

PROGRAMA NACIONAL DE POSGRADOS DE CALIDAD
(PNPC)

CONVOCATORIA 2019

Programas de Renovación

Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C.

Doctorado en Ciencias
en

Uso, Manejo y Preservación de los Recursos Naturales.

Criterio 1. Plan de estudios

Junio 2019.

Contenido

<i>PREFACIO</i>	5
<i>1. PLAN DE ESTUDIOS</i>	8
<i>1.1 Justificación del Programa</i>	12
<i>1.2 Objetivos</i>	13
<i>1.3 Perfil de ingreso</i>	13
<i>1.4 Perfil de egreso</i>	13
<i>1.5 Plan de estudios (Tabla III)</i>	14
<i>1.6 Actualización del plan de estudios</i>	15
<i>1.7 Opciones de graduación</i>	25
<i>1.8 Idioma</i>	26
<i>1.9 Actividades complementarias</i>	28

Lista de tablas.

Tabla I. Relación de profesores, créditos y periodos de apertura de Talleres obligatorios del plan de estudios del Programa de Doctorado.

Tabla II. Relación de Tópicos Selectos de la Especialidad a cursar durante el doctorado en el que se indica el semestre en el que se cubre y su valor en créditos.

Tabla III. Estructura básica del plan de estudios 202-2019 del Doctorado en Ciencias en Uso, Manejo y Preservación de los Recursos Naturales.

Tabla IV. Plan de estudios 600, del Doctorado en Ciencias en el Uso, Manejo y Preservación de los Recursos Naturales (1994).

Tabla V. Resumen de modificaciones al plan de estudios del Doctorado en Ciencias en el Uso, Manejo y preservación de los Recursos Naturales, de 1994 al 2010.

Tabla VI. Seguimiento de egresados de doctorado (al 31 de diciembre del 2018).

Tabla VII. Ubicación de egresados por sector (al 31 de diciembre del 2018).

Tabla VIII. Datos de ocupación de egresados de acuerdo con el tipo de institución en la que laboran (al 31 de diciembre del 2018).

Tabla IX. Seguimiento de egresados al 31/12/2018. Relación de instituciones y numero de egresados.

Tabla X. Relación de cursos de Educación Continua impartidos en el CIBNOR durante el 2015.

Tabla XI. Relación de cursos de Educación Continua impartidos en el CIBNOR durante el 2016.

Tabla XII. Relación de cursos de Educación Continua impartidos en el CIBNOR durante el 2017.

Tabla XIII. Relación de cursos de Educación Continua impartidos en el CIBNOR durante el 2018.

Tabla XIV. Ejemplos de seminarios ofrecidos por los investigadores-profesores invitados durante el periodo 2013-2015 de las Academias de Acuicultura (AAC), Biotecnología (ABT) y Ciencias Agrícolas (ACA).



Lista de figuras.

Figura 1. Mapa general de procesos, Centro de investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C. (Tomado de la presentación a Órgano de Gobierno, octubre de 2017).

Figura 2. Mapa curricular de la Maestría en Ciencias en el Uso, Manejo y Preservación de los Recursos Naturales (tomado de <https://www.cibnor.gob.mx/mapa-curricular>).

Figura 3. Extracto del Reglamento de Estudios de Posgrado (2018), Artículos 32-34.

Figura 4. Artículo 18, Reglamento de Estudios de Posgrado (2018).

Figura 5. Interrelaciones entre las líneas generales de aplicación del conocimiento (Programas Académicos) y las opciones terminales (orientaciones) en el ciclo de vida del estudiante.

Figura 6. Artículos 10 y 11, Reglamento de Estudios de Posgrado (2018).

Figura 7. Extracto de la minuta de la Reunión Extraordinaria del Consejo Interno de Posgrado del día 24 de mayo del 2010 en el que se aprobó el plan de estudios 202 (vigente hasta la fecha), y oficio de solicitud de registro ante la SEP.

Figura 8. Estrategia de trabajo para la revisión y el análisis de la vigencia y pertinencia del plan de estudios del Doctorado en Ciencias en el Uso, Manejo y Preservación de los Recursos Naturales.

Figura 9. Captura de pantalla de mensaje enviado al Consejo Interno de Posgrado para poner a su disposición material de apoyo para la discusión y análisis del Plan de Estudios del DUMPRN.

Figura 10. Captura de pantalla de mensaje enviado al pleno de la Academia de Biotecnología, por su Presidente y miembro del Consejo Interno de Posgrado con material de apoyo para la discusión y análisis del Plan de Estudios del DUMPRN.

Figura 11. Evolución del requisito de aprobación del examen de competencia del idioma Inglés y sus modalidades.

Figura 12. Captura de pantalla de la página web de la Unidad de Educación a Distancia del CIBNOR. A, Acceso UED y B, Curso de inducción y Guías de estudio para el ingreso al posgrado del CIBNOR.

Figura 13. Anuncio de curso de inglés intermedio-avanzado nivel B1 publicado el 26 de febrero del 2016.

Figura 14. Comparativo entre el 2016-2018 en el número de cursos ofrecidos por la institución en el Programa de Educación Continua (tabla), y abajo (círculos). En azul se muestra el porcentaje de participación de los estudiantes de posgrado (23-25%) que asistieron a estos cursos.



Prefacio.

Doctorado en Ciencias en el Uso, Manejo y Preservación de los Recursos Naturales Posgrado: un programa integrado o de continuidad.

El Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C. (CIBNOR) se creó en 1975 como una de las instituciones de investigación del Sistema de Centros Públicos del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) en el área de Ciencias Exactas y Naturales. El CIBNOR tiene como ejes de su quehacer fundamental (Fig. 1):

- Generación de conocimiento
- Formación de recursos humanos de alto nivel
- Vinculación
- Difusión y divulgación

en cuatro campos principales: Acuicultura, Agricultura en Zonas Áridas, Ecología Pesquera y Planeación Ambiental y Conservación* (o Líneas de Generación y/o Aplicación del Conocimiento, LGAC).

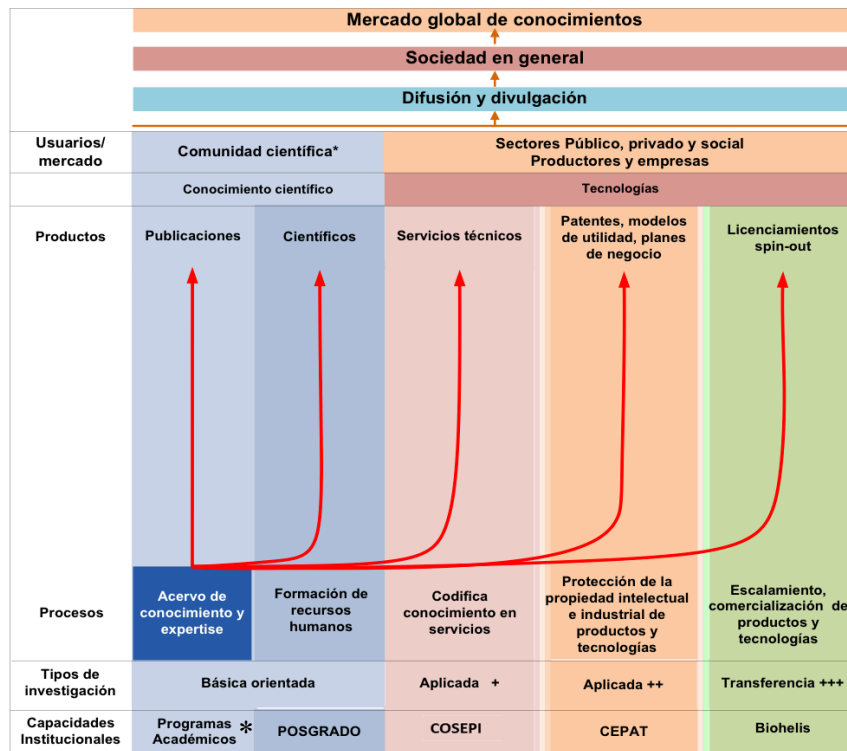


Figura 1. Mapa general de procesos, Centro de investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C. (Tomado de la presentación a Organo de Gobierno, octubre de 2017).



En 1994, el Programa de Posgrado del Centro inició sus operaciones formales ofertando estudios de Doctorado en Ciencias en el Uso, Manejo y Preservación de los Recursos Naturales y en 1998, una vez cumplidas las expectativas del mismo, se consolidó ofreciendo estudios de Maestría en Ciencias en el Uso, Manejo y Preservación de los Recursos Naturales (MUMPRN), como una estrategia para formar recursos humanos especializados.

Mientras que el objetivo principal del Programa Doctoral (ver mas adelante) es formar investigadores en el sentido mas amplio de la palabra, el programa de nivel Maestría tiene como finalidad:

- Proporcionar al alumno una óptima cultura científica que implique el conocimiento del origen, desarrollo y aspectos metodológicos de la investigación, la capacidad de innovación de las técnicas en vigor, y la preparación para el trabajo en conjunto, de carácter multidisciplinario.
- Capacitarlo para resolver problemas específicos en los sectores productivos.
- La formación que se busca es panorámica y de extensión, lo cual implica el dominio del área en su sentido más amplio.

Para ello, el plan de estudios de maestría se encuentra bien estructurado, proporcionando a los estudiantes los conocimientos mínimos requeridos a través de los cursos de tronco común (primero y segundo trimestre) y conocimientos especializados a través de cursos optativos¹ (segundo y tercer trimestre) que les permite orientar los conocimientos específicos para el desarrollo de sus trabajos de tesis (Fig. 2).

- o Introducción
- o Justificación
- o Perfiles de ingreso y egreso
- o Objetivos
- o **Mapa Curricular**
- o Nuestros alumnos
- o Nuestros profesores
- o Nuestros graduados
- o Líneas de investigación (LGAC)/orientaciones
- o Catálogo de cursos
- o Productividad académica
- o Vinculación con otros sectores de la sociedad
- o Convocatorias
- o Requisitos
- o Acceso Express

Mapa curricular

El Plan de Estudios de la Maestría en Ciencias en el Uso, Manejo y Preservación de los Recursos Naturales incluye cinco **cursos obligatorios** (tronco común) y un conjunto de **cursos optativos**, estos últimos enfocados a cubrir las 5 orientaciones del Programa de Posgrado. El alumno deberá cubrir un mínimo de 57 créditos en cursos. A partir del cuarto trimestre, el alumno deberá inscribirse en **Avance de Tesis** para el desarrollo de su tesis. El Plan de Estudios comprende dos años a partir de su primera inscripción.

Trimestre I (24 créditos)	Ecología 1002 (6 créditos)	Bioquímica 1005 (6 créditos)	Estadística 1006 (6 créditos)	Tópico selecto 1007 (6 créditos)	Seminarios
	Registro de comité tutorial e ingreso a la orientación		Plan de trabajo individual (P.T.I.)		
Trimestre II (15 créditos)	Método científico 1008 (3 créditos)		Cursos optativos (12 créditos)		Seminarios
Trimestre III (18 créditos)	Cursos optativos (18 créditos)	Protocolo de tesis	Seminario de protocolo de tesis		Seminarios
Trimestre IV (16 créditos)	Avance de tesis I, 4001 (16 créditos)				Seminarios
Trimestre V (16 créditos)	Avance de tesis II, 4002 (16 créditos)				Seminarios
Trimestre VI (16 créditos)	Avance de tesis III, 4003 (8 créditos)	Revisión de tesis (4 créditos)	Seminario de tesis	Defensa de tesis (4 créditos)	Seminarios

Figura 2. Mapa curricular de la Maestría en Ciencias en el Uso, Manejo y Preservación de los Recursos Naturales (tomado de <https://www.cibnor.gob.mx/mapa-curricular>).

¹ Plan de estudios de la Maestría en Ciencias en el Uso, Manejo y Preservación de los Recursos Naturales.



Dado lo anterior, el egresado del programa de maestría estará capacitado para participar en el desarrollo innovativo de líneas de investigación y el análisis de información; además, será capaz de adaptar e incorporar a la práctica los avances de su trabajo de investigación en los campos de conocimiento que atienden los Programas Académicos Institucionales o LGAC (Acuicultura, Agricultura en Zonas Áridas, Ecología Pesquera y Planeación Ambiental y Conservación).

Con la estructura antes mencionada para el programa de maestría, y considerando aquellos egresados de que tengan el perfil para desarrollarse en la carrera de investigación, el programa doctoral esta diseñado para ser la continuación de sus estudios para ser investigador, ya que como se vera a detalle mas adelante en el programa doctoral además de el desarrollo de la tesis, las actividades académicas son básicamente herramientas que se les proporcionan a los estudiantes para desenvolverse fluidamente en el ambiente de investigación (redacción de publicaciones, elaboración de proyectos, transferencia de tecnología e innovación y desenvolvimiento entre pares a través de la actividad de seminarios).



1. Plan de estudios

El plan de estudios del Doctorado en Ciencias en el Uso, Manejo y Preservación de los Recursos Naturales (DCUMPRN) que proporciona a los estudiantes las herramientas básicas para desenvolverse como investigadores, se sustenta principalmente en dos tipos de actividades: las académicas y los trabajos de investigación.

Las actividades académicas denominadas **Talleres** (Transferencia Tecnológica, Elaboración de Proyectos y Elaboración de Reportes Científicos), están orientadas a complementar la formación académica del estudiante egresado de la maestría a través de cursos formales avanzados y especializados, así como también fomentar el desarrollo de ciertas habilidades específicas tales como la presentación de proyectos de investigación, escritura de artículos científicos, etc.

Por otra parte se encuentran los **Tópicos Selectos de la Especialidad**, que se orientan fundamentalmente a estancias de investigación y/o cursos especializados que llevan a cabo los estudiantes de acuerdo con el diseño de su Plan de Trabajo Individual.

Las actividades denominadas como **Trabajos de Investigación** están orientadas a promover, fomentar y acrecentar la capacidad de investigación del estudiante. Estas actividades están estructuradas en semestres (del I al VIII), que a su vez están asociados a requisitos mínimos para acreditarlos. El plazo para cubrir los ocho semestres son cuatro años. Las actividades académicas entonces están definidas por:

- Talleres (Tabla I)
- Tópicos selectos de la especialidad (Tabla II)
- Seminarios
- Revisión y defensa de la tesis

Las actividades denominadas Trabajos de Investigación (del I al VIII) son las asociadas al desarrollo de la investigación del estudiante a través de su tesis tales como: elaboración de su proyecto de tesis doctoral, trabajo de campo y/o experimental, análisis de datos, examen predoctoral, manuscritos y artículos científicos sometidos, aceptados y/o publicados, informes de avance, etc. Los créditos asociados a cada semestre, los plazos mínimos para cubrirlos y los requisitos para aprobarlos se encuentran descritos en el plan de estudios correspondiente (secciones 1.5 y 1.6 de este documento).



Tabla I. Relación de profesores, créditos y periodos de apertura de Talleres obligatorios del Plan de estudios 202-2019 del Programa de Doctorado en Ciencias en el Uso, Manejo y Preservación de los Recursos Naturales (DCUMPRN).

Clave	Actividad	Responsable/Suplente	Hrs	Periodo	Créditos
9001	Taller de transferencia tecnológica	Dr. Luis Felipe Beltrán Morales Dr. Humberto Villarreal Colmenares	60	Sept-Ene	4
9002	Taller de elaboración de proyectos	Dr. Ricardo Pérez Enríquez	60	Sept-Ene	4
9004	Taller de elaboración de reportes científicos	Dr. Pedro E. Saucedo Lastra Dr. Rafael Campos Ramos	60	Ene-Jun	4

Dependiendo de su Programa de Trabajo Individual (PTI), y derivado de su entrevista con el Comité de Admisión y la primera reunión con su Comité Tutorial, el estudiante (en su caso) está habilitado para cursar las materias que le hayan sido recomendadas o sean necesarias para adquirir los conocimientos y/o habilidades que le permitan una formación *ad hoc*, así como el óptimo desarrollo de su investigación a través de los Tópicos Selectos de la Especialidad I, II y III (Tabla II).

Tabla II. Relación de Tópicos Selectos de la Especialidad a cursar durante el doctorado en el que se indica el semestre en el que se cubre y su valor en créditos (Plan de Estudios 202-2019, vigente, DCUMPRN).

Curso	Semestre	Clave	Créditos
Tópicos Selectos de la Especialidad I	II	9010	8
Tópicos Selectos de la Especialidad II	III	9011	8
Tópicos Selectos de la Especialidad III	IV	9012	8

Dentro de las actividades a considerar para validar los Tópicos Selectos de la Especialidad (I a III), están cursos del catálogo de cursos del programa de Maestría en Ciencias en el Uso, Manejo y Preservación de los Recursos Naturales (<https://www.cibnor.gob.mx/posgrados/oferta-educativa/maestria-en-recursos-naturales>²), en las que deberán obtener una calificación final igual o mayor a 8.0, y cubrir al menos los 8 créditos requeridos (Artículos 32 y 34 del Reglamento de Estudios de Posgrado vigente -29/09/2018-), ó solicitando la validación o revalidación de otros cursos de nivel posgrado (debidamente acreditados) a través de solicitud expresa y bajo el régimen del Artículo 35 del Reglamento de Estudios de Posgrado vigente. Adicionalmente, el estudiante podrá validar estas actividades con la realización de estancias de investigación, que se gestionarán mediante la aceptación oficial del estudiante por un investigador huésped (que generalmente forma parte de su comité tutorial) y el plan de actividades, vigilando que la estancia cubra al menos los 8 créditos requeridos (64 horas curso teoría, 128 horas curso laboratorio o 240 horas efectivas de trabajo de investigación; Artículo 32 del Reglamento de Estudios de Posgrado vigente) (Fig. 3).

² Catálogo de cursos del posgrado CIBNOR.



Artículo 32. Créditos.

La carga académica asociada a cada uno de los Programas de Posgrado del Centro considera el número de créditos necesarios para completar el Plan de Estudios. Cada crédito equivale a ocho horas de clases teóricas, 16 horas de clases prácticas o 30 horas de trabajo de investigación. Dichas equivalencias siguen los criterios que para ese fin establece la Secretaría de Educación Pública.

Artículo 33. Irregularidades en los Cursos.

En los cursos en los que no se cubra un mínimo del 80% de su contenido, o en los que se presente cualquier irregularidad que afecte su cumplimiento, serán sometidos a la consideración del CIP para su análisis y resolución. Para ello, será necesario un reporte escrito por los afectados, en el que se indique y documente la anomalía.

Artículo 34. Exámenes y Calificaciones.

El desempeño de cada estudiante en los cursos y/o talleres será evaluado a través de una calificación final. La escala de calificaciones es de cero a 10. El profesor deberá asentar la calificación final con una cifra decimal. Queda a criterio del profesor exigir las tareas, trabajos, ejercicios o exámenes que considere necesarios. La calificación final es la que el profesor responsable del curso entrega al Departamento de Control Escolar, en la fecha señalada en el calendario escolar vigente. No habrá exámenes extraordinarios o a título de suficiencia.

La calificación mínima requerida para aprobar un curso es ocho (8.0). El estudiante podrá reinscribirse por una sola ocasión en un curso en el que haya obtenido una calificación no aprobatoria.

Artículo 35. Validación o Revalidación de Cursos.



La validación o revalidación de cursos de posgrado acreditables en otras instituciones estará sujeta a:

Figura 3. Extracto del Reglamento de Estudios de Posgrado (2018), Artículos 32-34.

El Núcleo Académico Básico (NAB), se encuentra bien fortalecido e integrado por un amplio cuerpo de investigadores consolidados quienes participan como directores o co-directores de tesis, tutores, profesores de talleres, jurados de exámenes de grado, etc. Las tesis desarrolladas se anidan en cuatro programas académicos que corresponden a LGAC: Acuicultura, Agricultura en Zonas Áridas, Ecología Pesquera, así como el de Planeación Ambiental y Conservación, que es donde se insertan todos los proyectos de investigación. Estas LGAC, tienen una estructura académica interna (Consejos Académicos o Consejos Internos de Programa Académico) que se interrelacionan de manera directa con los anteproyectos de tesis de los estudiantes, desde el proceso de admisión, al realizar una evaluación de la pertinencia de éstos, verificar si se encuentran alineados con las líneas estratégicas de los programas académicos institucionales y garantizar a su vez, que los integrantes del NAB que se involucran como Directores de Tesis, cuenten con recursos suficientes para el desarrollo de las mismas (Fig. 4). El estudiante tiene la posibilidad de elegir sobre varias opciones terminales (orientaciones): Acuicultura, Agricultura Sustentable, Biología Marina, Biotecnología y Ecología (Fig. 5).

Artículo 18. Tema de Investigación del Aspirante.



El tema de investigación del aspirante a ingresar al Doctorado en el Programa de Estudios de Posgrado debe ser pertinente a las líneas estratégicas de los Programas Académicos del Centro. Será función de los Consejos Internos de los Programas Académicos del CIBNOR verificar dicha pertinencia, así como la garantía de financiamiento de la tesis por parte del Director de Tesis y/o Co-Directores propuestos.

Figura 4. Artículo 18, Reglamento de Estudios de Posgrado (2018).

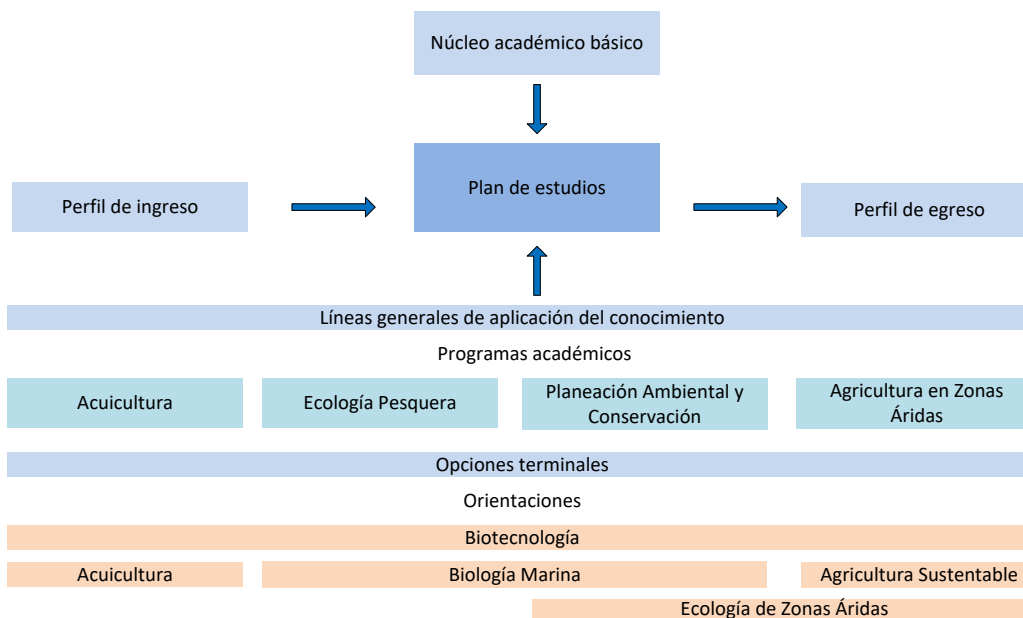


Figura 5. Interrelaciones entre las líneas generales de aplicación del conocimiento (Programas Académicos) y las opciones terminales (orientaciones) en el ciclo de vida del estudiante.

Los cuerpos colegiados denominados Academias de la Orientación: Acuicultura (AA), Biología Marina (ABM), Biotecnología (ABT), Ciencias Agrícolas (ACA) y Ecología (AE), contribuyen a que las actividades de la vida académica de los actores del proceso enseñanza-aprendizaje se retroalimenten con sus pares para establecer acciones de mejora en los esfuerzos encaminados al desarrollo de las tesis, fundamentalmente, al mismo tiempo que promueven y dan seguimiento a la presentación y asistencia a los seminarios de la orientación, fomentan que los participantes del núcleo académico básico se involucren como miembros de los comités de admisión, profesores de cursos y talleres, entre otros. Son, además, en conjunto con el Consejo Interno de Posgrado (CIP) importantes cuerpos académicos que contribuyen a que las autoridades del posgrado y de la institución en general, tomen decisiones adecuadas al realizar propuestas puntuales para la mejora de los programas de posgrado (Fig. 6).



Artículo 10. Consejo Interno de Posgrado (CIP).

El CIP estará integrado por el Director del Programa de Estudios de Posgrado, los Presidentes de las Academias y el Director General, y será presidido por el Director del Programa.

Los miembros del Consejo tendrán ese nombramiento con carácter de honorífico, por lo que el desempeño de sus funciones no generará ningún beneficio económico y durarán en el cargo dos años, pudiendo ser reelegidos por única vez en forma consecutiva.

El CIP formará comisiones, con miembros del personal académico, para tratar asuntos específicos. Con carácter consultivo, el CIP podrá invitar ocasionalmente a sus sesiones a quien juzgue conveniente.

Artículo 11. Facultades y Obligaciones del Consejo Interno de Posgrado (CIP).

El CIP tiene las siguientes facultades y obligaciones:

- a. Proponer objetivos, políticas y lineamientos académicos generales del Programa de Estudios de Posgrado a las autoridades correspondientes del CIBNOR.
- b. Revisar y aprobar los planes y programas de estudio de posgrado.
- c. Analizar y opinar sobre las solicitudes para el establecimiento de nuevos planes de estudio, así como en las modificaciones a los ya existentes.
- d. Aprobar los temarios de los cursos propuestos por los profesores adscritos a las Academias de la Orientación.



Figura 6. Artículos 10 y 11, Reglamento de Estudios de Posgrado (2018).

La riqueza que aporta el seguimiento de egresados proporciona información contundente de la ubicación de nuestros graduados en los diferentes sectores: académico, privado y social, así como de las distinciones de que son objeto, tales como la pertenencia al Sistema Nacional de Investigadores, premios, etc. Todos estos elementos en su conjunto pueden establecer un claro parámetro para concluir que el plan de estudios doctoral es adecuado para alcanzar el perfil del egresado y su consecuente inserción en el mercado laboral.

1.1 Justificación del Programa

El Programa de Estudios de Posgrado del Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C. (CIBNOR) se establece con el propósito de coadyuvar al esfuerzo nacional en la formación de recursos humanos para la investigación científica y el desarrollo tecnológico en sus áreas de especialidad. En forma particular, se persigue la formación de investigadores independientes y personal calificado para realizar tareas de investigación científica con un enfoque que comprende el conocimiento de problemas que afecten primordialmente el desarrollo de la región noroeste y del país, la participación en su resolución y el mantenimiento de una estrecha vinculación con los sectores social, gubernamental y privado.



1.2 Objetivos

El Programa de Posgrado de nivel doctorado tiene como objetivo el preparar al estudiante para:

- a. Identificar, estudiar y contribuir en la resolución de los problemas asociados al desarrollo científico y tecnológico con un enfoque original.
- b. Concebir, formular y realizar proyectos de investigación.
- c. Conducir grupos de investigación.
- d. Difundir el conocimiento científico y los resultados de su labor de investigación a través de publicaciones y reportes en revistas especializadas de prestigio, nacionales e internacionales.
- e. Vincular la investigación científica con el Sector Productivo.

1.3 Perfil de ingreso

El aspirante al programa de doctorado deberá haber obtenido el grado de maestría en ciencias en un área afín a las ciencias biológicas o su equivalente que consiste en un mínimo de 48 créditos formales en cursos de nivel posgrado con evaluación y una publicación científica.

El aspirante deberá poseer habilidades analíticas y creativas para el planteamiento, análisis y resolución de dudas científicas y de problemas relacionados con el uso, manejo y conservación de los recursos naturales, y demostrar un interés y motivación especiales por la investigación y de compromiso con su entorno. Poseer valores morales y éticos, y tener capacidad para la lectura y escritura de literatura especializada en el idioma inglés.

1.4 Perfil de egreso

El egresado del programa de doctorado tendrá la capacidad para realizar investigación independiente orientada fundamentalmente a la búsqueda de soluciones prácticas a los problemas del desarrollo socio-económico, científico y tecnológico en diferentes ámbitos geográficos, además de ser capaz de dirigir grupos de investigación, formular y presentar propuestas de financiamiento para sus proyectos de investigación ante las agencias correspondientes, publicar y presentar resultados de las investigaciones en medios especializados y eventos científicos nacionales e internacionales con el dominio del idioma inglés; de igual manera, conocer los procedimientos para establecer vinculación con los sectores productivos con el objeto de favorecer la transferencia de sus conocimientos científicos y desarrollos tecnológicos.



1.5 Plan de estudios (Tabla III)

Tabla III. Estructura básica del plan de estudios 202-2019 del Doctorado en Ciencias en Uso, Manejo y Preservación de los Recursos Naturales.

Semestre	Actividades académicas con valor en créditos			Actividades académicas obligatorias		
SEMESTRE I 32 créditos	Trabajo de Investigación I (5001), 24 créditos	Taller de Transferencia tecnológica (9001) 4 créditos	Taller de Elaboración de proyectos (9002) 4 créditos		Asistencia a seminarios de Academia	Registro de comité tutorial 1 ^{era} reunión de comité tutorial
SEMESTRE II 36 créditos	Trabajo de Investigación II (5002), 24 créditos	Taller de elaboración de reportes científicos (9004), 4 créditos	Tópicos selectos de la Especialidad I (9010), 8 créditos	Seminario de anteproyecto de tesis	Asistencia a seminarios de Academia	2 ^{da} reunión de comité tutorial
SEMESTRE III 34 créditos	Trabajo de Investigación III (5003), 26 créditos		Tópicos selectos de la Especialidad II (9011), 8 créditos	Examen predoctoral	Asistencia a seminarios de Academia	3 ^{era} reunión de comité tutorial
SEMESTRE IV 35 créditos	Trabajo de Investigación IV (5004), 27 créditos		Tópicos selectos de la Especialidad III (9012), 8 créditos	Primer artículo sometido, Seminario de avances	Asistencia a seminarios de Academia	4 ^{ta} reunión de comité tutorial
SEMESTRE V 27 créditos	Trabajo de Investigación V (5005), 27 créditos				Asistencia a seminarios de Academia	5 ^{ta} reunión de comité tutorial
SEMESTRE VI 27 créditos	Trabajo de Investigación VI (5006), 27 créditos			Seminario de avances	Asistencia a seminarios de Academia	6 ^{ta} reunión de comité tutorial
SEMESTRE VII 27 créditos	Trabajo de Investigación VII (5008), 27 créditos				Asistencia a seminarios de Academia	7 ^{ma} reunión de comité tutorial
SEMESTRE VIII 40 créditos	Trabajo de Investigación VIII (5009), 27 créditos	Defensa de tesis (5010), 13 créditos	Un artículo aceptado o publicado + un artículo sometido	Seminario previo a la defensa de tesis	Asistencia a seminarios de Academia	8 ^{va} reunión de comité tutorial
258 créditos						



1.6 Actualización del plan de estudios

Durante el periodo 2011-2019, se ha realizado de manera continua la revisión y actualización de los talleres (homólogo a un tronco común) por los distintos cuerpos colegiados del posgrado. La última actualización de estos talleres se realizó en los meses de enero y febrero del 2018 al mes de marzo del 2019 (Tabla III).

En el sentido estricto de la estructura del plan de estudios, en 1994 se contaba con un sistema por niveles (Plan 600; Tabla IV), que se derivó en un sistema semestral a tres años (Planes 200 y 201; Tabla V) con 200 créditos, que maduro en un programa a 4 años (ocho semestres) y 258 créditos (Plan 202; Fig. 6) que es con el que contamos en la actualidad. De 1998 al 2010 se realizaron adecuaciones al calendario de actividades en cada semestre; el resumen de estas modificaciones se muestra gráficamente en la tabla V y en la figura 7.

Tabla IV. Plan de estudios 600, del Doctorado en Ciencias en el Uso, Manejo y Preservación de los Recursos Naturales (1994).

Id	Año inicio	Nivel I			Nivel II			Nivel III			Nivel IV		
		Clave	Curso-actividad	Créditos	Clave	Curso-actividad	Créditos	Clave	Curso-actividad	Créditos	Clave	Curso-actividad	Créditos
600	1994	0101	Trabajo de Investigación I	37	0204	Trabajo de Investigación II	37	0308	Trabajo de Investigación III	37	0412	Trabajo de Investigación IV	37
		0102	Seminarios Institucionales	2	0205	Seminarios Institucionales	3	0309	Seminarios Institucionales	2	0413	Seminarios Institucionales	3
		0103	Taller: Herramientas de Informática	4	0206	Taller: Estadística I (Paquetería)	6	0310	Taller: Estadística II (Manejo de Datos)	6	0414	Taller: Formulación y Presentación de Proyectos	6
					0207	Taller: Elaboración de Reportes Científicos (Mód. I)	2	0311	Taller: Elaboración de Reportes Científicos (Mód. II)	2	0415	Taller: Elaboración de Reportes Científicos (Mód. III)	2
											0416	Taller: Transferencia Tecnológica	4
											0417	Defensa de Tesis	10
Créditos	200			43			48			47			62



Tabla V. Resumen de modificaciones al plan de estudios del Doctorado en Ciencias en el Uso, Manejo y preservación de los Recursos Naturales, de 1994 al 2010.

Id	Año	Camb.	Semestre I		Camb.	Semestre II		Semestre III		Semestre IV		Semestre V		Semestre VI	
			Actividad	Créditos		Actividad	Créditos	Actividad	Créditos	Actividad	Créditos	Actividad	Créditos	Actividad	Créditos
200	1998		Trabajo de Investigación I	24		Trabajo de Investigación II	24	Trabajo de Investigación III	26	Trabajo de Investigación IV	27	Trabajo de Investigación V	27	Trabajo de Investigación VI	27
			Taller Transf.	4		Taller Elaboración de Reportes	4	9012 Tópicos Selectos III	8					5007 Defensa de tesis	13
			9010 Tópicos Selectos I	8		9011 Tópicos Selectos II	8	Examen predoctoral + Un artículo sometido	8					Un artículo aceptado + Un artículo sometido	
Créditos	200		36		36		34		27		27		40		
201	2006	(+)	9002 Taller Elab. Proyectos	4			Examen predoctoral			Un artículo sometido					
Créditos	204		40		36		34		27		27		40		
202	2010				9010 Tópicos Selectos I	8	9011 Tópicos Selectos II	8	9012 Tópicos Selectos III	8					
		(+)			(+) Seminario anteproyecto										
Créditos	258		32		36		34		35		27		27	40	

Las actividades resaltadas en anaranjado se cambiaron de semestre (según indica la línea roja), mientras que las resaltadas en verde indican nuevas actividades.



2. Adecuación del plan de estudios doctoral a 4 años. En seguimiento a un acuerdo asentado en el acta de la reunión anterior, se realizó el análisis de las propuestas para la adecuación del plan de estudios doctoral a cuatro años, solicitado por el CONACyT para el otorgamiento de becas con ese plazo, acordándose por los miembros presentes del Consejo Interno de Posgrado, lo siguiente:

Se modifica la ubicación de Los tópicos selectos de la especialidad así: Tópico Selecto de la Especialidad I, Semestre II; Tópico Selecto de la Especialidad II, Semestre III y Tópico Selecto de la Especialidad III, Semestre IV. Se amplía el plan de estudios a ocho semestres, incorporando las actividades de Trabajo de Investigación VII y VIII, incluyendo en este último, la defensa de tesis, por lo tanto, el total de créditos del plan de estudios será de 258 créditos. Respecto al examen predoctoral se conservan la ubicación (semestre) y requisitos para su presentación de acuerdo al Reglamento de Estudios de Posgrado, recientemente aprobado por el Órgano de Gobierno. Se solicita que se asiente la propuesta para que el examen predoctoral se presente en el cuarto semestre y se incluya ésta en la próxima revisión del Reglamento de Estudios de Posgrado. El mapa curricular completo será el que se presenta a continuación:

Lista de asignaturas, área o módulo	Clave	Seriación	Créditos
SEMESTRE I			
Trabajo de investigación I	5001		24
Taller: Transferencia tecnológica	9001		4
Taller: Elaboración de Proyectos	9002		4
Suma de créditos:			32
SEMESTRE II			
Trabajo de investigación II	5002	5001	24
Taller: Elaboración de reportes científicos	9004		4
Tópicos selectos de la especialidad I	9010		8
Suma de créditos:			36
SEMESTRE III			
Trabajo de investigación III	5003	5002	26
Tópicos selectos de la especialidad II	9011	9010	8
Suma de créditos:			34
SEMESTRE IV			
Trabajo de investigación IV	5004	5003	27
Tópicos selectos de la especialidad III	9012	9011	8
Suma de Créditos:			35
SEMESTRE V			
Trabajo de investigación V	5005	5004	27
Suma de créditos:			27
SEMESTRE VI			
Trabajo de investigación VI	5006	5005	27
Suma de créditos:			27
SEMESTRE VII			
Trabajo de investigación VII	5008	5006	27
Suma de créditos:			27
SEMESTRE VIII			
Trabajo de investigación VIII	5009	5008	27
Defensa de tesis	5010	5009	13
Suma de créditos:			40
Suma total de créditos:			258

Handwritten notes and signatures in the right margin of the first page, including a large signature and the name 'H. C. B. G.'.

Plan de Estudios: Modalidad Escolarizada

Nombre de la Institución
Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste
Nivel y Nombre del Programa Académico
Doctorado en Ciencias en el Uso, Manejo y Preservación de los Recursos Naturales
Antecedentes Académicos de Ingreso del Alumno: Licenciatura

TIPO DE CICLO: Semestral
DURACION DEL CICLO: 19 Semanas (SEMANAS EFECTIVAS DE CLASE)

Lista de asignaturas, área o módulo	Clave	Seriación	Créditos
SEMESTRE I			
Trabajo de investigación I	5001		24
Taller: Transferencia tecnológica	9001		4
Taller: Elaboración de Proyectos	9002		4
Suma de créditos:			32
SEMESTRE II			
Trabajo de investigación II	5002	5001	24
Taller: Elaboración de reportes científicos	9004		4
Tópicos selectos de la especialidad I	9010		8
Suma de créditos:			36
SEMESTRE III			
Trabajo de investigación III	5003	5002	26
Tópicos selectos de la especialidad II	9011	9010	8
Suma de créditos:			34
SEMESTRE IV			
Trabajo de investigación IV	5004	5003	27
Tópicos selectos de la especialidad III	9012	9011	8
Suma de Créditos:			35
SEMESTRE V			
Trabajo de investigación V	5005	5004	27
Suma de créditos:			27
SEMESTRE VI			
Trabajo de investigación VI	5006	5005	27
Suma de créditos:			27
SEMESTRE VII			
Trabajo de investigación VII	5008	5006	27
Suma de créditos:			27
SEMESTRE VIII			
Trabajo de investigación VIII	5009	5008	27
Defensa de tesis	5010	5009	13
Suma de créditos:			40
Suma total de créditos:			258

Dra. Elsa Serviere Zaragoza,
Directora de Estudios de Posgrado



Actualización aprobada por el Consejo Interno de Posgrado en su sesión de fecha 24 de Mayo del 2010.

Figura 7. Extracto de la minuta de la Reunión Extraordinaria del Consejo Interno de Posgrado del día 24 de mayo del 2010 en el que se aprobó el plan de estudios 202 (vigente hasta la fecha), y oficio de solicitud de registro ante la SEP.

Derivado de la sugerencia del Comité de pares de revisar formalmente el Plan de Estudios del programa, los últimos cambios que se dieron en el doctorado fueron avalados por el CIP en el 2019, como resultado de un análisis realizado por los diferentes Cuerpos Académicos Asociados al posgrado (Director de Estudios de Posgrado>Director General>Director de Gestión Institucional> Academias>Presidentes de Academias>CIP; Fig. 8), ante el informe⁴ que presentó el Director de Estudios de Posgrado al Director General y al Director de Gestión Institucional del CIBNOR (21/09/2018), al Consejo Interno de Posgrado⁵ (Sesión ordinaria 25/10/2018) y del informe de gestión 2017-2018 que presentó el Director de Posgrado a las Academias de la orientación⁶ en el que se incluyeron los resultados del proceso de renovación de la certificación del programa ante en Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC)⁷. En esa reunión, se informó a la comunidad de los principales señalamientos realizados por el Comité de Pares para, en conjunto analizar, abordar y atender las recomendaciones recibidas.



Figura 8. Estrategia de trabajo para la revisión y el análisis de la vigencia y pertinencia del plan de estudios del Doctorado en Ciencias en el Uso, Manejo y Preservación de los Recursos Naturales.

⁴ Informe de resultados PNPC al DG y DGI.

⁵ Informe de resultados PNPC al CIP.

⁶ Invitaciones de informe de gestión 2017-2018 Academias.

⁷ Informe de gestión 2017-2018 y listas de asistencia.



Para el análisis del Plan de Estudios, se puso a disposición de los Presidentes de las Academias (CIP) (Fig. 9) y, por lo tanto, al pleno de éstas (Fig. 10), los siguientes elementos:

- Indicadores básicos Doctorado 1098-2018⁸
- Evolución del plan de estudios DUMPRN_2019⁹

CIB Norma Yolanda Hernandez Saavedra <nhernan04@cibnor.mx>

Información del plan de estudios del DUMPRN
1 mensaje

Norma Yolanda Hernandez Saavedra <nhernan04@cibnor.mx> 10 de enero de 2019, 15:12
Para: Lilia Alcaraz Melendez <lalcaraz04@cibnor.mx>, Elena Palacios Mechetnov <epalacio@cibnor.mx>, Felipe De Jesus Ascencio Valle <ascencio@cibnor.mx>, Luis Felipe Beltran Morales <lbeltran04@cibnor.mx>, Leonardo Huato Soberanis <lhuato@cibnor.mx>, Daniel Bernardo Lluch Cota <dblluch@cibnor.mx>
Cc: "Osvelia Ibarra Morales (vía Google Drive)" <oibarra@cibnor.mx>, Adriana Teresa Franzoni Garcia <afranzoni@cibnor.mx>

Estimad@s Consejer@s,

Con el gusto de saludar@s y desearles un exitoso año 2019, paso a informarles que anexo al presente les incluyo dos archivos que les pueden ser de utilidad para la revisión, discusión y/o opinión del plan de estudios de doctorado (DUMPRN), que corresponde al punto no. 1 de los pendientes agendados a finales del 2018:

1. Revisar plan de estudios.
2. Actualización de CVU de los integrantes de las academias.
3. Enviar el reporte PNPC-CVU a los investigadores (enero, 2019 -posgrado-).
4. Entregar la tabla sobre la asociación de estudiantes a proyectos. Se requiere actualizar los proyectos vigentes en los últimos 5 años.
5. Relación de invitaciones, de los últimos 5 años, para revisar artículos (nacionales e internacionales), anexando carta de invitación y/o agradecimiento (en PDF).
6. Relación de invitaciones para revisar proyectos (indicar la convocatoria y numero de proyectos evaluados, anexando carta de invitación o agradecimiento).
7. Relación de invitaciones para participar en Comisiones evaluadoras, indicar la convocatoria, la comisión o área (Biología, Biotecnología y ciencias agropecuarias, etc.), anexando carta de invitación o agradecimiento.
8. Convenios en web (posgrado, febrero 2018)

como punto adicional en la reunión de mañana viernes, les presentare una solicitud de co-dirección externa. En el transcurso del día les subo los documentos de soporte al Drive.

Saludos Cordiales!

Dra. Norma Y. Hernández Saavedra
Dirección de Estudios de Posgrado y Formación de Recursos Humanos
Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C.
tel: 6121238484 ext 3490
fax: 6121253625
nhernan04@cibnor.mx

2 archivos adjuntos

- indicadores basicos Doctorado 1994 2018.pptx
54K
- Evolucion del Plan de estudios del DUMPRN_2019.pdf
1009K

Figura 9. Captura de pantalla de mensaje enviado al Consejo Interno de Posgrado para poner a su disposición material de apoyo para la discusión y análisis del Plan de Estudios del DUMPRN.

⁸ Indicadores básicos Doctorado 1998-2018

⁹ Evolución del Plan de estudios DUMPRN_2019



información para solicitud 2019 Programa Nacional de Posgrado Competencia Internacional

4 mensajes

Felipe Ascencio Valle <ascencio@cibnor.mx> 10 de enero de 2019, 8:40
Para: agalvarado@cibnor.mx, alopez04@cibnor.mx, crivera@cibnor.mx, Julio Humberto Cordova Murueta <jcordova@cibnor.mx>, Luz Bashan <luz@bashanfoundation.org>, legonzalez04@cibnor.mx, Liliana Carolina Rojo Arreola <lrojo@cibnor.mx>, Norma Hernandez Saavedra <nheman04@cibnor.mx>, pato@cibnor.mx, Ricardo VAZQUEZ JUAREZ <rvazquez04@cibnor.mx>, Thelma Castellanos <tcastell@cibnor.mx>, Vania Veronica Serrano Pinto <vserrano04@cibnor.mx>, kitty04@cibnor.mx, Felipe Ascencio Valle <ascencio@cibnor.mx>

Estimados miembros de la Academia de Biotecnología,

Derivado del informe de gestión 2017-2018 de la Directora de Posgrado (documento anexo), y en especial lo relacionado a la preparación de la solicitud 2019 de promoción de nuestro programa de doctorado en uso, manejo y conservación de recursos naturales para alcanzar el nivel internacional dentro del Programa Nacional de Posgrados, resulta fundamental la colaboración y apoyo de todos los miembros de la ABT. En virtud de ello, por instrucciones de la Directora de Posgrado, atentamente me permito solicitarles lo siguiente:

1. Revisar plan de estudios.
2. Actualización de CVU de los integrantes de las academias.
3. Enviar el reporte PNPC-CVU a los investigadores (enero, 2019 -posgrado-).
4. Entregar la tabla sobre la asociación de estudiantes a proyectos. Se requiere actualizar los proyectos vigentes en los últimos 5 años.
5. Relación de invitaciones, de los últimos 5 años, para revisar artículos (nacionales e internacionales), anexando carta de invitación y/o agradecimiento (en PDF).
6. Relación de invitaciones para revisar proyectos (indicar la convocatoria y numero de proyectos evaluados, anexando carta de invitación o agradecimiento).
7. Relación de invitaciones para participar en Comisiones evaluadoras, indicar la convocatoria, la comisión o área (Biología, Biotecnología y ciencias agropecuarias, etc.), anexando carta de invitación o agradecimiento.
8. Convenios en web (posgrado, febrero 2018)

Sin otro particular, agradezco de antemano su siempre amable colaboración.

Saludos
Felipe Ascencio


 POSGRADO_2018_ACADEMIAS[4].pdf
3504K

Figura 10. Captura de pantalla de mensaje enviado al pleno de la Academia de Biotecnología, por su Presidente y miembro del Consejo Interno de Posgrado, con material de apoyo para la discusión y análisis del Plan de Estudios del DUMPRN.

De acuerdo con esta consulta, y basándose en la documentación proporcionada además de la estadística respecto al seguimiento de egresados (Tablas VI-VIII), se considero que el Plan de Estudios (Tabla III, 258 créditos) es adecuado y pertinente al perfil de egreso, y este a las necesidades regionales y nacionales. Lo anterior debido a que las instituciones del sector publico en la que trabaja el 94.6% de los egresados a nivel nacional son universidades,



centros de investigación y, en muy menor proporción, secretarías de estado (Tabla IX). Únicamente el 1.8% de los egresados trabaja en empresas privadas y el 3.6% en ONGs. En relación con los egresados que trabajan en el extranjero (el 11% del total de egresados al 31 de diciembre del 2018), el 100% trabajan en universidades o centros educativos.

Tabla VI. Seguimiento de egresados de doctorado (al 31 de diciembre del 2018).

ACTIVIDAD	DOCTORADO	%
Trabaja*	256	82.3
Planes de hacer un postdoctorado	16	5.1
Busca empleo	10	3.2
Sin ocupacion	3	1
Sin informacion	23	7.4
Fallecidos	3	1
TOTAL	311	100

Nota: * TRABAJA = Trabaja (245) + realiza Posdoctorado en el extranjero (3) + Realiza Posdoctorado nacional (8).

Tabla VII. Ubicación de egresados por sector (al 31 de diciembre del 2018).

ACTIVIDAD	SECTOR PRIVADO	SECTOR PÚBLICO	TOTAL
Trabaja	22	223	245
Postdoctorado nacional	0	8	8
Postdoctorado en el extranjero	0	3	3
	(8.6 %) 22	(91.4 %) 234	(100%) 256

Tabla VIII. Datos de ocupación de egresados de acuerdo con el tipo de institución en la que laboran (al 31 de diciembre del 2018).

TIPO DE INSTITUCION	NACIONAL		INTERNACIONAL	
	No.	PORCENTAJE (%)	No.	PORCENTAJE
Universidad/Centro de investigación	208	94.6	33	97.1
ONG	8	3.6	0	0
Empresa privada	2	0.9	1	2.9
Empresa independiente	2	0.9	0	0
Totales	220	100	34	100



Tabla IX. Seguimiento de egresados al 31/12/2018. Relación de instituciones y numero de egresados.

NACIONAL	
INSTITUCION ADSC. ACTUAL	#
AQUACULTURE PACIFIC BAJA	1
BIOSUMA, S.DE R.L. DE C.V.	1
CENTRO DE BACHILLERATO Y ESTUDIOS SUPERIORES # 62 (CBTIS 62)	1
CENTRO DE CIENCIAS DE SINALOA	1
CENTRO DE INVESTIGACION CIENTIFICA DE YUCATAN (CICY) CANCUN	1
CENTRO DE INVESTIGACION EN ALIMENTACION Y DESARROLLO (CIAD)	3
CENTRO DE INVESTIGACION EN QUIMICA APLICADA	1
CENTRO ESTUDIOS TECNOLOGICOS DEL MAR # 3 GUAYMAS	1
CENTRO INTERCULTURAL DE ESTUDIOS DEL DESIERTO Y OCEANO, A.C. (CEDO) EN PUERTO PEÑASCO, SON.	1
CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE CIENCIAS MARINAS (CICIMAR-IPN)	16
CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE INVESTIGACION PARA EL DESARROLLO INTEGRAL REGIONAL (CIIDIR-IPN)	12
CIBNOR	59
CICESE	1
COMUNIDAD Y BIODIVERSIDAD, A.C.	1
CONACYT	1
CONSERVACION DE FAUNA SILVESTRE DEL NOROESTE, A.C.	1
CONSEJO SUDCALIFORNIANO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA (COSCYT)	1
CONSULTORIA AMBIENTAL GEOBIOS	1
EL COLEGIO DE LA FRONTERA NORTE (UNIDAD MONTERREY)	1
EL COLEGIO DE LA FRONTERA SUR (ECOSUR)	1
INNOVACIÓN Y CONTROL AMBIENTAL S.A. DE C.V.	1
INSTITUTO MEXICANO DEL PETRÓLEO	2
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL (IMSS)	1
INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES FORESTALES, AGRÍCOLAS Y PECUARIAS (INIFAP)	3
INSTITUTO TECNOLOGICO DE BAHIA BANDERAS	1
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE BOCA DEL RÍO	1
INSTITUTO TECNOLOGICO DE CIUDAD VICTORIA	1
INSTITUTO TECNOLOGICO DE GUAYMAS	2
INSTITUTO TECNOLOGICO DE LA PAZ	1
INSTITUTO TECNOLOGICO DE SONORA	3
INSTITUTO TECNOLOGICO DEL MAR	1
INSTITUTO TECNOLOGICO DEL VALLE DEL GUADIANA	1



KAMPACHI FARMS MEXICO	2
LABORATORIO ESTATAL DE SALUD PUBLICA	1
PRONATURA VERACRUZ, A.C.	1
RESTAURANT AZUL MARINO	1
SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	2
TIBURON BALLENA MEXICO - CONCIENCIA.MEXICO (ONG)	1
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA	2
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA SUR	14
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CIUDAD JUAREZ	1
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NAYARIT	3
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SAN LUIS POTOSI	1
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SINALOA	8
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE TAMAULIPAS	2
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE TLAXCALA - CENTRO TLAXCALA DE BIOLOGIA DE LA CONDUCTA	1
UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA	1
UNIVERSIDAD DE CHIHUAHUA	1
UNIVERSIDAD DE COLIMA	1
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA	6
UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO	1
UNIVERSIDAD DE SONORA	6
UNIVERSIDAD DEL MAR, PUERTO ESCONDIDO, OAX.	1
UNIVERSIDAD JUAREZ DEL ESTADO DE DURANGO	2
UNIVERSIDAD MUNDIAL	1
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO	3
UNIVERSIDAD POLITECNICA DE SINALOA	1
UNIVERSIDAD POLITECNICA DEL MAR Y LA SIERRA	1
UNIVERSIDAD ESTATAL DE SONORA	1
SECRETARIA DE PESCA, ACUACULTURA Y DESARROLLO AGROPECUARIO DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR	1
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE QUERETARO, FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES	1
CENTRO DE ESTUDIOS SUPERIORES DEL ESTADO DE SONORA (CESSUES)	2
CENTRO DE INVESTIGACION Y ESTUDIOS AVANZADOS (CINVESTAV-IPN)	1
INSTITUTO NACIONAL DE PESCA Y ACUACULTURA (INAPESCA)	14
SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACION (SAGARPA)	1
UNIVERSIDAD JUAREZ AUTONOMA DE TABASCO	1
UNIVERSIDAD VERACRUZANA	1
UNAM-INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR Y LIMNOLOGIA	1
TECNOLOGICO NACIONAL DE MÉXICO	2
PROCURADURIA GENERAL DE JUSTICIA DEL ESTADO	1
CONSULTOR AMBIENTAL	1



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUADALAJARA, SISTEMA EDUCATIVO JOSÉ VASCONCELOS	1
INSTITUTO POTOSINO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA, A.C.	1
GRUPO DE ECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN DE ISLAS, A.C.	1
Total nacional	220
INTERNACIONAL	
INSTITUCION ADSC. ACTUAL	#
AGENCIA DE COOPERACION ESPAÑOLA	1
CENTRO DE INVESTIGACIONES PESQUERAS DEL MINISTERIO DE LA IND. PESQUERA	11
MOUNT VERNON SCHOOL DISTRIC	1
THE UNIVERSITY OF TULSA	1
TOTTORI UNIVERSITY	1
UNIVERSIDAD COTOPAXI, QUEVEDO, ECUADOR	1
UNIVERSIDAD DE ECUADOR	1
UNIVERSIDAD DE GRANMA	1
UNIVERSIDAD DE ORIENTE. INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN BIOMEDICINA Y CIENCIAS APLICADAS, DEPARTAMENTO DE BIOMEDICINA. CUMANÁ, ESTADO SUCRE - VENEZUELA	1
UNIVERSIDAD DE TROMSO (NORUEGA)	1
UNIVERSIDAD EL VALLE	1
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COSTA RICA	2
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN - FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES - ARGENTINA	1
UNIVERSIDAD TECNICA ESTATAL DE QUEVEDO	1
UNIVERSITY OF CALIFORNIA SAN DIEGO	1
UNIVERSIDAD DE LA HABANA	1
UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI	1
MEMORIAL UNIVERSITY OF NEWFOUNDLAND	1
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SALERNO	1
UNIVERSIDAD JORGE TADEO LOZANO/FFCC	1
UNIVERSIDAD DE VALPARAISO	1
UNIVERSIDAD DE QUEVEDO	1
UNIVERSITY OF CALIFORNIA RIVERSIDE	1
Total internacional	34
TOTAL GENERAL 254	

Notas: Empresa privada , ONG , Instancia federal , Universidad/Centro Educativo o de Investigación

Después del análisis colegiado (a nivel de Academias de la Orientación y, posteriormente, por Consejo Interno de Posgrado) de la documentación antes detallada, y considerando la estabilización y mejora progresiva de los indicadores de eficiencia terminal y tiempo de permanencia, pero principalmente de la pertinencia de la formación académica de nuestros



estudiantes (es decir, su perfil de egreso y su reconocimiento en el Sistema Nacional de Investigadores), el Consejo Interno de Posgrado acordó (DEPYFRH CIP_A03/11/03/2019¹⁰) que el Plan de Estudios 202-2019 es vigente y pertinente, una vez que el 94.6% (a nivel nacional) y 97.1% (a nivel internacional) de los egresados que trabajan (el 82.3% del total de egresados trabaja) se desempeñan como profesores-investigadores o investigadores en universidades y/o centros de investigación, el resto trabajan en ONGs o empresas privadas relacionadas con las ciencias naturales, y un porcentaje mínimo trabaja como empresario independiente. Del total de egresados, el 36.4 % pertenecen al SNI de los que 38 son candidatos, 52 nivel I, 16 nivel 2 y 5 nivel 3. Así mismo, se acordó que la última actualización procedente es la incorporación de dos seminarios adicionales uno en el segundo año y otro en el tercero.

1.7 Opciones de graduación

El DCUMPRN cuenta con una única opción de graduación, que es la elaboración, presentación y defensa de la tesis de grado y, por lo tanto, aprobación del examen de grado.

Los requisitos para optar por la obtención del grado de Doctor en Ciencias en el Uso, Manejo y Preservación de los Recursos Naturales son los siguientes (requisitos de egreso):

1. Revisión de evaluaciones en el sistema de control escolar (no adeudo de calificaciones) habiendo cubierto al menos 258 créditos de acuerdo con el plan de estudios.
2. Revisión de documentos en el expediente¹¹
 - a. Título del grado anterior
 - b. Certificado de estudios grado anterior
 - c. Cédula del grado anterior (aplica solamente para estudiantes mexicanos, con estudios en México)
 - d. Acta de nacimiento
3. En el caso de estudiantes de las generaciones anteriores al 2016, presentar evidencia de haber acreditado el examen de Inglés. Esto puede demostrado con la aprobación del examen TOEFL PBT o ITL (520 puntos), o equivalente (CENLEX-IPN - Dominio de 4 habilidades con > 8.0; o CELE-UNAM -Dominio/Posesión- aprobado; o IELTS-Cambridge con ≥ 6.0).

¹⁰ Acuerdo DEPYFRH CIP_A03/11/03/2019

¹¹ Formato de revisión de documentos del expediente de estudiantes de doctorado previo a su egreso.



4. Evidencia de haber asistido y presentado seminarios en la academia de la orientación correspondiente.
5. Evidencia de un artículo aceptado y uno sometido. Se debe presentar evidencia de dos artículos científicos originales, en revistas indexadas en el SCI (Scientific Citation Index) o bien en el índice de revistas mexicanas de investigación científica y tecnológica de CONACyT. Para las generaciones del 2016 en adelante, los artículos deberán estar indexados en JCR (Journal Citation Reports).
6. Someter a revisión la tesis y que sea aprobada por el comité tutorial.
7. Documento de tesis liberada por el comité tutorial (acta de liberación)¹²
8. Aprobar el examen de defensa de tesis ante los miembros del jurado que para tal efecto se designen.

Al promover las reuniones presenciales de comités tutoriales para realizar las evaluaciones semestrales¹³, se ha fortalecido el seguimiento académico de estudiantes, siendo más dinámicos los procesos de revisión de tesis y de programación de exámenes de grado en apego a los tiempos reglamentarios e indicadores establecidos.

1.8 Idioma

Examen de competencia del idioma inglés

En seguimiento a la recomendación emitida en la evaluación plenaria de nuestro Programa de Posgrado (PNPC de CONACyT–2009), relativa a la conveniencia de realizar un examen de idioma certificado por otra instancia que no fuera el propio CIBNOR, se emprendieron varias acciones (Fig. 11) que involucraron al Consejo Interno de Posgrado, encaminadas a la búsqueda de alternativas para la implementación de un examen de competencia del idioma inglés que se equiparara a los aspectos tradicionales internos sujetos de evaluación (comprensión oral, gramática, redacción) identificando la aplicación de los siguientes exámenes:

- Examen del CENLEX (4 habilidades), cuyo facilitador es el Instituto Politécnico Nacional.

¹² Ejemplo acta de liberación de tesis

¹³ Ejemplo de acta de evaluación semestral

- Examen del CELE (Posesión/dominio), cuyo facilitador es la Universidad Nacional Autónoma de México.

Estos exámenes (se eliminó el examen institucional a partir del año 2011) son puestos a disposición periódica de nuestros estudiantes (hasta acreditarlos) pues en el reglamento vigente hasta el 2015 aun figuraba como requisito de egreso (generacion 2015-1).

Suficiencia de competencia del idioma inglés como requisito de ingreso

A partir del 13/02/2015, y con la finalidad de mantener e incrementar la calidad académica de nuestros estudiantes, en un acuerdo de Consejo Interno de Posgrado¹⁴ (acta #66) se estableció como requisito de ingreso la suficiencia del idioma ingles con 520 puntos TOEFL (o su equivalente – CENLEX-IPN -Dominio de 4 habilidades con > 8.0; o CELE-UNAM -Dominio/Posesión- aprobado-) y ese mismo año se aprobó la modalidad IELTS-Cambridge a partir de 6.5 puntos (Fig. 11) de forma que a partir de la cohorte generacional de septiembre, 2015 (2015-2), los estudiantes no tienen que presentar este examen durante el desarrollo de sus estudios de posgrado. En este caso, los aspirantes a ingresar al programa deben presentar el comprobante oficial de suficiencia del idioma. En el sistema de registro de aspirantes en línea deben presentar el comprobante como documento en PDF y una vez que se lleva a cabo el proceso de selección y los aspirantes (en su caso) son aceptados y antes de proceder a la inscripción, deben presentar el comprobante original para cotejo y validación.

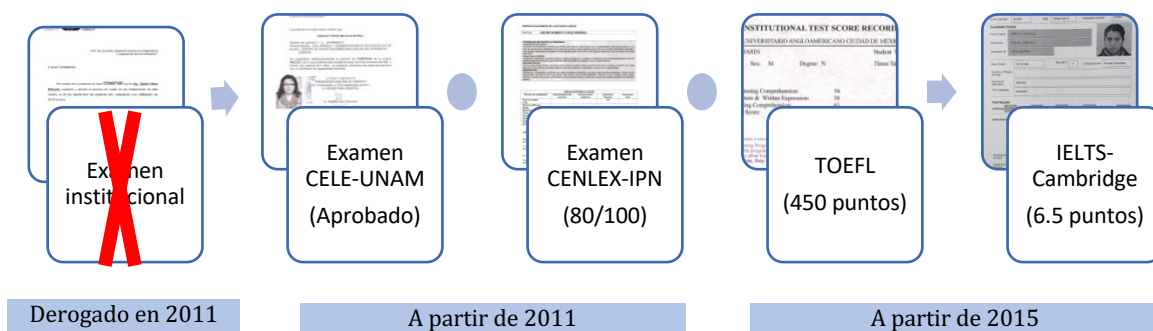


Figura 11. Evolución del requisito de aprobación del examen de competencia del idioma Inglés y sus modalidades.

¹⁴ Extractos de actas de Consejo Interno #66 y73.

1.9 Actividades complementarias

a) Curso de Inducción

En el curso de inducción para los estudiantes de nuevo ingreso se incluyó el Curso de Acceso a la Información¹⁵ de forma obligatoria, entre otras; así mismo, para aspirantes aceptados que no puedan (por razón justificada) presentarse en las fechas correspondientes, este curso está disponible en línea (Fig. 12A; <https://www.cibnor.gob.mx/posgrados/unidad-de-educacion-a-distancia/cursos-en-linea>).

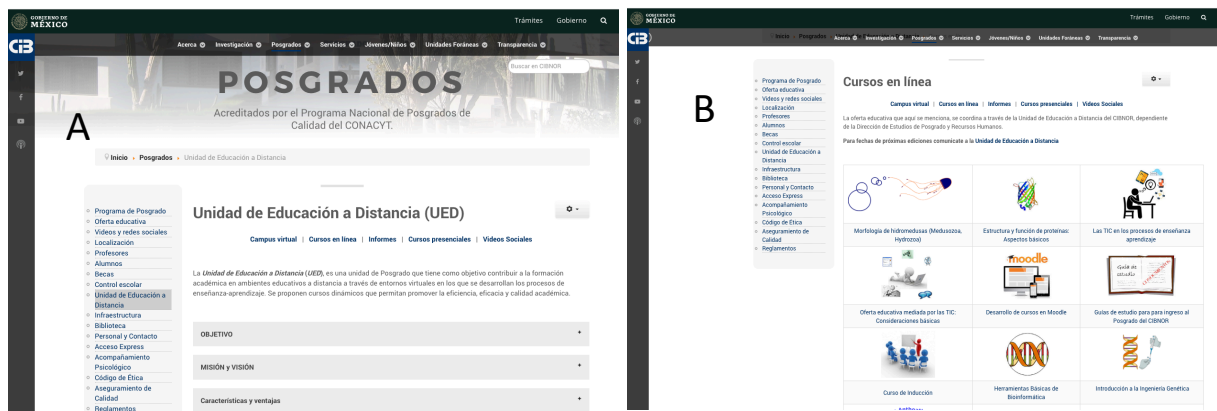


Figura 12. Captura de pantalla de la página web de la Unidad de Educación a Distancia del CIBNOR. A, Acceso UED y B, Curso de inducción y Guías de estudio para el ingreso al posgrado del CIBNOR.

b) Cursos institucionales de nivel posgrado (Catálogo de cursos del programa de Maestría en Ciencias en el Uso, Manejo y preservación de los Recursos Naturales)

Adicional a los talleres que forman parte del plan de estudios del DCUMPRN (Tabla I) y como se mencionó en la sección 1, los estudiantes del doctorado pueden inscribirse a cualquier curso del catálogo de posgrado¹ no solo para validar los Tópicos Selectos de la Especialidad (Tabla II), sino para adquirir conocimientos y/o habilidades complementarias que a criterio de su Comité Tutorial sean necesarias para su óptima formación y desarrollo del trabajo de tesis¹⁶.

¹⁵ Curso de Acceso a la Información

¹⁶ Ejemplo de Plan de Trabajo Individual (PTI).



c) Cursos de Educación Continua

Se definen como Cursos de Educación Continua a aquellas actividades académicas dirigidas a promover la formación, actualización, capacitación y/o instrucción de los profesionales en cualquier ámbito del área referente al Manejo y Preservación de los Recursos Naturales, que no forman parte del catálogo de cursos de los Programas de Posgrado del CIBNOR.

A finales del 2015 se concretó la elaboración y validación de los Lineamientos y Procedimientos para el Programa de Educación Continua del CIBNOR¹⁷ que tienen como objetivo establecer las normas de calidad académica para la planeación, coordinación, organización, operación y desarrollo del Programa de Educación Continua, el cual comprende cursos, talleres y diplomados, entre otros (fecha publicación: 12-12-2015 y 12-01-2016; última actualización: 08-12-2017, 01-12-2017, vigencia hasta: indefinida; respectivamente).

i) Suficiencia de competencia del idioma inglés de nivel internacional al egreso

En seguimiento al Plan de Mejora de nuestro Programa de Posgrado, se estructuraron dos cursos extracurriculares de inglés, uno intermedio y otro avanzado (como parte de nuestro Programa de Educación Continua) que se ofreció a los estudiantes activos y personal académico de la institución hasta diciembre del 2016 (Fig. 12), con la finalidad de elevar el nivel de inglés de nuestros egresados y personal académico a estándares de B2. En el 2018 se abrió el curso en línea de inglés intermedio-avanzado, para conseguir estándares de C1 y C2 (<http://campusvirtual.cibnor.mx/>) en nuestro personal y estudiantes.

¹⁷ Lineamientos y Procedimientos para el Programa de Educación Continua del CIBNOR.

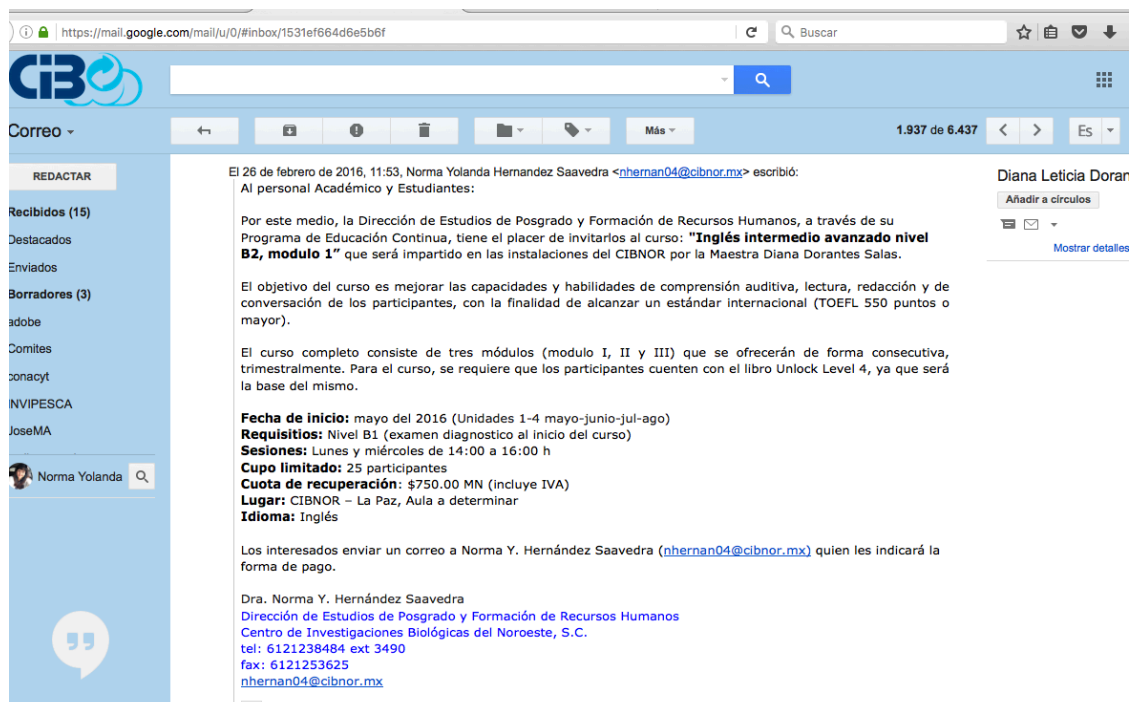


Figura 13. Anuncio de curso de inglés intermedio-avanzado nivel B1 publicado el 26 de febrero del 2016.

ii) Cursos selectos y seminarios extraordinarios

Además de los cursos que se ofrecen en el catálogo de cursos registrados en el programa de maestría¹, los estudiantes tienen la oportunidad de participar en los cursos que se ofrecen en el Programa de Educación Continua. Tan solo en los últimos cuatro años (2015-2018) se han ofrecido 57 cursos en los que ha habido 300 participaciones de estudiantes de nuestros posgrados. En las tablas X-XIII se muestran los cursos impartidos durante el 2015-2018 (Fig. 14). Estos cursos, generalmente son ofrecidos por invitados de alguno de los integrantes del NAB, por lo que además de la impartición del curso, se les invita a ofrecer seminarios extraordinarios, que son coordinados por cada academia de la orientación. Lo mismo se aplica cada ocasión que se invita un tutor externo (nacional o internacional) a participar en una evaluación de comité tutorial; en la tabla XIV se enlistan como ejemplos algunos seminarios ofrecidos por los investigadores-profesores invitados durante el periodo 2013-2015.



Año	No. cursos	Tipo de asistente				Total
	ofrecidos	Estudiantes	Técnicos	Investigadores	Externos	
2016	27	117	107	46	107	377
2017	17	83	73	34	128	318
2018	28	88	25	13	302	428
Total	72	288	205	93	537	1123

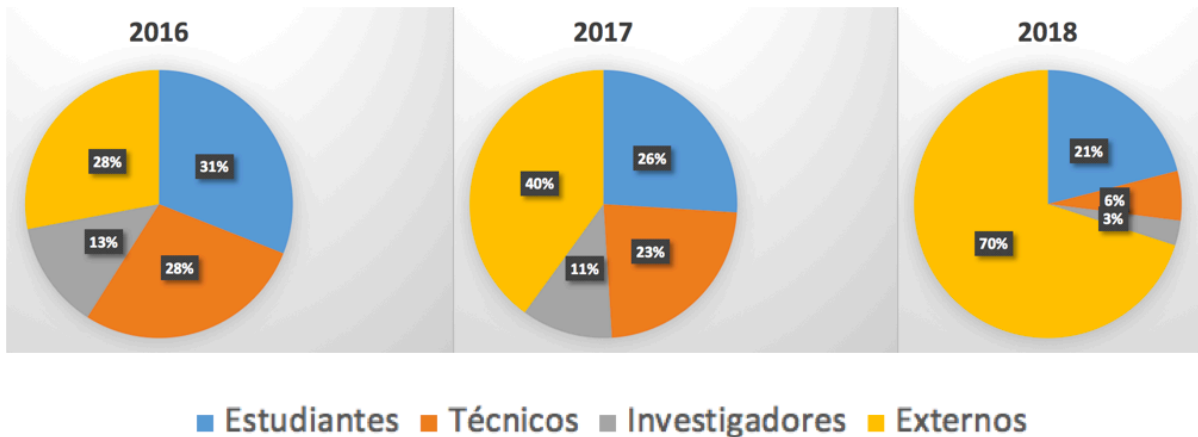


Figura 14. Comparativo entre el 2016-2018 en el número de cursos ofrecidos por la institución en el Programa de Educación Continua (tabla), y abajo (círculos). En azul se muestra el porcentaje de participación de los estudiantes de posgrado (entre el 21 y 31%) que asisten a estos cursos.



Tabla X. Relación de cursos de Educación Continua impartidos en el CIBNOR durante el 2015.

No.	NOMBRE DEL CURSO	PROFESORES (RESPONSABLES)	PERIODO
1	Bioenergética de animales acuáticos: introducción a la teoría 'dynamic energy budget' y a la modelización	Dra Laure Pecquerie, Dr Fred Jean Y Dr Jonathan Flye Sainte Marie De Umr Lemar (Laboratoire Des Sciences De L'environnement Marin) - Institut Universitaire Européen De La Mer / Université De Bretagne Occidentale / Institut De Recherche Pour Le Développement. Brest, France. (Dr. Elias Racotta)	10-15 febrero
2	Biología: oportunidad para el desarrollo económico de comunidades rurales en los oasis sudcalifornianos	Dr. Ricardo Rodríguez Estrella (Investigador Titular) / Dr. Salvador García Martínez (Postdoctorado)	
3	Introducción a "R"	Dr. Raúl Martínez Rincón (Cátedra Patrimonial)	23-27 marzo
4	Microarreglos de adn y bioinformática ngs Módulo i: microarreglos de adn Módulo ii: metagenómica y análisis bioinformático de datos de ngs	Dr. Allan Orozco, Dr. Bori Mifsud, Dr. Remco Loos, Dr. Adina Chuang Howe, M.C. Patricia Carvajal, Dr. Raúl Martínez Rincón	17 - 29 mayo
5	Curso teórico-práctico: cultivos de apoyo para uso en acuicultura y biotecnología	Dra. María Concepción Lora Vilchis	15-23 junio
6	Taller "los recursos naturales y la legislación ambiental mexicana"	Dra. Andrea Marcela Geiger Villalpando (Dr. Alfredo Ortega Rubio)	20-22 mayo
7	Propiedad intelectual	Qfb. Ileana Serrano Fraire (Dr. Luis Felipe Beltrán)	15 de junio
8	8° curso básico de microscopía electrónica de barrido, colección y manejo de imágenes digitales	Tec. Eliseo Sánchez Gallegos, Tec. Ariel Cruz Villacorta	13-17 julio
9	Evaluación de políticas públicas e instrumentos de política ambiental en México	Dr. Alfredo Ortega Rubio, Dra. Mariana Bobadilla Jiménez	17-19 agosto
10	"Estrés oxidativo en salud y enfermedad"	Dr. Edgar Romualdo Esquivel Gutiérrez, Dr. Francisco Alfredo Saavedra Molina (Dra. Lilia Alcaraz Meléndez)	21-25 septiembre
11	Evaluación de políticas públicas e instrumentos de política ambiental en México	Dr. Alfredo Ortega Rubio, Dra. Mariana Bobadilla Jiménez	17-19 agosto
12	Redacción y crítica de artículos científicos	Dr. Cesar Lodeiros Seijo (Dr. Pedro Saucedo Lastra)	19-23 octubre



Tabla XI. Relación de cursos de Educación Continua impartidos en el CIBNOR durante el 2016.

No.	NOMBRE DEL CURSO	PROFESORES (RESPONSABLES)	PERIODO
1	Introducción a R	Dr. Raúl Martínez	8 al 12 de febrero
2	Aspectos teóricos y aplicados al cultivo de crustáceos decápodos: Reproducción y Crecimiento	Dr. Edilmar Cortés	22 de febrero al 4 de marzo
3	Importancia de las plantas medicinales en salud y enfermedad	Dra. Lilia Alcaraz	22 al 26 de febrero
4	Fundamentos sobre biorreactores, diseño e implementación de bioprocesos aplicados a la biotecnología de microalgas	Dra. Bertha Olivia Arredondo	14 al 18 de marzo
5	Isótopos estables y lípidos biomarcadores como herramientas para investigar la ecología trófica de los sistemas costeros: conceptos, métodos y acontecimientos recientes	Dr Gauthier SCHAAL – Institut Universitaire Européen de la Mer, Université de Bretagne Occidentale. Brest, France.	23 al 25 de febrero
6	Acceso a la información	Ana maría Talamantes/ Esther Ojeda	8 de enero
7	Búsqueda de citas	Esther Ojeda	11,13,15 y 20 de enero
8	Microscopía fotónica y fotografía digital	Dra. Concepción Lora Vilchis	18 al 22 de abril
9	Usos de las TICs en los procesos de enseñanza aprendizaje	Héctor Campos Cruz	18 de abril al 16 de mayo
10	Acceso a la información	Ana María Talamantes	26 de abril
11	NGS y epigenética computacional	Dr. Ricardo Vázquez	9 al 11 de junio
12	Inglés intermedio avanzado nivel B2, modulo 1	Diana Dorantes Salas	2 mayo al 6 julio
13	Inglés, nivelación ITVY	Diana Dorantes Salas	28 abril al 30 junio
14	9o. Curso básico de Microscopia Electrónica	Tec. Ariel Cruz	11 al 15 de agosto
15	Computer simulation in conservation genetics	Dr. Francisco García de León	17 al 19 de agosto
16	Introducción al Estudio de los Florecimientos Algales Nocivos	Dr. José Bustillos Guzmán	29 de agosto al 3 de septiembre
17	Inferencia del crecimiento individual a partir de modelos múltiples	Dr. Alberto E. Aragón	22 al 26 de agosto
18	Estadística aplicada en R: Numeros y gráficos	Dr. Raúl Martínez Rincón	29 de agosto al 2 de septiembre
19	Proteínas. Relación estructura-función y evolución	Dr. Francisco García Carreño	10 al 11 de octubre
20	Acceso a la información	Lic. Esther Ojeda	2 de septiembre



No.	NOMBRE DEL CURSO	PROFESORES (RESPONSABLES)	PERIODO
21	Transformación genética de microalgas para su aprovechamiento en procesos biotecnológicos	Dra. Gracia Gómez Anduro	14 al 18 de noviembre
22	Evaluación de recursos con potencial pesquero	Dra. Juana López Martínez	16 de agosto al 16 de diciembre
23	Curso de Inglés intermedio avanzado nivel B2, módulo II.	M.C. Diana Leticia Dorantes Salas	9 de septiembre al 30 de noviembre
24	Proteínas. Relación estructura -función y evolución	Dr. Luis Fernando García Carreño	10 al 11 noviembre
25	Actualización y revisión de resultados del proyecto de un sistema de monitoreo biológico ambiental de florecimientos algales nocivos y su relación con la variedad ambiental en el Noroeste de México. CONACyT	Dra. Norma Y. Hernández Saavedra	10 al 15 de noviembre
26	Ética en Investigación	Dra. Norma Y. Hernández Saavedra	12 al 14 noviembre
27	Hierbas Aromáticas	Dra. Alejandra Nieto Garibay	28 de noviembre
28	Técnicas para estudiar y observar la epidermis vegetal	Dra. Alejandra Nieto Garibay	27 al 28 noviembre

Tabla XII. Relación de cursos de Educación Continua impartidos en el CIBNOR durante el 2017.

No.	CURSO	PROFESOR (RESPONSABLES)	PERIODO
1	Acceso a la Información, CAI	Lic. Ana Maria Talamantes Cota/ Lic. María Esther Ojeda Castro	13-eneRO
2	Búsqueda de citas, CBC	Lic. Maria Esther Ojeda Castro	7,8,9,10/febrero
3	Estadística aplicada en R: Números y Gráficas	Dr. Raúl Octavio Martínez Rincón	20-24/ febrero
4	Morfología y Taxonomía de diatomeas: bases para su identificación como requerimiento básico para su utilización.	Dra. María Concepción Lora Vilchis	06-10/febrero
5	Introducción a la Estadística Bayesiana y modelos Jerárquicos	Dra. Norma Yolanda Hernández Saavedra	30/enero - 03/febrero
6	Practica de agricultura en zonas áridas	Dra. Thelma Rosa Castellanos Cervantes	20/febrero al 10/marzo
7	Bases para el estudio biológico de venenos de serpientes	Dr. Gustavo Arnaud Franco	17-27/marzo



8	Taller Metagenómica de Camarón	Dr. Ricardo Vázquez Juárez	08-12/mayo
9	Taller de Análisis de datos NGS: RNASEQ y Metagenómica	Dr. Ricardo Vázquez Juárez	08-12/mayo
10	Modelos Estadísticos en Ecología	Dr. Ricardo Rodríguez Estrella/ M.C. Salvador Sánchez Colón/Biol. Michael González Flores	02-05/mayo
11	An introduction to the omics sciences	Dr. Sebastien Artigaud/ Dr. VianneyPichereau	18-19/abril
12	Taller presencial de Moodle	MTE. Hector Campos Cruz	15,16 y 17/mayo
13	Acceso a la Información, CAI	Lic. Ana Maria Talamantes Cota/ Lic. María Esther Ojeda Castro	31-ago
14	Oferta educativa mediada por las TIC: Consideraciones Esenciales	MTE. Héctor Campos Cruz	04-sep al 03-oct
15	Fundamentos sobre biorreactores, diseño e implementación de bioprocesos aplicados a la biotecnología de microalgas	Dra. Bertha Olivia Arredondo Vega	01-11-nov
16	XII Curso Internacional CIBNOR-TOTTORI-UABCS	Dr. Ilie Sava Racotta Dimitrov	21-ago al 15-nov
17	Taller Desarrollo de Cursos en Moodle	MTE. Héctor Campos Cruz	13 de nov al 12

Tabla XIII. Relación de cursos de Educación Continua impartidos en el CIBNOR durante el 2018.

No.	NOMBRE DEL CURSO	PROFESORES (RESPONSABLES)	PERIODO
1	Acceso a la Información, CAI	Lic. Ana María Talamantes Cota/ Lic. María Esther Ojeda Castro	18 de enero de 2018
2	Búsqueda de citas, CBC	Lic. María Esther Ojeda Castro	23-24 de enero de 2018
3	Ecología funcional y conservación. Herramienta de estudio.	Dra. María del Carmen Blázquez Moreno	29 de enero al 02 de febrero de 2018
4	Practica de agricultura en zonas áridas	Dra. Thelma Rosa Castellanos Cervantes	20 de febrero al 12 de marzo 2018
5	Taller: Usos y aplicación de la Geodiversidad: Áreas Naturales Protegidas	Dr. Alfredo Ortega Rubio	13 al 15 de marzo de 2018



6	Proteomics: Principles and analytical tools	Dra. Norma Y. Hernández Saavedra	04-12 de abril de 2018
7	Curso Teórico-Práctico sobre Comunicación Científica	Dr. Ricardo Rodríguez Estrella	25 de mayo al 01 de junio 2018
8	Curso-Taller "Fisiología térmica y modelos de riesgo de extinción de reptiles ante el cambio climático"	Dra. Patricia Galina Tessaro	12-15 de junio 2018
9	Curso-Taller Escalas de evaluación de daño en cactáceas columnares. Dirigido a enlaces de sanidad de CONAFOR	Dra. Diana Medina Hernandez	03-05 de julio de 2018
10	2do. Curso de Medusozoa: evolución y biodiversidad con enfoque en Hydrozoa	Dra. Maria de los Angeles Mendoza Becerril	02-06 de julio de 2018
11	Acceso a la Información, CAI	Lic. Ana Maria Talamantes Cota/ Lic. Maria Esther Ojeda Castro	29-ago-18
12	Taller Transferencia de Tecnología	Dr. Luis Felipe Beltran Morales/ M.C. Alfredo de la Peña Morales	27 de agosto al 01 de septiembre 2018
13	Curso-Symposium sobre bioacumulación, transferencia de metales y contaminantes emergentes a través de cadenas tróficas marinas	Dra. Elisa Serviere Zaragoza	03-07/septiembre 2018
14	Taller de Redacción de Artículos Científicos	Dr. Rafael Campos Ramos	03-07/septiembre 2018
15	Estadística aplicada en R: Números y Gráficas	Dr. Raúl Octavio Martínez Rincón	10-14 de septiembre de 2018
16	Overseas Practical Education Program in Mexico 2018	Dr. Ilie Racota Dimitrov	20 de agosto al 22 de septiembre 2018
17	Morfología de hidromedusas (Medusozoa, Hydrozoa): Bases para su identificación	Dra. María de los Angeles Mendoza Becerril	03 de septiembre al 02 de octubre 2018
18	Evaluación y Manejo de Recursos Pesqueros	Dr. Leonardo Huato Soberanis	01-04/octubre 2018
19	Innovación y Transferencia Tecnológica	Dr. Luis Felipe Beltrán Morales/ M.C. Alfredo de la Peña Morales	15-18/octubre 2018
20	Taller Teórico-Práctico de Bioeconomía Pesquera y Acuícola	Dra. Juan Antonio De Anda Montañez	22-26 de octubre de 2018



21	Sistemas de Información Geográfica en Arcgis	Dra. Patricia González Zamorano/ M.C. Joaquín Rivera Rosas	05-08/noviembre 2018
22	Estimación y Muestreo	Dr. Leonardo Huato Soberanis	12-15/noviembre 2018
23	Curso teórico-práctico: cultivos de apoyo para uso en acuicultura y biotecnología	Dra. María Concepción Lora Vilchis	12-20 de noviembre de 2018
24	Bioeconomía Pesquera y Acuícola	Dr. Juan Antonio de Anda Montañez	20-23/noviembre 2018
25	Identificación y manejo de hongos patógenos de planta	Dr. Luis Guillermo Hernández Montiel	12-23/noviembre 2018
26	Manejo Basado en Ecosistemas	Dra. Norma Y. Hernández Saavedra	26-29/noviembre 2018
27	Metagenómica funcional	Dr. Ricardo Vázquez Juárez	03-06/diciembre 2018
28	Estructura y función de proteínas: aspectos básicos	Dra. Martha Patricia Hernández Cortes	19 de noviembre al 11 de diciembre 2018

Tabla XIV. Ejemplos de seminarios ofrecidos por los investigadores-profesores invitados durante el periodo 2013-2015 de las Academias de Acuicultura (AAC), Biotecnología (ABT) y Ciencias Agrícolas (ACA).

Acad.	Año	D/M	Ponente	Título	Institucion de origen	País
AAC	2013	04/03	Dr. David Alfaro Siqueiros Beltrones	BASES FILOSOFICAS DEL PENSAMIENTO ETICO DIRIGIDO A INVESTIGACION CIENTIFICA Y BIOETICA	CICIMAR-IPN	Mexico
AAC	2013	11/03	Dr. Cei Abreu-Goodger	ESTUDIO DE LA FUNCIÓN DE MICRORNAS Y OTRAS APLICACIONES DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE SECUENCIACIÓN	LABORATORIO DE GENÓMICA PARA LA BIODIVERSIDAD DE IRAPUATO, GUANAJUATO	Mexico
AAC	2013	29/04	Dr. Rodolfo E. Martínez Pecero	INDUCCIÓN AL DESOVE DE PECES Y CRUSTÁCEOS DE ORNATO DEL GOLFO DE CALIFORNIA, MÉXICO.	CICIMAR-IPN	Mexico
AAC	2013	27/05	Dr. Laurent Seychelles	NEMATODES FOR FIRST LARVAL FEEDING IN AQUACULTURE	UNIVERSIDAD CHRISTIAN-ALBRECHTS	Alemania
AAC	2013	10/06	Dr. José Luis Ortiz Galindo	COMPARACIÓN DE LAS TERMINOLOGÍAS UTILIZADAS EN LA DESCRIPCIÓN DEL DESARROLLO INICIAL DE LOS PECES	CICIMAR-IPN	Mexico
AAC	2014	03/03	Dr. Enric Gisbert	ADVANCES IN MARINE FISH LARVAL NUTRITION: THE CHALLENGE OF FEEDING THE SMALLEST LIVING VERTEBRATES	IRTA - SANT CARLES DE LA RÀPITA	España



Acad.	Año	D/M	Ponente	Título	Institucion de origen	Pais
AAC	2014	12/05	Biol. Manuel Reyes Fierro	CULTIVO DE CAMARÓN: EVOLUCIÓN, ESTATUS Y RETOS	DIRECTOR DE LA REVISTA INDUSTRIA ACUICOLA	Mexico
AAC	2014	08/09	Zenaida Rodríguez Negrin	DESARROLLO POTENCIAL DE NUEVOS PRODUCTOS PARA USO ACUICOLA A PARTIR DE UN INGREDIENTE FARMACEUTICO ACTIVO Y DE AGENTES PROBIOTICOS PERTENECIENTES AL CENTRO DE BIOACTIVOS QUIMICOS (UCLV-CUBA)	DIRECTORA DEL CENTRO DE BIOACTIVOS QUÍMICOS DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL "MARTHA ABREU" DE LAS VILLAS	Cuba
ABT	2013	12/12	Dra. Lily Pereg	AZOSPIRILLUM BRASILENSE-PLANT INTERACTION AND FLCA	UNIVERSIDAD DE NUEVA INGLATERRA	Australia
ABT	2013	09/05	Dres. Armando Acosta Dominguez Y Maria Elena Sarmiento Garcia San Miguel	PRINCIPALES TENDENCIAS EN EL DESARROLLO DE VACUNAS	INSTITUTO FINLAY EN LA HABANA	Cuba
ABT	2013	21/11	Dr. Gerardo Toledo	DIVERSIDAD MICROBIANA (BIOPROSPECCIÓN) Y LA POSIBILIDAD DE DESARROLLAR PRODUCTOS COMERCIALES	SYNTHETIC GENOMICS INC.	EUA
ABT	2013	13/09	Dr. Hugo Palafox	LA CIENCIA COMO HERRAMIENTA VITAL PARA SUSTENTAR LAS DECLARACIONES DE SALUD (CLAIMS) EN EL MERCADO	GERENTE DE ASUNTOS CIENTÍFICOS EN HERBALIFE, MÉXICO	México
ABT	2014	28/07	M. C. Janeth Isabel Galarza Tipan	OPTIMIZACIÓN DE CODONES DE LOS GENES NUCLEARES ENDÓGENOS PDS Y PTOX2 PARA SER INTEGRADOS EN EL GENOMA DEL CLOROPLASTO DE HAEMATOCOCCUS PLUVIALIS EINCREMENTAR LA PRODUCCIÓN DE ASTAXANTINA	UNIVERSIDAD CATOLICA DE VALPARAISO. UNIVERSIDAD TECNICA FEDERICO SANTA MARIA. VALPARAISO, CHILE	Chile
ABT	2014	11/12	Dr. Sergio Rosales Mendoza	DESARROLLANDO MODELOS EXPERIMENTALES DE VACUNAS PRODUCIDAS EN PLANTAS	FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS DE UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ	México
ABT	2014	16/01	Dr. Brad Bebout	MICROBIAL ECOSYSTEMS: CONNECTING ASTROBIOLOGY AND RENEWABLE ENERGY AND SPACE EXPLORATION TECHNOLOGIES	NASA AMES RESEARCH CENTER	EUA
ABT	2014	10/07	Selena Gutiérrez Flores	METÁTESIS VERDE DE ACEITES DE MICROALGAS PARA LA OBTENCIÓN DE BIOCOMBUSTIBLES	FACULTAD DE QUÍMICA, UNAM,	México



Acad.	Año	D/M	Ponente	Título	Institucion de origen	Pais
ABT	2014	11/03	Dr. David U. Hernández-Becerril	FITOPLANCTON TÓXICO Y NOCIVO DEL PACÍFICO TROPICAL MEXICANO: UN SUMARIO DE RESULTADOS DE CRUCEROS OCEANOGRÁFICOS EN CINCO AÑOS CONSECUTIVOS (2009-2013)	INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR Y LIMNOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	México
ABT	2014	13/03	Dr. Adolfo García González.	ENFERMEDADES DE LA VOLUNTAD	ISSSTE, LA PAZ BCS	México
ABT	2014	06/03	Dra. Kornelia Smalla	UNRAVELING THE DIVERSITY AND DYNAMICS OF THE BACTERIAL MOBILOME IN ON-FARM BIOPURIFICATION SYSTEMS	FEDERAL RESEARCH CENTER FOR CULTIVATED PLANTS, JULUS KUHN INSTITUTE, BRAUNSCHWEIG	Alemania
ABT	2014	15/05	José Francisco Rendón Hernández	DINÁMICA POBLACIONAL DEL CANGREJO AZUL (CARDISOMA GUANHUMI) EN EL LITORAL DE VERACRUZ	INSTITUTO DE CIENCIAS MARINAS Y PESQUERÍAS DE LA UNIVERSIDAD VERACRUZANA	Mexico
ABT	2014	28/11	Dr. Agustín Schiariti	FACTORES QUE REGULAN EL TAMAÑO DE LAS POBLACIONES DE MEDUSAS: CAUSAS Y CONSECUENCIAS DE SUS EXPLOSIONES DEMOGRÁFICAS	INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO PESQUERO (INIDEP), MAR DEL PLATA	Argentina
ABT	2014	11/09	Dra. Zenaida Rodríguez Negrín	INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO A CICLO COMPLETO DEL VITROFURAL®, UN PRODUCTO DEL CENTRO DE BIOACTIVOS QUÍMICOS (UCLV-CUBA), CON APLICACIONES DIVERSAS EN PRODUCCIÓN AGROPECUARIA SALUD HUMANA Y SALUD ANIMAL	DIRECTORA DEL CENTRO DE BIOACTIVOS QUÍMICOS. UNIVERSIDAD CENTRAL "MARTHA ABREU" DE LAS VILLAS, CUBA	Cuba
ABT	2015	30/04	Dr. Hugo Alberto Barrera Saldaña	CINCO EMPRENDIMIENTOS BIO	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN	México
ABT	2015	29/01	Dra. Crisalejandra Rivera Pérez	ANÁLISIS METABÓLICO REVELA CAMBIOS EN LA SÍNTESIS DE HORMONA JUVENIL LIGADO A LA FISIOLÓGÍA DEL MOSQUITO	FLORIDA INTERNATIONAL UNIVERSITY (FIU)	EUA
ABT	2015	23/02	Dra. Georgina Sandoval	BIOTECNOLOGÍA INDUSTRIAL	UNIDAD DE BIOTECNOLOGÍA INDUSTRIAL, CIATEJ	Mexico
ABT	2015	28/05	Dr. Allan Orozco Solano	DISEÑO DE APLICACIONES EN BIOINFORMÁTICA Y BIOLOGÍA COMPUTACIONAL	INTERNATIONAL LATIN UNIVERSITY	Costa Rica



Acad.	Año	D/M	Ponente	Título	Institucion de origen	Pais
ABT	2015	23/11	Dr. Rafael Vázquez Duhalh	DISEÑO DE NANOVEHÍCULOS PARA TRATAMIENTO DE CÁNCER POR MEDIO DE QUÍMICA COMPUTACIONAL	INSTITUTO DE BIOTECNOLOGÍA, UNAM	México
ABT	2015	10/09	Dr. Vinoj Gopalakrishnan	PROTEIN STABILIZED NANOPATICLES AGAINST QUORUM SENSING SYSTEM OF BACTERIA AND AND COLORECTAL NEOPLASM	UNIVERSITY, KARAIKUDI, TAMIL NADU, INDIA	India
ACA	2011	28/04	Dra. Inés María Reynaldo Escobar	LAS OLIGOSACARINAS. ESTUDIO DE CASO EL PECTIMORF®UNA REALIDAD PARA LA AGRICULTURA	INST. NAC. CIENCIAS AGRÍCOLAS	Cuba
ACA	2011	29/04	Dr. Edgar Omar Rueda Puente	<i>SALICORNIA BIGELOVII</i> Y SU INTERACCIÓN CON MICROORGANISMOS PROMOTORES DEL CRECIMIENTO VEGETAL: UN MODELO DE INTERACCIÓN PLANTA MICROORGANISMOS EN AMBIENTES ÁRIDOS SALIDOS	UNIVERSIDAD DE SONORA	México
ACA	2011	13/07	Dr. Jesús Borboa Flores	DETECCIÓN DE <i>CLAVIBACTER MICHIGANENSIS</i> SUBESPECIE <i>MICHIGANENSIS</i> EN TOMATE EN EL ESTADO DE SONORA, MÉXICO	UNIVERSIDAD DE SONORA	México
ACA	2012	25/04	Dr. Narciso Ysac Ávila Serrano	ASPECTOS PRODUCTIVOS EN UNA EXPLOTACIÓN DE GANADERÍA BOVINA DOBLE PROPÓSITO EN EL TRÓPICO SECO MEXICANO	UNIVERSIDAD DEL MAR	México
ACA	2012	11/07	Dr. James B. Webb	ECOLOGÍA EVOLUTIVA DE SISTEMAS INTEGRADOS DE ACUICULTURA-AGRICULTURA	UNIVERSIDAD DE MASSACHUSETTS	USA
ACA	2012	19/09	Dra. Inés María Reynaldo Escobar	LA PARED VEGETAL. UNA VISIÓN ACTUALIZADA	INST. NAC. CIENCIAS AGRÍCOLAS	Cuba
ACA	2012	26/09	M.C. Germán Hugo Gutiérrez	PRODUCCIÓN DE BIOMASA A TRAVÉS DE PLANTÍOS COMERCIALES DE BAMBÚ EN SUDAMÉRICA	UNIVERSIDAD DE PERNAMBUCO	Brasil
ACA	2013	12/06	Dr. Narciso Ysac Ávila Serrano	ASPECTOS PRODUCTIVOS DE OVINOS DE PELO EN LA REGIÓN COSTA DE OAXACA	UNIVERSIDAD DEL MAR	México
ACA	2013	4/09	Dr. Narciso Ysac Ávila Serrano	HORMONAS EN LA SINCRONIZACIÓN DE ESTROS EN OVINOS DE RAZA PELIBUEY: RESULTADOS DE ALGUNOS TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN	UNIVERSIDAD DEL MAR	México



Acad.	Año	D/M	Ponente	Título	Institucion de origen	Pais
ACA	2014	18/03	Prof. Hossein Azadi	AGRICULTURAL LAND CONVERSION: MONITORING DROUGHT IMPACTS AND COPING STRATEGIES	UNIVERSIDAD DE GENT	Bélgica
ACA	2014	21/03	Dra. Norma García Calderón	DINÁMICA DEL CARBONO ORGÁNICO EN SUELOS DE HUMEDALES	UNAM	México
ACA	2014	10/09	Dra. Zenaida Rodríguez Negrín	INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE FURVINA Y VITROFURAL, DOS PRODUCTOS DEL CENTRO DE BIOACTIVOS QUÍMICOS (UCLV-CUBA) QUE TIENEN APLICACIÓN AGRÍCOLA Y VETERINARIA	CENTRO DE BIOACTIVOS QUÍMICOS	Cuba
ACA	2014	10/12	Dr. Sergio Rosales Mendoza	PLATAFORMAS DE NUEVA GENERACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN DE VACUNAS RECOMBINANTES	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ	México
ACA	2015	22/04	Dr. Humberto Izquierdo Oviedo	PRODUCTOS BIOACTIVOS GENERADOS EN CUBA. ACTIVIDAD BIOLÓGICA, USOS Y PERSPECTIVAS EN LA AGRICULTURA	INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS AGRARIAS	Cuba
ACA	2015	29/ABRIL	Dr. Ramón Zulueta Rodríguez	SELVA BAJA CADUCIFOLIA: IMPORTANCIA DE SUS RECURSOS NATURALES Y DE SUS MORFOESPECIES MICORRIZOGENO-ARBUSCULARES	UNIVERSIDAD VERACRUZANA	México
ACA	2015	29/04	M.C. Agapito Gómez Gurrola	EFFECTO DE LA INCLUSIÓN DEL FRUTO DE <i>GUASUMA ULMIFOLIA</i> EN LA ALIMENTACIÓN DE OVINOS PELIBUEY SOBRE EL COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO Y ECONÓMICO	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT	México
ACA	2015	8/07	Dr. Humberto Izquierdo Oviedo	OLIGOSACARINAS. ACTIVIDAD BIOLÓGICA Y USOS EN LA AGRICULTURA	INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS AGRARIAS	Cuba
ACA	2015	8/09	Dr. Edgar Romualdo Esquivel Gutiérrez	EVALUACIÓN DE LA PROPIEDAD ANTIDIABÉTICA DEL EXTRACTO ACUOSO DE LA PLANTA <i>TURNERA DIFFUSA</i> Y SU RELACIÓN CON EL ESTRÉS OXIDATIVO Y NITROSATIVO EN MITOCONDRIAS DE RIÑÓN DE RATA WISTAR INDUCIDAS CON ESTREPTOZOTOCINA	UMSNH, MORELIA	México
ACA	2015	4/11	Dr. Satoshi Yamada	SALINIZATION AND SALINITY TOLERANCE OF GLYCOPHYTE	UNIVERSIDAD DE TOTTORI	Japón



Acad.	Año	D/M	Ponente	Título	Institucion de origen	Pais
ACA	2015	11/11	Dra. Masako Hishida	PROGRAMA DE EDUCACIÓN PRACTICA EN MÉXICO, 10 AÑOS DEL INTERCAMBIO INTERNACIONAL UABCS-TOTTORI-CIBNOR	UNIVERSIDAD DE TOTTORI	Japón
ACA	2015	12/11	Dra. Evangelina Esmeralda Quiñones Aguilar	CONTROL BIOLÓGICO DE FITOPATÓGENOS MEDIANTE ACTINOMICETOS AISLADOS DE SUELOS RIZOSFERICOS	CIATEJ	México
ACA	2015	12/11	Dr. Roberto G. Chiquito Contreras	ESTADO ACTUAL DEL PROGRAMA EDUCATIVO DE INGENIERO AGRONOMO, UNIVERSIDAD VERACRUZANA	UNIVERSIDAD VERACRUZANA	México
ACA	2015	18/11	Dra. Emi Kaburagi	A STUDY ON THE RESPONSE OF HALOPHILIC SWISS CHARD (<i>BETA VULGARIS</i> VAR. CICLA L.) TO EXTERNAL SODIUM –THE EFFECT OF SODIUM ON NITRATE UPTAKE, NITRATE METABOLISM, AND GROWTH-	UNIVERSIDAD DE TOTTORI	Japón