

Cuenta también con una biblioteca amplia con alrededor de 23,000 volúmenes, además de tener muy cercanos los sistemas y las instalaciones de la biblioteca jurídica Dr. Honoris Causa Abelardo A. Leal Leal, de la Capital Alfonsina.

Además de lo anterior, se tiene ya un proyecto específico para la construcción de un nuevo edificio, donde se ubicará el Post-grado y lo que será el Instituto de Investigaciones Jurídicas de la Facultad.



H. CONSEJO UNIVERSITARIO SECRETARIA

WILLIA ALFONSINA BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

INDICE

	Página
I.- Antecedentes y Desarrollo Histórico	1
I.1.- Introducción	1
I.2.- Desarrollo de la especialidad	2
II.- Justificación del Programa de la Especialidad	4
III.- Características Generales de la Maestría	6
III.1 Apoyos	6
III.1.1- Apoyo Postgrado de Excelencia de CONACyT	6
III.1.2 - Proyectos de Investigación asociados	6
III.1.3.- Otros organismos ligados al tema	7
III.1.4.- Maestrías relacionadas con las cuales se tiene contacto	7
III.2.- Objetivos generales	7
III.3.- MAESTRIA EN CIENCIAS CON ESPECIALIDAD EN RECURSOS ALIMENTICIOS Y PRODUCCION ACUICOLA	8
III.4.- Perfil de ingreso	8
III.5.- Requisitos de ingreso	9
III.6.- Evaluación y Permanencia	10
III.7.- Duración del Programa	11
III.8.- Perfil de los egresados	11
IV.- Plan de Estudios	12
IV.1.- Concentración académica del Programa	12
IV.2.- Contenido de las materias, Instructor y Bibliografía	13
IV.3.- Relación Maestro-Materia	13
IV.4.- Requisitos para obtención de grado	16
V.- Infraestructura Disponible	43
VI.- Líneas de Investigación y desarrollo	52
VII.- Resúmenes curriculares de los profesores	54

H. CONSEJO UNIVERSITARIO SECRETARIA



H. CONSEJO UNIVERSITARIO SECRETARIA

INDICE

	Página
I.- Antecedentes y Desarrollo Histórico	1
I.1.- Introducción	1
I.2.- Desarrollo de la especialidad	2
II.- Justificación del Programa de la Especialidad	4
III.- Características Generales de la Maestría	6
III.1 Apoyos	6
III.1.1- Apoyo Postgrado de Excelencia de CONACyT	6
III.1.2.- Proyectos de Investigación asociados	6
III.1.3.- Otros organismos ligados al tema	7
III.1.4.- Industrias relacionadas con las cuales se tiene contacto	7
III.2.- Objetivos generales	7
III.3.- Objetivos particulares	8
III.4.- Perfil de ingreso	8
III.5.- Requisitos de admisión	9
III.6.- Evaluación y Permanencia	10
III.7.- Duración del Programa	11
III.8.- Perfil de los egresados	11
IV.- Plan de Estudios	12
IV.1- Concentración esquemática del Programa	12
IV.2- Contenido de las materias, Instructor y Bibliografía	15
IV.3.- Relación Maestro-Materia	45
IV.4.- Requisitos para obtención de grado	46
V.- Infraestructura Disponible	47
VI.- Líneas de Investigación y desarrollo	52
VII.- Resúmenes curriculares de los profesores	54



BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

INDICE

Página	
1	I.- Antecedentes y Desarrollo Histórico
1	I.1.- Introducción
2	I.2.- Desarrollo de la especialidad
4	II.- Justificación del Programa de la Especialidad
6	III.- Características Generales de la Maestría
6	III.1.- Apoyos
6	III.1.1.- Apoyo Postgrado de Excelencia de CONACYT
6	III.1.2.- Proyectos de Investigación asociados
7	III.1.3.- Otros organismos ligados al tema
7	III.1.4.- Industrias relacionadas con las cuales se tiene contacto
7	III.2.- Objetivos generales
8	III.3.- Objetivos particulares
8	III.4.- Perfil de ingreso
9	III.5.- Requisitos de admisión
10	III.6.- Evaluación y Permanencia
11	III.7.- Duración del Programa
11	III.8.- Perfil de los egresados
12	IV.- Plan de Estudios
12	IV.1.- Concentración académica del Programa
12	IV.2.- Contenido de las materias, instructores y Bibliografía
42	IV.3.- Relación Maestro-Maestría
46	IV.4.- Requisitos para obtención de grado
47	V.- Infraestructura Disponible
52	VI.- Líneas de Investigación y desarrollo
54	VII.- Resúmenes curriculares de los profesores



H. CONSEJO UNIVERSITARIO SECRETARIA

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA



H. CONSEJO UNIVERSITARIO SECRETARIA

I. - ANTECEDENTES Y DESARROLLO HISTORICO

I.1.- Introducción

Desde hace aproximadamente 8 años la División de Estudios de Postgrado ha ofrecido las Maestrías en las especialidades de Ecología Acuática, Alimentos, Botánica y otras (Biología Celular, Entomología Médica, Fitopatología, Genética, Inmunobiología, Manejo de Vida Silvestre, Microbiología, Parasitología, Química de Productos Naturales, Zología), de acuerdo al plan global de formación de profesores iniciado en la Universidad y para estudiantes interesados. Lo anterior exigió la contratación de profesionistas con capacidad nacional o extranjera a nivel de doctorado y postdoctorado para dar consistencia y validez al proyecto. Al ponerse en marcha dicho proyecto y conforme se integraban investigadores a la Universidad, se logró el fortalecimiento de algunas Maestrías (Entomología Médica está registrada en el padrón de excelencia), mientras que algunas fueron debilitándose y otras han desaparecido. Entre los motivos que contribuyeron a lo anterior cabe destacar por un lado la falta de investigadores y de líneas de investigación, y por el otro el gran número de estudiantes que habiendo completado su carga académica no han completado su investigación de tesis (por razones económicas, profesionales o familiares - falta de beca y dedicación de tiempo completo principalmente).

Sin embargo se han logrado muchos beneficios como los siguientes:

- a) Se ha incrementado el número de maestros investigadores en la Universidad, la mayoría de los cuales son miembros del Sistema Nacional de Investigadores.
- b) Se han aprobado proyectos de investigación por CONACyT, SEP, ONU, CEE, y por consiguiente se ha logrado el equipamiento de algunos laboratorios.
- c) Los egresados a nivel de licenciatura y postgrado son cada vez mejor preparados.
- d) Se ha logrado la formación paulatina de profesores con postgrado.

Todo lo anterior conforma un campo fértil para la creación de nuevas Maestrías donde se conjuntan conocimientos, esfuerzos, infraestructura orientados hacia un mismo objetivo, como ha ocurrido con la Maestría en Ciencias con Especialidad en

"RECURSOS ALIMENTICIOS Y PRODUCCION ACUICOLA"



H. CONSEJO UNIVERSITARIO
SECRETARIA

I. ANTECEDENTES Y DESARROLLO HISTORICO

I.1.- Introducción

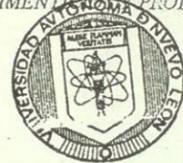
Desde hace aproximadamente 5 años la División de Estudios de Postgrado ha otorgado las Maestrías en las especialidades de Ecología Acuática, Alimentos, Botánica y Círculos (Biología Celular, Entomología Médica, Fitopatología, Genética, Inmunología, Manejo de Vida Silvestre, Microbiología, Parasitología, Química de Productos Naturales, Zooloía) de acuerdo al plan global de formación de profesores iniciado en la Universidad y para estudiantes interesados. La anterior englobó la contratación de profesionistas con capacidad nacional o extranjera a nivel de doctorado y postdoctorado para dar consistencia y veracidad al proyecto. Al ponerse en marcha dicho proyecto como se integraban investigadores a la Universidad, se logró el fortalecimiento de algunas Maestrías (Entomología Médica está registrada en el padrón de excelencia), mientras que algunas fueron desahucadas y otras han desaparecido. Entre los motivos que contribuyeron a lo anterior cabe destacar por un lado la falta de investigadores y de líneas de investigación, y por el otro el gran número de estudiantes que requieren completar su carga académica no han completado su investigación de tesis (por razones económicas, profesionales o familiares - falta de apoyos y dedicación de tiempo completo principalmente).

Sin embargo se han logrado muchos beneficios como los siguientes:

- a) Se ha incrementado el número de maestros investigadores en la Universidad, la mayoría de los cuales son miembros del Sistema Nacional de Investigadores.
- b) Se han aprobado proyectos de investigación por CONACYT, SEP, ONU, CEE y por consiguiente se ha logrado el equipamiento de algunos laboratorios.
- c) Los egresados a nivel de licenciatura y postgrado son cada vez mejor preparados.
- d) Se ha logrado la formación paulatina de profesores con postgrado.

Todo lo anterior conlleva un campo fértil para la creación de nuevas Maestrías donde se cuentan conocimientos, estructuras, infraestructura, obreros, facilidades y mismo objetivo, como ha ocurrido con la Maestría en Ciencias con Especialidad en

"RECURSOS ALIMENTICOS Y PRODUCCION ACUICOLA"



H. CONSEJO UNIVERSITARIO
SECRETARIA

I.2.- Desarrollo de la Especialidad

En la realización de este proyecto se consolida una línea de investigación multidisciplinaria, en la que interviene la acción de investigadores en las siguientes áreas: Acuicultura, Nutrición Acuicola, Tecnología de Alimentos, Ecología, Botánica, Bioquímica y Microbiología.

Desde 1979 se inició en esta Facultad la formación de recursos humanos en el área de alimentos, hasta lograr en la actualidad ser Laboratorio de Referencia con registro de la Secretaría de Salubridad, contando con la instalación necesaria para el análisis de alimentos y materias primas, así como instalaciones necesarias de bioterio para evaluaciones nutricionales de alimentos en aves y roedores, trabajando con las Sociedades de Avicultores locales, y logrando el "Premio de Investigación U.A.N.L.; Area de Ciencias Naturales" en 1989. Actualmente se cuenta con la Maestría y Doctorado en Ciencias con especialidad en Alimentos, con dos titulados de Doctorado y 4 tesis de Maestría y uno de Doctorado.

Tradicionalmente en nuestra Facultad, se han mantenido líneas docentes y de investigación relacionadas con organismos acuáticos, tanto en los aspectos taxonómicos como ecológicos, y más recientemente en Acuicultura, Sanidad Piscícola y Maricultura. Se han realizado tesis de licenciatura y postgrado algunas de las cuales han resultado en publicaciones internacionales. En los últimos cuatro años se ha logrado establecer un área de estudio e investigación referente al cultivo de camarón cuyo primer logro fue la realización de un proyecto CONACyT de riesgo compartido de Desarrollo Tecnológico, que permitió demostrar la factibilidad de una tecnología intensiva para cultivo de camarón en México, especialmente en las costas del Golfo de México. Cabe mencionar que, respondiendo a la vocación de Monterrey como centro de desarrollo regional la U.A.N.L. tiene avanzados los planes de una Estación descentralizada de nuestra Facultad en la Laguna Madre, con fines de dar lugar a programas de capacitación pesquera, estudios de Biología Pesquera Marina e investigación en Maricultura.

Con la panorámica anterior y por razones lógicas, en los últimos 5 años se ha seguido en investigación un esquema multidisciplinario, necesario para la mejor utilización de recursos, tanto materiales como humanos.

El laboratorio de alimentos ha participado en proyectos de investigación en las líneas de aprovechamiento de recursos botánicos de zonas áridas y de nutrición acuicola, estrechando sus relaciones con los laboratorios de Botánica, Acuicultura y con el programa de Maricultura del laboratorio de Ecología Pesquera.

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA



H. CONSEJO UNIVERSITARIO SECRETARIA

1.2.- Desarrollo de la Especialidad

En la realización de este proyecto se concibió una línea de investigación multidisciplinaria, en la que intervienen la acción de investigadores en las siguientes áreas: Acuicultura, Nutrición Acuática, Tecnología de Alimentos, Ecología, Botánica, Fisiología y Microbiología.

Tradicionalmente en nuestra Facultad, se han desarrollado líneas docentes y de investigación relacionadas con organismos acuáticos, tanto en los aspectos económicos como ecológicos, y más recientemente en Acuicultura, Pesca y Maricultura.

Con la panorámica anterior y por razones lógicas, en los últimos 5 años se ha seguido en investigación un esquema multidisciplinario, necesario para la mejor utilización de recursos, tanto materiales como humanos.



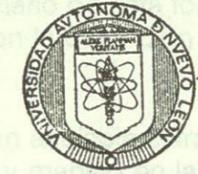
H. CONSEJO UNIVERSITARIO SECRETARIA

Se organizó el primer Seminario de Nutrición y Alimentación Acuícola en 1989, lo que permitió reunir al sector productivo con el de investigación, encaminado hacia la búsqueda de soluciones a los problemas en esta área.

Se diseñó y construyó una sala de Zootecnia para la realización de ensayos nutricionales con camarón, lo que ha permitido ya la realización de 15 bioensayos de investigación internos o de servicio, estudiándose el potencial nutricional de subproductos de industrias locales, acuícolas y recursos bióticos no utilizados entre otras cosas.

Se estableció contacto con los productores de alimentos balanceados y con los productores de camarón en el país, lo que ha resultado en una asesoría a una planta comercial de alimentos balanceados para camarón en el estado de Sinaloa. Otra línea de actividades interdisciplinarias ha sido la de dar valor agregado a los productos de Acuicultura y Maricultura mediante el empleo de técnicas de procesados o en presentación de platillo preparado y utilizando los conceptos de análisis de riesgos y puntos de control crítico.

Ese esquema de actividades profesionales y de investigación se ha convertido en una línea de investigación multidisciplinaria que ha resultado en la modificación del plan de materias necesarias para que los alumnos realicen con éxito sus investigaciones. Estos alumnos están registrados actualmente en la Maestría de Ecología Acuática y Pesca, pero siguen el plan de materias propuesto en la nueva maestría, con el enfoque específico de producción, nutrición y alimentación acuícola.



H. CONSEJO UNIVERSITARIO SECRETARIA

- 1) La necesidad de contratación de asesores en nutrición y alimentación acuícola por las compañías de alimentos en programas de acuicultura y maricultura.
- 2) La invitación por parte de otras instituciones de ciencia e investigación y dependencias del organismo para la organización de cursos o seminarios en nutrición y alimentación acuícola y la falta de bibliografía especializada.
- 3) La demanda continua por parte de alumnos interesados en encontrar esta formación en México.

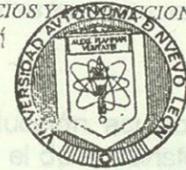
Por otro lado, considerando que la producción mundial por Acuicultura está en rápido crecimiento, es importante desarrollar nuevas presentaciones y formas de procesar a los productos de Acuicultura, que permitan darles un valor agregado y

WILLIAM ALFONSO
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

Se organizó el primer Seminario de Nutrición y Alimentación Acuicola en 1980, lo que permitió tener al sector productivo con la investigación, encaminada hacia la búsqueda de soluciones a los problemas en esta área.
Se diseñó y construyó una sala de Zootecnia para la realización de ensayos de laboratorio con caracón, lo que ha permitido ya la realización de 18 bioensayos de nutrición interna o de servicio, estudiándose el potencial nutricional de los productos de industrias locales, acuícolas y recursos biológicos no utilizados entre otras cosas.
Se estableció contacto con los productores de alimentos balanceados y con los productores de caracón en el país, lo que ha resultado en una asesoría a una planta comercial de alimentos balanceados para caracón en el estado de Sinaloa. Otra línea de actividades interdisciplinarias ha sido la de dar valor agregado a los productos de Acuicultura y Maricultura mediante el empleo de técnicas de procesamiento o en presentación de platos preparados y utilizando los conceptos de análisis de riesgos y puntos de control críticos.
Este esquema de actividades profesionales y de investigación se ha convertido en una línea de investigación multidisciplinaria que ha resultado en la modificación del plan de materias necesarias para que los alumnos realicen con éxito sus investigaciones. Estos alumnos están registrados actualmente en la Maestría de Ecología Acuática y Pesca, pero siguen el plan de materias propuesta en la nueva maestría, con el enfoque específico de producción, nutrición y alimentación acuícola.



H. CONSEJO UNIVERSITARIO
SECRETARIA



H. CONSEJO UNIVERSITARIO
SECRETARIA

II.- JUSTIFICACION DEL PROGRAMA DE LA ESPECIALIDAD

Las crecientes necesidades de fuentes de alimento y de la entrada de divisas para México son claras, y los productos acuícolas constituyen un recurso con un altísimo potencial, sobre todo si se demuestra su alta calidad y disponibilidad, lo cual es posible mediante la Acuicultura y Maricultura.

Tanto en la producción Acuícola como en la pecuaria el alimento representa el rubro más importante (hasta un 60%) en los costos de producción. La reducción de costos que se pueda obtener en el alimento, por medio de un buen conocimiento de los requerimientos nutricionales de las especies en cultivo, el uso de nuevos aditivos, ingredientes o recursos alimenticios, el mejor procesado de los mismos o el mejor manejo en la granja en cuanto a programas de alimentación y calidad del agua, repercutirá directamente en el buen desarrollo de esta actividad en el país.

La formación de profesionistas con estos fundamentos normalmente es ofrecida en postgrados de escuelas de Veterinaria, Zootecnia y Agronomía de diversas partes de la República, bajo los términos de producción animal, nutrición animal, manejo de pastizales, etc., donde se incluyen las especies terrestres (aves, cerdos, ganado vacuno, caprinos, etc.) pero no especies acuáticas (datos obtenidos del listado de postgrados de excelencia registrados por CONACyT).

En la actualidad, una formación en nutrición acuícola sólo se puede obtener en el extranjero, debido a lo reciente, especializado e interdisciplinario de esta formación. La carencia de esta formación y la necesidad de implantarla con la obtención de un título o grado, se ha visto reflejado por:

- 1) La necesidad de contratación de asesores en nutrición acuícola extranjeros por las compañías de alimentos en programas de alimentación y manejo en las granjas
- 2) La invitación continua por parte de otras instituciones de docencia e investigación y dependencias del gobierno para la organización de cursos o seminarios en nutrición y alimentación acuícola y la falta de bibliografía en español;
- 3) La demanda continua por parte de alumnos interesados en encontrar esta formación en México

Por otro lado, considerando que la producción mundial por Acuicultura está en amplio crecimiento, es importante desarrollar nuevas presentaciones y formas de procesos a los productos de Acuicultura, que permitan darles un valor agregado y

competitividad en el mercado internacional.

Para entender la problemática de la nutrición y producción acuícola, de la elaboración del alimento y su manejo en estanquería, así como el de la transformación de los productos de la Acuicultura en alimento o materia prima para la alimentación humana o animal, es esencial reunir los conocimientos clásicos de nutrición y fisiología del organismo acuático; de Acuicultura, Maricultura, Ecología Acuática, Limnología, Biología del plancton y Sanidad Acuicola; de composición y valor nutricional de materias primas y organismos acuáticos como fuentes alimenticias, y de métodos de manejo, transporte, almacenamiento, procesado, control de calidad y mercadeo de productos acuícolas; todo lo cual justifica la creación de esta área de investigación como base de una Maestría en la Facultad de Ciencias Biológicas. La evolución de esta Maestría resultará en la creación de un Doctorado en Ciencias en esta área.

Consideramos estas observaciones y toda la información presentada en conjunto de gran importancia para la evaluación de esta Maestría emergente (de creación reciente) y que se justifica plenamente la creación de una maestría que tome en cuenta los aspectos de Ciencia de Alimentos relacionados con Acuicultura.

Mercado de trabajo: El egresado de esta Maestría podrá tener empleos en las siguientes industrias: granjas de cultivos de agua dulce y marinos, plantas procesadoras de subproductos, plantas productoras de ingredientes para nutrición animal, plantas procesadoras de alimentos balanceados para producción animal acuícola, plantas procesadoras de productos acuícolas, compañías comercializadoras de ingredientes y aditivos para nutrición animal, dependencias del Gobierno relacionadas como SEPESCA, SARH, Instituciones de Investigación y de Educación Media y Superior.

Responsable: Dra. L. Elizabeth Cruz Suárez

Evaluación nutricional de levaduras comerciales y su uso como fuente de proteína y/o probiótico en la alimentación de camarón y tilapia. Clave No. S-1470-N9207 CONACyT. Responsable: Dr. Denis Rique Marie

Determination of some factors affecting the nutritional value of fish meal for use in feed shrimp culture and quality control norms. Proyecto de colaboración internacional con la Comunidad Europea, la International Association of Fish Meal Manufacturers (U.K.), el IFREMER (France) y Fundación Chile. Responsables: Dra. L. Elizabeth Cruz Suárez y Dr. Denis Rique Marie.

Además de diversos proyectos de investigación con la industria.



H. CONSEJO UNIVERSITARIO SECRETARIA



H. CONSEJO UNIVERSITARIO SECRETARIA

Las crecientes necesidades de fuentes de alimento y de la entrada de divisas para México son claras, y los productos acuícolas constituyen un recurso con un alto potencial, sobre todo si se demuestra su alta calidad y disponibilidad, lo cual es posible mediante la Acuicultura y Maricultura.

Tanto en la producción Acuicola como en la pecuaria el alimento representa el rubro más importante (hasta un 60%) en los costos de producción. La reducción de costos que se pueda obtener en el alimento, por medio de un buen conocimiento de los requerimientos nutricionales de las especies en cultivo, el uso de nuevas especies, ingredientes o recursos alimenticios, el mejor procesamiento de los mismos o el mejor manejo en la granja en cuanto a programas de alimentación y calidad del agua, repercutirá directamente en el buen desarrollo de esta actividad en el país.

La formación de profesionales con estos fundamentos normativamente es otorgada en los posgrados de las escuelas de Veterinaria, Zootecnia y Agronomía de diversas partes de la República, bajo los términos de producción animal, nutrición animal, manejo de pasturas, etc., donde se incluyen las especies terrestres (aves, cerdos, ganado vacuno, caprinos, etc.) pero no especies acuáticas (batoes, ostreos, etc.) de los estados de los cuales se otorga la licenciatura por CONACyT.

En la actualidad, una formación en nutrición acuícola sólo se puede obtener en el extranjero, debido a la reciente especialización e interdisciplinaria de esta formación. La carencia de esta formación y la necesidad de impartirla con la obtención de un título de grado, se ha visto reflejado por:

1) La necesidad de contratación de asesores en nutrición acuícola extranjeros por las compañías de alimentos de programas de alimentación y manejo en las granjas.

2) La invitación continua por parte de otras instituciones de docencia e investigación y dependencias del gobierno para la organización de cursos o seminarios en nutrición y alimentación acuícola y la falta de bibliografía en español.

3) La demanda continua por parte de algunos interesados en encontrar esta formación en México.

Por otro lado, considerando que la producción mundial por Acuicultura está en amplio crecimiento, es importante desarrollar nuevas presentaciones y formas de proceso a los productos de Acuicultura, que permitan darle un valor agregado y

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

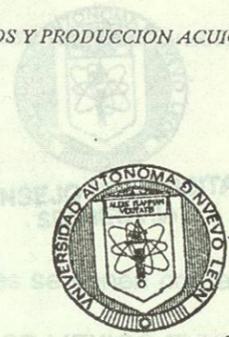
competitividad en el mercado internacional. Para entender la problemática de la nutrición y producción acuícola, de la elaboración del alimento y su manejo en estanques, así como de la transformación de los productos de la Acuicultura en alimento o materia prima para la alimentación humana o animal, es esencial tener los conocimientos clásicos de nutrición y fisiología del organismo acuático; de Acuicultura, Maricultura, Ecología Acuática, Limnología, Biología del plancton y Sanidad Acuicola; de composición y valor nutricional de materias primas y organismos acuáticos como fuentes alimenticias y de métodos de manejo, transporte, almacenamiento, procesamiento, control de calidad y mercados de productos acuícolas, todo lo cual justifica la creación de esta área de investigación como parte de una Maestría en la Facultad de Ciencias Biológicas. La evolución de esta Maestría consistió en la creación de un Doctorado en Ciencias en esta área.

Consideramos estas observaciones y toda la información presentada en conjunto de gran importancia para la evaluación de esta Maestría emergente (de creación reciente) y que se justifica plenamente la creación de una maestría que trate y cuente los aspectos de Ciencia de Alimentos relacionados con Acuicultura.



H. CONSEJO UNIVERSITARIO SECRETARIA

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA



H. CONSEJO UNIVERSITARIO SECRETARIA

III.- CARACTERISTICAS GENERALES DE LA MAESTRIA

III.1.- Apoyos

III.1.1 Posgrado de Excelencia CONACyT

El Proyecto que aquí se propone ya pertenece al Padrón de Postgrados de Excelencia del CONACyT, en calidad de Emergente, dada su reciente creación, lo cual facilita la obtención de becas para los mejores estudiantes, así como apoyo para el fortalecimiento del Postgrado.

III.1.2- Proyectos de Investigación asociados

Actualmente 2 proyectos aceptados por CONACyT, y 1 proyecto aceptado por la Comunidad Europea. Y son los siguientes:

- Determinación de algunos factores que afectan el valor nutricional y biotóxico de las harinas de pescado usadas en dietas balanceadas para camarón blanco **Penaeus vannamei**. Clave No. 5-1572-A9208. CONACyT. Responsable: Dra. L. Elizabeth Cruz Suárez.
- Evaluación nutricional de levaduras comerciales utilizadas como fuente de proteína y/o probiótico en la alimentación de camarón **Penaeus vannamei**. Clave No. 5-1470-N9207. CONACyT. Responsable: Dr. Denis Ricque Marie.
- Determination of some factors affecting the nutritional and biotoxicological value of fish meal for use in feed shrimp culture and establishment of quality control norms. Proyecto de colaboración internacional con la Comunidad Europea, la International Association of Fish Meal Manufacturers (U.K.), el IFREMER (France) y Fundación Chile. Responsables: Dra. L. Elizabeth Cruz Suárez y Dr. Denis Ricque Marie.

Además de diversos proyectos de investigación con la Industria.