

Programas de Estudios creados, reestructurados. Actualizados, programas conjuntos con otras instituciones

ICML

Reestructura

1. ENCiT (tomado del documento de PROPUESTA DE CREACIÓN DE LA ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS DE LA TIERRA ENERO DE 2018)

La creación de la ENCiT concurre con diferentes programas estratégicos del Plan de Desarrollo Institucional 2015 – 2019 de la UNAM5, y se concibe con una estructura abierta para propiciar una coparticipación con los programas ya existentes, y complementar y dar apoyo a la oferta académica en otras facultades y escuelas.

La Escuela Nacional de Ciencias de la Tierra, como una entidad académica nueva, se plantea como objetivo la creación y la impartición de licenciaturas innovadoras y pertinentes en torno al conocimiento necesario en el país y no atendido por la oferta existente en la UNAM para, de esta manera, convertirse en una importante plataforma de educación en la que se impartan estudios de licenciatura interdisciplinarios aplicados a las Geociencias, que articulen las áreas de las ciencias físico-matemáticas, ciencias químicas, ecológicas, ciencias sociales y las humanidades.

En la ENCiT se impartirá inicialmente la Licenciatura en Ciencias de la Tierra que actualmente se ofrece en la Facultad de Ciencias de la UNAM. Los planes de estudio de la Escuela Nacional de Ciencias de la Tierra están fundamentados en el resultado del análisis de las necesidades del contexto social, con la finalidad de establecer soluciones a los problemas detectados.

El modelo educativo está centrado en el alumno y, como lo establecen los nuevos paradigmas educativos, favorece la formación de profesionales reflexivos, con pensamiento crítico y propositivo, que puedan enfrentar y dar solución, de manera responsable, a diversas problemáticas. Los programas educativos tendrán una fuerte orientación hacia la investigación y la difusión del conocimiento de las disciplinas que conforman las Geociencias, estimulando el trabajo en equipo de profesionales de diversas áreas, para lograr un trabajo interdisciplinario auténtico, como producto de la concatenación de saberes.

La evaluación de los planes y programas de estudio se propone sea de manera continua y para identificar áreas de oportunidad y así favorecer un alto desempeño educativo.

Actualiza

1. PCML (tomado del documento de AUTOEVALUACIÓN 2018 POSGRADO EN CIENCIAS DEL MAR Y LIMNOLOGÍA, UNAM del PROGRAMA DE DOCTORADO)

El Plan de Estudios de doctorado del PCML está organizado con base en un sistema de tutoría en el que se ofrece al alumno una formación integral, personalizada y flexible. Las principales modificaciones del Plan de Estudios del Doctorado del PCML (2015) incorporaron además recomendaciones efectuadas en la Evaluación PNPC-CONACYT 2013, encaminadas a integrar estrategias para la graduación oportuna de los alumnos en los tiempos estipulados en el Plan de Estudios, e incluyeron:

- La actualización de los requisitos de ingreso, permanencia, egreso y graduación. En este rubro, destaca el requisito de la posesión del idioma inglés (o del idioma español para aspirantes no hispanohablantes; competencia internacional en ambos casos) previo a su inscripción al doctorado.
- Una mayor flexibilización del número de actividades complementarias (8 en total del Plan de Estudios) que los alumnos desarrollan por semestre (hasta 4 actividades), donde el octavo semestre se dedica a actividades conducentes a la obtención del grado.
- El realizar estancias de investigación en IES nacionales o en el extranjero acordes con su proyecto de investigación, previo acuerdo del tutor principal y del comité tutor.
- La opción de graduación organizada por artículos de investigación, previa revisión y autorización por el Comité Académico.
- Realizar el examen de grado una vez concluidas todas las actividades académicas del Plan de Estudios del doctorado (en un periodo menor al estipulado en el Plan de Estudios; 8 semestres).
- Ingresar con el título de licenciatura –después de haber cubierto todas las actividades hasta el tercer semestre de maestría del Programa- previamente autorizado por el Comité Académico.
- La revisión y modificación de las Normas Operativas acorde a la modificación del Plan de Estudios de Doctorado.

Cabe señalar que el programa de doctorado es de carácter presencial ya que la investigación doctoral (Trabajo de Investigación), núcleo de la formación académica de los alumnos, se lleva a cabo en la entidad del tutor principal, bajo su estrecha supervisión. No obstante, las actividades académicas complementarias son flexibles y permiten diversas modalidades (cursos de diversa naturaleza incluidos los “en línea” y/o a distancia, estancias de investigación, etc.) con el propósito que el alumno cubra las actividades complementarias en la primera etapa de sus estudios y dedique el octavo semestre a actividades conducentes a su graduación oportuna.

Así mismo La Coordinación de Desarrollo Educativo e Innovación Curricular (CODEIC) y de la Subdirección de Evaluación Académica de la Coordinación de Estudios de Posgrado, UNAM atendió la solicitud del ICML a través del PCML para disponer de información objetiva, amplia y concreta del desempeño docente y de los tutores, para identificar aspectos que pueden fortalecerse, detectar

necesidades de formación o actualización en aspectos disciplinarios, pedagógicos o institucionales y cumplir estándares académicos, todo ello encaminado al fortalecimiento del programa del PCML. La evaluación de la actividad docente se realiza cada semestre y la evaluación de la tutoría cada año en base a cuestionarios de opinión diseñados por la CODEIC, a partir de la comunidad académica (profesores, tutores y alumnos).

Como resultado de los cuestionarios de opinión de la actividad docente, se observó una evaluación mayormente positiva en la que se destacó como características idóneas de los profesores:

- Cumplimiento
 - Dominar, preparar y actualizarse en la asignatura que imparten
 - Puntualidad; Cumplir los compromisos que establece con los alumnos
 - Resolver dudas; Ser flexibles; estar abiertos a otras opiniones
 - Interesarse en la opinión de los alumnos

- Estrategias de enseñanza
 - Expresar las ideas con claridad
 - Emplear material didáctico actualizado y técnicas pedagógicas para la enseñanza
 - Estimular el interés de los alumnos por la asignatura que imparten y motivar el pensamiento crítico
 - Propiciar la participación de los alumnos
 - Tener la capacidad de integrar los conocimientos teóricos con los prácticos
 - Fomentar en los alumnos el planteamiento y la resolución de dudas y resolver problemas
 - Mostrar habilidad en el manejo de grupos
 - Relacionar el curso que se imparte con la problemática nacional

- Evaluación
 - Emplear diversos instrumentos para evaluar el aprendizaje
 - Evaluar lo aprendido considerando los objetivos y las metas planteadas en el curso
 - Considerar la opinión de los alumnos para establecer formas de evaluación

- Relación con los alumnos
 - Ser imparcial; ser tolerante; ser amable; inspirar confianza
 - Disponer de tiempo para responder las inquietudes de los alumnos

Con los resultados de los procesos de evaluación se ha logrado actualizar cursos, integrar una planta docente especializada, optimizar los mecanismos y procesos de evaluación así como adecuar el Plan de Estudios, las Normas Operativas y los

lineamientos internos del PCML. Todos los procedimientos, instrumentos y criterios de evaluación a los alumnos, son transparentes y apegados a lo estipulado en el Plan de Estudios y sus Normas Operativas.

Programas Conjuntos

1. PCML (tomado del documento de AUTOEVALUACIÓN 2018 POSGRADO EN CIENCIAS DEL MAR Y LIMNOLOGÍA, UNAM del PROGRAMA DE DOCTORADO)

La vinculación del PCML, con otras instituciones de educación superior (IES) nacionales e internacionales, así como con algunos sectores de la sociedad, dependencias gubernamentales y el sector productivo, es un aspecto de gran relevancia en los alcances y objetivos de la incidencia del PCML a nivel nacional e internacional. La vinculación de alumnos, tutores y de la coordinación del programa con los sectores académicos, sociales, y gubernamentales en el ámbito de las ciencias acuáticas (marinas y epicontinentales) incide a la vez en la formación académica de los alumnos, a la vez que la vinculación con los sectores gubernamentales y productivos constituyen medios de financiamiento externos.

Se han logrado consolidar las acciones de vinculación existentes con posgrados afines y con otras Instituciones de Educación Superior (IES), principalmente aquellas de donde provienen algunos coasesores y aspirantes a ingresar al programa (e.g., CICESE, UAM, U. Veracruzana, CINVESTAV, ECOSUR, etc.). Estas interrelaciones han promovido acciones de intercambio y estancias académicas de los alumnos, así como de cursos conjuntos y el fortalecimiento de grupos de investigación ya existentes. Por ello, se considera fundamental el fortalecer las interacciones existentes y ampliar y diversificar las actividades para fomentar la vinculación.

La mayoría de las actividades se llevan a cabo sin requerir ni esperar al establecimiento de convenios específicos, pues generalmente la UNAM cuenta con convenios académicos generales vigentes que amparan esta vinculación; sin embargo, y en el marco de la internacionalización del programa del PCML se inician con Convenios Específicos de Colaboración Académica a través de la Subdirección de Cooperación Académica de la Coordinación de Estudios de Posgrado. Entre las acciones de vinculación que se llevan a cabo, se encuentran:

- La invitación a profesores-investigadores nacionales y del extranjero, para impartir cursos y asesorías de alto nivel.
- El apoyo para que estudiantes del PCML realicen estancias de investigación en instituciones nacionales e internacionales.
- La realización de cursos y actividades académicas con otros posgrados de la UNAM y de otras IES.
- La participación de los alumnos en eventos académicos de otras IES nacionales e internacionales (ej. seminarios, cursos cortos intensivos).
- Los Convenios de colaboración académica establecidos por la UNAM y en los que se ve involucrado el PCML (ej. Los existentes con el CICESE, el CINVESTAV la Universidad Autónoma de Baja California Sur, La

Universidad Veracruzana, la Universidad Autónoma de Barcelona, la Texas A & M University, la Universidad de La Habana, etc.).

- Los Convenios específicos de colaboración académica suscritos directamente por el PCML para acciones de Cotutela (obtención de doble grado) y de investigación (convenio en proceso con la Universidad de Lille, Francia y en activo con la Universidad de Cadiz, España).
- Acciones de vinculación con los sectores gubernamental, social y productivo, principalmente a través de proyectos específicos realizados a solicitud de agentes de estos sectores, como cooperativas pesqueras y agencias de gobierno de los tres niveles, federal, estatal y municipal. Las acciones que se realizan son, entre otras: convenios de colaboración, intercambio y trabajos de análisis u obtención de muestras (que derivan en tesis de los alumnos). Varias acciones no cuentan con un documento que formalice su realización, pues el acuerdo se ha dado de manera verbal, por lo que los vínculos pueden considerarse como de gestión directa.

Dada la naturaleza del programa del PCML, la mayoría de los proyectos de investigación en las que los alumnos de doctorado desarrollan sus tesis de grado son de carácter multi e interdisciplinario y a menudo interinstitucional, lo cual se sustenta en la estructura de los Comités Tutorales. De tal manera, la vinculación de tutores y alumnos entre diversas IES es dinámica. Cabe señalar que las acciones de vinculación se traducen a la vez en la movilidad de los alumnos para estancias de investigación y cursos ad hoc, como se señala en el punto 4.3. (Movilidad de estudiantes). En este sentido, en el periodo 2013-2017 y considerando que la mayoría de la movilidad de los alumnos de doctorado se estructura de acuerdo a su Cronograma de actividades para los últimos dos años de su Plan de Estudios, se estima un promedio de 2 actividades de vinculación/año/alumno, lo cual complementa y fortalece su formación académica especializada con grupos de expertos nacionales e internacionales.

Por otro lado, la vinculación de los tutores TC del programa con sectores gubernamentales y privados, de interés nacional, es dinámica (como se aprecia en sus CVUs) al participar en diversos grupos de expertos y asesores así como de grupos colegiados evaluadores (ej. INEC-SEMARNAT, CONACYT, SENER, SNI, CONABIO, PEMEX, CFE). A la vez, la participación de tutores en proyectos de investigación multidisciplinarios e interinstitucionales encaminados a la solución de problemáticas nacionales de incidencia en sistemas acuáticos, marinos y epicontinentales (INEC-SEMARNAT, CONACYT, SENER, PEMEX, CFE) contribuye a vez a la vinculación con sectores sociales, receptores de las acciones generadas.

Un ejemplo reciente de estas interacciones de vinculación múltiple es la inserción y participación de las entidades académicas externas del PCML, de la Facultad de Ciencias y de la Facultad de Química de la UMDI Sisal, Yucatán, en el Parque Científico Tecnológico de Yucatán (PCTYUC), cuyo desarrollo se inició a finales del 2008 (<http://www.gaceta.unam.mx/20151019/estrena-la-unam-edificio-en-el-parque-cientifico-tecnologico/>). En el PCTYUC participan diversas IES regionales y

nacionales con el objetivo de promover la integración de los sectores académicos, gubernamental y de iniciativa privada, encaminado a contribuir a la formación de recursos humanos en áreas estratégicas, dinamizar el desarrollo sustentable basado en el conocimiento científico y el desarrollo tecnológico, para generar bienestar social en la región.

La participación dinámica de los tutores y alumnos en las acciones de vinculación señaladas, contribuye no sólo a la formación académica de los doctorantes sino a la adquisición de un mayor compromiso y madurez académica que favorezca el incremento de la eficiencia terminal de los alumnos del PCML.

Cabe destacar el fortalecimiento de la calidad del Posgrado en Ciencias del Mar y Limnología en el marco de las Estancias de Posdoctorado nacionales y en el extranjero, apoyadas por CONACYT en sus diversas Convocatorias así como la incorporación de investigadores Cátedra CONACYT, jóvenes investigadores que participan como docentes y asesores, apoyando a su vez el desarrollo de líneas emergentes de investigación de relevancia nacional e internacional (Tabla 4). Esta vinculación genera a la vez redes de colaboración académica nacionales e internacionales e incide de manera positiva en la productividad del posgrado, al favorecer la movilidad y la formación especializada de alumnos en temas de frontera e incidir positivamente en la graduación oportuna de los alumnos.

Síntesis de las Estancias Posdoctorales CONACYT, nacionales y en el extranjero y Cátedras CONACYT, vinculadas al fortalecimiento del Programa de Posgrado en Ciencias del Mar y Limnología.

CONVOCATORIA CONACYT	POSDOCTORADO NACIONAL	POSDOCTORADO EN EL EXTRANJERO	POSDOCTORADO SENER SUSTENTABILIDAD	POSDOCTORADO SENER HIDROCARBUROS	CATEDRAS CONACYT Coasesores
2011	2				
2012	2				
2013	3				
2014	2				1
2015	6				2
2016	4	1	1	1	7
2017	3	3			11
2018	3	3			4
Subtotal 2013 a 2018	21	7	1	1	25

2. ENCiT (tomado del documento de PROPUESTA DE CREACIÓN DE LA ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS DE LA TIERRA ENERO DE 2018)

Como líneas posibles de desarrollo de la ENCiT, la interrelación entre las ciencias de la Tierra, la economía y la administración, resulta relevante al considerar la disponibilidad actual de los recursos naturales y energéticos a nivel global, así como de la dependencia del petróleo y sus derivados con el impacto consecuente

de su uso en los sistemas terrestres debido a los patrones de desarrollo que existen en el mundo. En conjunto con la Facultad de Contaduría y Administración, la ENCiT propondrá la creación de una nueva licenciatura en Administración de Recursos Energéticos, que integre el conocimiento técnico y administrativo.

Asimismo, como una ciencia transversal que integra y analiza el conocimiento de las geo-esferas y su interacción con la sociedad humana, la Geografía es una de las Geociencias de importancia para el desarrollo nacional, por lo que la creación de una nueva licenciatura en Geografía Aplicada, en conjunto con la Facultad de Filosofía y Letras, complementará la vocación de la ENCiT.

De las orientaciones ya existentes en la licenciatura de Ciencias de la Tierra, se propondrán el área de peligros y riesgos para la formación de profesionistas especializados en la prevención de los posibles desastres generados por fenómenos naturales como las sequías, inundaciones y los terremotos, erupciones volcánicas, etcétera. Así como la orientación en instrumentación con el fin de formar personal especializado en la construcción de instrumentos para la investigación y la aplicación del conocimiento de las ciencias de la Tierra.

En cuanto a la educación a nivel posgrado de la ENCiT, se promoverá a mediano plazo su participación en los Posgrados en Ciencias de la Tierra en Ingeniería, Ciencias Químicas y otros.

La ENCiT prevé extender la colaboración con otras instituciones nacionales, entre ellas el Instituto Mexicano del Petróleo, con el Instituto Politécnico Nacional, con la Universidad PEMEX y con la Universidad Panamericana.

La ENCiT establecerá asimismo vínculos de colaboración para desarrollar proyectos académicos en las áreas de geología, meteorología, climatología, oceanografía, instrumentación espacial y ciencias ambientales con las Universidades de Alberta y de Calgary en Canadá, la Universidad de Estrasburgo en Francia, la Universidad de Arizona y la Universidad de Minnesota en Estados Unidos de América, y la Universidad de Edimburgo en Reino Unido en temas de prioridad e importancia nacional.