Aplicada.
- Analizar, sintetizar y construir conocimiento a partir de su participación activa y propositiva en la solución de problemas.
- Llevar a cabo actividades cognitivas complejas para la planeación, el monitoreo permanente de sus actividades, así como para la evaluación de sus resultados en la participación de proyectos de Geografía Aplicada, es decir, que desarrolle habilidades de autorregulación (Pintrich, 2000a, Pintrich, 2000b).
- Participar activamente en actividades de aprendizaje colaborativo e interdisciplinario.
- Utilizar y dominar las geotecnologías como apoyo de su aprendizaje.



El uso de estrategias didácticas está claramente relacionado con la promoción de un pensamiento reflexivo y crítico. Mediante el cual el alumno logra un aprendizaje significativo. Las estrategias representan guías y formas de pensamiento que el profesor puede promover en el aula para la enseñanza de contenidos, habilidades y actitudes. Entre las estrategias didácticas que se proponen para lograr el objetivo general y el perfil de egreso de la LGA, están las del aprendizaje colaborativo, el aprendizaje basado en problemas y el aprendizaje orientado a proyectos (Diamond *et al.*, 2011; Harris & Tweed, 2010; Healey *et al.*, 2005; Huang, 2011; Moreno y Marrón, 1995; Phan, 2010).

A manera de ejemplos, se presentan a continuación algunas problemáticas de la Geografía Aplicada que permiten relacionar de manera estrecha las exigencias sociales de un egresado de esta licenciatura con algunos de los principales contenidos curriculares, así como algunas habilidades, actitudes y estrategias didácticas que se proponen para la LGA.

Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)

Un ejemplo de ABP que se presenta en diversos escenarios reales en México y que podría ser de gran aplicación en la LGA se relaciona con el tema de los desastres de origen natural y antrópico (sismos, lluvias torrenciales, inundaciones, sequías, explosiones, fugas y derrames, incendios forestales, epidemias, accidentes carreteros, por mencionar algunos) que desafortunadamente se presentan en el país, año con año. Resulta una gran oportunidad para que los alumnos de Geografía Aplicada analicen de manera colaborativa e interdisciplinaria, desde diversas perspectivas teórico-metodológicas, cómo se construyen socialmente los riesgos y cómo éstos llegan a concretarse en desastres que causan numerosas pérdidas humanas, económicas y ambientales. Además, les permitiría involucrarse en la elaboración y planeación de diversas propuestas y estrategias de solución, así como para la orientación de políticas públicas respecto al ciclo de prevención de desastres, al ordenamiento territorial y al desarrollo urbano, entre otras acciones de gran relevancia social y nacional.

De esta manera, como señalan García de la Vega (2010) y Prieto y Lorda (2012), estos y otros problemas representarían, en muchos casos, los hilos conductores y puntos de partida para seleccionar los contenidos de las materias del mapa curricular, y a la vez, a partir de esta estrategia los alumnos serían capaces de entender, pensar y comprender los procesos y fenómenos que acontecen en los escenarios geográficos del mundo real. García de la Vega (2010) menciona que "... el Aprendizaje Basado en Problemas constituye para la didáctica de la



CONSEJO ACADÉMICO DEL
ÁREA DE LAS CIENCIAS
SOCIALES

Geografía una metodología integradora de sus paradigmas, proporcionando rasgos de interdisciplinariedad al currículo”.

En este sentido y desde esta perspectiva teórica y práctica de la Geografía Aplicada, los contenidos de las materias del mapa curricular correspondientes al área del conocimiento geográfico de la LGA, como Geografía Física, Geografía Socio-Demográfica, Geografía de México, las Geografías Regional, Urbana y Local, y Riesgo de Desastres, durante los primeros cinco semestres, proporcionarán a los alumnos los elementos básicos para construir conocimiento de una manera transversal e integral, para identificar los diferentes fenómenos que ocurren en el país, comprender las estructuras sociales que condicionan la vulnerabilidad de la población y determinar los factores físicos y humanos que inciden en el riesgo de desastres. A su vez, los contenidos de las asignaturas optativas del área de la Planeación y Gestión Territorial, están estrechamente ligados con las propuestas de solución para enfrentar los desastres. Por su parte, las asignaturas que comprende el campo de conocimiento Metodológico-Tecnológico, incluyen contenidos ampliamente flexibles que proporcionan abundantes formas para abordar los problemas.

Asimismo, todos los aprendizajes de los alumnos obtenidos de diferentes materias se enriquecerán aún más a través de los laboratorios, los seminarios y la estancia de prácticas profesionales; esta última podría desarrollarse en instituciones dedicadas a la prevención de riesgos y desastres como el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), diferentes Secretarías de Estado como la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y la Coordinación Nacional de Protección Civil de la Secretaría de Gobernación (SEGOB) en sus diferentes niveles de gobierno (federal, estatal y municipal), entre otras, y de ahí se podría también, en gran medida, derivar su trabajo de titulación, e incluso su proyección profesional futura.

Aprendizaje Orientado a Proyectos (AOP)

La estrategia didáctica del AOP también podría resultar apropiada para el desarrollo y la impartición de la LGA, al presentar proyectos que integren los componentes de innovación educativa que se proponen en esta licenciatura, en los que tanto docentes como alumnos podrían participar de forma activa, propositiva y colaborativa.



2.5. Oferta académica actual en el área Geografía y Geografía Aplicada a nivel nacional e internacional

CONSEJO ACADÉMICO DEL
ÁREA DE LAS CIENCIAS
SOCIALES

2.5.1. Oferta nacional actual

México, en una primera etapa, dispuso de instituciones geográficas solo en la Ciudad de México, Toluca y Guadalajara; sin embargo, hoy en día el modelo ha cambiado en favor de la presencia de la Geografía con calificativos diversos, como ambiental, desarrollo territorial, estudios socioterritoriales, etcétera, en diferentes estados del país. En nuestro país existen actualmente siete licenciaturas en Geografía (Tabla 4):

Tabla 4. Licenciaturas en Geografía que se imparten en México en universidades públicas.

UNIVERSIDAD	LICENCIATURA	OBJETIVO	CARACTERÍSTICAS
UNAM - FFyL Año de creación: 1943 [http://oferta.unam.mx/carrera/archivos/planes/geografia-cu-plandestudios13.pdf] [http://www.geografia.filos.unam.mx/website/index.php?option=com_content&view=article&id=4&Itemid=47]	Licenciatura en Geografía	Formar profesionistas con la capacidad de analizar el espacio físico y social, los procesos de transformación del espacio geográfico y las configuraciones urbanas, rurales y ambientales con el fin de desempeñarse en las labores docentes, de investigación y profesional.	Duración: 4 años Número de asignaturas: 56
Universidad Autónoma del Estado de México Año de creación: 1977 [http://facgeografia.uaemex.mx/facgeo/lic_geografia.php]	Licenciatura en Geografía	Formar profesionistas para apoyar a instituciones oficiales y particulares en la solución de problemas que involucren aspectos agrícolas, ganaderos, industriales, geomorfológicos, climatológicos, hidrológicos, sociales entre otros, aunque los más importantes son la organización del territorio y la planeación regional.	Duración: 9 semestres Número de asignaturas: 58
Universidad de Guadalajara Fecha de creación: 1980 [http://www.geografia.cucsh.udg.mx/licenciatura-en-geografia]	Licenciatura en Geografía	Formar profesionistas con una sólida base teórica, metodológica y técnica para diagnosticar y ordenar el complejo espacio geográfico; con destrezas y habilidades para resolver problemas territoriales actuales: localizaciones óptimas, el conocimiento y uso de los recursos, el bienestar y la calidad de vida, la	Duración: 7 semestres como mínimo Número de asignaturas: 60



CONSEJO ACADÉMICO DFI
ÁREA DE LAS CIENCIAS
SOCIALES

		vulnerabilidad y los riesgos. Los profesionistas egresados buscarán satisfacer las necesidades de su entorno, identificarán nuevos escenarios para el desarrollo con el fin de dar respuesta a los desequilibrios presentes en México.	
<p>Universidad Autónoma de San Luis Potosí</p> <p>Año de creación: 2002</p> <p>[http://sociales.uaslp.mx/licenciaturas/geograf%C3%Ada]</p>	Licenciatura en Geografía	Formar expertos analistas del territorio y participar en la toma de decisiones en el ámbito socioeconómico, ambiental y político de cualquier sitio. Interpretar los distintos procesos de organización espacial de la sociedad, que conforman paisajes y regiones geográficas definidas.	<p>Duración: 9 semestres</p> <p>Número de asignaturas: 47</p>
<p>Universidad Veracruzana</p> <p>Año de creación: 2004</p> <p>[http://www.uv.mx/economia/ofterta-educativa/licenciatura-en-geografia/]</p>	Licenciatura en Geografía	Formar profesionales con una visión integral de los fenómenos espaciales y los problemas sociales derivados, capaces de integrar los elementos propios de la disciplina con los de otras ciencias afines; aptos para el trabajo inter y transdisciplinario, en estudios a escala local, regional y nacional, con metodologías novedosas que respondan a las inquietudes del mundo actual. Con capacidad teórica para generar e interpretar integralmente información de gabinete y campo del espacio geográfico y la sociedad, y con capacidad práctica para aplicar las herramientas geográficas y formular propuestas para resolver problemas del territorio en su dimensión física y, socioeconómica.	<p>Duración: 8 semestres</p> <p>Número de asignaturas: 40</p>
<p>Universidad Autónoma de Guerrero</p> <p>Año de creación: 2009</p> <p>[http://uact.uagro.mx/inicio/index.php/licenciaturas/licenciatura-en-geografia/que-es-la-licenciatura-en-geografia]</p>	Licenciatura en Geografía	Formar profesionistas capaces de estudiar los procesos de transformación del espacio geográfico y los problemas ambientales que resulten de ellos, mediante el análisis espacial a escalas local, regional, nacional y global; con una formación sólida en ciencias naturales y sociales para interpretar espacialmente las relaciones complejas entre la sociedad y el ambiente. Con capacidad de síntesis y de crítica científica en un contexto multidisciplinario de los problemas y procesos territoriales y que conozca las teorías, métodos y técnicas de	<p>Duración: 8 semestres</p> <p>Número de asignaturas: 50</p>



<p>Universidad de Guanajuato</p> <p>Año de creación: 2017</p> <p>[http://www.ugto.mx/licenciaturas/por-orden-alfabetico-g/geografia]</p>	<p>Licenciatura en Geografía</p>	<p>planificación y ordenamiento espacial.</p> <p>El egresado de esta carrera contará con conocimientos teóricos, metodológicos e instrumentales que le permitirán diagnosticar las interacciones que se producen entre la naturaleza y la sociedad. Identificará las transformaciones que se han dado en el territorio a través del tiempo por los grupos sociales, y profundizará en las realidades geográficas, físicas y sociales en diferentes escalas. Su eje de trabajo será el análisis, evaluación e interpretación de las condiciones de los procesos que se originan en un territorio, así como la formulación de opciones de restauración o transformación que beneficien en forma sustentable a la sociedad como al entorno. Conocerá los fundamentos teóricos y las herramientas para planificar un territorio y para contribuir con los grupos sociales en su ordenamiento espacial físico y socioeconómico y en la prevención de riesgos, con el fin de elevar la calidad de vida de la población y erradicar la pobreza y el deterioro ambiental.</p>	<p>Duración: 9 semestres</p> <p>Número de asignaturas: 66</p> <p>CONSEJO ACADÉMICO DEL ÁREA DE LAS CIENCIAS SOCIALES</p>
--	----------------------------------	---	---

Fuente: Elaboración propia a partir de Palacio (2011), y páginas web de las universidades citadas.

Asimismo, en los últimos años han surgido otras cuatro carreras enfocadas a aspectos, campos o perspectivas particulares de la Geografía como las siguientes (Tabla 5):

Tabla 5. Otras licenciaturas en campos particulares de la Geografía que se imparten en México en universidades públicas.

UNIVERSIDAD	LICENCIATURA	OBJETIVO	CARACTERÍSTICAS
<p>Universidad Autónoma Metropolitana - Unidad Iztapalapa</p> <p>Año de creación: 2003</p>	<p>Licenciatura en Geografía Humana</p>	<p>Formar geógrafos capacitados en el análisis espacial en sus distintas escalas, local y global, pasando por la nacional con sus fuertes contrastes regionales; capaces de estudiar la relación espacio-sociedad, y hombre-naturaleza, con el territorio como objeto de análisis. Con una formación sólida teórica,</p>	<p>Duración: 12 trimestres</p> <p>Número de asignaturas: 48; 497 créditos</p>



CONSEJO ACADÉMICO D
ÁREA DE LAS CIENCIAS
SOCIALES

<p>[http://dcsh.izt.uam.mx/licenciaturas/geografia_humana/?pague_id=2136]</p>		<p>metodológica y técnica, en el campo de la Geografía Humana. Con capacidad para problematizar los procesos territoriales, de síntesis y de crítica científica, a fin de contribuir a la formulación y desarrollo de propuestas sustentadas en el análisis riguroso de la espacialidad de los procesos, las relaciones sociales y sus transformaciones.</p>	
<p>Universidad Autónoma Metropolitana - Unidad Cuajimalpa</p> <p>Año de creación: 2007</p> <p>[http://www.cua.uam.mx/estudiar-en-la-uam-cuajimalpa/licenciaturas/estudios-socioterritoriales]</p>	<p>Licenciatura en Estudios Socioterritoriales</p>	<p>Formar profesionales con conocimientos, habilidades y destrezas científicas para analizar la génesis, el desarrollo y la dinámica de los problemas socioterritoriales relevantes de México y del mundo y ofrecer propuestas de solución a nivel local, regional, nacional e internacional. Con capacidad para comprender fenómenos complejos como la globalización, el multiculturalismo, la conformación de nuevas identidades y la integración social, y para diseñar planes, programas y estrategias pertinentes.</p>	<p>Duración: 12 trimestres Número de asignaturas: 56; 456 créditos</p>
<p>Universidad Autónoma de Querétaro</p> <p>Año de creación: 2010</p> <p>[http://fcn.uaq.mx/index.php/programas/licenciaturas/geografia-ambiental]</p>	<p>Licenciatura en Geografía Ambiental</p>	<p>Preparar a profesionistas con las bases teóricas y prácticas necesarias para analizar y comprender de manera integral la complejidad ambiental, con el fin de participar en investigaciones sobre los cambios producidos en el paisaje por la interrelación hombre-naturaleza, en programas de aprovechamiento, conservación y restauración de áreas naturales o de cuencas hidrográficas, e intervenir en el diseño de políticas públicas para la planeación, gestión y ordenamiento territorial en los ámbitos rural y urbano.</p>	<p>Duración. 4 años Número de asignaturas: 53</p>
<p>Universidad Autónoma de Querétaro</p> <p>Año de creación: 2011</p> <p>[http://fcps.uaq.mx/licenciaturas/socioterritoriales/]</p>	<p>Licenciatura en Estudios Socioterritoriales</p>	<p>Formar profesionales en el análisis de la sociedad y el territorio a partir de su articulación, procesos, transformaciones y tendencias futuras, así como la relación entre sus actores y la estructura con respecto a estudios sobre región, ciudad, medio rural, política y gestión.</p>	<p>Duración: 4 años Número de asignaturas: 41</p>



CONSEJO ACADÉMICO DEL
ÁREA DE LAS CIENCIAS
SOCIALES

UNAM - ENES Morelia Año de creación: 2012 [http://oferta.unam.mx/carreras/86/geohistoria]	Licenciatura en Geohistoria	Preparar profesionistas con formación social y humanística en Geografía e Historia. Que aborden el análisis del territorio desde una perspectiva espacial y temporal. Que atiendan demandas relacionadas con la planificación y el buen uso del territorio. Que se desempeñe en el ámbito profesional y académico, en la formulación y el manejo de proyectos territoriales integrados, geográficos e históricos, mediante técnicas de investigación de campo y herramientas de análisis espacial.	Duración: 4 años Número de asignaturas: 60
UNAM - ENES León Año de creación: 2015 [http://enes.unam.mx/?lang=es_MX&p=licenciatura-en-desarrollo-territorial]	Licenciatura en Desarrollo Territorial	Formar profesionales capaces de analizar los territorios en sus dimensiones económica, socio-cultural, ambiental y político-institucional de manera integral, multidimensional y multisectorial, y de diseñar y promover políticas y estrategias de progreso de estos espacios como unidades de gestión. Con conocimientos sobre la diversidad de enfoques del desarrollo; la visión sistémica del territorio; los SIG y la geomática para aplicarlas al diagnóstico y representación espacial de problemas y procesos sociales, económicos, culturales y ambientales, entre otros.	Duración: 4 años Número de asignaturas 54.

Fuente: Elaboración propia a partir de las páginas *Web* de las universidades citadas.

Nota: Para ver la lista completa de otras licenciaturas afines en México, por región y entidad federativa, consultar el Anexo 6 de este documento.

A nivel nacional, solamente existe una licenciatura bajo la denominación de Geografía Aplicada, si bien algunas de las anteriores hacen mención en sus objetivos de las posibles aplicaciones que puede desarrollar el geógrafo en el campo laboral profesional.

La principal diferencia de la Licenciatura en Geografía Aplicada con respecto a las demás licenciaturas en Geografía o en campos particulares de la Geografía que se imparten en otras instituciones de enseñanza superior en el país, es el enfoque eminentemente aplicado y profesionalizante que tiene esta nueva carrera, sobre todo porque se concibió para orientarse a resolver problemas reales y muy actuales del territorio en sus distintas escalas geográficas (local, regional y nacional), en sus vínculos con la escala global, a través de la comprensión de las manifestaciones y los efectos que la dinámica de la globalización económica está imprimiendo sobre los territorios, sin perder de vista, por otro lado, las



consecuencias del calentamiento global y sus impactos y repercusiones ambientales, así como sus relaciones con el riesgo de desastres.

Otro aspecto distintivo de esta carrera es que fue diseñada tomando en consideración que a nivel mundial se está demandando en forma generalizada el uso y las aplicaciones de las tecnologías geoespaciales para realizar análisis y diagnósticos territoriales con un enfoque integral; desarrollar estudios de redes y flujos; elaborar cartografía en tiempo real; diseñar y construir bases de datos geoespaciales; realizar levantamientos de uso de suelo para diversas aplicaciones con el apoyo de VANTS (vehículos aéreos no tripulados), entre otros.

Otra de las particularidades de esta licenciatura es el peso que se da en el mapa curricular a las asignaturas que abordan el estudio del riesgo de desastres, ya que este no solo se enfoca al análisis de las amenazas sino también a los aspectos relacionados con la vulnerabilidad, social, económica, educativa, entre otras, así como a su representación espacial.

Una de las grandes dificultades para elaborar los diagnósticos y escenarios de la planeación territorial y ambiental es la determinación de las unidades de gestión. Esta carrera ofrece diferentes alternativas desde el punto de vista espacial para definir dichas unidades (paisajes, geosistemas, unidades ambientales).

Otra ventaja de esta carrera es que aprovecha el Programa de Movilidad Estudiantil que ofrece la UNAM y con ello ofrece a los estudiantes que así lo deseen a realizar una estancia académica nacional o internacional, la cual no solo es una oportunidad formativa a nivel profesional sino también a nivel personal para formar su carácter y adquirir seguridad; además, les permite desarrollar su trabajo de titulación a partir de una experiencia vivida y los incentiva a seguir investigando.

Actualmente, la carrera que más se aproxima a la Licenciatura en Geografía Aplicada que se propone, desde el punto de vista de la aplicación de las geotecnologías al estudio de los problemas territoriales, y en cuanto a la experiencia que adquieren los estudiantes para salir al campo y levantar información ambiental y socioeconómica directamente en el terreno, es la Licenciatura en Geografía de la Universidad Autónoma del Estado de México. No obstante, aún enfrenta algunas limitaciones en cuanto a la integración de los conocimientos teóricos de la disciplina geográfica con la práctica profesional.

2.5.2. Oferta internacional actual



CONSEJO ACADÉMICO DEL
ÁREA DE LAS CIENCIAS
SOCIALES

La institucionalización de esta disciplina a nivel universitario para formar geógrafos profesionales está vinculada al surgimiento de sociedades geográficas de carácter científico por ejemplo: la *American Association of Geographers* (AAG; 1904) y en 1922 la Unión Geográfica Internacional (IGU por sus siglas en inglés), las cuales congregan a más de 7,000 especialistas en el primer caso, y a más de 1,200 en el segundo (Palacio, 2011). Otro ejemplo notable es el Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH) en 1946, organismo especializado de la Organización de Estados Americanos (OEA) para fomentar y difundir, entre otros, los estudios geográficos y cartográficos en el ámbito latinoamericano, el cual tiene su sede en la Ciudad de México, y organiza eventos cada dos años que reúnen a más de 1,500 especialistas (*Ibíd.*; Romero, García y Jouault, s/f).

La oferta geográfica en el ámbito internacional cuenta actualmente con 1,224 departamentos universitarios de Geografía en 101 países del mundo (Förster, 2017). Solamente en Estados Unidos existen 509 departamentos de Geografía en universidades y colegios universitarios y en Canadá 70; en América Latina encabezan la lista Brasil, con 83 departamentos, Argentina con 30, Chile con 14, Colombia con 12 y México con 9, aunque la Geografía también se encuentra ampliamente desarrollada en otros países como son Cuba, Venezuela y Costa Rica (*Ibíd.*; AAG, 2017; Romero, García y Jouault, s/f).

Los primeros programas de formación profesional de geógrafos en América Latina aparecieron en Brasil y Panamá en el decenio de 1930 y en 1943 se crearon en la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM los programas de licenciatura, maestría y doctorado en Geografía. Actualmente, las universidades latinoamericanas ofrecen 94 programas de licenciatura en Geografía, de los cuales 53 se imparten en Brasil, 17 en Argentina y 12 en México; seguidos por Colombia (8) y Chile (7).

Cabe señalar también que los programas de licenciatura en los distintos países se pueden encontrar adscritos a departamentos de orientación disciplinaria diversa, pues si bien un número muy importante de ellos son propiamente departamentos de Geografía, también los hay de Ciencias de la Tierra; Geografía y Ciencias Ambientales; Geografía y Geociencias; Geografía y Planeación; Geografía Aplicada; Geografía y Teledetección; Geografía y Estudios del Desarrollo; Geografía y Gestión de Espacios; Ciencias Sociales; Estudios Socioambientales; Humanidades; Ingeniería; Planeación Territorial y Geoprocesamiento; Geografía, Análisis Urbano-Regional y Planeación, entre otros (Förster, 2017; AAG, 2017).

Otro dato interesante es que en países como Estados Unidos, Canadá y Reino Unido, por citar algunos, hay 77, 17 y 17 universidades, respectivamente, en que



se imparten dos o más carreras de Geografía, que además de ampliar la oferta educativa institucional, también enriquecen la enseñanza de la disciplina desde diversas ópticas. Por ejemplo, en la Universidad de Liverpool en el Reino Unido se imparten las carreras de Geografía (BA y BSc); Geografía y Planeación (BA), Geografía y Oceanografía (BSc), Geología y Geografía Física (BSc) (*Ibidem*).

La Tabla 6 resume los programas de licenciatura en Geografía y de manera particular, en Geografía Aplicada, que ofrecen las universidades más importantes del mundo, de acuerdo con el *QS World University Rankings in Geography, 2017* y la publicación de la American Association of Geographers (AAG) titulada *Guide to Geography Programs in the Americas 2015-2016*.

Tabla 6. Programas de Licenciatura en Geografía, Geografía Aplicada y afines que se ofrecen en diversas universidades destacadas a nivel mundial.

Ranking 2017	Universidad	Nombre de la licenciatura	Objetivos/Características de la licenciatura	Datos adicionales de la licenciatura
1	University of Oxford (UK) Fundada en 1096. Creación del departamento aprox. en 1886 [http://www.geog.ox.ac.uk/undergraduate/]	B.A. in Geography	Se enfoca en la comprensión de las interrelaciones entre la sociedad y el ambiente físico. Se introduce al estudiante en gran diversidad de temas geográficos para seguir luego orientaciones opcionales, con énfasis en temas interdisciplinarios, en donde intervienen disciplinas como antropología, sociología, historia, ciencia política, economía, ciencias de la Tierra y biología.	Duración: 3 años Número de asignaturas: 11
2	University of Cambridge (UK) Fundada en 1209 Creación del depto.: 1919 [http://www.geog.cam.ac.uk/graduate/]	B.A. in Geography	El egresado comprenderá el mundo en su complejidad e interdependencias. Entenderá que dependemos de manera creciente de un medio ambiente físico frágil cuyas complejas interacciones requieren de un análisis sofisticado y un manejo sensible. Estos temas presentan desafíos intelectuales y prácticos de primera importancia y se encuentran entre los problemas centrales de la Geografía moderna.	Duración: 3 años Número de asignaturas: 10
4	University of California, Berkeley (UCB) (USA) Fundada en 1868 Creación: 1898 [http://live-geographyberkeley.pan]	B.A. in Geography	Formar profesionistas para desarrollarse en el gobierno, ONGs y consultoría. El programa está unificado por un interés común en los paisajes, procesos espaciales y problemas contemporáneos. El programa tiene tres subdivisiones: Desarrollo y	Duración: 3 años Número de asignaturas: 44



CONSEJO ACADÉMICO DEL
ÁREA DE LAS CIENCIAS
SOCIALES

	<i>theon.berkeley.edu/undergraduate-studies/major-and-minor-program-details/</i>		Medio Ambiente, Relaciones Locales y Globales y Ciencia del Sistema Terrestre. Se incluyen enfoques como la ecología política, Geografía económica, regional y cultural, estudios urbanos, climatología, biogeografía, biogeoquímica y geomorfología, GIS, recursos naturales y paleoambientes, entre otros.	
5	University of British Columbia, Vancouver (Canada) Fundada en 1908 1a. cátedra de Geografía: 1915 Creación de la carrera: 1922-23 <i>[http://www.geog.ubc.ca/about-geography/]</i>	B.A. in Geography - Environment and Sustainability	El graduado en este programa obtendrá una comprensión integral de los sistemas físico, ecológico, económico, sociocultural y político, y cómo ellos dan forma al mundo en el cual vivimos y cómo influyen el futuro de la vida en nuestro planeta. Este programa se dirige a quien está interesado en trabajar en la esfera ambiental y brindará una plataforma sólida para el desarrollo de un sentido de administración global.	Duración: 4 años Créditos: 72 Número de asignaturas: 27
6	University of California, Los Angeles (UCLA) (USA) Fundada en 1919 Creación de la carrera: 1911 <i>[http://www.geog.ucla.edu/content/majors-and-minors]</i>	B.A. Geography/ Environmental Studies	Preparar profesionistas que desarrollen un entendimiento profundo en las cuestiones ambientales. Pone énfasis en metodologías para entender los mayores problemas ambientales que enfrenta nuestra sociedad y el mundo en su totalidad. Comprenderá desde la perspectiva geográfica, los impactos humanos sobre los sistemas naturales y las implicaciones del cambio ambiental en los sistemas humanos locales, regionales y globales.	Duración: 4 años Créditos: 44 Número de asignaturas: 64
9	University of Toronto (Canadá) Fundada en 1827 Creación del Depto. de Geografía: 1935 <i>http://geography.utoronto.ca/undergraduate/</i>	Licenciatura en Geografía	Los entornos físicos y biológicos, así como sus estructuras económicas y sociales, las organizaciones espaciales, la gestión y la planificación forman la Geografía relacionándose estrechamente con otros campos de las ciencias. Los estudiantes que se especializan en otras materias eligen a menudo uno o más cursos de la Geografía para profundizar su comprensión sobre la base de recursos, la cultura y la economía de las partes del mundo en las que se interesan.	Duración: 4 años Número de asignaturas: 32
10	The Australian National University (Australia) Fundada en 1946	Licenciatura en Geografía	Los estudiantes desarrollan una amplia gama de habilidades y son muy solicitados, adquieren experiencia y el aprendizaje se	Duración: 4 años Créditos: 48



CONSEJO ACADÉMICO DF
ÁREA DE LAS CIENCIAS
SOCIALES

	<p>Creación de la lic. 1960</p> <p>[http://programsandcourses.anu.edu.au/major/GEOG-MAJ]</p>		<p>basa en el terreno, los SIG y la tecnología espacial, los principios de modelado, la formación integrada de investigación, y el aprendizaje en grupos pequeños que se basa en la diversidad de los estudiantes y el personal profesional y antecedentes culturales.</p>	<p>Número de asignaturas: 34</p>
25	<p>Peking University (China)</p> <p>Fundada en 1898</p> <p>Creación del Instituto de Teledetección y SIG: 1983</p> <p>[https://sess.pku.edu.cn/content/?398.html]</p>	<p>Licenciatura en Ciencias de la Información Geográfica</p>	<p>Se estudian las tecnologías de información geográfica como base de los grandes proyectos nacionales y regionales, tales como la administración electrónica, ciudad digital, las industrias digitales, y el campo de batalla digital, que tiene amplias perspectivas de aplicación pública, y es un tema de alta tecnología, interdisciplinario, emergente y en rápido desarrollo. El alumno podrá llevar a cabo enseñanza, investigación científica, desarrollo tecnológico y la gestión administrativa en la profesión de ciencias de la información geográfica.</p>	<p>Duración: 4 años</p> <p>Créditos totales: 145</p> <p>Número de asignaturas: 88</p>
46 (2015)	<p>University of Colorado, Colorado Springs</p> <p>Creación: 1965</p> <p>[http://geography-schools.com/university-of-colorado-at-colorado-springs]</p>	<p>B.A. in Applied Geography M.A. in Applied Geography</p>	<p>Formar profesionistas para resolver problemas de la comunidad a través de la investigación geográfica aplicada. Los egresados comprenderán las interacciones entre el mundo humano y el natural; adquirirán herramientas para sintetizar, analizar y evaluar información social y física, y la habilidad para conceptualizar las relaciones espaciales para resolver problemas; adquirirán habilidades de comunicación para presentar soluciones y recomendaciones.</p> <p>Orientaciones opcionales: Dinámica Humana y Cultural, Sistemas Físicos, Estudios Ambientales y de Sostenibilidad y SIGs.</p>	<p>Número de asignaturas: 6 cursos obligatorios y 4 orientaciones opcionales.</p> <p>41 horas-crédito.</p>
75 (2015)	<p>Northern Arizona University /USA)</p> <p>Creación: 1967</p> <p>[http://geography-schools.com/northern-arizona-university]</p>	<p>B.S. in Geographic Sciences and Community Planning B.S. in Public Planning</p>	<p>Formar profesionistas para desarrollarse laboralmente en planeación y diseño de cartografía digital, sistemas de información geográfica, y Geografía física y ambiental. De manera colectiva se conoce como Geodiseño, y su objetivo es preparar para aplicar la ciencia geográfica a analizar mejor los paisajes existentes y</p>	<p>Número de asignaturas: 44</p>



CONSEJO ACADÉMICO DEL
ÁREA DE LAS CIENCIAS
SOCIALES

			diseñar lugares sostenibles para vivir mejor a través de herramientas para modelar. Se puede elegir entre una opción que se enfoca en la planeación comunitaria y el desarrollo o las ciencias geoespaciales y los SIG.	
248	University of Colorado, Denver (USA) Creación: 1912 [http://www.ucdenver.edu/students/portal/Pages/default.aspx]	B.A. in Geography M.A. in Applied Geography and Geo-Spatial Science	Preparar profesionistas para el estudio de la interacción sociedad-ambiente, enfatizando el cambio climático histórico y contemporáneo, la transformación del paisaje, la transformación y el manejo de los recursos naturales y culturales, la ecología política, la historia ambiental, los peligros naturales y el manejo de desastres, la sostenibilidad urbana, y la salud ambiental.	Número de asignaturas: 36 horas-crédito.
360	University of Louisville (USA) Creación: 1846 [http://louisville.edu/geo/geo/]	B.S. in Applied Geography; M.S. in Applied Geography	Formar profesionistas en la disciplina de la Geografía Aplicada. Los estudiantes eligen entre cuatro orientaciones: Análisis Urbano, Análisis Ambiental, Tecnologías Geoespaciales y Dinámica Humana y Cultural. La licenciatura tiene un tronco común que incluye asignaturas de Medio Ambiente Global, el Poder del Lugar, Globalización y Diversidad, Introducción a la Cartografía y a las Tecnologías Geoespaciales, Ambientes Humanos Sostenibles, Análisis Cuantitativo, Métodos de Investigación y Tesis. La especialización incluye Climatología, Geomorfología, Geopolítica, Métodos Cuantitativos, Hidrología, Geografía Médica, Percepción Remota, SIGs, Programación para SIG y Análisis Espacial, Transporte, Análisis Locacional, Población Urbana, Globalización y Tópicos Urbanos. La Maestría en Geografía aplicada es un programa de dos años de tiempo completo, incluyendo Historia de la Geografía, Estadística Espacial Avanzada, Enfoques y Métodos en Geografía Aplicada, Análisis Cuantitativo y Propuestas para el Desarrollo	Número de asignaturas: 34 horas-crédito
S/R	Universidad de Granada Creación: 1531	Geografía y gestión del territorio	Formar profesionistas en el estudio del territorio con un fuerte componente tecnológico que asegura una formación	Duración: 4 años Créditos: 240 ECTS



CONSEJO ACADÉMICO DEL
ÁREA DE LAS CIENCIAS
SOCIALES

	<p>[https://www.ugr.es/pag/es/estudios/grado]</p> <p>[http://grados.ugr.es/geografia/]</p>		<p>especializada en interpretar a diversas escalas los problemas territoriales de nuestro tiempo (sostenibilidad, urbanización, desequilibrios, desarrollo territorial...) e incidir cada vez más en su resolución por medio de la ordenación, planificación y gestión territoriales.</p>	
S/R	<p>Universidad de Málaga</p> <p>Creación: 1972</p> <p>[https://www.uma.es/grado-en-geografia-y-gestion-del-territorio/]</p>	<p>Geografía y gestión del territorio</p>	<p>Formar profesionales de la Geografía que conozcan los fundamentos para la comprensión integrada del territorio y lo apliquen en las tareas de ordenación y gestión territorial.</p>	<p>Duración: 4 años</p> <p>Créditos: 240 ECTS</p>
S/R	<p>Universidad de Nariño, Sede Pasto (Colombia)</p> <p>Creación: 1993</p> <p>[http://facihu.udenar.edu.co/?page_id=25]</p>	<p>Geografía aplicada a la organización del espacio y planificación regional</p>	<p>Prepara profesionistas capacitados para trabajar en gobierno, ONG' y empresas privadas a nivel regional, nacional e internacional, relacionadas con conservación de recursos naturales; identificación de riesgos y prevención de desastres de origen antrópico y natural, manejo y recuperación de cuencas hidrográficas y ecosistemas frágiles; proyectos y programas de ordenamiento territorial, planificación rural y urbana.</p>	<p>Duración: 5 años (10 semestres)</p> <p>Créditos: 164</p>

Fuentes:

Association of American Geographers (2017). *Guide to Geography Programs in the Americas 2015-2016*. AAG. Washington, D.C. [http://www.aag.org/galleries/guide/20152016_Guide_to_Geography_Programs_in_the_Americas.pdf]. Consulta: 12-27/03/2017.

QS World University Rankings in Geography, 2017 [<https://www.topuniversities.com/university-rankings/university-subject-rankings/2017/geography>]. Consulta: 12-27/03/2017.

Observatorio Geográfico de América Latina (2017). *Oferta educativa sobre Geografía de América Latina* [<http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/estudiosdegeografia.html>]. Consulta: 12-27/03/2017.

Nota: Para ver la lista completa de universidades internacionales que tienen planes de licenciatura en Geografía, se puede consultar el Anexo 7 de este documento.

Del análisis sobre la oferta de licenciaturas en Geografía o Geografía Aplicada en universidades de diversos países se observa lo siguiente:

- En la mayoría de las universidades se reconoce la licenciatura únicamente con el título de "Geografía" y el término de "Geografía Aplicada" se refiere a especializaciones del posgrado (maestrías). Sin embargo, estas licenciaturas coinciden en sus objetivos y enfoque con el de los posgrados, en el sentido de que la formación que reciben los estudiantes va muy enfocada no solo a su desempeño como maestros o investigadores, sino



sobre todo, a su aplicación a la resolución de los problemas más acuciantes del territorio en sus distintas escalas geográficas, desde lo global a lo local como resultado de la interacción entre todos sus componentes.

- Por otra parte, existen algunas universidades de los Estados Unidos como las universidades de Colorado (Colorado Springs y Denver) y la de Louisville, que sí otorgan el título de Geógrafo Aplicado, y cuyos programas están muy enfocados hacia la resolución de problemas territoriales de la sociedad derivados de dicha interacción. Otros programas universitarios de este país otorgan títulos de Geografía en Estudios Ambientales, Sostenibilidad y Planeación, como los de las universidades de California en Los Ángeles, del Norte de Arizona, así como algunas universidades canadienses como la de British Columbia. En el mismo tenor, algunas universidades españolas y solo una latinoamericana vinculan a la Geografía con su aplicación a la planeación y gestión territorial; por ejemplo, las universidades de Granada y Málaga otorgan el título de Licenciado en Geografía y Gestión Territorial y en Colombia, la Universidad de Nariño (con sede en Pasto) lo otorga en Geografía Aplicada a la Organización del Espacio y Planificación Regional.
- Una característica que se menciona en todas las ofertas de licenciatura en Geografía o Geografía Aplicada es su interdisciplinariedad y su transversalidad, sea entre las asignaturas o entre diversas disciplinas (Biología, Química, Física, Geología, Meteorología, Historia, Antropología Social y Cultural, Arqueología, Economía, Ciencias Políticas, Sociología, Planificación Urbana y Regional, por mencionar algunas). La inter y transdisciplinariedad son cualidades de la Geografía y la Geografía Aplicada, que hacen posible en los alumnos el desarrollo del pensamiento complejo al abordar los problemas espaciales. En todas ellas se resalta que la fortaleza y originalidad de un geógrafo es su pensamiento del espacio con visión interdisciplinaria.
- Asimismo, los programas de licenciatura referidos en Geografía o Geografía Aplicada resaltan la esencia de la formación geográfica como disciplina integradora y sintética, indispensable para la resolución de problemas de naturaleza territorial, así como su capacidad para manejar escalas que van desde lo global, hasta lo local, es decir, se abordan los estudios desde la escala planetaria hasta la regional y la local, y viceversa.



- Otro de los aspectos más importantes en la formación del licenciado en Geografía que destacan todos estos programas es la incorporación de los últimos adelantos en las Geociencias (Teledetección, Sistemas de Información Geográfica y Análisis Espacial y Cartografía Automatizada Digital) sino también de los métodos cualitativos aplicados en el trabajo de campo.

Del análisis de la oferta internacional de licenciaturas en Geografía y Geografía Aplicada, se aprecia que las carreras que ofrecen una capacitación intensiva en el uso de las tecnologías geoespaciales para abordar el estudio del territorio y sus problemas, tienen una mayor demanda y ofrecen más oportunidades y facilidades de inserción para los egresados en el campo laboral. Asimismo, todas ellas coinciden en la formación geográfica desde una perspectiva integradora y sintética, y en el desarrollo del pensamiento complejo y de la visión interdisciplinaria en sus egresados.

Esta visión moderna y actual de la disciplina geográfica y de su ejercicio profesional, acorde con un abordaje de los problemas acuciantes que enfrenta la sociedad, como los efectos territoriales y socioambientales del calentamiento global, el riesgo de desastres y su expresión espacial, los procesos de cambio territorial asociados a la globalización económica, y los desequilibrios y desigualdades socioeconómicas territoriales, entre otros, fue incorporada a la Licenciatura en Geografía Aplicada, con el fin de proponer una carrera acorde con el nivel de las que ofrecen las universidades que van a la vanguardia en el desarrollo de la disciplina geográfica a nivel internacional, pues ello redundará en un mayor desarrollo de la Geografía mexicana y contribuirá a brindar a la sociedad una imagen actualizada del quehacer profesional del geógrafo. Al mismo tiempo, la aproximación del perfil disciplinario de esta licenciatura al que se ofrece en las universidades extranjeras de prestigio, abrirá oportunidades de movilidad para los estudiantes, incentivará los intercambios académicos, las colaboraciones interinstitucionales en proyectos académicos, y estimulará a los egresados a continuar su superación académica y profesional en universidades de otros países.

3. Fundamentación de la implantación del plan de estudios en la ENCIT

La ENCIT surge, en principio, con una sola oferta académica: la Licenciatura en Ciencias de la Tierra. Esta licenciatura "brinda la formación que se requiere para entender al planeta como un sistema complejo formado por: agua, aire, tierra y medio ambiente; y para comprender la interacción entre la Tierra y los demás cuerpos del Sistema Solar". Esta



CONSEJO ACADÉMICO DEL
ÁREA DE LAS CIENCIAS
SOCIALES

visión, si bien válida para el programa de licenciatura referido, se verá fortalecida con la incorporación de la Licenciatura en Geografía Aplicada. La implantación y puesta en marcha del programa de este plan de estudios integra a las ciencias sociales en la oferta de la ENCIT, de manera que su oferta se amplía, consolida y favorece la interacción con el resto de las Ciencias de la Tierra. Aquí debe iniciar la interdisciplina y colaboración que debe ser uno de los sellos distintivos y una de las fortalezas de la nueva entidad.

La interacción entre las ciencias de la Tierra y específicamente la Geografía se establece desde la misma propuesta de creación de la ENCIT, que surge como resultado del trabajo conjunto de 13 entidades universitarias cuyas actividades se enmarcan total o parcialmente en el campo de las Ciencias de la Tierra y las ciencias geográficas. Estas dependencias son: Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad Morelia, Instituto de Geografía, Centro de Geociencias, Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico, Centro de Ciencias de la Atmósfera, Facultad de Ciencias, Facultad de Ingeniería, Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Instituto de Energías Renovables, Instituto de Geofísica, Instituto de Geología, Instituto de Ingeniería y el Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas. El respaldo de todas estas entidades incide en el desarrollo de la ENCIT de manera positiva; por un lado, los alumnos interactúan con investigadores y participan en sus proyectos, y por otro los académicos ejercen la docencia y forman recursos humanos en los campos de sus respectivas especialidades. También una buena parte del trabajo docente se realiza en las instalaciones especializadas de las entidades antes señaladas, lo que contribuye en la formación de los alumnos.

Así mismo, la implantación de la Licenciatura en Geografía Aplicada fortalece la presencia de la Geografía en la oferta educativa de la UNAM; por una parte, la Licenciatura en Geografía que se imparte en la Facultad de Filosofía y Letras, profundiza más en los conceptos teórico-conceptuales y universales de la disciplina, mientras que la Licenciatura en Geografía Aplicada se enfoca más a abordar problemas concretos del territorio y aportar a su solución, por lo que requiere de manera más clara la incorporación de geotecnología de punta.

Una característica que se menciona en todas las ofertas de licenciatura en Geografía o Geografía Aplicada es su interdisciplinariedad y su transversalidad, sea entre las asignaturas o entre diversas disciplinas, muchas de ellas del campo de las Ciencias de la Tierra (Biología, Química, Física, Geología, Meteorología) y otras del campo social (Historia, Antropología Social y Cultural, Arqueología, Economía, Ciencias Políticas, Sociología, Planificación Urbana y Regional, por mencionar algunas). La inter y transdisciplinariedad son cualidades de la Geografía y la Geografía Aplicada, que hacen posible en los alumnos el desarrollo del pensamiento complejo al abordar los problemas



espaciales. En todas ellas se resalta que la fortaleza y originalidad de un geógrafo es su pensamiento del espacio con visión interdisciplinaria.

CONSEJO ACADÉMICO DEL
ÁREA DE LAS CIENCIAS Y
SOCIALES

La existencia de dos programas en la UNAM, diferentes en su estructura, contenidos y objetivos, brinda la oportunidad de fortalecer a la Geografía desde entidades con perspectivas diferentes, con puntos de referencia distintos, pero evidentemente complementarios. En lo práctico, la relación entre ambos programas deberá promoverse con el fin de fortalecerse mutuamente, en lo teórico y conceptual, mejor identificado e el programa de la FFYL por un lado, y en el desarrollo de habilidades basadas en la tecnología que hoy demanda la realidad social y económica del país desde la ENCIT.

La oferta de la ENCIT, en resumen, permitirá abordar el estudio de la Tierra como Planeta, pero también como Mundo, entendido éste como un conjunto de espacios humanizados que le da contexto a la enseñanza y a la formación de los nuevos profesionistas comprometidos con la sociedad que México requiere en el campo de conocimiento propio de la Entidad.

4. Metodología

A continuación se presenta la metodología que fue empleada para la creación del plan de estudios de la licenciatura en Geografía Aplicada de la ENES Mérida, por ser el plan de estudios que se retoma en este proyecto de implantación, con los ajustes necesarios, para la Escuela Nacional de Ciencias de la Tierra.

La Secretaría de Desarrollo Institucional (SDI) de la UNAM, con base en los programas estratégicos del Plan de Desarrollo Institucional 2015-2019, analizó la oferta académica actual de licenciaturas en Geografía o afines en el campus central de la UNAM y en otros campus del país, y tomando como base la carencia de carreras que analicen el territorio en sus relaciones con sus componentes naturales y sociales con una orientación aplicada a la solución de problemas derivados de dicha interacción en la península de Yucatán, luego de examinar el mercado potencial y la demanda actual de una carrera con ese perfil, examinó la conveniencia de crear la Licenciatura en Geografía Aplicada.

El personal académico de la Unidad Académica de Ciencias y Tecnología de la UNAM en Yucatán redactó una justificación académica y el análisis de la pertinencia para que esta licenciatura fuera impartida en la Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Mérida. La propuesta fue bien recibida y se generó un grupo de trabajo encabezado por el Director del Instituto de Geografía,



conformada por 10 miembros del personal académico de los departamentos de Geografía Física, Geografía Social, Geografía Económica, el Laboratorio de Análisis Geoespacial y la Unidad de Geotecnología en Infraestructura, Transporte y Sustentabilidad (GITS) que cuentan con la experiencia de haber participado en proyectos de aplicación de la Geografía. Este equipo se organizó y se dividió algunas de las tareas indispensables para la elaboración de la propuesta de la nueva licenciatura; los avances que en conjunto se fueron logrando, se discutieron y se integraron al documento de propuesta de la licenciatura.

Previamente a la elaboración de la propuesta de la Licenciatura en Geografía Aplicada, el equipo de trabajo realizó una revisión de los siguientes documentos:

- Guía para la elaboración de un proyecto de creación o de modificación de un plan de estudios de licenciatura, elaborado por la Unidad Coordinadora de Apoyo a los Consejos Académicos de Área (UCA).
- Reglamento General para la Presentación, Aprobación, Evaluación y Modificación de Planes de Estudio (aprobado por el H. Consejo Universitario en sesión del 18 de septiembre de 2015, y publicado en *Gaceta UNAM* el 28 de septiembre de 2015).
- Plan de Desarrollo Institucional 2015-2019 de la UNAM (presentado por el Dr. Luis Enrique Graue Wiechers, rector de la UNAM, el 10 de febrero de 2017).

El primer documento sirvió como base para la recopilación y organización de la información necesaria para la elaboración de la propuesta de la licenciatura que aquí se presenta.

1. Primeramente, se exploró la oferta académica de carreras en Geografía, Geografía Aplicada y disciplinas afines a nivel mundial, en particular en las universidades más prestigiadas en el contexto geográfico internacional. Para ello se consultaron dos fuentes principales: las páginas web de la *QS World University Rankings in Geography 2017* y de la Asociación de Geógrafos Americanos (AAG por sus siglas en inglés). En esta última se ubica la publicación titulada *Guide to Geography Programs in the Americas 2015-2016*. De esta primera exploración se procedió a la búsqueda de información más específica sobre los grados en Geografía directamente en las páginas web de las distintas universidades.



De los resultados obtenidos se pudo constatar que la mayoría de las universidades en donde se cultiva esta disciplina ofrecen el título de "Geografía" y muy pocas son las que otorgan el grado de "Geografía Aplicada"; de hecho, es más común que existan especializaciones del posgrado (maestrías) orientadas hacia la "Geografía Aplicada". Sin embargo, la mayoría de las licenciaturas en Geografía de las universidades de prestigio y las que otorgan el título en Geografía Aplicada, se caracterizan porque la formación que reciben los estudiantes es muy práctica, y mediante el uso de las tecnologías más modernas en el análisis del territorio, denominadas "Geociencias", se enfocan hacia la resolución de problemas espaciales derivados de la interacción sociedad-naturaleza desde una perspectiva integradora, y a la vez inter y transdisciplinaria.

2. En segundo lugar, el equipo conformado realizó una exploración acerca del perfil de las carreras de Geografía que se ofrecen a nivel nacional, y de otras que enfatizan alguno de sus campos de especialización o que otorgan títulos en disciplinas afines. Para ello se revisaron las páginas web de las universidades que ofrecen dichas carreras y las características de sus perfiles, modalidades de enseñanza y mapas curriculares. Cabe señalar que previamente a la selección final de carreras que se integró a este documento en el apartado de "2.4.2. Oferta Nacional", se había realizado una investigación amplia de todas las licenciaturas y posgrados que se ofrecen en el país con orientación territorial, ambiental, de desarrollo urbano y regional y planeación territorial; con ello se integraron dos tablas (una para las licenciaturas y otra para los posgrados) por regiones del país, las cuales se ubican en el Anexo 6 de este documento.

Como resultado del análisis realizado, se constató que en ese momento no se contaba en México con ninguna licenciatura bajo la denominación de "Geografía Aplicada", aunque existían carreras en este campo que mencionaban las posibles aplicaciones disciplinarias que puede desarrollar el geógrafo en el campo laboral profesional. Asimismo, se confirmó en ese entonces la ausencia de oferta académica de licenciaturas con el perfil geográfico en la Península de Yucatán, si bien en la Universidad Autónoma de Quintana Roo con sede en Chetumal, se ofrece un doctorado en esta disciplina (ver Anexo 6).

3. En tercer lugar se elaboraron el objetivo general del plan de estudios y los perfiles de ingreso, egreso y profesional de la LGA.



4. A continuación se diseñó el mapa curricular de la licenciatura; para ello se tomaron en cuenta el objetivo general del plan de estudios, el perfil de egreso y el profesional, una propuesta didáctica innovadora como fundamento del plan de estudios y una estructura que reflejara la naturaleza multifactorial, integradora, interdisciplinaria y pragmática que le da la identidad a la carrera. Paralelamente se definió la modalidad de las asignaturas (teóricas, teórico-prácticas y prácticas), su carácter de obligatorias y optativas, las etapas progresivas que contemplaría la carrera (básica, intermedia y avanzada) con la inclusión de una Estancia de Prácticas Profesionales obligatoria que deberán hacer los estudiantes en una institución pública o privada bajo la supervisión de un tutor; asimismo, se realizó el cálculo de créditos y horas del plan de estudios. Para organizar el acomodo de asignaturas por semestres, se hizo un análisis de seriación lógica de las mismas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, con el fin de avanzar paulatinamente en la integración y la complejidad de los conocimientos y las habilidades geotecnológicas que debían manejar los alumnos de la carrera, identificando para cada asignatura las materias antecedentes y aquellas que debían ser subsecuentes para alcanzar el perfil de egreso deseado.
5. Además, se identificaron los componentes de innovación educativa del plan de estudios, agrupándolos en cuatro aspectos: flexibilidad curricular, sustento teórico-metodológico, uso de tecnologías de información y comunicación y vinculación con escenarios reales.
6. Adicionalmente se hizo un análisis comparativo entre la licenciatura de Geografía que se imparte en la Facultad de Filosofía y Letras y la de Geografía Aplicada, en términos de sus objetivos, perfil de egreso, mapa curricular, número y tipo de asignaturas, créditos y horas, con el fin de reconocer puntos de contacto y diferencias.
7. Finalmente, se organizó el trabajo de los académicos especialistas en las asignaturas obligatorias y optativas del plan de estudios, para encomendarles la tarea de elaboración de los contenidos de las mismas conforme a los formatos del Tomo II de la Guía para elaborar propuestas de nuevas carreras. Finalmente, los programas de las asignaturas pasaron a la etapa de revisión final por pares expertos internos y externos.
8. A lo largo de todo el proceso de diseño y elaboración del plan de estudios, se contó con la asesoría y el acompañamiento de expertos de la Secretaría de Desarrollo Institucional y de la Dirección General de Administración



Escolar de la UNAM, con los cuales se celebraron reuniones de trabajo semanales a fin de cumplir en tiempo y forma con la agenda establecida desde el inicio del proceso y cumplir con el marco normativo de la UNAM.

CONSEJO ACADÉMICO DE
ÁREA DE LAS CIENCIAS
SOCIALES

9. Una vez concluida la propuesta preliminar, fue presentada ante la Secretaría de Desarrollo Institucional y la Rectoría de la UNAM para contar con su aprobación y continuar con las etapas siguientes hasta su aprobación final ante Consejo Universitario.

4.1 Metodología para la implantación del plan de estudios en la ENCIT

En septiembre de 2016 el Instituto de Geografía de la UNAM propuso la elaboración de un nuevo Plan de Estudios de Licenciatura en Geografía Aplicada, mismo que hoy forma parte de la oferta académica de la ENES Mérida. Además de estas dos entidades académicas, participaron en su elaboración académicos de la Facultad de Filosofía y Letras, de la Facultad de Ciencias y del Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, entre otros, tanto de la propia UNAM como de otras instituciones educativas y de investigación mexicanas. El nuevo plan de estudios, a diferencia del plan de la Licenciatura en Geografía de la Facultad de Filosofía y Letras debía enfocarse a la aplicación de los conceptos, teorías y métodos geográficos en la solución de los problemas prácticos, involucrando la participación del geógrafo en la ordenación del territorio como miembro del grupo de tomadores de decisiones, utilizando para ello, de manera distintiva, geotecnologías avanzadas. Los temas centrales considerados incluyen el cambio climático, riesgos a desastres, globalización y procesos territoriales y planeación ambiental y urbano-regional. El Plan de estudios fue aprobado en noviembre de 2018 por el pleno del Consejo Universitario y comenzará sus funciones en el segundo semestre de 2019 en la ENES-Mérida.

Por otra parte, el Instituto de Geografía también participó en la creación de la ENCIT, junto con otras 12 entidades de la UNAM. La ENCIT se crea con la misión de ampliar la oferta educativa de la UNAM en el campo de las Ciencias de la Tierra con un claro compromiso social, que promueva el pensamiento crítico y la formación integral dentro de un ambiente de inclusión, igualdad, conciencia y respeto a la diversidad, que realice tareas sustantivas de la UNAM: de docencia, investigación y divulgación científica, para coadyuvar al desarrollo regional y nacional del país.

Desde la creación de la ENCIT, en enero de 2018, el Instituto de Geografía planteó la posibilidad de incorporar en la oferta académica de esta entidad a la Licenciatura en Geografía Aplicada, consistente con la misión de la entidad.



Entre los argumentos que apoyan la incorporación se encuentra la evidente relación entre las Ciencias de la Tierra y la Geografía Aplicada, la posibilidad de generar proyectos interdisciplinarios entre las entidades participantes (Facultades, Institutos y Centros) y el aprovechamiento de infraestructura de uso común entre las mismas y sus implicaciones en la formación de personal especializado en los campos de interés de la entidad.

En octubre de 2018 fue nombrado el director de la ENCiT. En el proceso de designación, los tres candidatos a ocupar el cargo contemplaron en sus planes de trabajo la incorporación de la Licenciatura en Geografía Aplicada en la oferta académica de la entidad, junto con la Licenciatura en Ciencias de la Tierra, que actualmente se imparte en la Facultad de Ciencias.

Para la implantación de la Licenciatura en Geografía Aplicada en la ENCiT, se conserva el mismo plan de estudios vigente que se impartirá en la ENES-Mérida. En este caso, la ENCiT es la entidad responsable y la ENES-Mérida, el Instituto de Geografía y el Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental fungirán como entidades participantes.

La administración actual de la ENCiT se encuentra coordinando la construcción de su sede Física, que incluye toda la infraestructura necesaria para llevar a cabo sus funciones y que incluye aulas, laboratorios, talleres y el equipamiento necesario.

5. Plan de estudios

La Licenciatura en Geografía Aplicada constituye una propuesta innovadora y original en el ámbito de la disciplina geográfica en México, que se enfoca a lograr una comprensión integral del espacio y de las relaciones complejas entre sus componentes naturales y socioeconómicos en sus distintas escalas geográficas, y a la adquisición de habilidades para diseñar y gestionar proyectos enfocados a solucionar problemas territoriales, mediante el empleo de geotecnologías de vanguardia, con el fin de apoyar a los diferentes niveles de gobierno en el diseño de políticas públicas encaminadas a mejorar la calidad de vida de la sociedad. El diseño curricular de la licenciatura está dirigido hacia la formación de profesionistas con actitud crítica y propositiva, capacitados para dirigir y trabajar en equipos multi e interdisciplinarios, que se desempeñen con un alto sentido ético y de compromiso social.

El plan de estudios de esta carrera tiene un enfoque eminentemente pragmático, con sólidas bases teórico-conceptuales de la Geografía y con el desarrollo de



habilidades para el manejo de las herramientas geotecnológicas más avanzadas. Además, promueve que los alumnos participen en forma activa y creativa en su propio aprendizaje mediante la aplicación de un modelo educativo moderno basado en el desarrollo de habilidades de pensamiento creativo y crítico (pensamiento geográfico, espacial y geoespacial) y el uso de estrategias didácticas como el aprendizaje colaborativo, el basado en problemas y el orientado a proyectos. Para lograr estos objetivos, desde el primer semestre la formación de los alumnos estará vinculada a problemas y escenarios reales, a través de Laboratorios de Geografía Aplicada, Seminarios de Investigación Aplicada, y una Estancia de Prácticas Profesionales que realizarán en el sexto semestre en una institución del sector público o social, una empresa privada nacional, o una institución académica nacional o internacional (universidad o centro de investigación), bajo la supervisión de un tutor académico de la licenciatura y del asesor de la investigación para la titulación. El tutor académico será nombrado desde el ingreso formal del alumno a la licenciatura por el Comité Académico de la carrera y el asesor será elegido por el alumno al momento de seleccionar el tema de investigación para la titulación. Será recomendable que aquellos alumnos que opten por la realización de una estancia de investigación en una universidad extranjera en el marco del programa de movilidad estudiantil internacional a nivel licenciatura que ofrece la UNAM, logren el dominio del idioma inglés (nivel intermedio o avanzado).

Otra característica del plan de estudios es su flexibilidad, en el sentido de que está conformado por asignaturas obligatorias que se cursan en los primeros cinco semestres, y asignaturas optativas que se imparten en los dos últimos semestres, y que permiten al alumno orientar su perfil de egreso hacia una especialidad acorde con sus intereses vocacionales, profesionales y personales. Las asignaturas son teóricas, teórico-prácticas y prácticas, aunque son estas dos últimas modalidades las que le dan una identidad propia a la Licenciatura en Geografía Aplicada. Además, incorpora diversas opciones de titulación entre las cuales se incluyen tres que propone esta licenciatura: 1) Estancia de investigación nacional o internacional, realizada en una universidad que ofrezca una licenciatura afín, 2) Diseño y gestión de un proyecto, y 3) Desarrollo de programas académicos mediante TIC.

Este plan de estudios se apoya en el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) a partir del diseño de una página *Web* para la LGA que permita a los alumnos obtener un mayor aprovechamiento y enriquecimiento académico en su formación profesional mediante recursos didácticos tales como videoconferencias dictadas por especialistas nacionales y extranjeros, conferencias y cursos especializados impartidos por profesores visitantes,



materiales didácticos en formato digital, resultados de investigación elaborados por los alumnos en los laboratorios y seminarios, investigaciones de titulación *wikis*, cartografía, vínculos nacionales e internacionales, eventos académicos organizados por la licenciatura, entre otros. En los años subsiguientes a la apertura de la licenciatura podrían incorporarse paulatinamente a la página *Web* un Observatorio de Geografía Aplicada³ y una conexión a UNIGEO⁴ y a diversas infraestructuras de Datos Espaciales (IDE)⁵ como la que genere el Laboratorio Nacional de Observación de la Tierra (LANOT).

La licenciatura fomentará que los alumnos complementen su formación académica con el aprendizaje del idioma inglés mediante la oferta de cursos extracurriculares que les permitan lograr la comprensión del mismo al concluir el quinto semestre, si bien será recomendable que aquellos alumnos que opten por la realización de una estancia de investigación en una universidad extranjera en el marco del programa de movilidad estudiantil internacional a nivel licenciatura que ofrece la UNAM, logren el dominio del idioma inglés (nivel intermedio o avanzado).

En suma, el plan de estudios de la Licenciatura en Geografía Aplicada, incluye principalmente:

1. El enfoque eminentemente aplicado e integrador de la disciplina.
2. Las estrategias didácticas incorporadas para promover el aprendizaje significativo de los alumnos.
3. El eje de laboratorios semestrales integradores, que facilitan la identificación de los problemas territoriales más relevantes y urgentes de atender, así como la aplicación por parte de los alumnos de sus conocimientos.
4. El uso intensivo de las geotecnologías.
5. La estancia de prácticas profesionales.
6. El aprovechamiento del programa de movilidad estudiantil de la UNAM.
7. Los seminarios de investigación aplicada.
8. El sistema de tutorías desde el inicio de la carrera hasta el final.

³ El Observatorio de Geografía Aplicada es un espacio virtual de comunicación que a través de la promoción de redes interuniversitarias estimula el monitoreo y actualización de avances científicos y técnicos, cursos, diplomados, eventos académicos, publicaciones nacionales e internacionales, etcétera, en la Geografía Aplicada

⁴ UNIGEO es un sistema avanzado de información que tiene la función de ordenar, sistematizar y analizar en línea la información primaria existente en el Instituto de Geografía [www.unigeo.igg.unam.mx]

⁵ Una Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) es un sistema de información disponible en internet dedicado a gestionar información geográfica, que integra datos cuantitativos o cualitativos, metadatos y material de tipo geográfico con un formato espacial, que permite a un usuario utilizarlos y combinarlos empleando un simple navegador.



9. La evaluación periódica quinquenal del plan de estudios.

5.1. Objetivo general del plan de estudios

Formar licenciados en Geografía Aplicada con una comprensión integral del espacio y de las relaciones complejas entre sus componentes naturales y socioeconómicos en sus distintas escalas geográficas, con capacidad para gestionar proyectos enfocados a la solución de problemas territoriales, que mejoren la calidad de vida de nuestra sociedad, y con liderazgo para apoyar políticas públicas, utilizando geotecnologías de vanguardia, todo ello con sentido ético y compromiso social.

5.2. Perfiles

5.2.1. Perfil de ingreso

Los aspirantes a ingresar a la Licenciatura en Geografía Aplicada en la Escuela Nacional de Ciencias de la Tierra deben ser egresados de la Escuela Nacional Preparatoria (ENP), del Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH) o de otras instituciones de educación media superior, de cualquier área de conocimiento (Ciencias Físico-Matemáticas, Ciencias Naturales y de la Salud, Ciencias Sociales o Humanidades y de las Artes). El perfil de ingreso deseable incluye los conocimientos, habilidades y actitudes siguientes:

Conocimientos:

- Básicos de Geografía, Ciencias Naturales, Historia, Economía, Matemáticas y disciplinas afines.
- Básicos del idioma inglés.
- Básicos de computación para la búsqueda de información en internet y como herramienta para el aprendizaje.

Habilidades

- Hábito de lectura y estudio.



- Facilidad para la escritura y redacción en español.
- Habilidad para la observación, análisis, relación, reflexión crítica y síntesis para comprender los fenómenos y procesos espaciales/territoriales (erosión, deforestación, desertificación, crecimiento demográfico, expansión urbana, cambios en el uso del suelo, transformaciones económicas, entre otros).
- Capacidad para el diálogo y la comunicación de ideas.

Actitudes

- Inclínación por el estudio de fenómenos naturales, sociales, económicos y políticos y sus relaciones mutuas y con el territorio.
- Disposición y actitud abierta, flexible y de respeto para la comunicación y la colaboración en equipos de trabajo.
- Vocación para el trabajo social y comunitario.
- Curiosidad para indagar sobre las causas de los problemas sociales, económicos y ambientales de los lugares, y creatividad y actitud propositiva para explorar y plantear soluciones a los mismos.
- Alto sentido de responsabilidad.
- Compromiso social y actitud de servicio.

5.2.2. Perfil intermedio

La Licenciatura en Geografía Aplicada ofrece, al terminar la Etapa Básica de estudios en el quinto semestre, una sólida formación teórica y práctica en las distintas áreas de la geografía a nivel global, nacional y local, que se complementa con conocimientos de planeación, legislación, normatividad y políticas públicas orientadas al desarrollo territorial. Además, todo este conocimiento se integra y utiliza en ejercicios teóricos y reales (proyectos) que se desarrollan en cinco laboratorios por lo que, al terminar esta fase, el alumno tendrá capacidad para



presentar y desarrollar propuestas de proyectos sobre diversos problemas geográficos a escala nacional, regional y local.

CONSEJO ACADÉMICO D
ÁREA DE LAS CIENCIAS
SOCIALES

Esta sólida formación es muy importante porque en el sexto semestre tendrá que realizar su Estancia de Prácticas Profesionales en alguna de las instituciones del sector público, social o privado (locales o nacionales) o del académico (universidades o centros de investigación nacionales o extranjeros) con las que la Escuela Nacional de Ciencias de la Tierra, haya signado convenios para tal fin.

La Estancia de Prácticas Profesionales⁶, se cubre durante el sexto semestre de la LGA, y constituye lo que en el Plan de Estudios se denomina "Etapa Intermedia", a su término y por tratarse de un trayecto de formación eminentemente práctico, permitirá que el alumno haga uso de su formación previa y adquiera las siguientes habilidades y actitudes:

Habilidades para:

- Relacionarse en un ambiente profesional y trabajar en equipo.
- Distinguir sus fortalezas y debilidades al poner en práctica sus conocimientos.
- Reafirmar sus conocimientos teóricos y prácticos para identificar y diagnosticar problemas del territorio.
- El análisis y la síntesis territorial.
- Utilizar y aplicar herramientas y tecnologías de punta para el análisis, el diagnóstico y la solución de problemas relacionados con el territorio.
- Aplicar las distintas corrientes teóricas y metodológicas relacionadas con la planeación del territorio, en la escala geográfica operativa de la institución donde realice su estancia para práctica profesional.
- Participar en proyectos orientados a la búsqueda de soluciones viables a los problemas territoriales.
- Manejar las técnicas requeridas para elaborar escenarios de los procesos territoriales con fines de planeación.

⁶ Que deberá estar regida por su correspondiente Reglamento.



- Colaborar en el planteamiento de estrategias y aprender a generar instrumentos para sustentar políticas públicas con un enfoque espacial.
- Elaborar propuestas que atiendan problemáticas sociales, económicas o ambientales con un enfoque territorial.
- Desarrollar trabajo social comunitario.

Actitudes

- Disposición para participar con profesionales de otras disciplinas.
- Apertura para aplicar el conocimiento geográfico adquirido con ética, responsabilidad, espíritu de colaboración, respeto y compromiso social.
- Disposición para analizar los problemas territoriales y presentar alternativas de solución a situaciones concretas.
- Iniciativa para trabajar en equipos multidisciplinarios que aborden el estudio de problemas territoriales.
- Predisposición para participar en la propuesta de proyectos institucionales.
- Sensibilidad para establecer relaciones interpersonales.
- Actitud para realizar una práctica profesional emprendedora y proactiva con un compromiso de superación y de estudio permanente.
- Sentido crítico con respecto al funcionamiento de la institución donde realice su estancia para práctica profesional.

5.2.3. Perfil de egreso

Al finalizar su formación el egresado de la Licenciatura en Geografía Aplicada contará con los siguientes conocimientos, habilidades y actitudes:

Conocimientos



- Sobre las relaciones complejas entre los componentes naturales, sociocultural, económico, urbano-regional y político, y su interacción con el territorio de manera integral y desde una perspectiva multiescalar (espacio temporal).
- De las diversas vertientes teóricas y metodológicas relacionadas con la planeación del espacio terrestre y marino, así como su marco legal e institucional en México en las distintas escalas geográficas.
- Acerca del diseño y la confección de modelos cartográficos dinámicos.
- Sobre teorías y métodos de prospectiva y elaboración de escenarios para la planeación.
- De las políticas públicas ambientales y socioeconómicas desde un enfoque territorial sostenible.
- De las herramientas geotecnológicas y sus aplicaciones al análisis espacial.

Habilidades

- Manejo experto del conocimiento científico para identificar y diagnosticar problemas ambientales y socioeconómicos del territorio desde una perspectiva integral.
- Aptitud para aplicar los conocimientos teóricos y metodológicos adquiridos sobre la planeación del espacio terrestre y marino, y su marco institucional y legislativo, en la formulación de proyectos para la planeación territorial.
- Destreza para conceptualizar, proponer, desarrollar, evaluar y gestionar proyectos orientados a solucionar problemas territoriales derivados de la interacción sociedad-naturaleza.
- Habilidad para construir y evaluar los diversos escenarios multitemporales de los procesos territoriales para la planeación.
- Capacidad de liderazgo y dirección de grupos de trabajo multi e interdisciplinarios para el diagnóstico y la gestión territorial desde un enfoque de logro de objetivos.



- Competencia para el diseño de estrategias que apoyen las políticas públicas orientadas hacia el manejo de los recursos naturales, el uso ocupación y la planeación del territorio y la gestión de riesgos de desastre desde un enfoque de sostenibilidad.
- Facilidad para el diseño y confección de modelos cartográficos dinámicos para representar los problemas del territorio.
- Dominio de las geotecnologías para el análisis espacial, el diagnóstico y la solución de problemas socioeconómicos y ambientales complejos relacionados con el territorio en sus distintas escalas y su gestión integral.
- Habilidad para realizar trabajo social comunitario con fines de desarrollo territorial.

Actitudes

- Disposición para realizar su ejercicio profesional como geógrafo aplicado con ética, responsabilidad, espíritu de colaboración, respeto y compromiso social.
- Actitud crítica y propositiva para analizar los problemas territoriales y plantear soluciones en el marco de su desempeño profesional.
- Apertura y disposición para trabajar en equipos multi e interdisciplinarios que aborden el estudio de problemas territoriales.
- Iniciativa para proponer proyectos innovadores orientados hacia la solución de problemas del país y gestionar financiamiento para su realización.
- Compromiso para potenciar sus capacidades y habilidades profesionales a través de la superación y la actualización permanente en las tendencias globales más recientes de su disciplina.

5.2.4. Perfil profesional

El Licenciado en Geografía Aplicada posee un conocimiento experto de las relaciones complejas entre el territorio y sus componentes naturales, sociales,



económicos, políticos y ambientales que le permiten comprender y explicar su estructura, organización y funcionamiento desde una perspectiva multidimensional e integral, de manera que ha desarrollado la capacidad de diseñar, dirigir, ejecutar, gestionar y evaluar proyectos de carácter multi e interdisciplinarios orientados hacia el análisis, diagnóstico y solución de diversos problemas territoriales con distintos enfoques y a diversas escalas, con una visión de desarrollo sostenible y mediante la aplicación de metodologías y herramientas tecnológicas modernas e innovadoras.

El profesional de la Geografía Aplicada tendrá la capacidad y la experiencia para diseñar, dirigir y gestionar proyectos enfocados hacia la planeación regional, municipal, urbana y local, al ordenamiento territorial y ambiental a diferentes escalas, al manejo de los recursos naturales y la conservación de la biodiversidad, a la gestión de Áreas Naturales Protegidas y Reservas de la Biósfera, al manejo integral de espacios costeros, al desarrollo de infraestructura y equipamientos, a la planeación de espacios turísticos, a la prevención y gestión de riesgos y desastres, al diseño y mantenimiento de sistemas de información geográfica con aplicaciones diversas, así como a apoyar la elaboración de políticas públicas de carácter territorial en estos ámbitos de actividad, en organismos e instituciones de los diferentes niveles de gobierno y también en la práctica profesional privada que puede desarrollar en empresas, consultoras y organizaciones no gubernamentales y de la sociedad civil.

A continuación, se señalan algunos de los ámbitos profesionales en que puede desempeñarse el Licenciado en Geografía Aplicada en los sectores público y privado:

Gobierno

- Organizaciones gubernamentales tales como Institutos Municipales de Planeación y órganos municipales ejecutivos.
- Entidades federales y estatales de planeación urbana, regional y ambiental.
- Diversas dependencias gubernamentales y desconcentradas orientadas al conocimiento e intervención en aspectos territoriales en sus dimensiones demográfica, urbana, cultural, ambiental, regulatoria y económica tales como:
 - Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU)



CONSEJO ACADÉMICO DEL
ÁREA DE LAS CIENCIAS
SOCIALES

- Secretaría de Economía (SE)
- Secretaría de Energía (SENER)
- Secretaría de Salud (SS)
- Comisión Reguladora de Energía (CRE)
- Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA)
- Secretaría de Marina-Armada de México (SEMAR)
- Comisión Federal de Electricidad (CFE)
- Procuraduría General de la República (PGR)
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA)
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT)
- Instituto Mexicano del Transporte (IMT)
- Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA)
- Consejo Nacional de Población de la Secretaría de Gobernación (CONAPO)
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)
- Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC)
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE).
- Instituto Nacional Electoral (INE)
- Instituto Nacional de Salud Pública (INSP)
- Petróleos Mexicanos (PEMEX)
- Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)
- Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)
- Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)
- Coordinación Nacional de Protección Civil
- Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED)
- Secretariado Técnico del Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes (ST-CONAPRA)
- Secretaría de Turismo (SECTUR)
- Fondo Nacional de Fomento al Turismo (FONATUR)
- Asociaciones Nacionales y Regionales de Presidentes Municipales o de Gobernadores

Consultoría privada



Empresas especializadas en consultoría territorial, que elaboran profesionalmente:

- Atlas de Riesgos.
- Planes Municipales de Desarrollo Urbano.
- Estrategias de Acción Climática.
- Ordenamientos Territoriales y Ecológicos Municipales.
- Ordenamientos Territoriales y Ecológicos Regionales y Estatales.
- Programas de Gestión Ambiental.
- Planes de Movilidad y Transporte Urbano y Regional.
- Programas Municipales o Regionales de Prevención de Riesgo de Desastres.
- Diversos instrumentos de gestión de suelo urbano a través de sus aspectos normativos o catastrales.
- Diseño y construcción de infraestructura urbana y federal.

Empresas turísticas (sobre todo las relacionadas con el turismo cultural y el ecoturismo).

Organizaciones no gubernamentales y de la sociedad civil

- En particular las orientadas a la conservación del paisaje y el patrimonio natural y cultural, los recursos naturales y el desarrollo social.

Organismos internacionales

- Organización Meteorológica Mundial (OMM).
- Organización Mundial de la Salud (OMS).
- Organización de Estados Americanos (OEA).
- Organización Panamericana de la Salud (OPS).
- Instituto Nacional de Evaluación de la Educación de Ecuador.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).

Instituciones académicas

- Universidades e instituciones de educación superior nacionales y extranjeras.
- Instituciones educativas de nivel medio superior.
- Centros de investigación.



5.3. Duración de los estudios, total de créditos y de asignaturas

El plan de estudios propuesto para la Licenciatura en Geografía Aplicada está diseñado para cursarse en ocho semestres. Consta de un total de 50 asignaturas, de las cuales 40 son obligatorias y 10 son optativas. De conformidad con el Reglamento General de Estudios Universitarios, en su Capítulo XII, artículo 53, la carrera consta de un total de 326 créditos, de los cuales 266 conciernen a las asignaturas obligatorias y 60 a las optativas; con un total de 3,840 horas, siendo 1,376 teóricas y 2,464 prácticas.

5.4. Estructura del plan de estudios

La Licenciatura en Geografía Aplicada está organizada en tres etapas de formación: básica, intermedia y avanzada. La etapa básica corresponde a los primeros cinco semestres de la carrera, la etapa intermedia comprende el sexto semestre y la etapa avanzada está conformada por el séptimo y el octavo semestres.

Los campos de conocimiento que integran el plan de estudios son cinco:

1. Geográfico.
2. De Planeación y Gestión Territorial.
3. Metodológico-Tecnológico.
4. De Geografía Aplicada
5. Interdisciplinario.

Estos cinco campos de conocimiento son los ejes que dan soporte a todo el plan de estudios. El Campo de Conocimiento Geográfico brindará a los alumnos las bases teórico-conceptuales y metodológicas de la ciencia geográfica, de la organización y funcionamiento del espacio como su objeto de estudio y de sus componentes natural, socio-demográfico, cultural, económico, urbano-regional y rural, desde una perspectiva sistémica integral, sostenible, dinámica y multiescalar.



CONSEJO ACADÉMICO I L
ÁREA DE LAS CIENCIA
SOCIALES

El Campo de Conocimiento de Planeación y Gestión Territorial proporcionará al alumno los fundamentos conceptuales, normativos, institucionales y metodológicos de la planeación en general, y de la planeación y ordenamiento territorial en sus diversas modalidades y escalas geográficas, y su vinculación con las políticas públicas y el desarrollo, con el fin de vincular a la ciencia geográfica con uno de sus principales campos de aplicación.

El Campo de Conocimiento Metodológico-Tecnológico constituye uno de los pilares de la licenciatura, al brindar al alumno las herramientas más modernas cuantitativas y cualitativas, de análisis y diagnóstico del territorio y de sus componentes, en sus múltiples y complejas relaciones, manteniendo una lógica que va de las herramientas más simples a las más complejas y de las aplicaciones temáticas o sectoriales a las más integradas e interdisciplinarias. Este campo de conocimiento mantiene desde el principio una articulación con los Campos Geográfico y de Planeación y Gestión Territorial en sus aplicaciones prácticas.

El Campo de Conocimiento de Geografía Aplicada es el que da la originalidad y la identidad a la carrera, pues integra a los tres anteriores a través de siete Laboratorios de Geografía Aplicada y dos Seminarios de Investigación Aplicada que conforman un eje longitudinal que va, en el primer caso, del primero al octavo semestres (con excepción del sexto), y en el segundo caso, del séptimo al octavo semestres; a este eje se suma la Estancia de Prácticas Profesionales, que constituye un eje transversal que se articula con el anterior en el sexto semestre. Tanto los laboratorios como los seminarios mantienen una seriación indicativa.

En los laboratorios se diseñan, aplican y replican ejercicios prácticos apoyados en los modelos de enseñanza-aprendizaje colaborativo, basado en problemas y orientado a proyectos, diseñados a partir de los conocimientos teóricos y metodológicos adquiridos en las asignaturas simultáneas y las anteriormente cursadas, contando además con el soporte de las herramientas geotecnológicas idóneas en cada práctica. Adicionalmente, cada laboratorio incorpora la reflexión y discusión de los dilemas éticos relacionados con los problemas territoriales planteados para ser abordados y resolver, considerando todos los elementos, perspectivas y actores involucrados, con el fin de desarrollar en los alumnos un pensamiento crítico, analítico y social, que contribuya a dar un sustento más firme a su formación profesional, a brindar una visión de mayor alcance, y a adoptar una postura responsable y ética desde la geografía, frente a la complejidad de los problemas territoriales.

Desde el inicio de la licenciatura, el Comité Académico de la carrera asigna un tutor académico a cada alumno, quien vigilará atentamente su rendimiento escolar



general, y en particular, supervisará su desempeño en las prácticas de los laboratorios, y llegado el momento, lo orientará y aconsejará en el proceso de elección de la institución en que realizará su Estancia de Prácticas Profesionales. Al final del sexto semestre el alumno que escoja titularse por la modalidad de tesis o de informe académico derivado de la estancia de prácticas profesionales, elegirá un asesor que lo guiará a lo largo de los Seminarios de Investigación Aplicada en el diseño y elaboración de dicha investigación para que pueda obtener su título profesional al término del octavo semestre. Un aspecto original de esta licenciatura es que cada asesor fungirá como titular del Seminario de Investigación Aplicada para el caso de sus propios alumnos asesorados, y se compromete a brindar a cada uno dos horas semanales efectivas de asesoría con ese fin a lo largo del séptimo y el octavo semestres. El resto de los alumnos que no elijan titularse por tesis o informe académico, también deberán cursar el Seminario de Investigación Aplicada impartido por un profesor de manera formal durante los últimos dos semestres, con el fin de que aprendan a elaborar el protocolo de un proyecto de investigación y se integren de manera práctica a proyectos de investigación aplicada.

Por último, el Campo de Conocimiento Interdisciplinario está conformado por las asignaturas optativas, que el alumno elige de acuerdo con sus intereses, aptitudes y habilidades, bajo la supervisión de su tutor académico y del asesor de la investigación para la titulación. Las asignaturas optativas que ofrece la LGA se clasifican a partir de una especialización indicativa en cinco grupos (Planeación Ambiental, Planeación Regional, Urbana y Local, Gestión de Riesgo de Desastres, Didácticas y Geotecnológicas), si bien los alumnos pueden elegir el número de materias a cursar de uno, dos o más grupos de los señalados, o incluso, tomar asignaturas optativas que ofrezcan otras licenciaturas de la UNAM u otras instituciones de educación superior con las que la UNAM tenga convenios vigentes para tales fines, en una proporción de hasta un 40% del total de asignaturas optativas.

Paralelamente al estudio y la profundización de los campos de conocimiento señalados, los alumnos desarrollarán habilidades cognitivas específicas para fortalecer su formación académica, a través de las estrategias educativas implementadas por los profesores, las cuales se irán haciendo más complejas a lo largo de la licenciatura.

En las tres etapas del plan de estudios, los alumnos desarrollarán habilidades de pensamiento crítico y para la solución de problemas en el marco de la disciplina geográfica. La Figura 2 muestra la forma sugerida en que los alumnos podrán ir



aprendiendo las asignaturas de cada campo de conocimiento en las diferentes etapas de formación.

En la etapa básica se promueve el aprendizaje colaborativo, y comienza a impulsarse el aprendizaje basado en problemas en los primeros semestres y el orientado a proyectos en los últimos semestres de esta etapa, en particular en las asignaturas de los campos de conocimiento de Planeación y Gestión Territorial, Metodológico-Tecnológico y de Geografía Aplicada. De esta forma, se busca que el alumno, además de adquirir los conocimientos más relevantes de los temas que conforman cada área del conocimiento, estimule sus habilidades creativas en la búsqueda de alternativas metodológicas y tecnológicas para la solución de los problemas prácticos cada vez más integrales y complejos, que se le vayan planteando conforme avance en su formación profesional.

En la etapa intermedia, que corresponde al sexto semestre de la carrera, el alumno deberá realizar una Estancia de Prácticas Profesionales obligatoria en una institución del sector público o social, empresa privada, o bien en una universidad o centro de investigación nacional o de otro país, en donde el empleo de métodos y técnicas geográficas para resolver problemas sea importante, y con los que la Escuela Nacional de Ciencias de la Tierra haya establecido un convenio para tal fin. Durante la Estancia de Prácticas Profesionales, el alumno pondrá en práctica los conocimientos adquiridos a lo largo de la etapa básica de la carrera en escenarios reales para abordar problemas concretos y participar en proyectos específicos, bajo la tutoría de expertos, tanto de la Universidad como de la institución elegida.

Figura 2. Desarrollo de habilidades sugeridas en las diferentes etapas de formación académica.

Etapa Básica	Geográfico	Planeación y Gestión Territorial	Metodológico-Tecnológico	Geografía Aplicada	
				Laboratorios	
	AC	AC, ABP, AOP	AC, ABP, AOP	AC, ABP y AOP	AC, ABP y AOP
Etapa Intermedia	Estancia de Prácticas Profesionales				
	AC, ABP y AOP				



Etapa Avanzada	Interdisciplinario					Seminarios de Investigación	Laboratorios
	Optativas Grupo Planeación Ambiental	Optativas Grupo Planeación Regional, Urbana y Local	Optativas Grupo Gestión del Riesgo de Desastres	Optativas Grupo Didáctica	Optativas Grupo Geotecnológico		
	AC, ABP y AOP					AC, ABP y AOP	

AC = Aprendizaje colaborativo
 ABP = Aprendizaje basado en problemas
 AOP = Aprendizaje orientado a proyectos.

Fuente: Elaboración propia

Los objetivos principales de la Estancia de Prácticas Profesionales son los siguientes: a) que el alumno conozca las necesidades que, desde la perspectiva de la Geografía Aplicada, tiene la institución en donde se realice la práctica, y b) que el alumno tenga la oportunidad de aplicar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos, y las herramientas tecnológicas aprendidas en los cinco primeros semestres de la carrera y desarrollar nuevas capacidades y habilidades profesionales y personales, que serán indispensables en su futuro desempeño profesional y personal, tales como aprender a relacionarse en un ambiente profesional, desarrollar habilidades para trabajar en equipo, incentivar su creatividad para generar insumos que contribuyan a sustentar políticas públicas con un enfoque espacial, ejercitar su capacidad para realizar trabajo comunitario, adquirir seguridad en el desarrollo de habilidades de comunicación, entre otras.

En la etapa avanzada, que corresponde a los semestres séptimo y octavo, el alumno, con la autorización previa de su tutor y del Comité Académico de la licenciatura, podrá elegir asignaturas optativas del Campo de Conocimiento Interdisciplinario de la carrera, de otras carreras de dentro y fuera de la UNAM, y de instituciones de educación superior con las que la UNAM tenga convenios vigentes para tales fines, acordes con sus intereses, capacidades y habilidades desarrolladas durante la Estancia de Prácticas Profesionales, o bien aquellas que apoyen o complementen el desarrollo de la investigación para la titulación. De ahí que las asignaturas optativas del Campo de Conocimiento Interdisciplinario de esta licenciatura integran entre las estrategias didácticas que utilizan, el aprendizaje orientado a proyectos.



Durante esta etapa, el alumno también cursará dos Seminarios de Investigación Aplicada, los cuales están orientados al diseño del protocolo del trabajo de investigación de Geografía Aplicada para la titulación, a la recopilación del material y la información cuantitativa, cualitativa y de campo indispensables para el análisis y la obtención de resultados, y a la redacción de los capítulos que integrarán el documento final. El seminario consiste en una sesión de trabajo bajo la guía del asesor del trabajo de titulación con duración de dos horas semanales. En dicho seminario pondrá en práctica los métodos y técnicas de investigación acordes con el tema a desarrollar, y bajo la tutela del asesor, consolidará sus capacidades de pensamiento reflexivo y crítico, así como las de pensamiento espacial, geográfico y geoespacial desarrolladas a lo largo de la carrera. Los alumnos que no elijan la opción de titulación por tesis o informe académico, también deberán cursar el Seminario de Investigación Aplicada impartido por un profesor de manera formal durante los últimos dos semestres, con el fin de que aprendan a elaborar el protocolo de un proyecto de investigación y se integren de manera práctica a proyectos de investigación aplicada.

5.5. Mecanismos de flexibilidad curricular

Este plan de estudios se sustenta en un modelo de aprendizaje orientado fundamentalmente hacia el desarrollo de habilidades prácticas, en el que el alumno participa activamente en su propia formación, donde se emplean mecanismos que permiten que el currículum sea sumamente flexible tanto de manera transversal durante el semestre como a lo largo del tiempo. El modelo establecido posibilita su constante actualización, la cual irá de la mano de los avances cognoscitivos en la Geografía y sus ramas, la Planeación y Gestión del Territorio y las Geotecnologías, así como de sus campos de aplicación.

En los cinco primeros semestres de la licenciatura, los alumnos tendrán la oportunidad de conocer los fundamentos de la Geografía como disciplina. Esta formación será complementada con conocimientos estratégicos de planeación y gestión desde las perspectivas académicas y de la administración pública. Al mismo tiempo, los alumnos irán desarrollando y perfeccionando conocimientos tecnológicos con diferentes herramientas, así como en métodos analíticos con diversos grados de complejidad. La unión de estos tres campos de conocimiento se verá reflejado en cada uno de los Laboratorios de Geografía Aplicada, que se imparten uno cada semestre (excepto en el 6° semestre), desde el inicio hasta el final de la carrera. Al final del 6° semestre el alumno, bajo la guía de su tutor, decidirá hacia qué área o áreas de especialización continuará su formación en la



etapa avanzada, mostrando una vez más la flexibilidad del mapa curricular, el cual muestra una progresión de lo general a lo particular, en ambos sentidos, sin ninguna seriación obligatoria.

Al concluir la etapa básica de conocimientos, el alumno podrá empezar a dirigir su carrera hacia los temas que correspondan con su perfil vocacional, teniendo la posibilidad de elegir una Estancia de Práctica Profesional, ya sea académica en una universidad o laboral en alguna institución pública, del sector social o privada, que le enseñe cómo funciona el mundo real y cómo adaptar los conocimientos adquiridos para resolver eventos y problemas tanto cognitivos como intuitivos, mejorando sus habilidades personales y de trabajo en grupo.

La Estancia de Práctica Profesional será supervisada por dos tutores, uno asignado por el Comité Académico de la carrera y otro asignado en la institución seleccionada. La estancia permitirá, en gran medida, fortalecer su formación académica y posiblemente generar vínculos laborales para su futuro profesional, y de alguna forma esto se reflejará en el primer seminario de investigación. Si los alumnos deciden y cumplen con todos los requisitos académico-administrativos, tendrán la opción de realizar la estancia en una universidad nacional o extranjera, a partir de los convenios específicos que la UNAM establezca para tales fines, y las asignaturas que cursen los alumnos con su valor en créditos, serán tomadas en cuenta como parte de su formación profesional en su Escuela de origen.

Dentro de las características de flexibilidad curricular de este plan de estudios existen cinco opciones en cuanto a grupos de materias optativas, según la orientación de su aplicación, y las diferentes combinaciones entre éstos, para que los alumnos cursen la etapa avanzada en los semestres 7° y 8°, si bien también pueden optar por alguna de las asignaturas que ofrece la UNAM u otras instituciones de educación superior del país con las que se establezcan convenios. No existe por tanto un área de profundización rígida que el alumno se obligue a seguir, ni un número fijo de créditos que tengan que pertenecer a un bloque temático en particular, sino que puede completar la cantidad de créditos requerida para terminar sus estudios con las materias que él elija. Estos dos últimos semestres incluyen dos seminarios de investigación aplicada en donde el alumno tendrá que aplicar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos orientados a alguna modalidad de titulación, como parte de la flexibilidad que define esta Licenciatura.

Finalmente, este plan de estudios incorpora nueve opciones de titulación, entre las cuales se incluyen tres que propone esta licenciatura: 1) Estancia de investigación nacional o internacional, realizada en una universidad que ofrezca una licenciatura



afin, 2) Diseño y gestión de un proyecto, y 3) Desarrollo de programas académicos mediante TIC.

CONSEJO ACADÉMICO DE
ÁREA DE LAS CIENCIAS
SOCIALES

5.6. Seriación

El plan de estudios propuesto contempla únicamente la seriación de tipo indicativa, por lo que en la Tabla 7 se presenta el orden en que el alumno deseablemente curse cada semestre.

Tabla 7. Asignaturas obligatorias con seriación indicativa.

SERIACIÓN INDICATIVA DE LAS ASIGNATURAS		
ASIGNATURA	ASIGNATURA ANTECEDENTE	ASIGNATURA SUBSECUENTE
Geografía Física I	Ninguna	Geografía Física II
Geografía Física II	Geografía Física I	Ninguna
Geografía de México I	Ninguna	Geografía de México II
Geografía de México II	Geografía de México I	Ninguna
Laboratorio de Geografía Aplicada I	Ninguna	Laboratorio de Geografía Aplicada II
Laboratorio de Geografía Aplicada II	Laboratorio de Geografía Aplicada I	Laboratorio de Geografía Aplicada III
Laboratorio de Geografía Aplicada III	Laboratorio de Geografía Aplicada II	Laboratorio de Geografía Aplicada IV
Laboratorio de Geografía Aplicada IV	Laboratorio de Geografía Aplicada III	Laboratorio de Geografía Aplicada V
Laboratorio de Geografía Aplicada V	Laboratorio de Geografía Aplicada IV	Laboratorio de Geografía Aplicada VI
Laboratorio de Geografía Aplicada VI	Laboratorio de Geografía Aplicada V	Laboratorio de Geografía Aplicada VII
Laboratorio de Geografía Aplicada VII	Laboratorio de Geografía Aplicada VI	Ninguna
Seminario de Investigación Aplicada I	Estancia de Prácticas Profesionales	Seminario de Investigación Aplicada II
Seminario de Investigación Aplicada II	Seminario de Investigación Aplicada I	Ninguna

5.7. Tablas de asignaturas

5.7.1. Tabla de asignaturas por semestre

ASIGNATURAS



Clave	Denominación	Modalidad	Carácter	Horas/Semana		Total de horas por semestre	Créditos
				Teóricas	Prácticas		

PRIMER SEMESTRE

	Análisis Estadístico	Curso/taller	Obligatorio	2	2	64	6
	Geografía Física I	Curso/taller	Obligatorio	2	2	64	6
	Geografía Socio-Demográfica	Curso/taller	Obligatorio	2	2	64	6
	Introducción a la Geografía Aplicada	Curso	Obligatorio	4	0	64	8
	Laboratorio de Geografía Aplicada I	Laboratorio	Obligatorio	0	6	96	6
	Matemáticas	Curso/taller	Obligatorio	2	2	64	6
	Planeación y Administración Pública	Curso	Obligatorio	4	0	64	8

SEGUNDO SEMESTRE

	Bases de Datos	Curso/taller	Obligatorio	2	2	64	6
	Cartografía Temática	Curso/taller	Obligatorio	2	2	64	6
	Geografía Económica	Curso/taller	Obligatorio	2	2	64	6
	Geografía Física II	Curso/taller	Obligatorio	2	2	64	6
	Globalización y Procesos Territoriales	Curso/taller	Obligatorio	2	2	64	6
	Laboratorio de Geografía Aplicada II	Laboratorio	Obligatorio	0	6	96	6
	Marco Legislativo e Institucional	Curso	Obligatorio	4	0	64	8

TERCER SEMESTRE

	Fotointerpretación y Percepción Remota	Curso/taller	Obligatorio	2	2	64	6
	Geografía Cultural	Curso/taller	Obligatorio	2	2	64	6
	Geografía del Paisaje	Curso/taller	Obligatorio	2	2	64	6
	Geografía Rural	Curso/taller	Obligatorio	2	2	64	6
	Laboratorio de Geografía Aplicada III	Laboratorio	Obligatorio	0	6	96	6
	Planeación Estratégica	Curso/taller	Obligatorio	2	2	64	6
	Sistemas de Información Geográfica	Curso/taller	Obligatorio	2	2	64	6

CUARTO SEMESTRE

	Análisis Cualitativo	Curso/taller	Obligatorio	2	2	64	6
--	----------------------	--------------	-------------	---	---	----	---

**CONSEJO ACADÉMICO DEL
ÁREA DE LAS CIENCIAS
SOCIALES**



CONSEJO ACADÉMICO D
 ÁREA DE LAS CIENCIAS
 SOCIALES

	Cambio Climático, Territorio y Sostenibilidad	Curso/taller	Obligatorio	2	2	64	6
	Geografía de México I	Curso/taller	Obligatorio	2	2	64	6
	Geografía Urbana	Curso/taller	Obligatorio	2	2	64	6
	Gestión de Proyectos	Curso/taller	Obligatorio	2	2	64	6
	Laboratorio de Geografía Aplicada IV	Laboratorio	Obligatorio	0	6	96	6
	Tecnologías de la Información y la Comunicación	Curso/taller	Obligatorio	2	2	64	6
QUINTO SEMESTRE							
	Análisis Espacial	Curso/taller	Obligatorio	2	2	64	6
	Elaboración de Escenarios	Curso/taller	Obligatorio	2	2	64	6
	Geografía de México II	Curso/taller	Obligatorio	2	2	64	6
	Geografía Regional	Curso/taller	Obligatorio	2	2	64	6
	Laboratorio de Geografía Aplicada V	Laboratorio	Obligatorio	0	6	96	6
	Políticas Públicas y Desarrollo Territorial	Curso/taller	Obligatorio	2	2	64	6
	Riesgo de Desastres: Fundamentos Teóricos y Metodológicos	Curso/taller	Obligatorio	2	2	64	6
SEXTO SEMESTRE							
	Estancia de Prácticas Profesionales	Estancia de Prácticas Profesionales	Obligatorio	0	30	480	30
SÉPTIMO SEMESTRE							
	Laboratorio de Geografía Aplicada VI	Laboratorio	Obligatorio	0	6	96	6
	Optativa	Curso/taller	Optativo	2	2	64	6
	Optativa	Curso/taller	Optativo	2	2	64	6
	Optativa	Curso/taller	Optativo	2	2	64	6
	Optativa	Curso/taller	Optativo	2	2	64	6
	Optativa	Curso/taller	Optativo	2	2	64	6
	Seminario de Investigación Aplicada I	Seminario	Obligatorio	0	4	64	4



OCTAVO SEMESTRE								
	Laboratorio de Geografía Aplicada VII	Laboratorio	Obligatorio	0	6	96	CONSEJO ACADÉMICO DEL ÁREA DE LAS CIENCIAS SOCIALES	
	Optativa	Curso/taller	Optativo	2	2	64		6
	Optativa	Curso/taller	Optativo	2	2	64		6
	Optativa	Curso/taller	Optativo	2	2	64		6
	Optativa	Curso/taller	Optativo	2	2	64		6
	Optativa	Curso/taller	Optativo	2	2	64		6
	Seminario de Investigación Aplicada II	Seminario	Obligatorio	0	4	64		4

5.7.2. Tabla de asignaturas optativas

ASIGNATURAS OPTATIVAS							
Clave	Denominación	Modalidad	Carácter	Horas/semana		Total de horas por semestre	Créditos
				Teóricas	Prácticas		
GRUPO A. PLANEACIÓN AMBIENTAL							
	Agua Subterránea	Curso/taller	Optativo	2	2	64	6
	Análisis Espacial de los Servicios Ambientales	Curso/taller	Optativo	2	2	64	6
	Cartografía del Paisaje	Curso/taller	Optativo	2	2	64	6
	Geografía Ambiental	Curso/taller	Optativo	2	2	64	6
	Geomorfología Aplicada	Curso/taller	Optativo	2	2	64	6
	Geoparques	Curso/taller	Optativo	2	2	64	6
	Gestión Integral de Recursos Naturales	Curso/taller	Optativo	2	2	64	6
	Manejo	Curso/taller	Optativo	2	2	64	6



5.7.2. Tabla de asignaturas optativas

ASIGNATURAS OPTATIVAS							
Clave	Denominación	Modalidad	Carácter	Horas/semana		Total de horas por semestre	Créditos
				Teóricas	Prácticas		
	Integrado de Cuencas						
	Manejo Integrado de Espacios Costeros	Curso/taller	Optativo	2	2	64	6
	Métodos Aplicados a la Planeación Ambiental	Curso/taller	Optativo	2	2	64	6
	Métodos para la Evaluación y Conservación de los Recursos Naturales	Curso/taller	Optativo	2	2	64	6
	Mitigación y Adaptación al Cambio Climático	Curso/taller	Optativo	2	2	64	6
	Patrimonio Cultural	Curso/taller	Optativo	2	2	64	6
	Planificación, Gestión y Manejo de Áreas Naturales Protegidas	Curso/taller	Optativo	2	2	64	6
GRUPO B. PLANEACIÓN REGIONAL, URBANA Y LOCAL							
	Espacio Urbano y Sostenibilidad Ambiental	Curso/taller	Optativo	2	2	64	6
	Geografía de la Desigualdad y la Pobreza	Curso/taller	Optativo	2	2	64	6



5.7.2. Tabla de asignaturas optativas

ASIGNATURAS OPTATIVAS							
Clave	Denominación	Modalidad	Carácter	Horas/semana		Total de horas por semestre	Créditos
				Teóricas	Prácticas		
	Geografía del Transporte	Curso/taller	Optativo	2	2	64	6
	Geografía del Turismo	Curso/taller	Optativo	2	2	64	6
	Gobernanza y Gestión Territorial	Curso/taller	Optativo	2	2	64	6
	Infraestructura, Equipamiento y Servicios Públicos	Curso/taller	Optativo	2	2	64	6
	Métodos para Evaluar la Integración Funcional del Territorio	Curso/taller	Optativo	2	2	64	6
	Métodos y Técnicas de Regionalización Socio-Demográfica y Económica	Curso/taller	Optativo	2	2	64	6
	Vivienda y Desarrollo Inmobiliario	Curso/taller	Optativo	2	2	64	6
GRUPO C. GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES							
	Análisis de Riesgos Antropogénicos	Curso/taller	Optativo	2	2	64	6
	Cartografía de Riesgos	Curso/taller	Optativo	2	2	64	6
	Gestión Integral del Riesgo de Desastres (GIRD)	Curso/taller	Optativo	2	2	64	6



5.7.2. Tabla de asignaturas optativas

ASIGNATURAS OPTATIVAS							
Clave	Denominación	Modalidad	Carácter	Horas/semana		Total de horas por semestre	Créditos
				Teóricas	Prácticas		
	La Vulnerabilidad Social en el Análisis de Riesgo	Curso/taller	Optativo	2	2	64	6
	Métodos y Herramientas para el Análisis de Amenazas	Curso/taller	Optativo	2	2	64	6
	Riesgo de Desastres en la Planeación Territorial	Curso/taller	Optativo	2	2	64	6
GRUPO D. DIDÁCTICA							
	Didáctica de la Geografía Aplicada	Curso/taller	Optativo	2	2	64	6
	Didáctica y Comunicación del Riesgo de Desastres	Curso/taller	Optativo	2	2	64	6
	Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible	Curso/taller	Optativo	2	2	64	6
GRUPO E. GEOTECNOLÓGICO							
	Análisis Espacial Avanzado	Curso/taller	Optativo	2	2	64	6
	Análisis Estadístico Avanzado	Curso/taller	Optativo	2	2	64	6
	Diseño de	Curso/taller	Optativo	2	2	64	6



5.7.2. Tabla de asignaturas optativas

ASIGNATURAS OPTATIVAS							
Clave	Denominación	Modalidad	Carácter	Horas/semana		Total de horas por semestre	Créditos
				Teóricas	Prácticas		
	Sistemas de Información Geográfica						
	Percepción Remota Hiperespectral y Alternativa (VANTS)	Curso/taller	Optativo	2	2	64	6
	Procesamiento de Imágenes Digitales	Curso/taller	Optativo	2	2	64	6
	Programación	Curso/taller	Optativo	2	2	64	6



5.7.3. Tabla Resumen

CONSEJO ACADÉMICO DEL
ÁREA DE LAS CIENCIAS
SOCIALES

RESUMEN GEOGRAFÍA APLICADA						
ASIGNATURAS						
Obligatorias	Obligatorias de elección	Optativas	Teóricas	Prácticas	Teórico-prácticas	TOTAL
40	0	10	3	10	37	50
CRÉDITOS						
Asignaturas obligatorias	Asignaturas obligatorias de elección	Asignaturas optativas	Asignaturas teóricas	Asignaturas prácticas	Asignaturas teórico-prácticas	TOTAL
266	0	60	24	80	222	326
HORAS						
Teóricas			Prácticas			TOTAL
1.376			2.464			3.840

5.7.4. Tabla de asignaturas obligatorias por campo de conocimiento

ASIGNATURAS OBLIGATORIAS					
PRIMER SEMESTRE					
Asignatura	Geográfico	Planeación y Gestión Territorial	Metodológico-Tecnológico	Geografía Aplicada	Interdisciplinario
Introducción a la Geografía Aplicada	X				
Geografía Socio-Demográfica	X				
Geografía Física I	X				
Planeación y Administración Pública		X			
Matemáticas			X		
Análisis Estadístico			X		
Laboratorio de Geografía Aplicada I				X	



SEGUNDO SEMESTRE					
Asignatura	Geográfico	Planeación y Gestión Territorial	Metodológico-Tecnológico	Geografía Aplicada	CONSEJO ACADÉMICO DEL INTERDISCIPLINARIO DEL AREA DE LAS CIENCIAS SOCIALES
Globalización y Procesos Territoriales	X				
Geografía Económica	X				
Geografía Física II	X				
Marco Legislativo e Institucional		X			
Bases de Datos			X		
Cartografía Temática			X		
Laboratorio de Geografía Aplicada II				X	
TERCER SEMESTRE					
Asignatura	Geográfico	Planeación y Gestión Territorial	Metodológico-Tecnológico	Geografía Aplicada	Interdisciplinario
Geografía Rural	X				
Geografía Cultural	X				
Geografía del Paisaje	X				
Planeación Estratégica		X			
Fotointerpretación y Percepción Remota			X		
Sistemas de Información Geográfica			X		
Laboratorio de Geografía Aplicada III				X	
CUARTO SEMESTRE					
Asignatura	Geográfico	Planeación y Gestión	Metodológico-Tecnológico	Geografía Aplicada	Interdisciplinario



CONSEJO ACADÉMICO DEL
ÁREA DE LAS CIENCIAS
SOCIALES

		Territorial			
Geografía de México I	X				
Geografía Urbana	X				
Cambio Climático, Territorio y Sostenibilidad	X				
Gestión de Proyectos		X			
Tecnologías de la Información y la Comunicación			X		
Análisis Cualitativo			X		
Laboratorio de Geografía Aplicada IV				X	

QUINTO SEMESTRE

Asignatura	Geográfico	Planeación y Gestión Territorial	Metodológico-Tecnológico	Geografía Aplicada	Interdisciplinario
Geografía de México II	X				
Geografía Regional	X				
Riesgo de Desastres: Fundamentos Teóricos y Metodológicos	X				
Políticas Públicas y Desarrollo Territorial		X			
Análisis Espacial			X		
Elaboración de Escenarios			X		
Laboratorio de Geografía Aplicada V				X	

SEXTO SEMESTRE

Asignatura	Geográfico	Planeación y Gestión	Metodológico-Tecnológico	Geografía Aplicada	Interdisciplinario
------------	------------	----------------------	--------------------------	--------------------	--------------------



CONSEJO ACADÉMICO DEL
ÁREA DE LAS CIENCIAS
SOCIALES

		Territorial			
Estancia de Prácticas Profesionales				X	
SÉPTIMO SEMESTRE					
Asignatura	Geográfico	Planeación y Gestión Territorial	Metodológico-Tecnológico	Geografía Aplicada	Interdisciplinario
Seminario de Investigación Aplicada I				X	
Laboratorio de Geografía Aplicada VI				X	
OCTAVO SEMESTRE					
Asignatura	Geográfico	Planeación y Gestión Territorial	Metodológico-Tecnológico	Geografía Aplicada	Interdisciplinario
Seminario de Investigación Aplicada II				X	
Laboratorio de Geografía Aplicada VII				X	

5.7.5. Tabla de asignaturas optativas por campo de conocimiento

ASIGNATURAS OPTATIVAS					
SÉPTIMO Y OCTAVO SEMESTRES					
Asignatura	Geográfico	Planeación y Gestión Territorial	Metodológico-Tecnológico	Geografía Aplicada	Interdisciplinario
GRUPO: A. PLANEACIÓN AMBIENTAL					
Agua Subterránea					X
Análisis Espacial de los Servicios Ambientales					X
Cartografía del Paisaje					X
Geografía Ambiental					X
Geomorfología Aplicada					X
Geoparques					X
Gestión Integral de Recursos Naturales					X



X
CONSEJO ACADÉMICO DEL
ÁREA DE LAS CIENCIAS
SOCIALES

Manejo Integrado de Cuencas					
Manejo Integrado de Espacios Costeros					
Métodos Aplicados a la Planeación Ambiental					X
Métodos para la Evaluación y Conservación de los Recursos Naturales					X
Mitigación y Adaptación al Cambio Climático					X
Patrimonio Cultural					X
Planificación, Gestión y Manejo de Áreas Naturales Protegidas					X
Asignatura	Geográfico	Planeación y Gestión Territorial	Metodológico-Tecnológico	Geografía Aplicada	Interdisciplinario
GRUPO: B. PLANEACIÓN REGIONAL, URBANA Y LOCAL					
Espacio Urbano y Sostenibilidad Ambiental					X
Geografía de la Desigualdad y la Pobreza					X
Geografía del Transporte					X
Geografía del Turismo					X
Gobernanza y Gestión Territorial					X
Infraestructura, Equipamiento y Servicios Públicos					X
Métodos para Evaluar la Integración Funcional del Territorio					X
Métodos y Técnicas de Regionalización					X



CONSEJO ACADÉMICO DEL
ÁREA DE LAS CIENCIAS
X SOCIALES

Socio-Demográfica y Económica					
Vivienda y Desarrollo Inmobiliario					
Asignatura	Geográfico	Planeación y Gestión Territorial	Metodológico-Tecnológico	Geografía Aplicada	Interdisciplinario
GRUPO: C. GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES					
Análisis de Riesgos Antropogénicos					X
Cartografía de Riesgos					X
Gestión Integral del Riesgo de Desastres (GIRD)					X
La Vulnerabilidad Social en el Análisis de Riesgo					X
Métodos y Herramientas para el Análisis de Amenazas					X
Riesgo de Desastres en la Planeación Territorial					X
Asignatura	Geográfico	Planeación y Gestión Territorial	Metodológico-Tecnológico	Geografía Aplicada	Interdisciplinario
GRUPO: D. DIDÁCTICA					
Didáctica de la Geografía Aplicada					X
Didáctica y Comunicación del Riesgo de Desastres					X
Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible					X
Asignatura	Geográfico	Planeación y Gestión Territorial	Metodológico-Tecnológico	Geografía Aplicada	Interdisciplinario
GRUPO: E. GEOTECNOLÓGICO					
Análisis Espacial Avanzado					X
Análisis Estadístico					X



CONSEJO ACADÉMICO DEL
ÁREA DE LAS CIENCIAS
SOCIALES

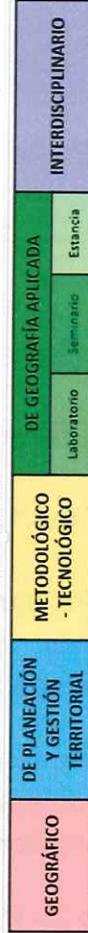
Avanzado					
Diseño de Sistemas de Información Geográfica					
Percepción Remota Hiperespectral y Alternativa (VANTS)					X
Procesamiento de Imágenes Digitales					X
Programación					X

5.8. Mapa Curricular

Mapa Curricular

ETAPAS		LICENCIATURA EN GEOGRAFÍA APLICADA														
SEMESTRES		ASIGNATURAS														
BÁSICA	1	Introducción a la Geografía Aplicada T=4 P=0 C=8	Geografía Socio-Demográfica T=2 P=2 C=6	Geografía Física I T=2 P=2 C=6	Planificación y Administración Pública T=4 P=0 C=8	Matemáticas T=2 P=2 C=6	Análisis Estadístico T=2 P=2 C=6	Laboratorio de Geografía Aplicada I T=0 P=6 C=6	Globalización y Procesos Territoriales T=2 P=2 C=6	Geografía Económica T=2 P=2 C=6	Geografía Física II T=2 P=2 C=6	Marco Legislativo e Institucional T=4 P=0 C=8	Bases de Datos T=2 P=2 C=6	Cartografía Temática T=2 P=2 C=6	Laboratorio de Geografía Aplicada II T=0 P=6 C=6	
	2	Geografía Rural T=2 P=2 C=6	Geografía Cultural T=2 P=2 C=6	Geografía del Paisaje T=2 P=2 C=6	Planificación Estratégica T=2 P=2 C=6	Fotointerpretación y Percepción Remota T=2 P=2 C=6	Sistemas de Información Geográfica T=2 P=2 C=6	Laboratorio de Geografía Aplicada III T=0 P=6 C=6	Geografía Urbana T=2 P=2 C=6	Geografía de México I T=2 P=2 C=6	Cambio Climático, Territorio y Sostenibilidad T=2 P=2 C=6	Gestión de Proyectos T=2 P=2 C=6	Tecnologías de la Información y la Comunicación T=2 P=2 C=6	Análisis Cualitativo T=2 P=2 C=6	Laboratorio de Geografía Aplicada IV T=0 P=6 C=6	
	3	Geografía Regional T=2 P=2 C=6	Riesgo de Desastres: Fundamentos Teóricos y Metodológicos T=2 P=2 C=6	Estancia de Prácticas Profesionales T=0 P=30 C=30	Políticas Públicas y Desarrollo Territorial T=2 P=2 C=6	Análisis Espacial T=2 P=2 C=6	Elaboración de Escenarios T=2 P=2 C=6	Laboratorio de Geografía Aplicada V T=0 P=6 C=6	Geografía de México II T=2 P=2 C=6	Optativa T=2 P=2 C=6	Optativa T=2 P=2 C=6	Optativa T=2 P=2 C=6	Optativa T=2 P=2 C=6	Optativa T=2 P=2 C=6	Seminario de Investigación Aplicada I T=0 P=4 C=4	Laboratorio de Geografía Aplicada VI T=0 P=6 C=6
	4	Optativa T=2 P=2 C=6	Optativa T=2 P=2 C=6	Optativa T=2 P=2 C=6	Optativa T=2 P=2 C=6	Optativa T=2 P=2 C=6	Optativa T=2 P=2 C=6	Optativa T=2 P=2 C=6	Optativa T=2 P=2 C=6	Optativa T=2 P=2 C=6	Optativa T=2 P=2 C=6	Optativa T=2 P=2 C=6	Optativa T=2 P=2 C=6	Optativa T=2 P=2 C=6	Seminario de Investigación Aplicada II T=0 P=4 C=4	Laboratorio de Geografía Aplicada VII T=0 P=6 C=6
	5	Optativa T=2 P=2 C=6	Optativa T=2 P=2 C=6	Optativa T=2 P=2 C=6	Optativa T=2 P=2 C=6	Optativa T=2 P=2 C=6	Optativa T=2 P=2 C=6	Optativa T=2 P=2 C=6	Optativa T=2 P=2 C=6	Optativa T=2 P=2 C=6	Optativa T=2 P=2 C=6	Optativa T=2 P=2 C=6	Optativa T=2 P=2 C=6	Optativa T=2 P=2 C=6	Optativa T=2 P=2 C=6	Optativa T=2 P=2 C=6
INTERMEDIA																
AVANZADA	TITULACIÓN															
	GEOGRÁFICO		DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN TERRITORIAL		METODOLÓGICO - TECNOLÓGICO		DE GEOGRAFÍA APLICADA		INTERDISCIPLINARIO							

CAMPOS DEL CONOCIMIENTO:

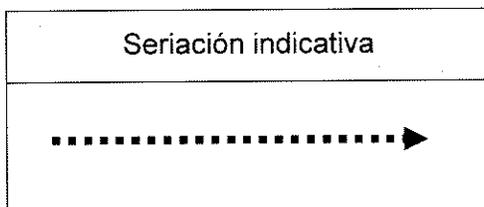


CONSEJO ACADÉMICO DEL
ÁREA DE LAS CIENCIAS
SOCIALES





PENSUM ACADÉMICO		3,840	CONSEJO ACADÉMICO DE ÁREA DE LAS CIENCIAS SOCIALES
Total de horas teóricas	Total de horas prácticas	Total de créditos	
1,376	2,464	326	50



5.9. Requisitos

5.9.1. Requisitos de ingreso

La Licenciatura en Geografía Aplicada es de ingreso directo, razón por la cual los aspirantes deberán cubrir los requisitos establecidos en la Legislación Universitaria y en este Plan de Estudios.

Para ingresar a esta Licenciatura, los aspirantes deberán haber cubierto los requisitos establecidos en los Artículos 2, 4, 8, 9, 10, y 19 del Reglamento General de Inscripciones (RGI) de la UNAM vigente, que a la letra estipulan:

Artículo 2.- Para ingresar a la Universidad es indispensable:

- Solicitar la inscripción de acuerdo con los instructivos que se establezcan;
- Haber obtenido en el ciclo de estudios inmediato anterior un promedio mínimo de siete o su equivalente;
- Ser aceptado mediante concurso de selección, que comprenderá una prueba escrita y que deberá realizarse dentro de los periodos que al efecto se señalen.



Artículo 4.- Para ingresar al nivel de licenciatura el antecedente académico indispensable es el bachillerato, cumpliendo con lo prescrito en el artículo 8o. de este reglamento.

Para efectos de revalidación o reconocimiento, la Comisión de Incorporación y Revalidación de Estudios del Consejo Universitario determinará los requisitos mínimos que deberán reunir los planes y programas de estudio de bachillerato. La Dirección General de Incorporación y Revalidación de Estudios publicará los instructivos correspondientes.

Artículo 8.- Una vez establecido el cupo para cada carrera o plantel y la oferta de ingreso establecida para el concurso de selección, los aspirantes serán seleccionados según el siguiente orden:

- a) Alumnos egresados de la Escuela Nacional Preparatoria y del Colegio de Ciencias y Humanidades que hayan concluido sus estudios en un máximo de cuatro años, contados a partir de su ingreso, con un promedio mínimo de siete.
- b) Aspirantes con promedio mínimo de siete en el ciclo de bachillerato, seleccionados en el concurso correspondiente, a quienes se asignará carrera y plantel, de acuerdo con la calificación que hayan obtenido en el concurso y hasta el límite del cupo establecido.

En cualquier caso se mantendrá una oferta de ingreso a egresados de bachilleratos externos a la UNAM.

Artículo 9.- Los alumnos egresados del bachillerato de la UNAM que hayan terminado sus estudios en un máximo de tres años y con un promedio mínimo de nueve, tendrán el ingreso a la carrera y plantel de su preferencia. Los tres años se contarán a partir del cuarto año en la Escuela Nacional Preparatoria y del primer año en el Colegio de Ciencias y Humanidades.

Artículo 10.- Los alumnos de la Escuela Nacional Preparatoria y del Colegio de Ciencias y Humanidades que hayan concluido sus estudios en un plazo mayor de cuatro años y con un promedio mínimo de siete, podrán ingresar al ciclo de licenciatura mediante concurso de selección.

Artículo 19.- Podrá cursarse una segunda carrera después de haber obtenido el título en la primera, cuando:

- a) El cupo de la carrera o del plantel lo permita y el solicitante haya obtenido en las asignaturas correspondientes a la primera carrera un promedio mínimo de ocho,



- b) O bien cuando el solicitante sea aceptado mediante el concurso de selección.

Criterios para revalidación de estudios

En apego al Artículo 11 del Reglamento General de Inscripciones, los aspirantes que provengan de otras instituciones de enseñanza superior, podrán ingresar a la Licenciatura en Geografía Aplicada a través del procedimiento de ingreso en años posteriores al primero, cuando:

- a) Cumplan con los requisitos de los incisos a) y b) del artículo 2º y el cupo de los planteles lo permita;
- b) Sean aceptados en el concurso de selección a que se refiere el artículo 2º el cual consistirá, para el caso, en un examen global, escrito y oral, de las materias que pretendan revalidar o acreditar, por lo menos ante dos sinodales.

En ningún caso se revalidará o acreditará más del 40% del total de los créditos de la carrera respectiva.

Es recomendable, para todos los alumnos, que cuenten con los conocimientos, habilidades y actitudes mencionadas en el perfil de ingreso deseable, así como que tengan conocimientos básicos de inglés y el manejo de software básico.

5.9.2. Requisitos de permanencia

Los tiempos de permanencia de los alumnos se registrarán en los términos de los siguientes artículos del Reglamento General de Inscripciones antes mencionado:

Artículo 22.- Los límites de tiempo para estar inscrito en la Universidad con los beneficios de todos los servicios educativos y extracurriculares, serán:

- a) Cuatro años para cada uno de los ciclos del bachillerato;
- b) En el ciclo de licenciatura, un 50% adicional a la duración del plan de estudios respectivo, y
- c) En las carreras cortas, las materias específicas deberán cursarse en un plazo que no exceda al 50% de la duración establecida en el plan de estudios respectivo.

Los alumnos que no terminen sus estudios en los plazos señalados no serán reinscritos y únicamente conservarán el derecho a acreditar las materias faltantes

por medio de exámenes extraordinarios, en los términos del capítulo III del Reglamento General de Exámenes, siempre y cuando no rebasen los límites establecidos en el artículo 24.

Estos términos se contarán a partir del ingreso al ciclo correspondiente, aunque se suspendan los estudios, salvo lo dispuesto en el artículo 23.

Artículo 23.- En cada ciclo de estudios, a petición expresa del alumno, el consejo técnico podrá autorizar la suspensión de los estudios hasta por un año lectivo, sin que se afecten los plazos previstos en este reglamento. En casos excepcionales y plenamente justificados, el consejo técnico podrá ampliar dicha suspensión; en caso de una interrupción mayor de tres años, a su regreso el alumno deberá aprobar el examen global que establezca el consejo técnico de la facultad o escuela correspondiente.

Artículo 25.- Los alumnos que hayan suspendido sus estudios podrán reinscribirse, en caso de que los plazos señalados por el Artículo 22 no se hubieran extinguido; pero tendrán que sujetarse al plan de estudios vigente en la fecha de su reingreso y, en caso de una suspensión mayor de tres años, deberán aprobar el examen global que establezca el consejo técnico de la facultad o escuela correspondiente.

Al concluir el 50% adicional que otorga el Artículo 22, los alumnos podrán terminar sus estudios en otro lapso igual mediante exámenes extraordinarios.

El Plan de la Licenciatura en Geografía Aplicada, se apega a lo establecido en el Artículo 32, que a la letra dice: Las materias deberán cursarse en el orden previsto por los planes de estudio respectivos, pero a nivel profesional y a partir del semestre posterior al segundo, que fije el consejo técnico, los alumnos, de acuerdo con los profesores autorizados para ello podrán establecer el orden para cursarlas que juzguen más adecuado a su formación, sin más límites que respetar la seriación de asignaturas, señalada en el plan de estudios, la capacidad de cada grupo y el número mínimo o máximo de créditos autorizados para cada semestre.

5.9.3. Requisitos de egreso

Para que un alumno de la Licenciatura en Geografía Aplicada se considere como egresado, deberá haber cursado y aprobado el 100 por ciento de los créditos y el total de asignaturas del plan de estudios. Asimismo, deberá haber realizado el servicio social; acreditar la comprensión del idioma inglés a través de constancia expedida por cualquier centro de idiomas de la UNAM y cumplir con lo señalado



en el plan de estudios y los demás requisitos establecidos en la Legislación Universitaria.

5.9.4. Requisitos de titulación

Para obtener el título profesional, el alumno de la Licenciatura en Geografía Aplicada deberá cumplir con lo señalado en el plan de estudios, así como en los Reglamentos Generales de Estudios Universitarios (RGEU), de Servicio Social (RGSS) y de Exámenes (RGE) de la Universidad Nacional Autónoma de México, que establecen lo siguiente:

- Haber aprobado el 100 por ciento de los créditos que se establecen en el plan de estudios y el número total de asignaturas obligatorias y optativas (Artículos 68° y 69° del RGEU).
- Tener acreditado el Servicio Social a través de carta de liberación (Artículo 68 del RGEU, el cual refiere a la Ley Reglamentaria del Artículo 5° Constitucional y su Reglamento, al Reglamento General de Servicio Social de la Universidad y al reglamento específico que, sobre la materia, apruebe el Consejo Técnico o el Comité Académico que corresponda), que obtendrá una vez que haya cubierto al menos 480 horas de servicio social. El Servicio Social podrá iniciarse al tener como mínimo el 70 por ciento de los créditos.
- Exhibir constancia de acreditación de la comprensión del idioma inglés expedida por algún centro de idiomas de la UNAM;
- Elegir una de las opciones de titulación con que cuenta el Plan de Estudios.

El procedimiento para la titulación se sujetará a las condiciones establecidas por el Reglamento General de Exámenes de la UNAM y a lo dispuesto por el Consejo Técnico de la Escuela Nacional de Ciencias de la Tierra.

De acuerdo con lo dispuesto por el Reglamento General de Exámenes, el alumno deberá cubrir alguna de las opciones de titulación permitidas por la UNAM y aprobadas por el Consejo Técnico de la Escuela Nacional de Ciencias de la Tierra. Las opciones de titulación propuestas para este plan de estudios son nueve:

1. Tesis individual o grupal y examen profesional.



CONSEJO ACADÉMICO DEL
ÁREA DE LAS CIENCIAS
SOCIALES

2. Por actividad de investigación.
3. Examen general de conocimientos.
4. Totalidad de créditos y alto nivel académico.
5. Actividad de apoyo a la docencia.
6. Estancia de investigación nacional o internacional
7. Diseño y gestión de un proyecto.
8. Ampliación y profundización de conocimientos.
9. Desarrollo de programas académicos mediante TIC

Opciones de Titulación y sus Características

Se entiende por examen profesional la evaluación que se le aplicará al alumno una vez concluidos sus créditos. Mediante dicha evaluación, el alumno dará muestra ante los jurados asignados de que posee el conocimiento suficiente de la licenciatura, además de su capacidad y criterio para su desempeño profesional.

Para que los alumnos agilicen su titulación, en la Licenciatura en Geografía Aplicada se han seleccionado ocho formas diferentes de realizar la prueba escrita del examen profesional cuando proceda, para que todos puedan cumplir con este requisito a la mayor brevedad posible, dependiendo de sus circunstancias particulares. Se pretende que cada una de estas modalidades pueda tener una serie de mecanismos administrativos que permitan que el alumno pueda tramitar su examen oral al concluir sus créditos.

Estos mecanismos deberán ser implementados a partir de cada una de las opciones de la prueba escrita del examen de titulación, ya que las condiciones para cursar cada una de ellas es diferente, por lo que resulta imperativo como primer elemento que el alumno conozca desde el principio de sus estudios en qué consiste cada una y tenga elementos para que a través de la licenciatura pueda definirse por la que más le convenga.

Tabla 7. Descripción de cada opción de titulación:



CONSEJO ACADÉMICO DEL
ÁREA DE LAS CIENCIAS
SOCIALES

Opciones de titulación	Definición
Tesis individual o grupal y examen profesional	Consiste en realizar una tesis individual o grupal (máximo tres integrantes), y su réplica oral, que deberá evaluarse de manera individual. La evaluación se realizará de conformidad con los artículos 21°, 22° y 24° del Reglamento General de Exámenes (RGE) de la UNAM..
Por actividad de investigación	Podrá elegir esta opción, el alumno que se incorpore al menos por un semestre a un proyecto de investigación registrado previamente para tales fines en su entidad académica. Deberá entregar un trabajo escrito que podrá consistir en una tesis o en un artículo académico aceptado para su publicación en una revista arbitrada de acuerdo con las características que el Consejo Técnico o el Comité Académico correspondiente haya determinado. En el caso de la tesis, la réplica oral se realizará conforme se establece en los artículos 21°, 22° y 24° del RGE. En el caso del artículo académico, la evaluación se realizará conforme a lo dispuesto en el artículo 23° del RGE.
Examen general de conocimientos	Comprende la aprobación de un examen escrito, que consiste en una exploración general de los conocimientos del estudiante, de su capacidad para aplicarlos y de su criterio profesional. Podrá efectuarse en una o varias sesiones. La normatividad que regule esta opción será determinada por el Consejo Técnico correspondiente, o en el caso de las licenciaturas en campus universitarios foráneos, por el Comité Académico que corresponda.
Totalidad de créditos y alto nivel académico	Esta opción la podrán elegir los alumnos que cumplan con los siguientes requisitos: i) haber obtenido el promedio mínimo de calificaciones que haya determinado el Consejo Técnico o Comité Académico que corresponda, el cual no será menor de 9.5; ii) haber cubierto la totalidad de los créditos de su Plan de Estudios en el periodo previsto en el mismo; no haber obtenido calificación reprobatoria en alguna asignatura.
Actividad de apoyo a la docencia	Consiste en la elaboración de material didáctico y/o la crítica escrita al programa de alguna asignatura o actividad académica del plan de estudios de licenciatura, o de éste en su totalidad. El comité designado, de conformidad con el artículo 23° del RGE, deberá evaluar el conocimiento del alumno sobre la materia y efectuar una exploración general de sus conocimientos, su capacidad para aplicarlos y su criterio profesional.
Estancia de investigación nacional o internacional	Como un aporte de esta licenciatura, el alumno tendrá la opción de incorporarse al menos por un semestre a un proyecto de investigación ya sea local, nacional o internacional, registrado previamente para tales fines en su entidad académica. Como resultado de dicha estancia, deberá elaborar y entregar un producto académico que podrá consistir en una tesis, un informe académico o un artículo académico aceptado para su publicación en una revista arbitrada conforme a las características que el Consejo Técnico o el Comité Académico



	<p>correspondiente haya determinado. En el caso de la tesis, la réplica oral se realizará conforme se establece en los artículos 21°, 22° y 24° del RGE. En el caso del artículo académico, la evaluación se realizará conforme a lo dispuesto en el artículo 23° del RGE.</p>
Diseño y gestión de un proyecto	<p>Como una novedad de esta licenciatura, el alumno diseñará, gestionará y someterá a evaluación un proyecto de Geografía Aplicada, con base en términos de referencia reales para alguna entidad pública o privada, aplicando los conocimientos teóricos y técnicos aprendidos durante sus estudios. Este diseño podrá ser individual o en equipo resultado del trabajo desarrollado en uno de los laboratorios de los dos últimos semestres en conjunto con los seminarios de investigación.</p>
Ampliación y profundización de conocimientos	<p>La opción de titulación Ampliación y Profundización de Conocimientos consiste en cursar y aprobar un número adicional de asignaturas que se imparten en diversas Facultades de la UNAM, equivalente al diez por ciento (10%) de los créditos totales de su licenciatura; con un promedio mínimo de nueve (9.0), y que deberán ser autorizadas por el jefe de carrera correspondiente. A través del estudio de las asignaturas, se pretende que el alumno obtenga conocimientos y capacidades complementarias a su formación. Las asignaturas que se cursarán, deberán estar relacionadas o ser complementarias a la licenciatura que cursó el alumno.</p>
Desarrollo de programas académicos mediante TIC	<p>Como una aportación original de esta licenciatura, el alumno tendrá como opción para titularse el diseño y la elaboración del contenido del programa académico de un curso-taller o un diplomado en las modalidades: presencial, semipresencial, a distancia o en línea utilizando, tanto las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), como la aplicación de Geotecnologías. Dicho programa será un aporte a la licenciatura, y permitirá actualizar e integrar los contenidos de los Cursos de Educación Continua o los Diplomados Permanentes acordes con el Plan de Desarrollo de la Licenciatura en Geografía Aplicada en la ENCIT. Con ese fin, la propuesta del programa académico a desarrollar se realizará conforme a los lineamientos y las características que el Consejo Técnico o el Comité Académico correspondiente previamente haya determinado, y una vez aprobada la propuesta, el alumno que elija esta opción de titulación procederá al desarrollo del programa y a su evaluación académica final.</p>

6. Criterios para la implantación del plan de estudios

La implantación de este plan de estudios en la Escuela Nacional de Ciencias de la Tierra entrará en vigor en el ciclo escolar inmediato posterior a la fecha de su aprobación por el Consejo Académico del Área de las Ciencias Sociales.



Con el objetivo de que se establezcan las condiciones idóneas para que sea implantado el plan de estudios propuesto, se presentan un conjunto de estrategias que contemplan criterios académicos y administrativos.

La información detallada sobre la Licenciatura en Geografía Aplicada será publicada en la página electrónica de la UNAM y de la Escuela Nacional de Ciencias de la Tierra, así como en la *Gaceta UNAM*. Se informará a la población escolar del ciclo de estudios inmediato anterior acerca de las características de esta licenciatura, a través de una convocatoria publicada en los medios habituales instrumentados por la UNAM. También se difundirá en los portales de redes sociales, se elaborarán e imprimirán folletos informativos. Se abrirá una convocatoria para los estudiantes interesados en ingresar a la licenciatura, en la que se les informará sobre los requisitos de admisión.

El número de alumnos que ingresará en la primera generación será de máximo 30, y deberán cubrir los requisitos de ingreso establecidos en los artículos 2°, 4° y 8° del Reglamento General de Inscripciones (RGI) vigente, así como haber concluido el ciclo de estudios inmediato anterior, en las áreas de Ciencias Físico-Matemáticas, Ciencias Naturales y de la Salud, Ciencias Sociales, y Humanidades y de las Artes; el número de estudiantes originalmente proyectado podrá incrementarse para futuras generaciones, de acuerdo con el crecimiento de los recursos y la infraestructura, así como de la demanda. Adicionalmente, el Artículo 30 del mismo reglamento establece que el número de aspirantes que podrá ingresar dependerá del cupo, así como de los recursos humanos y materiales con los que cuenten las entidades que imparten los estudios de que se trate, en términos de lo dispuesto en el RGI.

6.1. Recursos humanos

La fase inicial de esta licenciatura (los dos primeros años), requerirá de cuatro profesores de tiempo completo, de tres profesores de asignatura y de cuatro técnicos académicos. La planta docente estará integrada por personas que tengan de preferencia el nivel de posgrado, y cuenten con amplia experiencia en alguna de las disciplinas que abarcan las asignaturas de esta licenciatura en los dos primeros años, quienes tendrán vocación docente y compromiso con los valores de la UNAM. Una particularidad en el caso de la ENCiT, es contar con la participación del personal académico de los institutos del área de las Ciencias de la Tierra, incluido el Instituto de Geografía y, eventualmente, otras entidades afines, como la Facultad de Filosofía y Letras.



Los criterios de evaluación del personal académico para su ingreso, permanencia y promoción serán los aprobados por el Consejo Técnico de la Escuela Nacional de Ciencias de la Tierra, apegados a la Legislación Universitaria, y se utilizarán otros instrumentos de evaluación de desempeño docente, con el propósito de disponer de un procedimiento efectivo y continuo, y así mejorar los procesos formativos.

Asimismo, deberán cursar un diplomado de actualización docente que les permita desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje en congruencia con el nivel de innovación y excelencia académica que se busca lograr con esta estrategia.

De la misma forma, se requerirá del personal administrativo necesario para poner en marcha y dar seguimiento al Plan de Estudios de la Licenciatura en Geografía Aplicada, cuyo número, perfil y criterios de evaluación para su ingreso, permanencia y promoción será determinado y aprobado por el Consejo Técnico de la Escuela Nacional de Ciencias de la Tierra.

6.2. Infraestructura

Existe por parte de la Administración Central de la UNAM un presupuesto destinado a la construcción y equipamiento de la sede de la ENCiT.

Para el caso de la Licenciatura en Geografía Aplicada, cuyo plan de estudios lleva implícita la incorporación en sus estudios de un enfoque multidimensional e integral del territorio en sus distintas escalas, que involucra aspectos ambientales, socioculturales, económicos, urbano-regionales y políticos, es indispensable contar con instrumentación geotecnológica de punta. Se trata de una licenciatura que requiere de infraestructura y equipamiento básicos que satisfagan las necesidades inmediatas con perspectiva de crecimiento y fortalecimiento en el futuro cercano conforme la licenciatura vaya madurando. Así mismo, se tendrá acceso a la infraestructura ubicada en el Instituto de Geografía y otras entidades académicas del área de las ciencias de la Tierra, que incluyen bibliotecas, mapotecas y laboratorios especializados en percepción remota y sistemas de información geográfica

La Licenciatura en Geografía Aplicada, para su puesta en marcha considera una primera matrícula de 30 alumnos. El proyecto arquitectónico de la ENCiT contempla la construcción de dos edificios para atender un total de 2480 alumnos al completarse el proyecto constructivo. La infraestructura contemplada para atender tanto a la Licenciatura en Geografía Aplicada como la Licenciatura en Ciencias de la Tierra se describe en la siguiente tabla.



CONSEJO ACADÉMICO DE
ÁREA DE LAS CIENCIAS
SOCIALES

TABLA RESUMEN USUARIOS Y LOCALES			
LOCAL	USUARIOS	SUBTOTAL USUARIOS	
COMPUTO	2	60	120
SIG	3	60	180
LABORATORIOS	6	40	240
LABORATORIOS	2	20	40
AULAS 40	10	40	400
AULAS 20	4	20	80
AUDITORIO	1	100	100
TALLERES	2	40	80
	TOTAL		1240

580 usuarios → 50% espacios prácticos

580 usuarios → 50% espacios teóricos

1,240 alumnos en un solo turno

2480 alumnos en los dos turnos

4755.08 m²

2480

Los espacios y el equipamiento específico para la Licenciatura en Geografía Aplicada incluye aulas equipadas con equipo de cómputo, laboratorios de geomática equipados con software libre de SIG, percepción remota y programación y equipo de impresión; una sala para fotointerpretación equipada con 20 estereoscopios de gabinete y algunos de campo, salas de usos múltiples, un laboratorio de geografía física con equipamiento e instrumental para las prácticas (equipamiento para análisis de rocas, suelo, agua y aire), un centro de documentación con acceso a revistas electrónicas y juegos de fotografías aéreas, imágenes satelitales y cartografía del territorio nacional; cubículos para los profesores; 10 GPS normales y diferenciales, un dron (VANT), 10 brújulas geológicas, cámaras fotográficas y de video, y una estación meteorológica. Todo este equipamiento será compartido con alumnos de la Licenciatura en Ciencias de la Tierra.

Los alumnos de la ENCiT en general, y de la Licenciatura en Geografía Aplicada en particular, contarán con infraestructura para aprovechar la información que generen los Laboratorios Nacionales de Observación de la Tierra (LANOT), de Resiliencia Costera (LANRESC) y de Ciencias de la sostenibilidad (LANCIS), entre otros, para el uso de imágenes de satélite e información sobre el territorio que estos proveen. Para ello se requiere de servidores y sistemas de almacenamiento de imágenes a las que se puede acceder en los laboratorios de geomática, así como una conexión de internet de 10 Gb que permita la descarga de grandes cantidades de datos mediante conexiones FTP



6.3 Tabla de convalidación

TABLA DE CONVALIDACIÓN							
PLAN DE ESTUDIOS DE LA LICENCIATURA EN GEOGRAFÍA APLICADA ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS DE LA TIERRA (2019)				PLAN DE ESTUDIOS DE LA LICENCIATURA EN GEOGRAFÍA APLICADA ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES UNIDAD MÉRIDA (2018)			
SEM	CRÉD	CLAVE	ASIGNATURA	ASIGNATURA	CLAVE	CRÉD	SEM
1	06		Análisis Estadístico	Análisis Estadístico	0110	06	1
1	06		Geografía Física I	Geografía Física I	0111	06	1
1	06		Geografía Socio-Demográfica	Geografía Socio-Demográfica	0112	06	1
1	08		Introducción a la Geografía Aplicada	Introducción a la Geografía Aplicada	0113	08	1
1	06		Laboratorio de Geografía Aplicada I	Laboratorio de Geografía Aplicada I	0114	06	1
1	06		Matemáticas	Matemáticas	0115	06	1
1	08		Planeación y Administración Pública	Planeación y Administración Pública	0116	08	1
2	06		Bases de Datos	Bases de Datos	0210	06	2
2	06		Cartografía Temática	Cartografía Temática	0211	06	2
2	06		Geografía Económica	Geografía Económica	0212	06	2
2	06		Geografía Física II	Geografía Física II	0213	06	2
2	06		Globalización y Procesos Territoriales	Globalización y Procesos Territoriales	0214	06	2
2	06		Laboratorio de Geografía Aplicada II	Laboratorio de Geografía Aplicada II	0215	06	2
2	08		Marco Legislativo e Institucional	Marco Legislativo e Institucional	0216	08	2
3	06		Fotointerpretación y Percepción Remota	Fotointerpretación y Percepción Remota	0310	06	3
3	06		Geografía Cultural	Geografía Cultural	0311	06	3
3	06		Geografía del Paisaje	Geografía del Paisaje	0312	06	3



TABLA DE CONVALIDACIÓN

PLAN DE ESTUDIOS DE LA LICENCIATURA EN GEOGRAFÍA APLICADA ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS DE LA TIERRA (2019)				PLAN DE ESTUDIOS DE LA LICENCIATURA EN GEOGRAFÍA APLICADA ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES UNIDAD MÉRIDA (2018)			
SEM	CRÉD	CLAVE	ASIGNATURA	ASIGNATURA	CLAVE	CRÉD	SEM
3	06		Geografía Rural	Geografía Rural	0313	06	3
3	06		Laboratorio de Geografía Aplicada III	Laboratorio de Geografía Aplicada III	0314	06	3
3	06		Planeación Estratégica	Planeación Estratégica	0315	06	3
3	06		Sistemas de Información Geográfica	Sistemas de Información Geográfica	0316	06	3
4	06		Análisis Cualitativo	Análisis Cualitativo	0410	06	4
4	06		Cambio Climático, Territorio y Sostenibilidad	Cambio Climático, Territorio y Sostenibilidad	0411	06	4
4	06		Geografía de México I	Geografía de México	0412	06	4
4	06		Geografía Urbana	Geografía Urbana	0413	06	4
4	06		Gestión de Proyectos	Gestión de Proyectos	0414	06	4
4	06		Laboratorio de Geografía Aplicada IV	Laboratorio de Geografía Aplicada IV	0415	06	4
4	06		Tecnologías de la Información y la Comunicación	Tecnologías de la Información y la Comunicación	0416	06	4
5	06		Análisis Espacial	Análisis Espacial	0510	06	5
5	06		Elaboración de Escenarios	Elaboración de Escenarios	0511	06	5
5	06		Geografía de México II	Sin convalidación			
Sin convalidación				Geografía de la Península de Yucatán	0512	06	5
5	06		Geografía Regional	Geografía Regional	0513	06	5



TABLA DE CONVALIDACIÓN

CONSEJO ACADÉMICO DEL
ÁREA DE LAS CIENCIAS
SOCIALES

PLAN DE ESTUDIOS DE LA LICENCIATURA EN GEOGRAFÍA APLICADA ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS DE LA TIERRA (2019)				PLAN DE ESTUDIOS DE LA LICENCIATURA EN GEOGRAFÍA APLICADA ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES UNIDAD MÉRIDA (2018)			
SEM	CRÉD	CLAVE	ASIGNATURA	ASIGNATURA	CLAVE	CRÉD	SEM
5	06		Laboratorio de Geografía Aplicada V	Laboratorio de Geografía Aplicada V	0514	06	5
5	06		Políticas Públicas y Desarrollo Territorial	Políticas Públicas y Desarrollo Territorial	0515	06	5
5	06		Riesgo de Desastres: Fundamentos Teóricos y Metodológicos	Riesgo de Desastres: Fundamentos Teóricos y Metodológicos	0516	06	5
6	30		Estancia de Prácticas Profesionales	Estancia de Prácticas Profesionales	0610	30	6
7	06		Laboratorio de Geografía Aplicada VI	Laboratorio de Geografía Aplicada VI	0710	06	7
7	04		Seminario de Investigación Aplicada I	Seminario de Investigación Aplicada I	0711	04	7
8	06		Laboratorio de Geografía Aplicada VII	Laboratorio de Geografía Aplicada VII	0810	06	8
8	04		Seminario de Investigación Aplicada II	Seminario de Investigación Aplicada II	0811	04	8
ASIGNATURAS OPTATIVAS							
GRUPO A. PLANEACIÓN AMBIENTAL							
7 u 8	06		Agua Subterránea	Agua Subterránea	0025	06	7 u 8
7 u 8	06		Análisis Espacial de los Servicios Ambientales	Análisis Espacial de los Servicios Ambientales	0026	06	7 u 8
7 u 8	06		Cartografía del Paisaje	Cartografía del Paisaje	0027	06	7 u 8
7 u 8	06		Geografía Ambiental	Geografía Ambiental	0028	06	7 u 8
7 u 8	06		Geomorfología Aplicada	Geomorfología Aplicada	0029	06	7 u 8

TABLA DE CONVALIDACIÓN



CONSEJO ACADÉMICO DEL
UNIVERSIDAD DE CIENCIAS
SOCIALES

PLAN DE ESTUDIOS DE LA LICENCIATURA EN GEOGRAFÍA APLICADA ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS DE LA TIERRA (2019)				PLAN DE ESTUDIOS DE LA LICENCIATURA EN GEOGRAFÍA APLICADA ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES UNIDAD MÉRIDA (2018)			
SEM	CRÉD	CLAVE	ASIGNATURA	ASIGNATURA	CLAVE	CRÉD	SEM
7 u 8	06		Geoparques	Geoparques	0030	06	7 u 8
7 u 8	06		Gestión Integral de Recursos Naturales	Gestión Integral de Recursos Naturales	0031	06	7 u 8
7 u 8	06		Manejo Integrado de Cuencas	Manejo Integrado de Cuencas	0032	06	7 u 8
7 u 8	06		Manejo Integrado de Espacios Costeros	Manejo Integrado de Espacios Costeros	0033	06	7 u 8
7 u 8	06		Métodos Aplicados a la Planeación Ambiental	Métodos Aplicados a la Planeación Ambiental	0034	06	7 u 8
7 u 8	06		Métodos para la Evaluación y Conservación de los Recursos Naturales	Métodos para la Evaluación y Conservación de los Recursos Naturales	0035	06	7 u 8
7 u 8	06		Mitigación y Adaptación al Cambio Climático	Mitigación y Adaptación al Cambio Climático	0036	06	7 u 8
7 u 8	06		Patrimonio Cultural	Patrimonio Cultural	0037	06	7 u 8
7 u 8	06		Planificación, Gestión y Manejo de Áreas Naturales Protegidas	Planificación, Gestión y Manejo de Áreas Naturales Protegidas	0038	06	7 u 8
GRUPO B. PLANEACIÓN REGIONAL, URBANA Y LOCAL							
7 u 8	06		Espacio Urbano y Sostenibilidad Ambiental	Espacio Urbano y Sostenibilidad Ambiental	0039	06	7 u 8
7 u 8	06		Geografía de la Desigualdad y la Pobreza	Geografía de la Desigualdad y la Pobreza	0040	06	7 u 8
7 u 8	06		Geografía del Transporte	Geografía del Transporte	0041	06	7 u 8
7 u 8	06		Geografía del Turismo	Geografía del Turismo	0042	06	7 u 8



TABLA DE CONVALIDACIÓN

CONSEJO ACADÉMICO DEL
**ÁREA DE LAS CIENCIAS
 SOCIALES**

PLAN DE ESTUDIOS DE LA LICENCIATURA EN GEOGRAFÍA APLICADA ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS DE LA TIERRA (2019)				PLAN DE ESTUDIOS DE LA LICENCIATURA EN GEOGRAFÍA APLICADA ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES UNIDAD MÉRIDA (2018)			
SEM	CRÉD	CLAVE	ASIGNATURA	ASIGNATURA	CLAVE	CRÉD	SEM
7 u 8	06		Gobernanza y Gestión Territorial	Gobernanza y Gestión Territorial	0043	06	7 u 8
7 u 8	06		Infraestructura, Equipamiento y Servicios Públicos	Infraestructura, Equipamiento y Servicios Públicos	0044	06	7 u 8
7 u 8	06		Métodos para Evaluar la Integración Funcional del Territorio	Métodos para Evaluar la Integración Funcional del Territorio	0045	06	7 u 8
7 u 8	06		Métodos y Técnicas de Regionalización Socio-Demográfica y Económica	Métodos y Técnicas de Regionalización Socio-Demográfica y Económica	0046	06	7 u 8
7 u 8	06		Vivienda y Desarrollo Inmobiliario	Vivienda y Desarrollo Inmobiliario	0047	06	7 u 8
GRUPO C. GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES							
7 u 8	06		Análisis de Riesgos Antropogénicos	Análisis de Riesgos Antropogénicos	0048	06	7 u 8
7 u 8	06		Cartografía de Riesgos	Cartografía de Riesgos	0049	06	7 u 8
7 u 8	06		Gestión Integral del Riesgo de Desastres (GIRD)	Gestión Integral del Riesgo de Desastres (GIRD)	0050	06	7 u 8
7 u 8	06		La Vulnerabilidad Social en el Análisis de Riesgo	La Vulnerabilidad Social en el Análisis de Riesgo	0051	06	7 u 8
7 u 8	06		Métodos y Herramientas para el Análisis de Amenazas	Métodos y Herramientas para el Análisis de Amenazas	0052	06	7 u 8
7 u 8	06		Riesgo de Desastres en la Planeación Territorial	Riesgo de Desastres en la Planeación Territorial	0053	06	7 u 8
GRUPO D. DIDÁCTICA							



CONSEJO ACADÉMICO DE
 ÁREA DE LAS CIENCIAS
 SOCIALES

TABLA DE CONVALIDACIÓN

PLAN DE ESTUDIOS DE LA LICENCIATURA EN GEOGRAFÍA APLICADA ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS DE LA TIERRA (2019)				PLAN DE ESTUDIOS DE LA LICENCIATURA EN GEOGRAFÍA APLICADA ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES UNIDAD MÉRIDA (2018)			
---	--	--	--	---	--	--	--

SEM	CRÉD	CLAVE	ASIGNATURA	ASIGNATURA	CLAVE	CRÉD	SEM
7 u 8	06		Didáctica de la Geografía Aplicada	Didáctica de la Geografía Aplicada	0054	06	7 u 8
7 u 8	06		Didáctica y Comunicación del Riesgo de Desastres	Didáctica y Comunicación del Riesgo de Desastres	0055	06	7 u 8
7 u 8	06		Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible	Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible	0056	06	7 u 8

GRUPO E. GEOTECNOLÓGICO

7 u 8	06		Análisis Espacial Avanzado	Análisis Espacial Avanzado	0057	06	7 u 8
7 u 8	06		Análisis Estadístico Avanzado	Análisis Estadístico Avanzado	0058	06	7 u 8
7 u 8	06		Diseño de Sistemas de Información Geográfica	Diseño de Sistemas de Información Geográfica	0059	06	7 u 8
7 u 8	06		Percepción Remota Hiperespectral y Alternativa (VANTS)	Percepción Remota Hiperespectral y Alternativa (VANTS)	0060	06	7 u 8
7 u 8	06		Procesamiento de Imágenes Digitales	Procesamiento de Imágenes Digitales	0061	06	7 u 8
7 u 8	06		Programación	Programación	0062	06	7 u 8



7. Evaluación y actualización del plan de estudios

7.1. Evaluación del plan de estudios

El plan de estudios estará sujeto, a un proceso de evaluación interno y externo que se realizará de manera sistemática cada cinco años, a fin de corroborar que se cumpla la normatividad establecida en la Legislación Universitaria⁷ y obtener la aprobación de los organismos acreditadores correspondientes.

Para realizar la evaluación se solicitará el apoyo de la Dirección de Evaluación Educativa (DEE) de la UNAM, la cual proporcionará los instrumentos de evaluación y la asesoría requerida para llevarla a cabo. La evaluación contribuirá a detectar las fortalezas y las áreas de oportunidad del plan de estudios con el objeto de orientar la toma de decisiones para implementar las acciones que contribuyan a su consolidación.

Un plan de evaluación curricular debe permitir la reorientación de la coherencia interna del plan de estudios para cubrir las demandas externas con el fin de cubrir las expectativas de formación de los egresados.

La propuesta académica de evaluación y actualización se sustenta en la revisión constante de los programas de las asignaturas para irlos adecuando con base en los avances disciplinarios. Esta evaluación será coordinada por el Comité Académico, por campos de conocimiento, mediante seminarios en los que participen también expertos invitados de distintas instituciones de educación superior de la UNAM y externas nacionales e internacionales que sean afines a los temas abordados en las asignaturas de la carrera.

El Comité Académico, con el apoyo de las autoridades correspondientes propondrá las adecuaciones pertinentes, una vez socializadas con el cuerpo docente. Cuando los resultados de la evaluación sugieran cambios de ubicación o contenidos de las asignaturas, éstos serán resueltos por el Consejo Técnico de la Escuela Nacional de Ciencias de la Tierra, quien comunicará a la DGAE dichos cambios.

⁷ En la legislación universitaria, en específico en el Marco Institucional de Docencia, Apartado III Lineamientos Generales acerca de los Planes y Programas de Estudios, numerales 18, 19 y 20; en el Reglamento General para la Presentación, Aprobación, Evaluación y Modificación de Planes de Estudio, artículos 17, 18 y 34; así como en los Lineamientos para el Funcionamiento de los Estudios de Licenciatura, en el Título II, artículo 8º, numeral XXI, se establece la necesidad de realizar periódicamente un diagnóstico del plan de estudios y su evaluación.



7.2. Actualización de los contenidos de los programas de las asignaturas

Los contenidos de los programas de las asignaturas se actualizarán en forma periódica y sistemática, cuando menos una vez al año de manera colegiada, para lo cual se procederá a analizar objetivos, contenidos temáticos, bibliografía básica y complementaria, así como sugerencias didácticas y mecanismos de evaluación.

7.3 Evaluación de la Estancia de Prácticas Profesionales

En esta licenciatura se contempla la realización de la Estancia de Prácticas Profesionales, la cual permitirá un acercamiento con la realidad del territorio, el ejercicio profesional y el mercado laboral una vez que los alumnos hayan cursado las asignaturas de la etapa básica. Al mismo tiempo, al propiciar una vinculación entre la Escuela con el sector público y privado, brinda la oportunidad a los alumnos de que se familiaricen con los problemas territoriales abordados desde el ámbito profesional en las dependencias donde se lleva a cabo las estancias de los alumnos, permitiéndoles conocer de primera mano las experiencias y aspectos relevantes en el ejercicio profesional.

Con el objeto de evaluar el desempeño y los beneficios obtenidos por los alumnos durante dicha estancia, se diseñará y aplicará un formato para que sea llenado por el tutor asignado por la institución en la que se realicen las prácticas profesionales. Paralelamente, el alumno rendirá un informe semanal de las actividades desarrolladas durante el tiempo de la estancia, el cual deberá cumplir con los requisitos establecidos por el Reglamento de Estancias de Prácticas Profesionales aprobado por el Consejo Técnico de la Escuela Nacional de Ciencias de la Tierra, y será evaluado por el tutor que da seguimiento al desempeño del alumno en el transcurso de la carrera.

7.4. Evaluación de las actividades de movilidad académica

En el caso de los alumnos que decidan optar por una estancia de investigación en otra universidad nacional o extranjera en lugar de hacer la Estancia de Prácticas Profesionales, la evaluación de las actividades realizadas y los resultados obtenidos los llevará a cabo el Comité Académico de la Licenciatura en Geografía Aplicada, en el cual participará el tutor académico del alumno. Los criterios de evaluación de las actividades de movilidad académica para los alumnos de la licenciatura de Geografía Aplicada y para los que no pertenezcan a ella, estarán

definidos en el Reglamento de Movilidad Académica aprobado por el Consejo Técnico de la Escuela Nacional de Ciencias de la Tierra.



CONSEJO ACADÉMICO DEL
ÁREA DE LAS CIENCIAS
SOCIALES

7.5. Evaluación de las prácticas escolares

Las prácticas escolares que se organicen en la Licenciatura en Geografía Aplicada serán de dos tipos: prácticas de asignatura, o prácticas colectivas de dos o más asignaturas. Los profesores de las asignaturas teórico-prácticas elaborarán al inicio del semestre la propuesta de práctica de campo para los alumnos en forma individual o colectiva, la cual deberá contener el número de alumnos y profesores participantes, la duración, los objetivos general y específicos de la práctica, el lugar donde se llevará a cabo, el itinerario a recorrer con la desagregación de las actividades a realizar por los alumnos, los requerimientos de la práctica en cuanto a materiales y equipos, vehículo, etcétera y el estudio de riesgo y las medidas de seguridad que se contemplarán, conforme lo señala el Reglamento de Prácticas Escolares aprobado por el Consejo Técnico.

Las propuestas de práctica serán evaluadas por el Comité Académico de la licenciatura, y aprobadas por el Consejo Técnico de la Escuela Nacional de Ciencias de la Tierra.

Los profesores se obligan, en los 10 días hábiles siguientes al término de la práctica, a presentar un informe académico de la misma, el cual será entregado al Coordinador de la carrera para su revisión y aprobación por el Comité Académico de la licenciatura.

7.6. Evaluación del rendimiento escolar de los alumnos

El seguimiento del desempeño académico de los alumnos a lo largo de la carrera será efectuado por el tutor asignado a cada uno de ellos al momento de su ingreso formal. Éste realizará evaluaciones periódicas del rendimiento escolar del alumno al final de cada semestre a partir de criterios y parámetros que permitan medir el progreso alcanzado en la adquisición de los conocimientos, las habilidades y las actitudes que se espera que el alumno posea al egresar de la carrera. Estos criterios y parámetros de evaluación semestral del alumno por parte del tutor, se establecerán por el Comité Académico de la carrera con la aprobación del Consejo Técnico de la Escuela Nacional de Ciencias de la Tierra.



7.7. Evaluación de la actividad docente

En la Licenciatura en Geografía Aplicada se impulsará como práctica permanente la evaluación del personal docente, con el propósito de mantener y perseverar la excelencia académica del programa. Los profesores, tanto de tiempo completo y de asignatura se seleccionarán a partir de su formación académica, la solidez de su *curriculum vitae* en relación con su experiencia profesional y docente y el perfil profesiográfico requerido para cada asignatura del plan de estudios.

Una vez que los profesores sean admitidos para formar parte de la plantilla docente de la carrera al finalizar cada semestre serán sometidos a un proceso de evaluación de su desempeño. El propósito de esta evaluación será servir de mecanismo de retroalimentación para contribuir en la mejora del desempeño de los profesores y en su superación académica y desarrollo profesional de cara a su permanencia en la Escuela y a su promoción futura.

El proceso de evaluación del desempeño docente será de carácter integral, y participarán en él autoridades, alumnos, las instituciones involucradas en las estancias de prácticas profesionales y los propios profesores.

Las autoridades que deben participar en el proceso de evaluación del desempeño docente son el Coordinador y el Comité Académico de la carrera y el Consejo Técnico de la Escuela Nacional de Ciencias de la Tierra, debido a que tienen acceso a información objetiva sobre la constancia en la asistencia y la puntualidad de los profesores para impartir sus clases, así como de los cursos y las actividades que realizan para su superación pedagógica y académica, y con la información que aportan los alumnos sobre la relación e interacción entre éstos y sus profesores.

Los alumnos deben participar en la evaluación dado que son receptores del trabajo docente, y por ende, los mejores jueces para valorar ciertos aspectos de las funciones del profesor en el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como el cumplimiento de los objetivos de la asignatura, en cuanto a la adquisición de conocimientos, desarrollo de habilidades y formación de actitudes.

Las instituciones involucradas en las estancias de prácticas profesionales evaluarán indirectamente el cumplimiento de los objetivos de la labor docente a través del cumplimiento de las metas en la calidad y pertinencia de la formación profesional de los alumnos, la cual se pondrá a prueba en las actividades que desarrollen a lo largo del periodo de duración de la estancia de prácticas profesionales, las cuales se evaluarán a través de los informes rendidos



semanalmente por los alumnos ante sus tutores académicos de la carrera, y los informes finales que los tutores externos de los alumnos en las instituciones sede de las estancias de prácticas profesionales entregarán al coordinador de la carrera al término de éstas. Estos informes formarán parte de los elementos a evaluar por parte del Coordinador y el Comité Académico de la carrera, y el Consejo Técnico de la Escuela Nacional de Ciencias de la Tierra, al momento de evaluar tanto la pertinencia de realizar ajustes a la estructura del plan de estudios y a los contenidos de las asignaturas, como el desempeño del profesorado en cuanto a la actualización de los contenidos que se imparten, las estrategias de enseñanza-aprendizaje y los materiales de apoyo a la docencia.

CONSEJO ACADÉMICO DEL
ÁREA DE LAS CIENCIAS
SOCIALES

Finalmente, el profesor debe realizar también un proceso de autoevaluación y al finalizar el curso reflexionar en forma crítica acerca de su desempeño, su asistencia y puntualidad, los contenidos del curso y su grado de profundización, la actualización del acervo bibliográfico de apoyo, los ejercicios prácticos, la práctica de campo, los métodos de enseñanza y evaluación del curso, y la motivación y el gusto que logró inyectar en los alumnos por la materia, para perseverar en ello o modificar lo que sea necesario en los siguientes cursos. Dicha evaluación será entregada por escrito al coordinador de la carrera para que sea considerada como parte de su proceso de evaluación por el Comité Académico de la misma y el Consejo Técnico de la Escuela Nacional de Ciencias de la Tierra.

Los criterios o factores de desempeño a evaluar tomarán en consideración sus conocimientos y el dominio sobre los temas de la asignatura que imparte, la preparación de material didáctico, sus métodos y técnicas de enseñanza (organización y preparación de la clase, y profundidad y pertinencia de los contenidos y el empleo de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje-investigación), la asistencia puntual y asidua a las clases, su ética profesional, la relación profesor-alumnos, en los que se incluye la motivación que logra imprimir en los estudiantes, su desempeño como tutor y asesor de alumnos en los laboratorios, seminarios y dirección de investigaciones para titulación, su ética profesional y la transmisión de valores y principios éticos en los alumnos.

7.8. Programas de superación y actualización del personal académico

Por considerar de importancia primordial estratégica la superación y actualización permanente del profesorado para lograr y mantener los estándares de excelencia académica que tiene como meta la Licenciatura en Geografía Aplicada. Para ello, se promoverá que los profesores lleven a cabo actividades de formación pedagógica y de actualización disciplinaria. Se les solicitará su asistencia y



participación en cursos, talleres y diplomados de actualización docente, en particular aquellos enfocados en el aprendizaje de estrategias didácticas innovadoras, el empleo de las TIC en la enseñanza, y la investigación y capacitación en herramientas geotecnológicas que apoyen el diseño de ejercicios prácticos para las asignaturas. También se apoyará la asistencia y participación de los profesores en conferencias, seminarios y congresos, así como la organización de eventos académicos, que les permitan mantener una actualización profesional permanente. La participación en estas actividades se tomará en consideración en la evaluación del desempeño docente.

7.9. Evaluación del estado de los recursos materiales y la infraestructura

La Escuela Nacional de Ciencias de la Tierra, contará con la infraestructura y equipamiento requerido para favorecer un nivel de excelencia para los alumnos de la Licenciatura en Geografía Aplicada, tales como aulas, auditorio de videoconferencias, salas de usos múltiples, laboratorio de geomática equipado con equipo de cómputo y software especializado, laboratorio de geografía física, biblioteca-mapoteca, cubículos para profesores, además de acervos bibliográficos, hemerográficos y cartográficos. Asimismo, el campus tendrá espacios para la realización de actividades culturales y deportivas y para que los alumnos tomen cursos de inglés extracurriculares para complementar su formación.

Al término de cada año, se contempla realizar una evaluación de la infraestructura y de los recursos materiales de la Licenciatura en Geografía Aplicada, coordinada por el Comité Académico, para detectar las necesidades de actualización y adquisición de los recursos indispensables para la impartición óptima del plan de estudios. Como parte de los materiales a evaluar se incluyen los acervos bibliográficos, hemerográficos y cartográficos de la biblioteca conjunta de Ciencias de la Tierra y de la Biblioteca-mapoteca del Instituto de Geografía.

7.10. Actualización del plan de estudios

En la legislación universitaria, en específico en el Marco Institucional de Docencia, Apartado III Lineamientos Generales acerca de los Planes y Programas de Estudios, numerales 18, 19 y 20; en el Reglamento General para la Presentación, Aprobación, Evaluación y Modificación de Planes de Estudio, artículos 17, 18 y 34; así como en los *Lineamientos para el Funcionamiento de los Estudios de Licenciatura*, en el Título II, artículo 8º, numeral XXI se establece la necesidad de



realizar periódicamente un diagnóstico del plan de estudios y su evaluación. En el caso de la Licenciatura en Geografía Aplicada, éste se realizará cada cinco años.

CONSEJO ACADÉMICO DEL
ÁREA DE LAS CIENCIAS
SOCIALES

Con la información derivada de la evaluación continua del plan de estudios y el diagnóstico que se realizará al término de cada periodo de cinco años, se analizará la pertinencia de hacer modificaciones parciales o totales a dicho plan.



CONSEJO ACADÉMICO
ÁREA DE LAS CIENCIAS
SOCIALES

Referencias bibliográficas

- Bibliografía impresa

- Alcántara-Ayala, I., Garnica-Peña, R., Coll-Hurtado, A. & Gutiérrez de MacGregor M. T. (Coord.) (2017). *Inestabilidad de laderas en Teziutlán, Puebla. Factores inductores del riesgo de desastres*. México: Instituto de Geografía, UNAM.
- Aleksandrova, T.D. (2006). "Desde la Geografía Aplicada y Constructiva y la Geoecología". *Problemas de Ecología Regional*, No. 1, pp. 2-6.
- ANECA (s/f). *Grado en Geografía y Gestión del Territorio*. Granada: Universidad de Granada.
- Anochko, V.S., Trofimov, A.M. & Chirokov, V.M. (1985). *Fundamentos de prognosis geográfica*. Minks. 212 pp.
- Anochko, V.S. (2002). *Geografía Ingenieril con fundamentos de prognosis*. Minks. 207 pp.
- ANUIES (2015-2016). *Anuario Estadístico de Educación Superior. Ciclo de 2015 a 2016*. Ciudad de México: Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior.
- Bailly, A. & Gibson, L.J. (2004). *Applied Geography. A World Perspective*. Amsterdam: Netherlands: Kluwer Academic Publishers, 109 p.
- Bailly, A., L.J. Gibson & Haynes, K.E. (2008). *Applied Geography for the Entrepreneurial University*. London: Polytechnica Editions.
- Baker, T.R. (2015). WebGIS in education. En: Muñiz-Solari, O., Demirci, A. & van der Schee, J. (eds.). *Geospatial technologies and geography education in a changing world: Geospatial practices and lessons learned* (pp. 105-115). Series Advances in Geographical and Environmental Sciences. Tokio: Springer.
- Brooks, C., Butt, G., & Fargher, M. (eds.; 2017). *The Power of Geographical Thinking*. London: Springer International Publishing A.G.
- Candida, L. (1967). Il XX Congresso geografico italiano, Roma, 29 marzo-3 aprile 1967, En: *Bolletino della Società Geografica Italiana*, serie IX, vol. VIII, pp. 168-177.
- Chichenko, P. G. (1998). *Geografía Física Aplicada*. Kiev: Escuela Superior.
- Chirokov, B. M. (1985). *Geografía Constructiva de ríos. Fundamentos para el uso de la naturaleza*. Minks. 92 pp.
- Diamond, S., Middleton, A. & Mather, R. (2011). A cross-faculty simulation model for authentic learning. *Innovations in Education and Teaching International*. 48 (1): 25–35. Taylor & Francis Groups.
- Emelianov, A. G. (2008). *Fundamentos de prognosis*. Moscú: Academia.



- Frazier, J. (1982). *Applied Geography: Selected perspectives*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall. 333 pp.
- Garrocho, C. & Buzai G.D. (coords.) (2015). *Geografía aplicada en Iberoamérica. Avances, retos y perspectivas*. Toluca, México: El Colegio Mexiquense.
- Geographical Sciences Committee (GSC) (2005). *Learning to think spatially*. National Research Council, Division on Earth and Life Studies, Board on Earth Sciences and Resources. Committee on Support for Thinking Spatially: The incorporation of Geographic Information Science Across the K-12 Curriculum. National Academies Press.
- Geographical Sciences Committee (GSC) (2005). *Learning to think spatially*. National Research Council, Division on Earth and Life Studies, Board on Earth Sciences and Resources. Committee on Support for Thinking Spatially: The incorporation of Geographic Information Science Across the K-12 Curriculum. National Academies Press.
- George, P. (1961). Existe-il une géographie appliquée? *Annales de Géographie*, 380: 337-346.
- George, P., Guglielmo, R., Kayser B. & Lacoste, Y. (1967). *Geografía Activa*. Barcelona: Ariel.
- Gewin, V. (2004). Mapping opportunities, *Nature*, 427: 376-377 (22 January 2004) | doi:10.1038/nj6972-376a.
- Goodchild, M.F. & Janelle, D.G. (2010). Toward critical spatial thinking in the social sciences and humanities. *GeoJournal*, 75:3. Springer.
- Geographical Sciences Committee (GSC) (2005). *Learning to think spacially*. National Research Council. . Division on Earth and Life Studies. Board on Earth Sciences and Resources. Committee on Support for Thinking Spatially: The Incorporation of Geographic Information Science Across the K-12 Curriculum. National Academies Press.
- Guerasimov, I.P. (1966). *Geografía Constructiva. Objetivos, métodos y resultados*. Moscú: Instituto de Geografía, Academia de Ciencias de la URSS.
- Guerasimov, I.P. (1976). *Geografía Constructiva soviética. Tareas, enfoques y resultados*. Moscú, Nauka. 207 p.
- Harris, T. & Tweed, F. (2010). A research-Led, inquiry-based learning experiment: Classic landforms of deglaciation, Glen Etive, Scottish Highlands. *Journal of Geography in Higher Education*. 34 (4):511-528. Taylor & Francis Groups.
- Healey, M., Kneale, P. & Bradbeer, J. (2005). Learning styles among geography undergraduates: an international comparison. *Area*. 37 (1): 30-42.
- Huang, K-H. (2011). Learning in authentic contexts: Projects integrating spatial technologies and fieldworks. *Journal of Geography in Higher Education*. 35 (4): 565-578. Taylor & Francis Groups.



Isachenko, A.G. (1980). *Métodos de las investigaciones aplicadas de los paisajes*. Leningrado. 222 pp.

Isachenko, A.G. (1986). *Manejo aplicado de los paisajes*. Leningrado: LGU.

CONSEJO ACADÉMICO
ÁREA DE LAS CIENCIAS
SOCIALES

Kenzer, M.S. (ed.) (1989). *Applied Geography: issues, questions and concerns*. Amsterdam: The Netherlands: Kluwer Academic Publishers. 205 p.

Labasse, J. (1966a). *L'organisation de l'espace. Éléments de géographie volontaire*. Paris: Hermann [Traducción: *La organización del espacio. Elementos de Geografía Aplicada*. Madrid: I.E.A.L. 1971].

Labasse, J. (1966b). "Aménagement de l'espace économique et géographie volontaire". *Économie Appliquée*, núm. 3-4: 628-647.

Lacoste, Y. (1977). *La Geografía: un arma para la guerra*. Barcelona: Guadarrama.

Levi, S. (1970). "Concepto de Geografía Aplicada". *Boletín del Instituto de Geografía*, 3:200-201.

Licichkin, B.A. (1972). *Teoría y práctica del pronóstico*. Moscú. 372 pp.

López Trigal, L., A. Rio Fernandes, E. Savério Sposito, D. & Trinca Figuera, D. (2015). *Diccionario de Geografía aplicada y profesional: terminología de análisis, planificación y gestión del territorio*. León: Universidad de León. 676 p.

Metoyer, S.K., Witham Bednarz S. & Bednarz, R.S. (2015). Spatial Thinking in Education: Concepts, Development, and Assessment. En: Muñoz-Solari, O., Demirci, A. & Van der Schee, J. (Eds.). *Geospatial technologies and geography education in a changing world: Geospatial practices and lessons learned*. (pp. 21-33). Series Advances in Geographical and Environmental Sciences. Tokio: Springer.

Moreno Jiménez, A. & Marrón Gaité, M. J. (ed.) (1995). *Enseñar Geografía. De la teoría a la práctica*. Madrid: Ed. Síntesis.

Muñoz-Solari, O. Demirci, A. & Van der Schee, J. (eds.). *Geospatial technologies and geography education in a changing world: Geospatial practices and lessons learned*. (pp. 21-33). Series Advances in Geographical and Environmental Sciences. Tokio: Springer.

Olcina, J. (2009). "Ordenación del territorio y desarrollo local: conceptos y experiencias". En J. Noguera Tur, M.D. Pitarch Garrido, J. Esparcia Pérez (eds.) *Gestión y promoción del desarrollo local*. (pp. 9-35). Valencia: Universidad de Valencia.

Oropeza O.O., Mitre S.L M., Nava M.F., Meyer A.K.J., Serrano M.J.R. & Alba C.A.O. (1999). Impacto ambiental y peligros naturales y antrópicos en la Península de Yucatán. Capítulo III-7. En: *Atlas de Procesos Territoriales de Yucatán*. Texto y mapas. México, D.F.; Facultad de Arquitectura, Universidad Autónoma de Yucatán. ISBN: 968-7556-92-7. pp. 247-266.

Pacione, M. (ed.) (1999). *Applied Geography. Principles and Practice*. London: Routledge.



- Palacio Prieto, J.L. (2011). "Los estudios de Geografía en las universidades América Latina: desarrollo, situación actual y perspectivas", *Investigaciones Geográficas*, núm. 74: 107-124, México, D.F.: Instituto de Geografía, UNAM.
- Phan, H.P. (2010). Critical thinking as a self-regulatory process component in teaching and learning. *Psicothema*, 22(2), 284–292.
- Phlipponneau, M. (1960). *Géographie et action. Introduction a la géographie appliquée*. Paris: Libraire Armand Colin.
- Phlipponneau, M. (2001). *Geografía Aplicada*. Barcelona: Editorial Ariel.
- Pintrich, P.R. (2000b). The role of goal orientation in self-regulated learning (pp. 452-502). En M. Boekaerts, P.R. Pintrich, y M. Zeidner (eds.), *Handbook of self-regulation*. San Diego, CA: Academic Press.
- Preobrazhenskii, V.S., Zorin, I.V. Y Vedenin, Y.A. (1972). Aspectos geográficos de la construcción de nuevos tipos de sistemas recreativos. Serie Geográfica, 1. pp. 125-131.
- Romero, D., García, A. y Jouault, S. (s/f). Manuscrito titulado "Licenciatura en Geografía. Escuela Nacional de Estudios Superiores (ENES) Yucatán". Mérida, Yucatán.
- Romero, J. (2007). En las puertas del siglo XXI. En: Romero, J. (2007) (Coord.). *Geografía Humana. Procesos, riesgos e incertidumbres en un mundo globalizado*. Barcelona: Ariel.
- Sánchez-Salazar, M.T. (2009). La aplicabilidad en Geografía. En: Coll-Hurtado, A. (coord.) *Una vida entre valles y colinas. Pierre George: un homenaje*, Colección Geografía para el Siglo XXI, Serie Textos Universitarios, Núm. 4, Instituto de Geografía, UNAM. pp. 53-62.
- SEDATU (2014). *Atlas de Riesgos naturales de Tizimín, Yucatán*. 115 p. Versión pdf.
- Stamp, D.L. (1960). *Applied Geography*. London: Penguin Book.
- Tricart, J. (1958). Existe-il une géographie appliquée? *Cahiers Pedagogiques*, vol. XIII, núm. 4, pp. 25-29.
- Troitiño, M.A. (1992). "Dimensión aplicada y utilidad social de la Geografía Humana". *ERIA*, 27:57-73.
- UADY (2000). *Atlas de procesos territoriales de Yucatán*. Facultad de Arquitectura. Universidad Autónoma de Yucatán. México, D.F.: PROEESA.
- Vilá Valentí, J. (1968), *Geografía Científica y Geografía Aplicada*. Consejo Superior Investigaciones Científicas.
- Zvonkova, T.V. (1987). *Prognosis geográfica*. Moscú. 216 p.

- Bibliografía electrónica



CONSEJO ACADÉMICO C.
ÁREA DE LAS CIENCIAS
P. SOCIALES

AAG (2017). *Guide to Geography Programs in the Americas 2015-2017*. Washington, D.C.: American Association of Geographers, [www.aag.org].
Fecha de consulta: 30/04/2017.

Anochko, V.S. (2011) *Geografía Aplicada* Minsk, 282
[http://elib.bsu.by/bitstream/123456789/20344/1/прикладная%20география.pdf]
Fecha de consulta: 11/03/2017.

Checa-Artasu, M. (2014). "El egresado en Geografía en México, sus competencias profesionales en el mercado laboral", *Biblio3W, Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, Vol. XIX, No. 1060, 30 enero, Universidad de Barcelona, España. Disponible en: [http://www.ub.edu/geocrit/b3w-1060.htm].
Consulta: 16/02/2018.

Forbes (2016). *10 tendencias sociales y de consumo para 2016*, Disponible en: [https://www.forbes.com.mx/10-tendencias-sociales-y-de-consumo-para-2016/#gs.Xw7_B8U]. Fecha de consulta: 30/04/2017.

Förster, K. (2017). "Geography Departments Worldwide". Disponible en: [http://univ.cc/geolinks/]. Fecha de consulta: 30/04/2017.

García de la Vega, A. (2010). Aplicación didáctica del aprendizaje basado en problemas al análisis geográfico. *Revista Electrónica de Didácticas Específicas*, 2, 43-60. Disponible en: [https://www.academia.edu/1228663/Aplicaci%C3%B3n_Did%C3%A1ctica_del_Aprendizaje_basado_en_Problemas_al_An%C3%A1lisis_Geogr%C3%A1fico_Problem-Based_Learning_Applied_to_Geographical_Analysis]. Fecha de consulta: 15/05/2017.

López Trigal, L. (2010). "Direcciones en Geografía Aplicada y profesional. Una revisión desde la docencia universitaria y la consultoría en España". *Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, XV(862). Disponible en: [http://www.ub.es/geocrit/b3w-862.htm]. Fecha de consulta: 30/04/2017.

Pietro, M.N. & Lorda, M.A. (2012). La formación del pensamiento crítico desde los problemas sociales en la enseñanza de la Geografía. *Párrafos Geográficos*, 11 (1):141-170. Disponible en: [http://igeopat.org/parrafosgeograficos/images/RevistasPG/2012_V11_1/17-7.pdf]. Fecha de consulta: 30/05/2017.

Pintrich, P.R. (2000a). Multiple Goals, Multiple Pathways: The role of Goal Orientation on Learning and Achievement. *Journal of Educational Psychology* 92: 544-555. Disponible en: [http://psycnet.apa.org/index.cfm?fa=fulltext.journal&jcode=edu&vol=92&issue=3&page=544&format=PDF]. Fecha de consulta: 30/05/2017.

QS *World University Rankings by Subject 2017* Disponible en: [https://www.topuniversities.com/university-rankings/university-subject-rankings/2017/geography]. Fecha de consulta: 30/04/2017.

SEGOB (2013), Plan Nacional de Desarrollo, 2013-2018. Introducción y Visión General. *Diario Oficial de La Federación*: 20-05-2013. Disponible en:



[http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5299465&fecha=20/05/2015]
Fecha de consulta: 30/04/2017.

SEGOB (2016). *Portal de Datos Abiertos*. Disponible en: [http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5382838&fecha=20/02/2015]
Fecha de consulta: 29/11/2016.

UNAM. *Plan de Desarrollo Institucional, 2015-2019*. (2017). Ciudad de México: UNAM. 53 p. Disponible en: [<http://www.rector.unam.mx/doctos/PDI-2015-2019.pdf>]. Fecha de consulta: 30/04/2017.



Anexo 5. Resumen de personal docente de las entidades participantes: Instituto de Geografía, Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental y ENES-Mérida para la impartición de asignaturas en la Licenciatura en Geografía Aplicada en la ENCiT

CONSEJO ACADÉMICO DEL
ÁREA DE LAS CIENCIAS
SOCIALES

Entidad	Investigadores				Tec. Académicos	
	Tit. C	Tit. B	Tit. A	Asoc. C	Tit C	Tit B
ENCiT	1			4*		
Instituto de Geografía	9	14	14	14	3	15
Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental	5	6	3	7	3	3

* Nuevas contrataciones

Anexo 6. Licenciaturas y Posgrados en Geografía y en otras disciplinas afines en México, por regiones y entidades federativas.

6.1. Licenciaturas en Geografía y en otras disciplinas afines en México, por regiones y entidades federativas.

REGIONES	GEOGRAFÍAS Y OTRAS DISCIPLINAS DE ENFOQUE TERRITORIAL	ENFOQUE AMBIENTAL	ENFOQUE PLANIFICACIÓN, DESARROLLO URBANO Y REGIONAL
REGIÓN NOROESTE			
Baja California		Ciencias Ambientales (UABC)	
REGIÓN NORESTE			
Chihuahua	Ingeniería en Desarrollo Territorial (Univ.Aut.Chihuahua)		
Coahuila		Ingeniería en Procesos Ambientales (Univ.Aut.Agraria A.Narro)	
Nuevo León		Ingeniería en Manejo de Recursos Naturales (UANL-Monterrey) Ingeniería en Desarrollo Sostenible (ITESM)	
REGIÓN CENTRO-OCCIDENTE			
Aguascalientes		Ciencias Ambientales	Urbanismo

CONSEJO ACADÉMICO DEL
ÁREA DE LAS CIENCIAS
SOCIALES



Zacatecas		(UAAGs)	(UAAGs)
		Ciencias Ambientales (UAZ)	
San Luis Potosí	Geografía (UASLP-San Luis Potosí)		Diseño Urbano y del Paisaje (UASLP)
Jalisco	Geografía (UdG-Guadalajara)	Gestión y Economía Ambiental (UdG) Ingeniería en Recursos Naturales y Agropecuarios (UdG-Centro Univ. Costa Sur)	Urbanística y Medio Ambiente (UdG)
Guanajuato	Desarrollo Territorial (ENES-León, UNAM) Geografía (Universidad de Guanajuato)		Desarrollo Regional (UGto-León y Celaya)
Querétaro	Geografía Ambiental (UAQ) Estudios Socioterritoriales (UAQ)		Desarrollo Local (UAQ)
Michoacán	Geohistoria (ENES-Morelia, UNAM) Geociencias (ENES-Morelia, UNAM)	Ciencias Ambientales (ENES-Morelia, UNAM) Gestión Urbana y Rural (Univ. de la Ciénega del Edo. de Michoacán de Ocampo)	Estudios Sociales y Gestión Local (ENES-Morelia) Gestión Comunitaria y Gobiernos Locales (Univ. Ind. Intercult. Mich.)



CONSEJO ACADÉMICO DEL
ÁREA DE LAS CIENCIAS
SOCIALES

REGIÓN CENTRO-PAÍS

Distrito Federal	<p>Geografía (CU-UNAM)</p> <p>Geografía Humana (UAM-Iztapalapa)</p> <p>Ciencias de la Tierra (CU-UNAM)</p> <p>Estudios socioterritoriales (UAM-Cuajimalpa)</p> <p>Gestión Territorial (UnADM)</p>	<p>Urbanismo (CU-UNAM)</p> <p>Planificación para el desarrollo agropecuario (FES-Aragón-UNAM)</p> <p>Planeación Territorial (UAM-Xochimilco)</p>	
México	<p>Geografía (UAEM-Toluca)</p> <p>Planeación Territorial (UAEM)</p> <p>Geoinformática (UAEM)</p>	<p>Ciencias Ambientales (UAEM)</p> <p>Ingeniería en Recursos Naturales Renovables (UACH-Texcoco)</p> <p>Desarrollo Sostenible (Univ. Intercult. Edo. Mex.)</p>	
Puebla		<p>Ciencias Ambientales y Desarrollo Sostenible (Univ. Iberoam.-Puebla)</p>	<p>Urbanismo y Diseño Ambiental (BUAP)</p>
Tlaxcala		<p>Ciencias Ambientales (UATlax.)</p>	

CONSEJO ACADÉMICO DEL
ÁREA DE LAS CIENCIAS
SOCIALES



REGIÓN SUR-SURESTE

Guerrero	Geografía (UAG-Taxco Viejo)	Ciencias Ambientales (UAG-Acapulco)	Arquitectura Urbanista (UAG-Chilpancingo)
Oaxaca		Ciencias Ambientales y Desarrollo Sostenible (Univ. Loyola del Pacifico)	Desarrollo Regional (UAG)
Chiapas	Ciencias de la Tierra (Univ.Ciencias y Artes de Chis.)	Ciencias Ambientales (Univ.de la Sierra Juárez)	
Veracruz	Geografía (UV-Xalapa)	Desarrollo Sostenible (Univ.Intercult.Chiapas)	
Quintana Roo		Manejo de Recursos Naturales (UQRO)	

Fuente: Páginas Web de las Universidades. Fecha de consulta: Noviembre de 2016.



CONSEJO ACADÉMICO DEL
ÁREA DE LAS CIENCIAS
SOCIALES

6.2. Posgrados en Geografía y en otras disciplinas afines en México, por regiones y entidades federativas.

ENTIDADES FEDERATIVAS	GEOGRAFÍAS Y OTRAS DISCIPLINAS DE ENFOQUE TERRITORIAL	ENFOQUE AMBIENTAL	ENFOQUE PLANIFICACIÓN, DESARROLLO URBANO Y REGIONAL
REGIÓN NOROESTE			
Baja California		<p>Maestría en Administración Integral del Ambiente (COLEF)</p> <p>Doctorado en Medio Ambiente y Desarrollo (UABC)</p>	<p>Maestría en Desarrollo Regional (COLEF)</p> <p>Doctorado en Ciencias Sociales, especialidad en Estudios Regionales (COLEF)</p>
Baja California Sur		<p>Maestría en Uso, Manejo y Preservación de los Recursos Naturales (CIBNOR)</p> <p>Doctorado en Uso, Manejo y Preservación de los Recursos Naturales (CIBNOR)</p>	<p>Maestría en Ciencias Sociales: Desarrollo Sostenible y Globalización (UABCS)</p> <p>Doctorado en Ciencias Sociales: Desarrollo Sostenible y Globalización (UABCS)</p>
Sonora		<p>Maestría en Ciencias en Recursos Naturales (Inst. Tecnol. Sonora)</p>	<p>Maestría en Desarrollo Regional (C.Inv.Admon. y Desarr. AC)</p> <p>Doctorado en Desarrollo Regional (C.Inv.Admon. y Desarr. AC)</p>

CONSEJO ACADÉMICO DE
ÁREA DE LAS CIENCIAS
SOCIALES





Sinaloa		<p>Maestría en Recursos Naturales y Medio Ambiente (IPN)</p> <p>Maestría en Ciencias Sociales con Énfasis en Estudios Regionales (UASin)</p> <p>Doctorado en Gobiernos Locales y Desarrollo Regional (Univ. de Occidente)</p>
REGIÓN NORESTE		
Chihuahua		<p>Maestría en Planificación y Desarrollo Urbano ((UACJ)</p> <p>Maestría en Ciencias Sociales para el Diseño de Políticas Públicas (Desarrollo Regional) (UACJ)</p> <p>Doctorado en Estudios Urbanos (UACJ)</p>
Coahuila	<p>Maestría en Ciencias en Sustentabilidad de los Recursos Naturales y Energía (CINVESTAV-Coahuila)</p> <p>Doctorado en Ciencias en Recursos Naturales y Medio Ambiente en Zonas Áridas (UACH-Coahuila)</p> <p>Especialidad en Manejo Sostenible de Recursos Naturales en Zonas Áridas y</p>	<p>Maestría en Economía Regional (UACoah)</p> <p>Maestría en Desarrollo Regional (UACoah)</p> <p>Maestría en Planeación (UACoah)</p> <p>Doctorado en Economía Regional (Desarrollo Económico Regional) (UACoah)</p>

CONSEJO ACADÉMICO DEL
ÁREA DE LAS CIENCIAS
SOCIALES



CONSEJO ACADÉMICO DEL
ÁREA DE LAS CIENCIAS
SOCIALES

Nuevo León	Doctorado en Ciencias con Especialidad en Geociencias (UANL)	Semiáridas (Univ. Aut. Agraria A. Narro) Doctorado en Ciencias con Especialidad en Manejo de Recursos Naturales (UANL)	Maestría en Ciencias Sociales con Orientación en Desarrollo Sostenible (UANL) Doctorado en Ciencias Sociales con Orientación en Desarrollo Sostenible (UANL) Maestría en Ciencias con Orientación en Arquitectura y Asuntos Urbanos (UANL)
Tamaulipas		Doctorado en Ecología y Manejo de Recursos Naturales (UATamp)	
Durango		Maestría en Ciencias en Gestión Ambiental (IPN) Maestría en Sistemas Ambientales (Inst. Tecnol. de Dgo.) Maestría en Ciencias en Recursos Naturales y Medio Ambiente en Zonas Áridas (UACH)	Maestría en Desarrollo Urbano (UADgo)



REGIÓN CENTRO-OCCIDENTE			
Aguascalientes	Maestría en Economía Ambiental (CIDE-Aguascalientes)	Maestría en Planeación Urbana (UAAgs)	
Zacatecas	Maestría en Ciencias en Desarrollo Rural Regional (UACH)		
San Luis Potosí	Maestría en Geociencias Aplicadas (Inst. Potosino de Inv. Científica y Tecnol. AC)	Maestría en Estudios Latinoamericanos en Territorio, Sociedad y Cultura (UASLP) Doctorado en Estudios Latinoamericanos en Territorio, Sociedad y Cultura (UASLP)	

	<p>Maestría en Gestión Sostenible del Agua (Col. San Luis)</p>		<p>Maestría en Desarrollo Económico Local (UAN)</p> <p>Maestría en Ciencias para el Desarrollo, Sustentabilidad y Turismo (UAN)</p>
Nayarit	<p>Maestría en Ciencias Biológico-Agropecuarias en el Área de Ciencias Ambientales (UAN)</p> <p>Doctorado en Ciencias Biológico-Agropecuarias en el Área de Ciencias Ambientales (UAN)</p>		
Jalisco	<p>Maestría en Desarrollo Local y Territorio (UdG-Guadalajara)</p> <p>Maestría en Estudios Socioterritoriales (UdG-Centro Univ. Los Valles)</p> <p>Doctorado en Geografía y Ordenación Territorial (UdG)</p>	<p>Maestría en Ciencias en Ecología y Gestión Integrada de Costas y Océanos UdG</p> <p>Maestría en Ciencias en Manejo de Recursos Naturales UdG</p> <p>Maestría en Ciencias en Biosistemática y Manejo de Recursos Naturales y Agrícolas (UdG)</p> <p>Doctorado en Ciencias en Biosistemática y Manejo de Recursos Naturales y Agrícolas (UdG)</p>	<p>Maestría en Urbanismo y Desarrollo (UdG)</p> <p>Maestría en Políticas Públicas de Gobiernos Locales (UdG)</p> <p>Maestría en Gestión y Desarrollo Social (UdG)</p> <p>Doctorado en Ciudad, Territorio y Sustentabilidad (UdG)</p> <p>Doctorado en Políticas Públicas y Desarrollo (UdG)</p>



CONSEJO ACADÉMICO DEL
ÁREA DE LAS CIENCIAS
SOCIALES



				<p>Maestría en Movilidad Urbana, Transporte y Territorio (UdG)</p> <p>Maestría en Ciencias para el Desarrollo, Sustentabilidad y Turismo (UdG)</p> <p>Doctorado en Ciencias para el Desarrollo, Sustentabilidad y Turismo (UdG)</p>
Guanajuato				<p>Maestría en Planeamiento Urbano Regional (UGto.-Guanajuato)</p> <p>Maestría en Arquitectura y Nuevo Urbanismo (ITESM)</p>
Querétaro	Maestría en Gestión Integrada de Cuencas (UAQ)	Maestría en Recursos Bióticos (UAQ)	Doctorado en Recursos Bióticos (UAQ)	
Colima		Maestría en Ciencias de la Tierra (UCol)		
Michoacán	Maestría en Geografía	Maestría en Ciencias en Desarrollo		Doctorado en Ciencias de

CONSEJO ACADÉMICO DEL
 ÁREA DE LAS CIENCIAS
 SOCIALES



CONSEJO ACADÉMICO DEL
 ÁREA DE LAS CIENCIAS
 SOCIALES

	(Manejo Integrado del Paisaje) (CIGA-UNAM)	Rural Regional (UACH)	Desarrollo Regional (UMSNH) Maestría en Ciencias en Desarrollo Local (UMSNH)
REGIÓN CENTRO-PAÍS			
Distrito Federal	<p>Maestría en Geografía (UNAM)</p> <p>Doctorado en Geografía (UNAM)</p> <p>Maestría en Geomática (Centro-GEO)</p> <p>Maestría en Planeación Espacial (Centro GEO)</p> <p>Maestría en Ciencias de la Tierra (UNAM)</p> <p>Doctorado en Ciencias de la Tierra (UNAM)</p>	<p>Maestría en Ciencias de la Sostenibilidad (UNAM)</p> <p>Doctorado en Ciencias de la Sostenibilidad (UNAM)</p> <p>Maestría en Ciencias en Estudios Ambientales y de la Sustentabilidad (IPN)</p>	<p>Maestría en Urbanismo (UNAM)</p> <p>Doctorado en Urbanismo (UNAM)</p> <p>Maestría en Estudios Urbanos (ColMex)</p> <p>Doctorado en Estudios Urbanos y Ambientales (ColMex)</p> <p>Maestría en Población y Desarrollo (FLACSO)</p> <p>Maestría en Estudios Regionales (Inst. Mora)</p> <p>Maestría en Desarrollo Rural (UAM)</p> <p>Doctorado en Desarrollo Rural (UAM)</p>



México	<p>Maestría en Análisis Espacial y Geoinformática (UAEM)</p>	<p>Maestría en Ciencias Ambientales (UAEM)</p> <p>Doctorado en Ciencias Ambientales (UAEM)</p> <p>Maestría en Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales (UAEM)</p> <p>Doctorado en Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales (UAEM)</p> <p>Maestría en Ciencias en Agroecología y Sustentabilidad (Colegio de Postgraduados)</p> <p>Doctorado en Ciencias Ambientales (Inst. Tecnol. Toluca)</p> <p>Maestría en Ciencias en Economía Agrícola y de los Recursos Naturales (UACH)</p>	<p>Maestría en Estudios Urbanos y Regionales (UAEM)</p> <p>Maestría en Estudios Sostenibles Regionales y Metropolitanos (UAEM)</p> <p>Maestría en Estudios de la Ciudad (UAEM)</p> <p>Doctorado en Urbanismo (UAEM)</p> <p>Maestría en Ciencias en Desarrollo Rural Regional (UACH)</p> <p>Maestría en Ciencias Sociales con Especialidad en Desarrollo Municipal (El Colegio Mexiquense)</p> <p>Maestría en Ciencias en Desarrollo Rural Regional (UACH)</p> <p>Doctorado en Ciencias en Desarrollo Rural Regional (UACH)</p>	<p>CONSEJO ACADÉMICO DEL AREA DE LAS CIENCIAS SOCIALES</p> <p>Maestría en Urbanismo y Gestión de la Ciudad</p>
Morelos		<p>Maestría en Manejo de Recursos Naturales</p>		



		(UAEMor)	(Univ. de Oriente)
			Maestría en Ciencias Agropecuarias y Desarrollo Rural (UAEMor) Doctorado en Ciencias Agropecuarias y Desarrollo Rural (UAEMor)
Puebla		Doctorado en Ciencias Ambientales (BUAP)	Maestría Profesionalizante en Gestión del Desarrollo Social (Col. Posgraduados)
Tlaxcala		Maestría en Ciencias en Sistemas del Ambiente (UATlax)	Maestría en Desarrollo Regional (Col. Tlax. AC)
Hidalgo		Maestría en Ciencias Ambientales (UAHgo) Doctorado en Ciencias Ambientales (UAHgo)	Maestría en Desarrollo Urbano Sostenible (El Colegio del Edo. de Hgo.) Maestría en Planeación y Desarrollo Regional (El Colegio del Edo. de Hgo.) Maestría en Gobierno y Gestión Local (UAHgo)
REGIÓN SUR-SURESTE			
Guerrero		Maestría en Gestión para el Desarrollo Sostenible (UAGro)	Doctorado en Ciencias Ambientales (UAGro)

CONSEJO ACADÉMICO DE LAS CIENCIAS SOCIALES



CONSEJO ACADÉMICO DEL
 ÁREA DE LAS CIENCIAS
 SOCIALES

		<p>Maestría en Ciencias: Gestión Sostenible del Turismo (UAGro)</p> <p>Maestría en Recursos Naturales y Ecología (UAGro)</p>	<p>Maestría en Ciencias: Territorio y Sustentabilidad Social (UAGro)</p> <p>Maestría en Ciencias Agropecuarias y Gestión Local (UAGro)</p>
<p>Oaxaca</p>		<p>Maestría en Ciencias en Conservación y Aprovechamiento de Recursos Naturales (IPN)</p> <p>Doctorado en Ciencias en Conservación y Aprovechamiento de Recursos Naturales (IPN)</p> <p>Maestría en Ciencias Ambientales (Univ. del Mar)</p> <p>Doctorado en Ciencias Ambientales (Univ. del Mar)</p>	<p>Maestría en Urbanismo (UABJO)</p> <p>Maestría en Ciencias en Desarrollo Regional y Tecnológico (Inst. Technol. Oax.)</p> <p>Doctorado en Ciencias en Desarrollo Regional y Tecnológico (Inst. Technol. Oax.)</p>
<p>Chiapas</p>		<p>Maestría en Ciencias en Desarrollo Rural Regional (UACH)</p> <p>Maestría en Ciencias en Recursos Naturales y Desarrollo Rural (COLEF-Sur)</p>	<p>Maestría en Desarrollo Local (UACHis)</p> <p>Doctorado en Estudios Regionales (UACHis)</p>



CONSEJO ACADÉMICO DE
 ÁREA DE LAS CIENCIAS
 SOCIALES

			<p>Maestría en Ciencias en Desarrollo Sostenible y Gestión de Riesgos (Univ. de Ciencias y Artes del Edo. de Chis.)</p> <p>Maestría en Paisaje y Turismo Rural (Col. Postgraduados)</p> <p>Maestría en Ciencias del Ambiente (UV)</p> <p>Maestría en Gestión Ambiental para la Ssustentabilidad (UV)</p>	<p>Maestría en Desarrollo Regional Sostenible (Col. Ver.)</p> <p>Maestría en Gestión Urbana y Medio Ambiente (Univ. Cristóbal Colón)</p>
Veracruz			<p>Maestría en Ciencias Ambientales (UJAT)</p> <p>Maestría Multidisciplinaria para el Manejo de la Zona Costero Marina (UACamp)</p> <p>Maestría en Ciencias Ambientales (UACamp)</p> <p>Maestría Institucional en Ciencias Agropecuarias y Manejo de Recursos Naturales Tropicales (UADY)</p> <p>Doctorado Institucional en Ciencias Agropecuarias y Manejo de Recursos</p>	<p>Maestría en Ciencias en Gestión del Desarrollo Regional (UJAT)</p> <p>Maestría en Planificación de Empresas y Desarrollo Regional (Inst. Tecnol. Mérida)</p>
Tabasco				
Campeche				
Yucatán				

		Naturales Tropicales (UADY)	
Quintana Roo	Doctorado en Geografía (UQRoo-Chetumal)	Maestría en Gestión Sostenible del Turismo (UQRoo-Cozumel) Doctorado en Desarrollo Sostenible (UQRoo-Cozumel) Maestría en Manejo de Zona Costera (Inst. Tecnol. Chetumal)	Maestría en Planeación (UQRoo-Chetumal) Maestría en Ciencias Sociales Aplicadas a Estudios Regionales (UQRoo-Chetumal)

Fuente: Páginas Web de las universidades y padrón de posgrados del CONACyT. Consulta: Noviembre de 2016.



CONSEJO ACADÉMICO DEL
ÁREA DE LAS CIENCIAS
SOCIALES

Anexo 7. Programas de Licenciatura y Maestría en Geografía, Geografía Aplicada y afines que ofrecen universidades destacadas a nivel mundial.

UNIVERSIDAD	CARRERA	OBJETIVO	CARACTERÍSTICAS
<p>University of Amsterdam (Netherlands)</p> <p>Año de fundación de la Universidad: 1632</p> <p>Año de creación de la Escuela de Geografía: 1886</p> <p>[http://www.uva.nl/en/education/master-s-programmes/item/human-geography.html]</p>	<p>Maestría en Geografía Humana (Con cuatro especialidades: Económica, Ambiental, Política y Urbana.)</p>	<p>Geografía Económica: adopta un enfoque multi-escalar de acuerdo con las redes globales de producción, explorando el nivel local, nacional y global de las interconexiones dinámicas gracias a las tecnologías de comunicación y transporte, la migración laboral y la contratación externa, así como políticas de Estado de desterritorialización y re-regulación.</p> <p>Geografía Ambiental: se centra en la relación entre los seres humanos y su ecosistema. Se examinan las consecuencias de los cambios ambientales en las economías locales y globales y se estudia la gobernabilidad internacional sobre el cambio climático.</p> <p>Geografía política: se centra en tres temas principales, la geopolítica, la globalización y la gobernabilidad. Comprendidos a través de conceptos geográficos clave como territorio, lugar, escala y red.</p> <p>Geografía urbana: comprensión más profunda de los procesos globales y locales de las ciudades en el mundo actual. El aumento de la urbanización y el crecimiento de la población mundial dan lugar a una serie de nuevos desafíos sociales, geográficos y económicos.</p>	<p>Duración: Un año (12 meses)</p> <p>Créditos: 60</p>



CONSEJO ACADÉMICO DE
ÁREA DE LAS CIENCIAS
SOCIALES

<p>Lund University (Sweden) [http://www.lunduniversity.lu.se/lubas/f-uoh-lu-NAGIV]</p>	<p>Maestría en Sistemas de Información Geográfica</p>	<p>Es un programa de educación a distancia basado en Internet, en el análisis y modelado de fenómenos espaciales usando SIG (Ciencias informáticas). El objetivo es ofrecer una formación flexible y amplia en SIG. Todos los cursos se ofrecen a través de Internet, incluyendo conferencias de vídeo de texto, audio y comunicación por correo electrónico, foros de discusión y la correspondencia de Skype con el personal académico especializado. El curso ofrece una formación práctica utilizando el software más actualizado y brinda la oportunidad de lograr una profunda comprensión teórica de los fenómenos espaciales y los conceptos básicos de SIG, gestión de base de datos, cartografía y el conocimiento avanzado de metodologías SIG.</p>	<p>Duración: 2 años Créditos: 120</p>
<p>Lund University (Sweden) [http://www.lunduniversity.lu.se/lubas/f-uoh-lu-SASGE]</p>	<p>Maestría en Geografía Humana</p>	<p>Es un programa internacional centrado en los aspectos culturales, económicos, sociales y políticos de las actividades humanas desde una perspectiva netamente geográfica. El programa se basa en la investigación reconocida internacionalmente por el personal académico del Departamento de Geografía Humana. Nuestros cursos presentan los fundamentos teóricos, así como las fronteras de la investigación de campo, y se preparan a desarrollar y llevar a cabo su propia investigación avanzada en la tesis de maestría. A través de actividades como excursiones, laboratorios, prácticas, profesores invitados y tareas, la teoría está ligada a la práctica.</p>	<p>Duración: 2 años Créditos: 120</p>
<p>Humboldt Universität Berlin (Germany) [https://www.hu-berlin.de/en/studies/counseling/course-catalogue/programme-descriptions/geokombi]</p>	<p>Licenciatura en Geografía Maestría en: Geografía de la Ciudad Geografía Humana Geografía física, Medio Ambiente y Naturaleza</p>	<p>La licenciatura en Geografía es un estudio integrado y equilibrado de las bases de Geografía Física y Geografía Humana, seguido por la especialización en una de las dos sub-disciplinas. Se enseña la teoría y un amplio espectro de procesos y métodos de trabajo empírico en las clases y seminarios complementarios.</p>	<p>Duración: 6 semestres Créditos: 120</p>
<p>Université Catholique de Louvain (Belgium)</p>	<p>Maestría en Ciencias Geográficas, Orientación General</p>	<p>Se inicia con los aspectos fundamentales del enfoque geográfico: observar y describir el entorno, comprender y explicar los procesos observados, gestionar los recursos</p>	<p>Duración: Un año Créditos: 60</p>



CONSEJO ACADÉMICO DEL
ÁREA DE LAS CIENCIAS
SOCIALES

<p>[https://uclouvain.be/en-prog-2016-geog2m1.html]</p>		<p>para el manejo del territorio: La mayoría de los geógrafos trabajan en la investigación, ordenamiento territorial, el medio ambiente, cartografía, SIG, transporte, movilidad. Algunos trabajan en el sector de la informática, bancos o aseguradoras donde desarrollan diversas actividades como: consultores, gerentes y jefes de proyectos, entre otros. El programa consta de diferentes módulos: Geografía humana, Geografía física y técnicas de análisis geográfico, trabajos integrales, un curso de filosofía y varios cursos opcionales.</p>	
<p>Universitat Autònoma de Barcelona (España) Departamento nacido en 1969 dentro de una División de Ciencias Sociales, en 1973 se constituye la División de Geografía, que en 1984 se convertiría en el actual Departamento de Geografía. [http://www.uab.cat/web/estudiantar/listado-de-grados/informacion-general-1216708258897.html?param1=1229587002627]</p>	<p>Grado de Geografía y Ordenación del Territorio</p>	<p>Los contenidos del grado ofrecen herramientas teóricas y de análisis para comprender los cambios humanos y ambientales, globales y locales, conocer de cerca los paisajes que nos envuelven y la presión a la que están sometidos, y entender las causas de las diferencias y desigualdades entre espacios y grupos sociales. También explora cómo las acciones individuales y colectivas contribuyen a estos cambios geográficos</p>	<p>Duración: 4 años Número de créditos: 240</p>
<p>Universidad de Barcelona (España) [http://www.ub.edu/web/ub/es/estudis/oferta_formativa/graus/fitxa/G/G1014/index.html]</p>	<p>Licenciatura en Geografía</p>	<p>Proporcionar una formación sólida, que aporte conocimientos básicos de Geografía, así como técnicas de análisis necesarias para el trabajo de un geógrafo. Dotar de habilidad para la inserción laboral, y de competencias para llevar a cabo estudios de especialización. Dotar de instrumentos para el análisis del espacio como producto de relaciones entre el medio físico y la actividad humana. Capacitar en el análisis y la síntesis de información, y estimular la reflexión y crítica.</p>	<p>Créditos ECTS: 240</p>



CONSEJO ACADÉMICO DE
ÁREA DE LAS CIENCIAS
SOCIALES



CONSEJO ACADÉMICO DEL
ÁREA DE LAS CIENCIAS
SOCIALES

<p>Universidad Libre de Berlín (Germany) [http://www.fu-berlin.de/]</p>	<p>Licenciatura en Geografía</p>	<p>Proporcionar un buen conocimiento del territorio y profundizar en herramientas que capaciten el conocimiento. Dotar al geógrafo para la contribución a los debates en que se consideran las relaciones entre sociedad y medio físico o en la relevancia de la identificación de diversidad espacial. Capacitar para tomar decisiones, resolver conflictos y generar acuerdos. Estimular el razonamiento crítico, la motivación por la calidad y el compromiso ético.</p>	
<p>Universidad de Montreal (Canada) [https://admission.umontreal.ca/programmes/dess-en-geographie-appliquee-en-environnement/]</p>	<p>Diplomado: Programa corto de Geografía Aplicada al Medio Ambiente</p>	<p>Ofertas posibles para los egresados en los campos de: Manejo de cuencas, conservación de suelos, evaluación de impacto ambiental (EIA), planificación del uso del suelo, conservación de la naturaleza y gestión del paisaje, recuperación de zonas dañadas o Geo-Management (remediación), investigación y evaluación de desastres, asistencia para el desarrollo local, nacional y multinacional, ordenación del territorio, planificación del desarrollo urbano, medios de comunicación (prensa, radio, televisión) entre otros.</p>	<p>Créditos: 30</p>
<p>Université Laval (Canada) Año de fundación del Instituto de Historia y Geografía: 1948 [https://www.ulaval.ca/]</p>	<p>Maestría en Ciencias Geográficas / Geografía Aplicada</p>	<p>Se adapta a las realidades cambiantes del mercado de trabajo. Se distingue por los numerosos trabajos en el terreno y estudios de caso que comprende. Permite el acceso directo a la maestría en Geografía (formación práctica). Se estructura en los siguientes bloques: 1) Trabajos de campo y laboratorio. 2) Geomática y análisis espacial. 3) Ambiente físico. 4) Ambiente humano. Existe un bloque más en donde el estudiante elige tres cursos dentro del mismo departamento o en otros o de otras universidades con la aprobación del responsable del programa.</p> <p>Objetivo: analizar y comprender el entorno natural, la interacción humana y el medio ambiente, local e internacionalmente. Se forman profesionales competentes en el análisis y resolución de problemas relacionados con sectores especializados de la Geografía física y humana. En el campo profesional puede trabajar como: gerente de planificación, agente de desarrollo regional o rural,</p>	



CONSEJO ACADÉMICO P.^o
 ÁREA DE LAS CIENCIAS
 SOCIALES

<p>Georg-August, Universidad de Göttingen (Germany) Año de fundación: 1737 Año de fundación de la Facultad de Ciencias de la Tierra y Geografía: 1974 [http://www.uni-goettingen.de/en/1.html]</p>	<p>Licenciatura en Ciencias/Geografía</p>	<p>responsable de proyectos de desarrollo sostenible, director de proyectos de gestión, analista de información geográfica, administrador de bases de datos geográficos, profesor de universidad, responsable de proyectos ambientales, cooperación internacional, entre otros. Los empleadores pueden ser desde: empresas de consultoría en planeación ambiental y urbana, centros de investigación, instituciones universitarias, organizaciones locales, empresas de transporte o turísticas. Se preparan geógrafos interlocutores que a menudo ocupan atractivas posiciones de trabajo. Su campo de acción tiene que ver con el cambio climático, la migración, el cambio demográfico, la conservación del medio ambiente y/o la naturaleza, el turismo, el marketing urbano/regional, el paisaje, la ordenación del territorio, la gestión de riesgos de origen natural, la planificación del sitio, entre otros.</p>	<p>Duración: 3 años Créditos: 60 ECTS</p>
<p>Universidad de Múnich, Ludwig-Maximilians (LMU) (Germany) Año de fundación: 1472 [https://www.en.uni-muenchen.de/index.html]</p>	<p>Licenciatura en Geografía</p>	<p>Los cursos se basan en el uso de métodos tales como Sistemas de Información Geográfica (SIG), para la adquisición, análisis y presentación de datos geográficos, la investigación social empírica, vigilancia del medio ambiente y la teledetección. Las prioridades son: Globalización, cambio ambiental global y sostenibilidad, Geografía Física y Geografía Humana (se da prioridad al turismo), se cuenta con metodología geográfica moderna (sistemas de información geográfica, teledetección, modelización ambiental, estadísticas, investigación empírica).</p>	<p>Duración: 3 años</p>
<p>Friedrich-Schiller, Universidad de Jena (Germany) Año de fundación: 1817</p>	<p>Licenciatura en Geografía</p>	<p>El programa de Geografía (Licenciatura) ofrece una formación integrada en toda la amplitud del campo, está constituido por tres ejes: Geo-informática, Geografía Humana y Geografía Física. Una característica especial de la Geografía en Jena radica en la combinación de la ciencia</p>	<p>Duración: 3 años</p>

<p>Año de fundación del Instituto de Geografía: 1992</p> <p>[https://www.unijena.de/en/start.html]</p>		<p>natural y social y los contenidos y métodos geo-informáticos. El programa concluye con la tesis de licenciatura al final del tercer año.</p>	
<p>Université de Cergy Pontoise (France)</p> <p>Año de fundación de la Universidad: 1991</p> <p>[https://www.u-cergy.fr/fr/index.html]</p>	<p>Licenciatura en Geomática aplicada a los estudios urbanos y riesgos</p>	<p>Se centra en la preocupación creciente de la gestión urbana y de los riesgos. Proporciona a los estudiantes las competencias necesarias para utilizar las herramientas de la geomática al servicio de temáticas de urbanismo, del ambiente urbano, de la gestión durable de las ciudades y de los riesgos naturales y tecnológicos.</p>	

Fuentes:

QS World University Rankings in Geography, 2017. Disponible en: [<https://www.topuniversities.com/university-rankings/university-subject-rankings/2017/geography>].

AAG (2017). *Guide to Geography Programs in the Americas 2015-2016*. AAG. Washington, D.C. Disponible en: [<http://www.aag.org/cs/guide>]. Observatorio Geográfico de América Latina (2017).

[<http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/estudiosdegeografia.html>]. Consulta: 12-27/03/2017.



CONSEJO ACADÉMICO DEL
ÁREA DE LAS CIENCIAS
SOCIALES