

# Universidad Autónoma de Baja California

CONSEJO UNIVERSITARIO  
Oficio circular N° 244/2004-1

## INTEGRANTES DE LA COMISION PERMANENTE DE ASUNTOS TECNICOS

Presente:



En uso de la facultad que confirió al rector el pleno del Consejo Universitario en sesión ordinaria de fecha 14 de octubre de 1992, tengo a bien turnar a usted los siguientes asuntos de su competencia, como integrante de esa comisión, para la elaboración del **INFORME Y DICTAMEN** que corresponda y pueda ser sometido a la consideración del pleno de Consejo Universitario.

- a) Documentación que contiene el oficio número 248/04, de fecha 25 de marzo, así como actas de los cuatro Consejos Técnicos del Instituto de Investigación y Desarrollo Educativo, la Facultad de Ciencias Humanas, Escuela de Pedagogía y la Escuela de Idiomas, sobre la **propuesta de creación del Doctorado en Ciencias Educativas**.
- b) Oficios 151/2004-1 y 0381/2004-1, girados por los Institutos de Ciencias Agrícolas y de Investigaciones en Ciencias Veterinarias respectivamente; asimismo, actas de sus Consejos Técnicos sobre la **propuesta de reestructuración del Doctorado en Ciencias Agropecuarias**.

Sin otro asunto por el momento, es grato reiterar la seguridad de mi consideración.

ATENTAMENTE

Mexicali, Baja California, abril 12 de 2004

**"POR LA REALIZACIÓN PLENA DEL HOMBRE"**  
**RECTOR Y PRESIDENTE DE CONSEJO UNIVERSITARIO**

  
ALEJANDRO MUNGARAY LAGARDA

UNIVERSIDAD AUTONOMA  
DE BAJA CALIFORNIA



RECTORIA

- c.c.p. C. Gabriel Estrella Valenzuela.- Secretario de Consejo Universitario.  
c.c.p. C. Graciela Cordero Arroyo.- Directora del Instituto de Investigación y Desarrollo Educativo.  
c.c.p. C. Manuel Ortiz Marín.- Director de la Facultad de Ciencias Humanas.  
c.c.p. C. Rubén Roa Quiñonez.- Director de la Escuela de Pedagogía.  
c.c.p. C. María del Socorro Montaña Rodríguez.- Directora de la Escuela de Idiomas.  
c.c.p. C. Víctor Manuel Vega Kuri.- Director del Instituto de Ciencias Agrícolas.  
c.c.p. C. Eduardo Sánchez López.- Director del Instituto de Investigaciones en Ciencias Veterinarias.
- AML/GEV/ymd.

# UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA

## COMISION PERMANENTE DE ASUNTOS TECNICOS

**ASUNTO:** SE RINDE INFORME Y DICTAMEN

**DR. ALEJANDRO MUNGARAY LAGARDA**  
**PRESIDENTE DEL CONSEJO UNIVERSITARIO,**  
**Presente.-**

En la ciudad de Tecate, Baja California, siendo las 11:30 horas del día jueves 22 de abril de 2004, se reunieron en el Aula 1 del Centro de Extensión de la Escuela de Artes, los C.C. ARTURO RANFLA GONZALEZ, ANGEL MANUEL ORTIZ MARIN, MARIA EUGENIA PEREZ MORALES, MOISES RIVAS LOPEZ, MIGUEL ANGEL CADENA ALCANTAR Y GUADALUPE TINAJERO VILLAVICENCIO, integrantes de la COMISION PERMANENTE DE ASUNTOS TÉCNICOS, del H. Consejo Universitario de la Universidad Autónoma de Baja California, en acatamiento al citatorio girado por el DR. GABRIEL ESTRELLA VALENZUELA, Secretario de dicho cuerpo colegiado, y

### RESULTANDO

1.- Que mediante oficio circular número 244/2004-1 de fecha 12 de abril de 2004, nos fue turnada la propuesta de **reestructuración del programa de Doctorado en Ciencias Agropecuarias, del Instituto de Ciencias Agrícolas e Instituto de Investigaciones en Ciencias Veterinarias.** Revisado el proyecto en coordinación con directivos de las mencionadas unidades académicas, así como con el Coordinador de Posgrado e Investigación, y con fundamento en lo dispuesto por el artículo 60 del Estatuto General de la Universidad Autónoma de Baja California, esta Comisión Permanente de Asuntos Técnicos, se formula las siguientes

### CONSIDERACIONES:

- 1.- Que una vez analizada la propuesta, se discutió con los directivos y académicos responsables,
- 2.- Que se realizaron las observaciones y recomendaciones pertinentes,



# UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA

3.- Que dichas observaciones y recomendaciones fueron consideradas e incorporadas a la propuesta,

y, en atención a lo expuesto, se dicta el siguiente

## PUNTO RESOLUTIVO

1.- Se apruebe la **reestructuración del programa de Doctorado en Ciencias Agropecuarias**, con su respectivo plan de estudios, del **Instituto de Ciencias Agrícolas e Instituto de Investigaciones en Ciencias Veterinarias**, cuya vigencia iniciaría a partir del ciclo escolar 2004-2.

### ATENTAMENTE

Tecate, Baja California, a 22 de abril de 2004

**“POR LA REALIZACION PLENA DEL HOMBRE”**

### INTEGRANTES DE LA COMISION PERMANENTE DE ASUNTOS TECNICOS DEL CONSEJO UNIVERSITARIO

  
ARTURO RANFLA GONZALEZ  
Director del Instituto de Investigaciones Sociales

  
MARIA EUGENIA PEREZ MORALES  
Directora de la Facultad de Ciencias Químicas e Ingeniería

  
MOISES RIVAS LOPEZ  
Director del Instituto de Ingeniería

  
MIGUEL A. CADENA ALCANTAR  
Profesor de la Facultad de Odontología Tijuana

  
GUADALUPE TINAJERO VILLAVICENCIO  
Investigadora del Instituto de Investigación y Desarrollo Educativo

  
ANGEL MANUEL ORTIZ MARIN  
Director de la Facultad de Ciencias Humanas

# Universidad Autónoma de Baja California

## INSTITUTO DE CIENCIAS AGRICOLAS

DIRECCION  
Of. No. 151/2004-1

**DR. GABRIEL ESTRELLA VALENZUELA**  
**SECRETARIO GENERAL DE LA UABC**  
**PRESENTE:**

Por medio de la presente me permito enviar en forma anexa, acta de reunión de Consejo Técnico de Investigación realizada en el Instituto de Ciencias Agrícolas el 24 de Marzo del presente año, así como documento de la reestructuración de la Integración de los posgrados del Instituto de Ciencias Agrícolas con los posgrados del Instituto de Investigaciones en Ciencias Veterinarias, de considerarlo Usted procedente agradeceremos lo someta a la consideración de nuestro H. Consejo Universitario.

Sin otro particular de momento, reciba un cordial y afectuoso saludo.

Ejido Nuevo León, B.C., Marzo 25 de 2004.

**Atentamente**  
**POR LA REALIZACION PLENA DEL HOMBRE**  
**EL DIRECTOR**

  
**ING. VICTOR MANUEL VEGA KURI**

UNIVERSIDAD AUTONOMA  
DE BAJA CALIFORNIA



INSTITUTO DE  
CIENCIAS AGRICOLAS

C.C.P. DR. EDUARDO SANCHEZ L. DIRECTOR DEL INST. DE INV. EN CS. VETERINARIAS.  
C.C.P. ING. FULGENCIO BUENO FIERRO, SUBDIRECTOR DEL INST. DE CS. AGRICOLAS  
C.C.P. INTEGRANTES DEL CONSEJO TECNICO DE INVESTIGACION DEL INST. DE CS. AGRICOLAS  
C.C.P. ARCHIVO  
VMVK/Luky\*\*\*

  
**RECIBIDO**  
MAR 25 2004  
**RECIBIDO**  
SECRETARIA GENERAL

# Universidad Autónoma de Baja California

## INSTITUTO DE CIENCIAS AGRICOLAS

### REUNION DE CONSEJO TECNICO DE INVESTIGACION

El día miércoles 24 de marzo del año 2004 a las 12:00 se llevó a cabo la reunión ordinaria de Consejo Técnico de Investigación de éste Instituto de Ciencias Agrícolas de acuerdo con el citatorio que se les hizo a los Sres. integrantes de dicho consejo el 16 de Marzo de 2004.

Siguiendo el orden del día se paso lista de asistencia, habiendo estados presentes:

Los Señores consejeros

Propietarios

Suplentes

M.C. Carlos Ceceña Duran

M.C. Francisco Javier Verdugo Zarate

M.C. Raúl de la Cerda López

Dr. Jesús Adolfo Román  
Calleros

M.C. Rubén Medina Martínez

Dr. Leonel Avendaño Reyes

Habiendo Quórum Legal se procedió a dar inicio a la reunión de Trabajo, presidiendo el Ing. Victor Manuel Vega Kuri en su calidad de presidente del Consejo Técnico y de Investigación del Instituto de Ciencias Agrícolas.

1er. Siguiendo el orden del día se hizo alusión y se expuso para su discusión el "Análisis de la propuesta del Instituto de Ciencias Agrícolas de la integración de los posgrados de las maestrías en Ciencias Agrícolas y Sistemas de Producción Animal así como el Doctorado en Ciencias Agropecuarias, conjuntamente con los posgrados que maneja el Instituto de Investigaciones en Ciencias Veterinarias.

El Ing. Vega Kuri explicó que se propone realizar un cambio en el caso del Doctorado en Ciencias Agropecuarias, consistiendo el cambio en que de un sistemas de estudios escolarizado se modifique a semi-

## Universidad Autónoma de Baja California

escolarizado; buscando con esta modificación en darle más énfasis a la investigación.

El Ing. Vega Kuri le cedió la palabra al Dr. Leonel Avendaño Reyes para que ampliara la exposición de los posgrados de referencia haciendo mayor énfasis en el Doctorado de Ciencias Agropecuarias.

Explicó el Dr. Avendaño Reyes que se está proponiendo que en el Doctorado de Ciencias Agropecuarias se lleve un mínimo de materias y se enfoque más a la investigación y a las publicaciones, sugiriendo el Comité del Doctorado en Ciencias Agropecuarias, un mínimo de dos publicaciones arbitradas por estudiante de Doctorado, comentó que el Doctorado tendrá 160 créditos, distribuidos de la siguiente manera:

Concepto:	Créditos	
Materias	30	6 créditos / materia
Investigación Dirigida	50	Trabajo de investigación a fin a su trabajo de tesis
Trabajo de Tesis	80	Trabajo terminal o tesis doctoral

Explicó el Dr. Avendaño que una hora de teoría equivale a 2 créditos y una hora de práctica equivale a 1 crédito, en cuanto al número de créditos por cursos a impartir se están reduciendo estos a la mitad, dándosele mayor importancia a la investigación dirigida y a la defensa del trabajo terminal del estudiante.

El M.C. Carlos Ceceña le hizo entrega al Dr. Avendaño del documento que le había hecho llegar con algunas observaciones en especial errores de mecanografía que había advertido.

Las explicaciones del Dr. Avendaño fueron amplias y suficientes, mereciendo la aprobación por unanimidad de votos de los integrantes del Consejo Técnico y de Investigación.

2do. Punto. Se presentó la propuesta de incrementar el costo de la matrícula de inscripción de nuestros alumnos en \$100.00 (cien pesos m.n.) y etiquetar este dinero (\$100.00 / estudiante) como apoyo a estancias por intercambios de nuestros estudiantes de Licenciatura a Universidades Nacionales o del Extranjero así como homologar la cuota de inscripción de nuestros alumnos del Instituto de Ciencias Agrícolas con la cuota de inscripción del Instituto de Investigaciones en Ciencias Veterinarias.

## Universidad Autónoma de Baja California

- Cuota de inscripción del Instituto de Ciencias Agrícolas  
\$1434.00  
Cuota de Reinscripción del Instituto de Ciencias Agrícolas  
\$1144.00
- Cuota de inscripción del Instituto de Inv. En Ciencias Veterinarias  
\$1661.00
- Cuota de reinscripción del Instituto de Inv. En Ciencias Veterinarias  
\$1321.00

En asuntos generales el Dr. Leonel Avendaño Reyes señaló que los apoyos económicos que las dependencias gubernamentales brinden a las Universidades estarán dados en función a que los cuerpos académicos en proceso de consolidación y los ya consolidados serán los que reciban apoyo económico y fue un consenso general de todos los participantes en la reunión de trabajo de que es necesario conocer y saber ¿Cuál es el concepto de un cuerpo académico?, como se integra y como habrán de trabajar.

La reunión se dio por terminada a la 1:45 de la tarde del día 24 de marzo del 2004.

Atentamente  
Consejeros

Propietario

Suplente

M.C. Carlos Cecaña Duran

M.C. Fco. Javier Verdugo Zarate

M.C. Raúl de la Cerda López

M.C. David Calderón Mendoza

Dr. Jesús A. Román Cañeros

M.C. Ruben Medina Martínez

Dr. Leonel Avendaño Reyes

M.C. Cristina Ruíz Alvarado

Ing. Víctor Manuel Vega Kuri  
Presidente

# Universidad Autónoma de Baja California

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN CIENCIAS VETERINARIAS

Oficio No. 0333/2004-1

**DR. GABRIEL ESTRELLA VALENZUELA**  
**SECRETARIO GRAL. DE LA U.A.B.C.**  
**P R E S E N T E.**

Por este conducto me permito hacer llegar el documento de reestructuración del Programa de **Maestría en Ciencias Veterinarias** de este Instituto. Dicho documento fue revisado por el Consejo Técnico de Investigación y ha sido aprobado por este Honorable Cuerpo Colegiado.

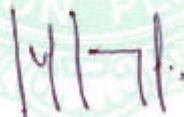
Le solicito que sea enviado a la Comisión Dictaminadora del Consejo Universitario para su revisión mediante el mecanismo de vía rápida pues al hacerlo así sera posible iniciar con nuestro programa reestructurado en agosto del 2004.

Asimismo, le informo que el Programa de Doctorado en Ciencias Agropecuarias que desarrollan de manera conjunta los Institutos de Ciencias Agrícolas y Ciencias Veterinarias fue objeto de revisión y aprobación, por lo que nuestra Unidad Académica se une a la solicitud de envío a la Comisión Dictaminadora de dicho programa reestructurado que ha realizado el Instituto de Ciencias Agrícolas.

Mucho le agradezco su apoyo para respaldar la anterior solicitud y como siempre considéreme a sus muy apreciables órdenes.



Mexicali, B.C., a 26 de Marzo del 2004.  
"POR LA REALIZACIÓN PLENA DEL HOMBRE"  
Director



Dr. en C. EDUARDO SÁNCHEZ LÓPEZ

UNIVERSIDAD AUTONOMA  
DE BAJA CALIFORNIA



Instituto de Investigaciones  
en Ciencias Veterinarias

C.c.p.- Expediente.





**INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN CIENCIAS VETERINARIAS  
REUNIÓN DE CONSEJO TÉCNICO DE INVESTIGACIÓN**

El día 24 de marzo de 2004 a las 12:00 horas, se reunieron en la dirección del IICV-UABC los miembros de Consejo Técnico de Investigación (CTI) del Instituto que a continuación se mencionan:

Dr. Eduardo Sánchez López  
MC. Rosa María Bermúdez Hurtado  
MC. . Gilberto López Valencia  
Dr. Gerardo Medina Basulto  
MC Lourdes Carolina Pujol Manríquez

Bajo la presidencia del primero y con carácter de secretario (por esta ocasión) el último, se procedió a atender el siguiente orden del día:

- 1) Designación de un Secretario para esta reunión
- 2) Lista de asistencia y declaración de quórum legal
- 3) Revisión y en su caso aprobación de los programas reestructurados de Maestría y Doctorado:  
Maestría en Ciencias Veterinarias  
Doctorado en Ciencias Agropecuarias
- 4) Clausura

.....:ACUERDOS:.....

**1) DESIGNACIÓN DE UN SECRETARIO PARA ESTA REUNIÓN**

Los miembros del CTI eligieron por votación directa a un secretario, responsabilidad que recayó sobre la MC. Lourdes Carolina Pujol Manríquez, quien fue elegida por unanimidad.

**2) LISTA DE ASISTENCIA Y DECLARACIÓN DE QUÓRUM LEGAL**

El Dr. Eduardo Sánchez López en su carácter de presidente tomó lista de asistencia y se determinó que existía quórum legal para llevar a cabo la reunión

**3) REVISIÓN Y EN SU CASO APROBACIÓN DE LOS PROGRAMAS REESTRUCTURADOS DE MAESTRÍA Y DOCTORADO:**

Maestría en Ciencias Veterinarias  
Doctorado en Ciencias Agropecuarias

**Caso MCV:**

Gilberto: presentó el documento de referencia y operación del programa de MCV. Gerardo: comentó que en el rubro de contextualización existía un párrafo similar que en el rubro ambiente institucional. El acuerdo fue que debería quedar como estaba.

debería cambiar la redacción. El acuerdo fue que debería quedar: "contar con un mínimo de 10 alumnos inscritos al programa al término de 2 años de ofertar el programa".

Gerardo: mencionó que en una de las estrategias se le agregara Sector Agropecuario Nacional y Regional, el cual se aceptó.

Gerardo comentó que en el perfil de ingreso se debería eliminar la entrega del resumen del anteproyecto. El Consejo desistió aprobar la propuesta de Gerardo.

Carolina: propuso que se agregara en el perfil de ingreso la entrega de una carta de intención para ingreso al programa. El Consejo aprobó la propuesta.

Rosa María, propuso en el perfil de ingreso que el aspirante debe presentar una constancia de acreditación de conocimiento de lengua extranjera para programa de licenciatura.

Gerardo, propuso en los requisitos de egreso que el programa de actividades a desarrollar únicamente debía ser aprobado por su tutor. Propuesta aprobada por el Consejo.

Eduardo Sánchez, propuso que debería cambiarse el Comité Tutorial por Comité de Tesis, se aprobó.

Rosa María, propuso que en los requisitos de egreso el estudiante, debe presentar una constancia de acreditación de conocimiento de lengua extranjera en programa de posgrado.

Eduardo Sánchez comentó, que en la ruta crítica de graduación durante el primer semestre, se deberá asignar al comité de tesis.

Gerardo, propuso en la ruta crítica de graduación, que en los semestres 2 y 3 el alumno debe presentar un avance de tesis.

Habiéndose revisado el documento completo para el programa de MCV y siendo las 2:30 p.m., se procedió a un receso quedando en sesión abierta, la cual se continuará el día de mañana viernes 25 de Marzo a las 8:15 a. m.

#### **Viernes 25 de Marzo de 2004**

Siendo las 8:15 AM, se reabrió la sesión, iniciándose con la presentación por parte de Eduardo Sánchez del documento de referencia y operación del programa de Doctorado en Ciencias Agropecuarias.

Aquí solo se hicieron modificaciones ortográficas y se acordó aprobar el documento por parte del Consejo Técnico de Investigación del IICV.

**4) Clausura:** Siendo las 10:05 AM, se procedió a la clausura de la sesión del Comité Técnico de Investigación del IICV



**INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN CIENCIAS VETERINARIAS  
REUNIÓN DE CONSEJO TÉCNICO DE INVESTIGACIÓN**

---

**MIEMBROS DEL CONSEJO DE INVESTIGACIÓN**

Dr. Eduardo Sánchez López

MC. Rosa María Bermúdez Hurtado

MC. Lourdes Carolina Pujol Manríquez

Dr. Gerardo Medina Basulto

MC. Gilberto López Valencia



# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Documento de Referencia y Operación de Programas de Posgrado

### *Propuesta de reestructuración del Doctorado en Ciencias Agropecuarias*

## **I. Identificación del programa**

Unidad(es) académica(s) responsable(s): **INSTITUTO DE CIENCIAS AGRÍCOLAS (ICA) E INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN CIENCIAS VETERINARIAS (IICV)**

Nombre del programa: **DOCTORADO EN CIENCIAS AGROPECUARIAS**

Campo de orientación: **INVESTIGACION**

Nivel del programa académico: **DOCTORADO**

Ámbitos institucionales y disciplinarios del programa académico de posgrado: **ACADEMICO INTERINSTITUCIONAL.**

Tipología del Programa: **CIENTIFICO-APLICADO**

### **A. Pertinencia y suficiencia del programa**

#### **1. Ámbito Institucional**

El Programa de Doctorado en Ciencias Agropecuarias (DCA) representa un esfuerzo conjunto entre el ICA y el IICV de la UABC por ofertar un programa de posgrado en el área de las Ciencias Agropecuarias del más alto nivel. Estas dos instituciones de la UABC conforman la Dependencia de Educación Superior (DES) Ciencias Agropecuarias, por lo que este esfuerzo conjunto se incluye en las políticas del Plan de Desarrollo Institucional 2003-2006 de la UABC que indica, entre sus prioridades, la necesidad de diversificar su oferta educativa en las distintas áreas del conocimiento, así como el fortalecimiento de la integración de las actividades de docencia y extensión con la investigación científica. Desde 1996, este programa doctoral ha participado en la formación docente de profesores e investigadores y, a través de sus grupos de investigación, ha permitido a la UABC abrir un espacio para la vinculación de las actividades de docencia e investigación. Es por esto que su pertinencia institucional radica en la demanda de formación de docentes e investigadores y en la generación de información necesaria para contribuir a los planteamientos idóneos del desarrollo del sector agropecuario.

#### **2. Ámbito local**

El programa de DCA constituye una oportunidad para la formación de recursos humanos de elevado nivel académico que relaciona fuertemente las actividades de docencia con proyectos de investigación sobre el sector agropecuario de la región noroeste del país, particularmente del

## **Universidad Autónoma de Baja California**

Dirección General de Investigación y Posgrado

estado de Baja California. Además, es el único programa de posgrado en esta región que ofrece las opciones de Ciencia Animal, Agronomía y Salud Animal. Este programa fortalece la colaboración interinstitucional para la solución de problemas locales vinculándose con el sector productivo, con el gobierno y con distintas instancias que promueven el desarrollo agropecuario en el estado a través de actividades de investigación. Este aspecto es reforzado mediante la participación activa de los profesores e investigadores del ICA e IICV que, con un conocimiento profundo de la problemática agropecuaria local, contribuyen a mejorar la enseñanza dirigiéndola a las condiciones del estado, a la generación de nuevo conocimiento y a su aplicación creativa, promoviendo así el desarrollo económico de nuestro estado.

### **3. Ámbito nacional**

El programa de Doctorado en Ciencias Agropecuarias responde a los lineamientos del Plan Nacional de Desarrollo 2002-2006 y del Plan Nacional de Educación 2002-2006, los cuales enlistan en sus prioridades la apertura de programas de posgrado, el intercambio académico y la formación de redes académicas orientadas hacia áreas de interés regional. De la misma forma se orienta en los Programas Integrales de Fortalecimiento Institucional dependientes de la SEP, cuyo objetivo es mejorar los indicadores académicos para el incremento de la calidad en la educación superior. Este programa también se incluye en los esfuerzos de la SEP y CONACYT por desconcentrar las actividades de investigación del centro del país, promoviendo la actividad científica y la formación de recursos humanos de alto nivel en las distintas regiones de México. Por otro lado, el DCA ayudará a estrechar las relaciones académicas con otros programas de posgrado en el área Agropecuaria del país como son los programas de doctorado ofertados por el Colegio de Postgraduados, el Doctorado en Ciencias de la Producción y Salud Animal de la Facultad de Medicina Veterinaria de la UNAM, el Doctorado en Producción Animal de la Universidad Autónoma de Chihuahua y los programas de Doctorado de la Universidad Autónoma de Chapingo.

### **4. Ámbito internacional:**

El programa de DCA constituye un espacio de colaboración académica interinstitucional con el Centro de Investigación y Extensión del Desierto (Desert Research and Extension Center) y con el Departamento de Ciencia Animal pertenecientes a la Universidad de California en Davis, Estados Unidos. Asimismo, con el Departamento de Ciencia Animal de la Universidad de Arizona y en Cuba con el Instituto de Ciencia Animal y el Instituto Superior de Ciencias Agropecuarias. También representa una oportunidad de ampliar esta colaboración con otras

## **Universidad Autónoma de Baja California**

Dirección General de Investigación y Posgrado

instituciones de docencia e investigación en Estados Unidos (Universidad de Connecticut, Universidad Estatal de Mississippi), Canadá (Universidad de Alberta) y Centroamérica (Universidad Popular de Nicaragua y la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad de Ciencias Comerciales en Nicaragua) interesados en los temas de la agricultura regional. La ubicación geográfica de la UABC y de este programa doctoral en la frontera con Estados Unidos representa también una oportunidad para promover la incorporación de docentes del programa a redes académicas internacionales especializadas en Ciencia Animal, Ciencias Agrícolas y Salud Animal.

## **II. Descripción del programa ▶**

### **A. Características generales.**

#### **I. Contextualización**

La necesidad de apoyar el desarrollo de la industria agropecuaria productora de alimentos de origen animal y vegetal en el noroeste del país mediante la aplicación del método científico es la principal meta del Programa de **Doctorado en Ciencias Agropecuarias**. El programa de DCA representa una parte del esfuerzo de la UABC que a través del Programa Integral de Fortalecimiento del Posgrado (PIFOP), busca elevar la calidad de los posgrados en proceso de consolidación e ingresar en un mediano plazo al Padrón Nacional de Posgrados de CONACYT. Para eliminar un programa rígido y escolarizado, se propone esta reestructuración del plan de estudios con el objeto de facilitar la realización del trabajo terminal de investigación y obtener el grado de Doctor en Ciencias en 4 años promedio, promover la publicación de artículos arbitrados y elevar el porcentaje de estudiantes graduados. La presente propuesta se apoya en el Plan de Desarrollo Institucional 2002-2006 mediante la intensificación de la relación investigador-estudiante dentro de los cuerpos académicos o grupos de investigación, elevación de la competitividad ante otras instituciones de educación superior en la región y la necesidad de superar la baja eficiencia terminal que actualmente posee el programa.

#### **1. Diferencias con programas afines**

El programa de DCA es el único que ofrece el grado de Doctor en Ciencias en el Noroeste del país. En él están representados las formas de producción agropecuaria más importantes en esta región del país bajo un clima cálido extremoso, que además de identificar la

## **Universidad Autónoma de Baja California**

Dirección General de Investigación y Posgrado

zona permite que sea un “laboratorio natural” para analizar las relaciones ambiente-planta-animal. Los postgrados más cercanos con áreas similares de estudio se ubican en la Universidad Autónoma de Chihuahua y en la Universidad de Colima, ambos con condiciones climáticas diferentes, así como también las condiciones de producción. Con lo anterior, se establecen también diferencias con los programas de doctorado ofertados por la misma UABC, como el Doctorado en Ingeniería, el Doctorado en Oceanografía y el Doctorado en Ciencias Económicas ofertados en los distintos campus de la UABC.

### **2. Posibles trayectorias de ingreso**

Las trayectorias de ingreso al programa de Doctorado en Ciencias Agropecuarias son dos. La primera es cumplir con el perfil de ingreso señalado en este documento (parte III inciso C) que se refiere a aprobar un proceso de selección de candidatos consistente en un examen general de conocimientos cuando se requiera y, finalmente, aprobar una entrevista con el Comité de Estudios del Doctorado. La segunda trayectoria de ingreso es para alumnos de programas de maestría con reconocimiento de CONACYT, quienes podrán ingresar directamente al programa de Doctorado en Ciencias Agropecuarias una vez cubiertos los créditos obligatorios de su programa respectivo, siempre y cuando hayan observado un desempeño académico sobresaliente que se evaluará con las calificaciones obtenidas en las asignaturas cursadas y un dictamen favorable por parte del Comité de Estudios del Doctorado (CED). De esta manera, el alumno podrá ser transferido, sin obtener el grado de maestría, directamente al doctorado. Esta opción es conocida como Doctorado Directo.

### **3. Tiempo de dedicación**

Los alumnos que ingresan al programa de Doctorado en Ciencias Agropecuarias deben dedicar tiempo completo a fin de atender adecuadamente sus actividades académicas y de investigación, así como cumplir con el tiempo establecido de 3 años para la obtención del grado de doctor. El alumno en el DCA se concentrará en sus actividades de investigación durante su doctorado, aunque en los primeros tres semestres deberá cursar algunas materias generales y de su propia línea de investigación para consolidar su formación teórica y actualizar sus conocimientos de acuerdo con la línea de investigación elegida.

### **4. Mercado de trabajo**

Debido a que el perfil del egresado de este programa doctoral incluye la formación de investigadores, los egresados del programa encuentran empleo, con mayor frecuencia, en las

## **Universidad Autónoma de Baja California**

Dirección General de Investigación y Posgrado

diferentes universidades o institutos de investigación del país o del extranjero, de donde inclusive algunos alumnos regularmente provienen. Asimismo, la permanente relación con profesionales del sector agropecuario a través de proyectos de investigación, prestación de asesorías técnicas profesionales, análisis de diagnóstico clínico, etc., muestran una demanda por especialistas en el área agropecuaria. Los convenios con instancias federales como la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la Comisión Nacional del Agua e instancias estatales como la Secretaría de Fomento Agropecuario, el Consejo Estatal Agropecuario, el Comité Estatal de Sanidad Vegetal, el Comité de Fomento y Protección Pecuaria, así como otras Asociaciones y Uniones Agrícolas y Ganaderas del estado de Baja California, participan activamente en la demanda de personal con alto nivel de formación. De esta manera, estas instituciones federales, estatales y municipales, junto con empresas de la iniciativa privada, forman parte del mercado potencial de trabajo de los egresados de este programa doctoral.

### **III. Plan de estudios**

#### **A. Justificación del plan de estudios**

El programa de Doctorado en Ciencias Agropecuarias y Salud Animal posee un Plan de Estudios flexible que permite al estudiante encauzar sus habilidades en el campo de la investigación a través de una serie de disciplinas teórico-prácticas encaminadas a desarrollar su capacidad analítica. El Plan de Estudios del Programa de Doctorado en Ciencias Agropecuarias tiene por objetivo aportar una base sólida de conocimiento al estudiante mediante la confluencia de tres aspectos fundamentales de su actividad académica. En primer lugar, facilita el aporte de un conocimiento básico que sirve de apoyo a los cursos propios de las diferentes líneas de investigación. En segundo término permite que mediante un plan de estudios flexible el estudiante reciba los cursos que mejor apoyen su formación dentro de la línea de investigación seleccionada. Por último, las Investigaciones Dirigidas permiten mantener constantemente bajo evaluación todo lo relacionado con su trabajo de tesis, facilitando así que el estudiante cumpla con el objetivo de llevar a buen término dicho trabajo en el tiempo considerado como óptimo. Estas incluyen también una asignación de créditos a actividades diversas del estudiante pero relacionadas con su programa doctoral, como son estancias, presentación de ponencias en congresos, escritura de artículos científicos y otras. Este programa permitirá que el estudiante sea capaz de generar investigación y le proporciona una habilidad creativa en lo relacionado a su línea de investigación. Resumiendo, esta

## Universidad Autónoma de Baja California

Dirección General de Investigación y Posgrado

reestructuración permitirá al estudiante mayor tiempo de dedicación a la investigación, con el objeto de hacer más eficiente su entrenamiento y de producir publicaciones de alto valor académico.

### B. Metas y estrategias

METAS	ESTRATEGIAS
<b>CORTO</b>	<b>PLAZO</b>
Iniciar con la primera generación con el plan reestructurado en agosto de 2004.	<p>Promoción regional del programa reestructurado antes de agosto de 2004.</p> <p>Realizar preparativos administrativos relacionados con el proceso de admisión y las actividades académicas del semestre agosto-diciembre de 2004</p>
Organizar los grupos de trabajo por línea de investigación y el sistema de tutorías para los alumnos del programa	Asignación de tutores e incorporación de alumnos de nuevo ingreso a proyectos de investigación de los profesores del programa. Se asignará un máximo de 3 estudiantes por profesor de tiempo completo
Atender a 4 nuevos alumnos de doctorado a partir de agosto 2004	Promoción regional del programa reestructurado antes de agosto de 2004
Ingresar al Programa Integral de Fortalecimiento del Posgrado Nacional (PIFOP)	Cumplir con los criterios exigidos por CONACYT para el ingreso al Padrón Nacional de Posgrado
<b>MEDIANO</b>	<b>PLAZO</b>
<p>Consolidar un núcleo académico básico formado por al menos 12 doctores de la UABC.</p> <p>Lograr que el 90% de los profesores del núcleo básico ingresen al Sistema Nacional de Investigadores</p>	<p>Apoyo para la graduación de profesores que aún están en este programa doctoral</p> <p>Solicitar apoyo institucional para la creación de al menos 4 plazas de doctor</p> <p>Promover los estudios de doctorado entre los profesores del ICA e IICV que aún no poseen el grado</p> <p>Establecer mecanismos para evaluar la productividad de los profesores en relación con los requisitos del SNI que garanticen que en 2006 la mayoría de los profesores del programa sean miembros de dicho sistema</p>
Lograr que los profesores del programa publiquen al menos un artículo por año en revistas inscritas en el padrón de revistas Reconocidas por CONACYT	<p>Organizar seminarios con la participación de instituciones externas para la discusión de manuscritos generados por profesores del programa</p> <p>Promover en los profesores del programa la</p>

## Universidad Autónoma de Baja California

Dirección General de Investigación y Posgrado

	<p>presentación de ponencias en eventos científicos internacionales</p> <p>Promover la asistencia a cursos de actualización para profesores del programa</p>
Fortalecer el acervo bibliográfico en las bibliotecas del ICA e IICV	<p>Adquirir bibliografía reciente en las distintas áreas del programa como Ciencia Animal, Salud Animal y Cultivos Agrícolas.</p> <p>Aumentar el número de suscripciones a revistas científicas especializadas en las áreas mencionadas</p>
Incrementar los convenios de colaboración con otras instituciones a nivel nacional e internacional	<p>Aprovechar los convenios generales de la UABC con otras instituciones para completar convenios específicos de colaboración académica</p> <p>Promover las estancias de investigación en los profesores del programa</p>
Equipar el laboratorio de cómputo para uso exclusivo de alumnos de doctorado	Solicitar apoyo institucional para la adquisición de espacio y equipo adecuado
<b>LARGO</b>	<b>PLAZO</b>
Mantener una eficiencia terminal del 70% en el tiempo establecido por el Plan de Estudios	<p>Revisar el funcionamiento del sistema de tutorías individuales</p> <p>Mantener un estricto proceso de selección apegado a los criterios del Plan de Estudios</p>
Impulsar el desarrollo agropecuario regional mediante la investigación y la formación de recursos humanos de alto nivel en el área de las Ciencias Agropecuarias	<p>Realizar investigación de calidad orientada a la solución de las necesidades del desarrollo agropecuario regional</p> <p>Consolidar la planta académica del programa de DCA</p> <p>Vinculación con el sector productivo e instituciones gubernamentales relacionadas con el área agropecuaria</p>
<p>Ingresar al Padrón Nacional de Posgrado (PNP)</p> <p>Consolidar una red internacional de investigación agropecuaria, con énfasis en Ciencia Animal, Salud Animal y Agricultura</p>	<p>Cumplir con los indicadores exigidos por SEP-CONACYT para ingresar al PNP</p> <p>Realizar investigación y publicar conjuntamente con grupos de investigación interesados en las Ciencias Agropecuarias</p> <p>Organizar eventos científico-académicos conjuntamente con otros grupos de investigación en Ciencias Agropecuarias</p>

### **C. Perfiles de ingreso**

El estudiante deberá contar con el grado de Maestro en Ciencias afín al área de Ciencias Biológicas y haber obtenido un promedio mínimo de 80.0. Deberá mostrar habilidades para desarrollar investigación científica de manera independiente y con dedicación completa al programa doctoral. Entregar su documentación completa que incluye curriculum vitae y una carta de intención donde exprese al Comité de Estudios de Postgrado las razones de su interés por una Línea de Investigación particular dentro del programa. De ser posible, el aspirante puede sugerir a su probable asesor de tesis y/o Comité Particular de Tesis. Durante la entrevista ante el Comité de Estudios del Doctorado, el aspirante deberá mostrar interés, coherencia y una definición clara de su objetivo de realizar estudios de doctorado en su área de interés. El aspirante a ingresar por la opción Doctorado Directo debe poseer un promedio sobresaliente en sus materias obligatorias de su programa de maestría y mostrar interés y cualidades para realizar investigación de alto nivel; además, debe contar con un plan definido para continuar con sus estudios doctorales y el aval de sus asesores.

### **D. Proceso de selección**

El proceso de selección incluye:

- a) Presentación de un examen general de conocimientos. Se eliminará este requisito a los alumnos que provengan de una maestría nacional o extranjera reconocida por CONACYT; a aspirantes con calificación promedio de 90 en sus estudios de maestría; o candidatos activos en investigación y que cuenten con publicaciones arbitradas recientes.
- b) Presentación de un anteproyecto de investigación en alguna de las Líneas de Investigación ofrecidas por el programa donde indique justificación, objetivos, metodología y literatura citada. El documento tendrá una extensión máxima de 10 cuartillas y deberá ser aprobado por el Comité de Estudios del Doctorado.
- c) Presentación del curriculum vitae actualizado con documentos probatorios.
- d) Presentación de una carta de exposición de motivos para ingresar al doctorado.
- e) Presentación de dos cartas de recomendación académica por doctores de reconocido prestigio en el área de interés.

## Universidad Autónoma de Baja California

Dirección General de Investigación y Posgrado

f) Asistir a una entrevista con el Comité de Estudios de Doctorado para evaluar las aptitudes complementarias del aspirante.

g) Si el candidato planea cursar materias en el extranjero, deberá cubrir con el requisito del idioma desde su ingreso.

Cuando el aspirante realice el examen de admisión y obtenga una calificación muy baja, el CED podrá fijar pre-requisitos, los que consistirán en cursar y aprobar cursos ofrecidos por los programas de maestría en ciencias tanto del ICA como del IICV.

### E. Perfiles de egreso

El egresado del Doctorado en Ciencias Agropecuarias, opciones Ciencia Animal, Agronomía y Salud Animal, será capaz de desarrollar conocimiento original de alto nivel para la solución de problemas específicos mediante el uso adecuado de las diferentes disciplinas de las Ciencias Agropecuarias. Además, podrá generar publicaciones en revistas indexadas de circulación nacional e internacional y su capacidad y aptitudes tendrán componentes hacia la formación de doctores e investigadores independientes.

En resumen, el egresado del Doctorado en Ciencias Agropecuarias estará preparado para:

- **Transmitir y Generar** nuevos conocimientos en el área de las Ciencias Agropecuarias.
- **Diseñar y participar** en proyectos de investigación para la solución de problemas del campo.
- **Formar** grupos de investigación.

### F. Requisitos de egreso

La duración del programa de DCA es de 6 semestres, incluyendo la obtención del grado. Las actividades del Plan de Estudios de este programa giran en torno al trabajo de investigación. Sin embargo, en los primeros semestres el estudiante deberá cursar algunas materias para consolidar su formación teórica, si así lo determina su Comité Particular de Tesis. El Plan de Estudios del DCA abarca los siguientes puntos generales:

- Cursos generales y por línea de investigación: tres semestres
- Investigaciones dirigidas: cuatro semestres
- Elaboración de tesis: cinco semestres

## **Universidad Autónoma de Baja California**

Dirección General de Investigación y Posgrado

El estudiante tendrá el derecho a elegir su director de tesis; de no ser así el CEDCA le asignará un tutor. Los cursos generales y por línea de investigación se tomarán durante los primeros 3 semestres, aunque a solicitud del Comité Particular de Tesis podrá tomar materias en semestres posteriores. Al mismo tiempo, el estudiante podrá realizar actividades relacionadas con su investigación. La lista de cursos generales y por línea de investigación se enlistan en este mismo documento. A partir del segundo semestre el alumno se integra a su trabajo de investigación bajo la dirección de su asesor, el cual podrá ser interno o externo; asimismo, se designa su Comité Particular de Tesis; este comité estará formado por cinco profesores, donde dos miembros como máximo pueden ser externos a la UABC. Las investigaciones dirigidas representan créditos de acuerdo con el avance del estudiante en su tesis doctoral y podrán iniciarse a partir del primer segundo semestre, hasta la finalización de la escritura de su tesis doctoral. El estudiante deberá haber acreditado el dominio del idioma inglés para inscribirse al cuarto semestre, acreditando 450 puntos en el Examen TOEFL o una equivalencia que será avalada por el CEDCA junto con la Escuela de Idiomas de la UABC. Para inscribirse al quinto semestre, el alumno deberá haber presentado y aprobado sus exámenes preliminares escritos y orales (CANDIDATURA) hechos por su Comité Particular de Tesis. Semestralmente el alumno comparecerá ante el Comité de Estudios del Doctorado para presentar un informe escrito sobre su avance en el programa, el cual deberá tener la firma del director de tesis. Para la obtención del grado, el estudiante deberá tener aceptado al menos dos artículos derivados de su investigación en revistas arbitradas reconocidas por CONACYT, de los cuales en uno de ellos deberá aparecer como primer autor. El total de créditos a cubrir será de 160 distribuidos de la siguiente forma: 30 créditos corresponden a cursos, 50 créditos a Investigaciones Dirigidas y 80 créditos por la tesis doctoral. La escala de calificaciones será de 0 a 100, siendo 80 la calificación mínima aprobatoria.

### **G. Características de las asignaturas**

Las asignaturas se dividen en cursos generales y cursos por línea de investigación. El director de tesis determinará las asignaturas del estudiante, tanto generales como por línea de investigación de acuerdo con las necesidades específicas del alumno. A continuación se enlistan los cursos generales y los cursos de acuerdo con la línea de investigación:

La duración del Programa de Doctorado es de 3 años (6 semestres) y las sesiones incluirán los periodos Intersemestrales de la siguiente forma:

Primavera: Febrero a Mayo, 16 Semanas.

## Universidad Autónoma de Baja California

Dirección General de Investigación y Posgrado

Intersemestrales: Junio-Agosto ó Diciembre-Enero, 6 Semanas.

Otoño: Agosto-Noviembre, 16 Semanas.

### Cursos Generales

Asignatura	Objetivo general	Aportaciones al perfil de egreso
Metodología de la Investigación	Desarrollar la capacidad analítica del estudiante mediante la crítica basada en el método científico a reportes de investigación publicados en revistas arbitradas	El egresado podrá analizar las condiciones de experimentación o de producción mediante un sentido crítico basado en las deducciones y conocimientos adquiridos durante sus estudios de postgrado.
Seminario de Investigación	Habilitar al estudiante en la consulta e interpretación de bibliografía científica con el fin de redactar documentos para seminarios, conferencias y otros medios de comunicación de resultados científicos	El egresado será capaz de redactar y presentar conferencias, proyectos o reportes de investigación
Bioquímica Avanzada	Identificar la base bioquímica de la función celular y sistémica y sus mecanismos controladores de flujo bioenergético	El egresado contará con las bases para identificar los factores que comúnmente modifican la función metabólica en los organismos vivos
Diseños Experimentales	Aplicar y diferenciar los diferentes modelos estadísticos para el análisis de información experimental	El egresado será capaz de organizar la información colectada mediante técnicas experimentales y de muestreo e inferir de ellos.
Investigaciones Dirigidas	Evaluar semestralmente los avances de investigación del estudiante y su trabajo de tesis	Asegurar que el egresado obtenga su grado de Maestría en Ciencias dentro del período programado al ingresar en el programa.
Análisis de Regresión	Proporcionar las bases matemáticas involucradas en los análisis de relaciones entre variables, así como su adecuada interpretación usando programas computacionales.	El egresado aplicará los principios del análisis de relación entre variables para diseñar, analizar e interpretar los distintos procedimientos de regresión.
Estadística No Paramétrica	Proveer las herramientas metodológicas para el análisis de variables categóricas en	El egresado aplicará técnicas no paramétricas para el análisis de variables categóricas en

**Universidad Autónoma de Baja California**

Dirección General de Investigación y Posgrado

	Ciencias Biológicas.	Ciencias Biológicas
--	----------------------	---------------------

## Universidad Autónoma de Baja California

Dirección General de Investigación y Posgrado

### Cursos por Línea de Investigación: Nutrición y Forrajes

Nombre	Objetivo	Aporte del curso al perfil del egresado
Fisiología del Crecimiento de Forrajes	Analizar la interrelación de los factores que inciden sobre el crecimiento y utilización de los forrajes	Tendrá la capacidad de analizar información o plantear proyectos de investigación en que se involucre el crecimiento de las pasturas
Nutrición Avanzada de No Rumiantes	Analizar los conceptos básicos de la digestión, metabolismo y utilización de nutrientes por animales no rumiantes	El estudiante tendrá la capacidad para comprender los mecanismos celulares y moleculares en los que participan los nutrientes en el animal no rumiante.
Metabolismo de Compuestos Nitrogenados	Analizar las principales rutas metabólicas en que participan los compuestos nitrogenados, su eficiencia y sus puntos de regulación	Este curso permitirá al egresado considerar las posibles rutas de utilización del nitrógeno al plantear, analizar o desarrollar un trabajo de investigación.
Metabolismo de la Energía	Analizar las definiciones, métodos de cuantificación y principales rutas del metabolismo energético en los organismos vivos.	Este curso permitirá al egresado plantear, analizar o desarrollar un trabajo de investigación en que la eficiencia energética influya como factor primario.
Metabolismo de Vitaminas y Minerales	Analizar con información reciente las vías de utilización de vitaminas y minerales en el organismo animal	El egresado podrá considerar correctamente en proyectos de investigación o en el análisis de información los niveles, factores limitantes y necesidades de vitaminas y minerales
Técnicas de Laboratorio en Nutrición Animal	Revisar las bases, limitantes y procedimientos de los principales procedimientos analíticos en nutrición animal	El egresado podrá implementar o modificar procedimientos analíticos en apoyo a estudios de nutrición animal
Crecimiento Animal	Revisar las bases fisiológicas, factores que lo determinan y modelos de predicción del crecimiento del ganado.	El egresado será capaz de analizar información experimental o plantear proyectos de investigación que consideren al crecimiento animal como variable primaria en estudio.
Conservación y Utilización de Forrajes	Analizar los diferentes métodos para optimizar el uso del recurso forrajero mediante corte o pastoreo	El egresado será capaz de plantear proyectos de investigación que consideren la utilización del forraje como variable primaria en estudio o analizar información experimental referente al tema.

## Universidad Autónoma de Baja California

Dirección General de Investigación y Posgrado

### **Cursos por Línea de Investigación: Fisiología y Genética**

Componentes de Varianza	Proveer al alumno las herramientas necesarias teóricas y el uso de paquetes computacionales en la estimación de parámetros genéticos, habilidades de transmisión y valores genéticos de machos y hembras involucradas en un programa de mejoramiento.	Será capaz de: I) Estimar con alta precisión parámetros genéticos utilizando diferentes relaciones de parentesco. II) Predecir el progreso genético en producción animal con sesgo mínimo o valores mínimos de varianza del error.
Diseños Genéticos	Proveer al alumno herramientas necesarias sobre experimentos en cruza dialélicas, así como la estructura genética – estadística implícita en el diseño de modelos genéticos.	Será capaz de aplicar los conocimientos adquiridos en el diseño de apareamiento de plantas y animales que maximicen la respuesta biológica en animales y plantas.
Mejoramiento Animal	Revisar los procedimientos de teoría genético-estadística para el cálculo de estimadores genéticos, heterosis, etc., en ganado lechero y de carne.	Por medio del análisis de estimadores poblacionales el egresado será capaz de diseñar programas de mejoramiento genético en poblaciones de ganado productor de leche o carne.
Modelos Mixtos	Proveer al alumno las herramientas necesarias sobre las propiedades y uso de los Modelos Mixtos en Estadística, Diseño Experimentales y Genética de Plantas y Animales.	Será capaz de aplicar los Modelos Mixtos en la obtención de los mejores predictores lineales insesgados (BLUP) de efectos debidos al valor genético aditivo, habilidad de transmisión y efectos ambientales permanentes.
Fisiología del Estrés	Analizar las bases fisiológicas del estrés, relacionando la regulación homeostática, las respuestas sistémicas y otras alteraciones metabólicas implicadas en la presentación de esta respuesta en los animales.	Comprender las alteraciones fisiológicas de los animales domésticos en respuesta a agentes estresantes específicos y sus efectos en la conducta y productividad de los animales.
Reproducción Avanzada	Proveer las bases fisiológicas y endócrinas involucradas en los procesos reproductivos de los animales domésticos y estimular la lectura científica actualizada en este tópico.	El egresado aplicará los distintos procedimientos reproductivos con el fin de aumentar la eficiencia reproductiva en animales domésticos.
Biotechnología en Producción Animal	Proporcionar al alumno las bases de esta nueva Ciencia que incluye aspectos de Biología Molecular, Cultivo de Tejidos y Fermentaciones y su aplicación en Producción Animal.	El egresado será capaz de entender los procesos, productos y servicios al sector productivo desde el punto de vista biotecnológico.

## Universidad Autónoma de Baja California

Dirección General de Investigación y Posgrado

### **Cursos por Línea de Investigación: Cultivos Agrícolas**

<b>Nombre del curso</b>	<b>Objetivo general</b>	<b>Aportación del perfil al estudiante</b>
Relaciones Hídricas Suelo-Planta	Proporcionar al alumno mediante un curso teórico práctico, conocimientos sobre los relaciones entre los procesos implicados en el movimiento del agua del suelo hacia la planta.	Utilizar y aplicar los principios de la relación agua, suelo, planta para la identificación y evaluación de los factores que afectan al movimiento del agua en cada etapa fisiológica de la planta.
Cinética del Agua en el Suelo	Proporcionar al alumno mediante un curso teórico práctico los principios de la dinámica del agua en el suelo.	Aplicar los principios de movimiento del agua en el suelo en los programas de diseño hidráulico.
Mejoramiento Genético de Plantas	Proporcionar al alumno mediante un curso teórico práctico, los conocimientos sobre las metodologías empleadas en el mejoramiento genético de las plantas.	Utilizar y aplicar las metodologías de mejoramiento de las plantas para la solución de problemas en la producción.
Producción de Semillas	Proporcionar al alumno las bases teóricas y prácticas de los sistemas de producción de semillas en especies de importancia económica.	El alumno será capaz de proponer y desarrollar trabajos de investigación y producción comercial de semillas.
Fisiotecnia Vegetal	Analizar y relacionar los índices fisiotécnicos con la producción de los cultivos.	El alumno será capaz de establecer de manera óptima planes de manejo de los índices fisiotécnicos en la producción de cultivos.

## Universidad Autónoma de Baja California

Dirección General de Investigación y Posgrado

### **Cursos por Línea de Investigación: Salud Animal e Inocuidad Alimentaria**

<b>Asignatura</b>	<b>Objetivo general</b>	<b>Aportaciones al perfil de egreso</b>
Epidemiología Analítica	Proporcionar al alumno capacitación en la utilización del método epidemiológico analítico para resolver problemas aplicados con fines de investigación.	Utilizar y aplicar el método epidemiológico analítico para la solución de problemas aplicados en el área de Salud Animal.
Toxicología Clínica	Entrenar al alumno en la valoración del efecto de los tóxicos en los diferentes órganos y su mecanismo de acción, en el establecimiento del tratamiento adecuado para cada caso, así como la capacidad para diferenciar entre las enfermedades infecciosas y las intoxicaciones.	Conocer los efectos tóxicos en los sistemas corporales y órganos, los daños, fallas y manifestaciones que ocasionan la acción de los distintos grupos de tóxicos en un sitio específico, comprender los mecanismos de acción de los antidotos y las consideraciones propias de su aplicación.
Toxicología Analítica Veterinaria	Proporcionar al alumno conocimientos específicos sobre los tipos de venenos y tóxicos que tienen un efecto negativo en las funciones del animal, estudiando sus mecanismos de acción e indicaciones en el manejo de intoxicaciones y procedimiento analítico para resolver esta problemática.	Conocer los grupos principales de tóxicos, los tipos de muestras adecuadas para investigar los problemas de toxicidad en las diferentes matrices, tanto biológicas como vegetales, la forma de conservación de las muestras y la ruta adecuada para lograr el éxito en las investigaciones toxicológicas.
Evaluación Económica de Enfermedades en Poblaciones Animales	Proporcionar a los alumnos los elementos de análisis para definir los impactos económicos que tienen la enfermedad que afecta a una población	El alumno estará capacitado para llevar a cabo la evaluación económica de una enfermedad que afecta a las poblaciones de animales.
Crecimiento y Desarrollo de Animales de Abasto	El alumno identificará los cambios fisiológicos durante el crecimiento y desarrollo de los animales así como los factores que influyen en cada proceso.	El alumno será capaz de identificar los procesos por el cual el animal pasa durante el crecimiento y desarrollo y los factores que lo afectan.
Constitución Química y Bioquímica del Músculo	El alumno describirá la composición química del músculo y los cambios bioquímicos que se desarrollan durante el animal vivo así como después del sacrificio.	Al término de esta materia el alumno identificará los cambios químicos y bioquímicos ante y postmortem que afectan la calidad de la carne.
Metodología para el Estudio de la Canal y de la Carne	El alumno describirá los problemas pre- y sacrificio que afectan la calidad de la canal así como la metodología que permite la predicción "in vivo" de la composición de la canal. También los métodos instrumentales que se utilizan para definir la calidad de la carne.	Al término de esta materia el alumno identificará que metodologías puede aplicar para evaluar la composición in vivo de la canal y calidad de la carne.
Biología Celular Aplicada	Que el alumno adquiera las habilidades y conocimientos necesarios que le	Proveer al alumno de bases teóricas fuertes para abordar problemas de salud

## Universidad Autónoma de Baja California

Dirección General de Investigación y Posgrado

	<p>permitan comprender, analizar y aplicar distintas herramientas innovadoras en el campo de la biología celular con la finalidad de resolver problemas en el área de la salud animal.</p>	<p>animal por medio de técnicas de biología celular contribuyendo a la formación de recursos humanos de alto nivel y capaces de realizar investigación en el área.</p>
<p>Biología Molecular</p>	<p>Proveer al alumno de bases teóricas fuertes sobre los procesos moleculares en los que intervienen los ácidos nucleicos y las técnicas de vanguardia relacionadas con estos conocimientos para resolver problemas en el área de la salud animal como diagnóstico, prevención, tratamiento, selección y manipulación genética de los animales.</p>	<p>Es un curso tanto formativo como informativo tendiente a desarrollar en el alumno la capacidad crítica y analítica necesarias para utilizar y desarrollar conocimientos de vanguardia en el área de la salud animal por medio de las distintas técnicas de biología molecular formando así recursos de alto nivel capacitados para desarrollar investigación en el área.</p>
<p>Mecanismos de Patogenicidad de Virus y Bacterias.</p>	<p>Que el alumno reconozca y comprenda los distintos mecanismos por medio de los cuales las bacterias y los virus pueden proliferar y causar enfermedad en un huésped, de tal manera que pueda aprovechar estos conocimientos para desarrollar estrategias tendientes a disminuir o erradicar enfermedades.</p>	<p>Este curso contribuirá a la formación de recursos humanos de alto nivel en el campo de la salud animal al proveer de la información necesaria para desarrollar investigación en el campo de las enfermedades causadas por virus y bacterias</p>
<p>Diagnóstico Molecular</p>	<p>Proveer al alumno de los conocimientos necesarios para comprender las bases de las distintas técnicas de diagnóstico de enfermedades a nivel molecular para su posterior utilización y desarrollo en un trabajo de tesis.</p>	<p>Proveer la información necesaria para interpretar, aplicar y desarrollar técnicas de diagnóstico innovadoras y con una alta sensibilidad y especificidad, que además contribuyan a la toma de decisiones adecuadas en el manejo de los animales ya sea en estudios epidemiológicos o clínicos.</p>
<p>Bioinformática</p>	<p>Proporcionar los conocimientos sobre las herramientas utilizadas para el análisis de genomas, transcriptomas y proteomas, con la finalidad de reconocer a nivel molecular por medio del análisis en computadora, parentescos, factores de virulencia, resistencia a enfermedades por parte de los animales, resistencia a antibióticos por parte de patógenos, selección de genes para diagnóstico o como blancos para vacunas recombinantes etc.</p>	<p>Contribuir a la formación de recursos humanos de alto nivel preparados en el análisis computacional de ácidos nucleicos y proteínas para la resolución de problemas en el área de la salud animal y mejoramiento genético.</p>

**Universidad Autónoma de Baja California**  
Dirección General de Investigación y Posgrado

**H. Mapas curriculares por Línea de Investigación:**

**Línea de Investigación = NUTRICION ANIMAL Y FORRAJES**

HC		HL	HC: Número de horas/semana/mes de teoría. HL: Número de horas/semana/mes de laboratorio. HE: Número de horas/semana/mes de talleres/Campo. C: Créditos.
Materia			
HE		C	

**1er semestre**

**2do semestre**

**3er semestre**

**4to semestre**

2		2	2		02			3			
Bioquímica Avanzada			Metabolismo de Compuestos Nitrogenados			Técnicas de Laboratorio en Nutrición Animal			Investigación Dirigida 3C		
		6			6			3	10		10

1			2		2						
Seminario de Investigación			Metabolismo de la Energía			Investigación Dirigida 2B					
2		4			6	10		10			

2		2									
Diseños Experimentales			Investigación Dirigida 1A								
		6	10		10						

**5to semestre**

**6to semestre**

Investigación Dirigida 4D			Tesis								

## Universidad Autónoma de Baja California

Dirección General de Investigación y Posgrado

20	20		

### Mapa curricular: Línea de Investigación = FISILOGIA Y GENETICA ANIMAL

HC		HL	HC: Número de horas/semana/mes de teoría. HL: Número de horas/semana/mes de laboratorio. HE: Número de horas/semana/mes de talleres/Campo. C: Créditos.
Materia			
HE		C	

**1er semestre**

**2do semestre**

**3er semestre**

**4to semestre**

2		2	2		02	2					
Bioquímica Avanzada			Fisiología del Estrés			Biotecnología			Investigación Dirigida 3C		
		6			6			6	10		10

1			2		2				
Seminario de Investigación			Reproducción Avanzada			Investigación Dirigida 2B			
		4			6			10	10

2		2							
Diseños Experimentales			Investigación Dirigida 1A						
		6			10				

**Universidad Autónoma de Baja California**  
Dirección General de Investigación y Posgrado

**5to semestre**

**6to semestre**

Investigación Dirigida 4D			Tesis				
20		20					

**Mapa curricular: Línea de Investigación = CULTIVOS AGRICOLAS**

HC		HL	HC: Número de horas/semana/mes de teoría. HL: Número de horas/semana/mes de laboratorio. HE: Número de horas/semana/mes de talleres/Campo. C: Créditos.
Materia			
HE		C	

**1er semestre**

**2do semestre**

**3er semestre**

**4to semestre**

2		2	2		02	2					
Bioquímica Avanzada			Fisiotecnía Vegetal			Mejoramiento Genético de Plantas			Investigación Dirigida 3C		
		6			6			6	10		10
1			2		2						
Seminario de Investigación			Producción de Semillas			Investigación Dirigida 2B					
2		4			6	10		10			
2		2									
Diseños Experimentales			Investigación Dirigida 1A								
		6	10		10						

**Universidad Autónoma de Baja California**  
Dirección General de Investigación y Posgrado

**5to semestre**

**6to semestre**

Investigación Dirigida 4D		Tesis					
20		20					

**Mapa curricular: Línea de Investigación = SALUD ANIMAL E INOCUIDAD ALIMENTARIA**

HC		HL	HC: Número de horas/semana/mes de teoría. HL: Número de horas/semana/mes de laboratorio. HE: Número de horas/semana/mes de talleres/Campo. C: Créditos.
Materia			
HE		C	

**1er semestre**

**2do semestre**

**3er semestre**

**4to semestre**

2		2	2		02	2		2			
Bioquímica Avanzada			Epidemiología Analítica			Diagnóstico Molecular			Investigación Dirigida 3C		
		6			6			6	10		10

1			2		2						
Seminario de Investigación			Toxicología Clínica			Investigación Dirigida 2B					
2		4			6	10		10			

2		2									
---	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

## Universidad Autónoma de Baja California

Dirección General de Investigación y Posgrado

Estadística No Paramétrica	Investigación Dirigida 1A		
6	10      10		

**5to semestre**

**6to semestre**

Investigación Dirigida 4D	Tesis		
20      20			

### I. Ruta crítica de Diplomación/ Graduación

SEMESTRES	PROCESO	PRODUCTO
<b>PRIMER SEMESTRE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Asignación del Director de Tesis</li> <li>- Programación de cursos</li> <li>- Asistencia a Cursos Generales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alumno oficial de doctorado</li> <li>- Aprobación de cursos</li> </ul>
<b>SEGUNDO SEMESTRE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombramiento del Comité Particular de Tesis</li> <li>- Cursos Generales + Cursos por L. de I.</li> <li>- Elaboración y presentación del Anteproyecto de Tesis</li> <li>- Curso de Investigación Dirigida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anteproyecto aprobado</li> <li>- Aprobación de cursos</li> <li>- Avances de tesis (Revisión de Literatura)</li> </ul>
<b>TERCER SEMESTRE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Cursos por L. de I.</li> <li>- Curso de Investigación Dirigida</li> <li>- Presentación del examen del idioma extranjero</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acreditación de Cursos Generales y por L. de I.</li> <li>- Acreditación del Idioma</li> <li>- Avances de tesis (Revisión de Literatura, Material y Métodos)</li> </ul>
<b>CUARTO SEMESTRE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Curso de Investigación Dirigida</li> <li>- Exámenes preliminares orales y escritos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación de avances de tesis (Revisión de Literatura, Material y Métodos, Resultados)</li> </ul>

**Universidad Autónoma de Baja California**  
Dirección General de Investigación y Posgrado

		Obtención de la candidatura al grado
<b>QUINTO SEMESTRE</b>	- Curso de Investigación Dirigida - Escritura de tesis completa - Artículos aceptados	- Presentación de borrador de tesis (documento completo a revisar por el Comité Particular)  - Requisitos completos para solicitar examen de grado
<b>SEXTO SEMESTRE</b>	- Inscripción como tesista de posgrado	- Defensa de tesis y obtención de grado

**Nota:** Las Investigaciones Dirigidas se identificarán con los números de 1 al 4 y con las letras de la A a la D. Las tres primeras Investigaciones Dirigidas (A, B y C) tendrán un valor de 10 créditos y la última (D) tendrá un valor de 20 créditos.

### **J. Evaluación de los estudiantes**

Los estudiantes del programa de Doctorado en Ciencias Agropecuarias serán sometidos a las siguientes evaluaciones:

**Ingreso:** Evaluación curricular mediante la documentación enviada al Comité de Estudios del Doctorado. Evaluar los objetivos y metas a lograr del aspirante con sus estudios doctorales mediante una entrevista individual ante el Comité de Estudios de Postgrado. Presentación de Examen General del Conocimientos.

**Defensa del Proyecto:** Sustentación ante el Comité Particular y de Estudios del Anteproyecto de Tesis para su aprobación.

**Formación:** Evaluaciones periódicas a criterio de los profesores durante los diferentes cursos generales y por Línea de Investigación.

**Investigación:** Acreditación secuencial de Investigaciones Dirigidas mediante la realización del trabajo experimental y escritura de tesis. Semestralmente el alumno presentará un formato donde se acredita su avance y se avalan las actividades académicas y de investigación realizadas durante ese periodo.

**Idioma extranjero:** Acreditación de al menos 450 puntos en el examen TOEFL antes de ingresar al cuarto semestre. El CEDCA en colaboración con la Escuela de Idiomas de la UABC, podrá implementar un examen al estudiante cuando éste lo solicite como equivalencia al examen TOEFL.

## **Universidad Autónoma de Baja California**

Dirección General de Investigación y Posgrado

**Exámenes preliminares:** Antes de ingresar al quinto semestre el alumno deberá haber presentado y aprobado los exámenes preliminares escritos y orales ante su Comité Particular de Tesis. Se programarán primero los exámenes escritos y posteriormente el examen oral.

**Artículos arbitrados:** El alumno deberá presentar la carta de aceptación de dos artículos arbitrados producto de su investigación doctoral en una revista reconocida por SEP-CONACYT. En uno de ellos, el doctorante deberá aparecer como primer autor.

**Defensa de la Tesis:** Sustentación del examen recepcional para obtener el grado de doctor en ciencias

### **K. Características de la tesis o trabajo terminal**

El documento de tesis durante su elaboración deberá apegarse al siguiente proceso:

Aprobación del anteproyecto de tesis ante el Comité Particular del estudiante y visto bueno del Comité de Estudios de Doctorado.

Culminación del trabajo experimental y los procesos de revisión bibliográfica y análisis de resultados.

Escritura del documento final regido por el Estilo y Forma del Comité Particular de Tesis y avalado por el Comité de Estudios del Doctorado.

## IV. Líneas de trabajo o de investigación relacionadas con el programa

LINEAS DE INVESTIGACION		
Nombre	Investigador Participante	
<b>Nutrición Animal y Forrajes</b> <i>Rutas de Énfasis:</i> Nutrición de Rumiantes Nutrición de No Rumiantes Utilización de Forrajes	Dr. Enrique Gilberto Alvarez Almora	
	Dr. Martín Francisco Montaña Gómez	
	Dr. Miguel Cervantes Ramírez	
	Dr. José Fernando Calderón Cortés	
<b>Fisiología y Genética Animal</b> <i>Rutas de Énfasis:</i> Fisiología Ambiental Mejoramiento Genético	Dr. Abelardo Correa Calderón	
	Dr. Leonel Avendaño Reyes	
	Dr. Adolfo Pérez Márquez	
<b>Salud Animal e Inocuidad Alimentaria</b> <i>Rutas de Énfasis:</i> Epidemiología Calidad Físico Química y Microbiológica de los Alimentos	Dr. Sawako Hori Oshima	
	Dr. Alma Rossana Tamayo Sosa	
	Dr. Gerardo Medina Basulto	
	Dr. Tomás B. Rentarías Evangelista	
	Dr. Osvaldo Nicolás Rodríguez Valdés	
	Dr. Fernando Figueroa Saavedra	
	Dr. Cristina Pérez Linares	
<b>Cultivos Agrícolas</b> <i>Rutas de énfasis:</i> Fisiotecnia Vegetal Riego Agrícola	Dr. Onésimo Grimaldo Juárez	
	Dr. Jesús Adolfo Román Calleros	
	Dr. Salvador Medina Cervantes	
	Dr. Manuel Cruz Villegas	

## V. Planta docente

### A. Núcleo académico básico (12 PROFESORES DE TIEMPO COMPLETO)

<b>Codificación:</b>								
1. Grado académico			2. Horas promedio asignadas al programa a la semana					
3. Formación y experiencia en			4. Horas promedio asignadas a la semana para la atención de estudiantes					
5. Línea(s) de trabajo o investigación			6. Institución de Educación que le otorgó el grado más alto obtenido					
7. Total de estudiantes involucrados en las líneas de trabajo o investigación			8. Total de alumnos bajo su responsabilidad					
<b>Nombre</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
Leonel Avendaño Reyes	DR	20	Fisiología Animal y Estadística	10	Fisiología y Genética Animal	Mississippi State University	2	0
Miguel Cervantes Ramírez	DR	15	Nutrición de Cerdos	10	Nutrición Animal y Forrajes	University of Kentucky	7	1
Martín F. Montaña Gómez	DR	5	Nutrición de Ganado en Corral	5	Nutrición Animal y Forrajes	UNAM	7	0
Abelardo Correa Calderón	DR	10	Fisiología Animal y Estrés Calórico	5	Fisiología y Genética Animal	University of Arizona	2	0
Enrique G. Álvarez Almora	DR	10	Nutrición Animal y Forrajes	5	Nutrición Animal y Forrajes	UNAM	7	0
Adolfo Pérez Márquez	DR	10	Genética y Mejoramiento Animal	10	Fisiología y Genética Animal	University of Nebraska	2	1
Sawako Hori Oshima	DR	10	Salud Animal y Alimentos	5	Salud Animal e Inocuidad Alim.	Tokio Inst. of Technology	0	0
Gerardo Medina Basulto	DR	10	Salud Animal y Biotecnología	5	Salud Animal e Inocuidad Alim.	UNAM	0	0
Alma Rossana Tamayo Sosa	DR	5	Salud Animal y Microbiología	5	Salud Animal e Inocuidad Alim.	University of Texas A & M	0	0
Onécimo Grimaldo Juárez	DR	10	Fitomejoramiento y Semillas	10	Cultivos Agrícolas	Colegio de Postgraduados	5	1
Salvador Medina Cervantes	DR	5	Agroecología y Economía Agropecuaria	5	Cultivos Agrícolas	Colegio de Postgraduados	5	0
Jesús Adolfo Román Calleros	DR	10	Manejo del Agua de Riego	10	Cultivos Agrícolas	UABC	5	0

**Universidad Autónoma de Baja California**  
Dirección General de Investigación y Posgrado

**B. Por asignatura**

<b>Codificación:</b>								
1. Grado académico			2. Horas promedio asignadas al programa a la semana					
3. Formación y experiencia en			4. Horas promedio asignadas a la semana para la atención de estudiantes					
5. Lugar donde labora y/o Línea(s) de trabajo o investigación			6. Institución de Educación que le otorgó el grado más alto obtenido					
7. Total de estudiantes involucrados en las líneas de trabajo o investigación			8. Total de alumnos bajo su responsabilidad					
<b>Nombre</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
Richard Avery Zinn	DR	5	Nutrición de ganado en corral	5	Nutrición y forrajes	University of Kentucky	7	5
Juan N. Guerrero	DR	5	Producción de forrajes y pastoreo	5	Sistemas de Producción	Texas A&M University	7	1
Mohamed Khaled Bali	DR	5	Manejo del agua de riego	5	Cultivos Agrícolas	University of California	5	2
Jaime Herrera Barrientos	DR	3	Uso y manejo del agua	3	Cultivos Agrícolas	CICESE	5	1
Margarito Quintero	DR	5	Contaminación ambiental	3	Cultivos Agrícolas	University of Cambridge	5	1
Ramón Cinco Castro	DR	5	Control de malezas	3	Cultivos Agrícolas	University of Arizona	5	0
Jorge Sosa Coronel	DR	10	Producción de hortalizas	5	Cultivos Agrícolas	University of Oklahoma	5	0
Klauss Nielsen	DR	5	Salud Animal	3	Salud Animal e In. Alim.	University of Alberta	0	0

**Universidad Autónoma de Baja California**  
Dirección General de Investigación y Posgrado

**C. Participación de la planta académica en la operación del programa**

<b>Codificación:</b> (escribir SI o NO en el espacio correspondiente)								
1. Docencia	2. Conferencias							
3. Dirección de tesis	4. Participación en eventos especializados							
5. Exámenes de grado	6. Actividades de gestión							
7. Tutores	8. Promoción y difusión							
<b>Nombre</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
Leonel Avendaño Reyes	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI
Miguel Cervantes Ramírez	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO
Martín F. Montaña Gómez	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	NO
Onésimo Grimaldo Juárez	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO
Abelardo Correa Calderón	SI	SI	NO	SI	SI	SI	NO	NO
Enrique G. Alvarez Almora	SI	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI
José F. Calderón Cortés	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI
Adolfo Pérez Márquez	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Jesús Román Calleros	SI	SI	NO	SI	SI	SI	NO	SI
Gerardo Medina Basulto	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	NO
Alma Rosa Tamayo Sosa	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	NO
Oswaldo Nicolás Rodríguez Valdés	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	NO
Figueroa Saavedra Fernando	NO	SI	NO	SI	SI	SI	NO	SI
Pérez Linares Cristina	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	NO
Sawako Hori Oshima	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	NO
Sánchez López Eduardo	SI	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI
Manuel Cruz Villegas	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	NO

## Universidad Autónoma de Baja California

Dirección General de Investigación y Posgrado

Salvador Medina Cervantes	SI	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI
---------------------------	----	----	----	----	----	----	----	----

### D. Evaluación docente

Por parte de la Coordinación de Posgrado e Investigación existe un mecanismo de evaluación del desempeño de la función del personal académico, dentro del cual se encuentra el asignado al programa de Doctorado en Ciencias Agropecuarias que involucra la participación de los alumnos. Adicionalmente, los Institutos de Ciencias Agrícolas y de Investigaciones en Ciencias Veterinarias realizan evaluaciones anuales de la actividad docente en Postgrado relacionada con investigación y extensión de los servicios de su personal académico, a través de los Proyectos PIFI, lo cual permite ubicar a los docentes asignados al programa de doctorado en función de su productividad académica, científica y de extensión de servicios.

## VI. Productos académicos del programa

1. La Coordinación del programa de Doctorado en Ciencias Agropecuarias, a través de su apoyo administrativo, recopila semestralmente la información relacionada con la producción académica de los profesores.
2. La UABC cuenta con un Departamento de Egresados en el que se concentra y actualiza la información recabada por las Coordinaciones de Postgrado referente al directorio de egresados.
3. La información estadística de los exalumnos se encuentra concentrada en el archivo [Egresador.xls](#) en la Coordinación del Programa.
4. Las tesis se encuentran en Biblioteca y en la Coordinación del Programa Doctoral.
5. Los Premios y Distinciones a profesores se encuentran registrados en el archivo de la Coordinación.

## VII. Seguimiento de egresados

El ICA e IICV, a través de Departamento de Vinculación, cuentan con un área para Egresados, la cual se mantiene en estrecha relación con el Departamento de Egresados de la UABC y con la Coordinación del Programa de Doctorado. Se mantiene una base de datos con información académica, personal y laboral de casi el 100% de los egresados del Postgrado. Existen también en las subdirecciones de ICA e IICV el directorio de egresados que mantiene actualizado la Coordinación del Programa.

## VIII. Servicios de apoyo

El Comité de Estudios del DCA es el órgano responsable de las decisiones relevantes en cuestiones académicas y administrativas para el funcionamiento del programa, gestión y atención a docentes y estudiantes. El comité está conformado por cinco profesores - investigadores que participan activamente en el programa. El presidente del comité es el coordinador del programa de doctorado. Adicionalmente, el programa recibe apoyo logístico y financiero por parte de la Coordinación de Posgrado e Investigación y de la Jefatura de Posgrado e Investigación Campus Mexicali; apoyo

## **Universidad Autónoma de Baja California**

Dirección General de Investigación y Posgrado

académico y administrativo de la Coordinación de Servicios Escolares y Gestión Estudiantil, así como el de los Institutos de Ciencias Agrícolas y de Investigaciones en Ciencias Veterinarias. Las actividades prácticas y de investigación también son realizadas en aulas, laboratorios y talleres de la DES Ciencias Agropecuarias.

### **IX. Vinculación**

En el último año, entre el Instituto de Ciencias Agrícolas y el Instituto de Investigaciones en Ciencias Veterinarias, se han llevado a cabo 36 proyectos de investigación financiados por organismos externos y por la UABC misma, los cuales se encuentran directamente asociados al personal que participa en el Programa de Postgrado. Lo anterior, gracias a la permanente relación que guarda el posgrado con las distintas asociaciones de productores pecuarios de la región y con las diferentes dependencias de gobierno estatal y federal relacionadas con el sector agropecuario que en un esfuerzo conjunto, proporciona los elementos científicos y tecnológicos en la búsqueda de las soluciones a la problemática que en el estado enfrenta el sector.

### **X. Infraestructura física y de apoyo ▶**

#### **INFRAESTRUCTURA FÍSICA Y DE APOYO**

#### **XI. A. AULAS**

El Instituto de Ciencias Agrícolas cuenta con 12 aulas recién remodeladas, y equipadas con mobiliario moderno apropiado para la impartición de las clases, incluyendo equipo audiovisual (proyector de acetatos y pantalla) en cada una de ellas. El mobiliario es cómodo, consistente en mesas de trabajo y sillas individuales, y poseen pizarrón acrílico para marcadores. Cada aula tiene una capacidad para 25 estudiantes cómodamente instalados y tienen sistema de aire acondicionado. Además, se cuenta con dos salas audiovisuales completamente equipadas (proyector de acetatos y de transparencias, proyector digital –cañón-, pantallas, señaladores láser, etc.) para la presentación de seminarios. El IICV cuenta por su parte con 4 aulas de docencia con capacidad para 12 estudiantes. Además, se cuenta con cubículos en la biblioteca que pueden ser utilizados por los estudiantes de doctorado.

## **B. LABORATORIOS Y TALLERES**

En el Instituto de Ciencias Agrícolas se tienen los laboratorios equipados siguientes: nutrición animal, agua y suelo, carnes, lácteos, fisiología digestiva-metabolismo de cerdos, y metabolismo de bovinos. Además se cuenta con un taller de alimentos balanceados para animales, de maquinaria y una pradera. Todos estos laboratorios y talleres son de apoyo al programa de doctorado, en las cuatro líneas de investigación vigentes.

El laboratorio de nutrición animal está equipado con cuatro estufas de secado, tres muflas para incineración, un digestor-destilador manual Kjeldhal de 12 estaciones y otro automatizado de 2 estaciones, dos digestores de fibra de 6 estaciones cada uno, un aparato Goldfish para la extracción de gases, un cromatógrafo de gases y grasas, una campana para extracción de gases, un cromatógrafo de gases, un HPLC para análisis de aminoácidos, una estufa para hidrólisis de proteína, una ultracentrífuga refrigerada, una centrífuga sin refrigeración, un liofilizador, un refrigerador y un congelador. El laboratorio de agua y suelo cuenta con un analizador de nitrógeno LECO y un espectrofotómetro de absorción atómica. Además ambos laboratorios cuentan con la cristalería necesaria para la realización de los análisis que involucran estos equipos.

El laboratorio de carnes está equipado con todo el instrumental utilizado en el sacrificio de los animales, cierras para el corte de canales de bovinos y cerdos, material para la valoración de canales de bovinos y cerdos; además se tiene un cuarto frío para el almacenamiento de las canales de los animales a evaluar. El laboratorio de lácteos tiene, entre otros, el equipo para analizar el contenido de grasa en leche. El laboratorio de fisiología digestiva y metabolismo de cerdos cuenta con 42 jaulas metabólicas individuales para cerdos en crecimiento, 20 corraletas para alojamiento de 2 a 3 cerdos en finalización, una báscula digital, una báscula mecánica, un congelador e instrumental quirúrgico. Adicionalmente, se tiene una sala con 26 jaulas para cerdos de destete, con piso elevado, una báscula digital y acondicionada con clima controlado. Todas las jaulas están equipadas con comederos automáticos de acero inoxidable y bebedero tipo "chupón". El laboratorio de bovinos cuenta con 10 jaulas metabólicas individuales equipadas con comederos y bebederos de plato, y un congelador.

El taller de alimentos balanceados está equipado con un molino de martillo con capacidad para moler de 40 ton. Diariamente, dos mezcladoras horizontales con

## **Universidad Autónoma de Baja California**

Dirección General de Investigación y Posgrado

capacidades para 500 y 2000 Kg. Por mezclado, una mezcladora vertical para 1000 Kg., dos básculas y todos los ingredientes utilizados en las dietas de los animales. En este taller están instalados dos silos para granos con capacidad para 60 ton. cada uno, un silo para pasta de soya para 25 ton, y tres silos para grano molido con capacidades de 5 ton. cada uno. Todo el sistema de elaboración de alimento está automatizado. Además, este taller de maquinaria cuenta con la herramienta necesaria para la reparación de los equipos de los talleres de fisiología digestiva, metabolismo y alimentos balanceados. La pradera tiene una superficie de 17 ha, y está dividida en tres secciones, una para zacate ballico (6 ha), otra para bermuda (4 ha) y otra para cultivos varios (7 ha).

Por parte del IICV, se cuenta con la Unidad de Laboratorios de Diagnóstico (ULADI) que tiene laboratorios altamente especializadas y equipadas en las Areas de Tuberculosis y Brucelosis, Microbiología Sanitaria, Parasitología, Calidad Físico-Química de Productos Cárnicos, Serología, Toxicología, Nutrición y Bromatología y Patología. Se cuenta además las unidades demostrativas para bovinos lecheros, bovinos de engorda y cerdos y la unidad de demostración de tecnologías pecuarias, con espacios para experimentos controlados en salud, productividad, nutrición, bromatología, administración y economía. Considerando la infraestructura disponible en la actualidad, es factible lograr una relación de hasta 4 estudiantes por laboratorio y/o unidades demostrativas.

## **XII. C. CUBÍCULOS Y ÁREAS DE TRABAJO**

Cada profesor e investigador involucrado en el programa de doctorado posee un cubículo con todo el mobiliario requerido para el buen desempeño de sus funciones. Adicionalmente, en cada laboratorio existen de 2 a 3 cubículos destinados a los estudiantes. Además, se cuenta con cubículos en el área de biblioteca que pueden ser utilizados por los estudiantes de doctorado.

## **XIII. D. EQUIPO DE CÓMPUTO Y CONECTIVIDAD**

Cada profesor cuenta con su respectivo equipo de cómputo consistente en una computadora personal e impresora tipo láser o de inyección, entre otros. Además, el programa de doctorado cuenta con un laboratorio de cómputo equipado con 5 computadoras y 1 impresora. Este equipo contiene los programas de cómputo más

## **Universidad Autónoma de Baja California**

Dirección General de Investigación y Posgrado

usados en nuestra área de conocimiento (e.g., Microsoft Office, SAS, Statistix, SPS, etc.). Todas las computadoras, tanto de los profesores como de las salas de cómputo, están conectadas entre si mediante una red interna y con la Internet. Cada estudiante y profesor posee su propia cuenta para el acceso a Internet y al correo electrónico.

**Universidad Autónoma de Baja California**  
Dirección General de Investigación y Posgrado

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**

**COORDINACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN ACADÉMICA**

**BIBLIOTECA:**

## **XIV. INVENTARIO DE REVISTAS**

### **A. POR COMPRA**

#### **EN ESPAÑOL**

AGRO. SINTESIS

CEBU

CARNE Y LECHE

EL SURCO

TECNICA PECUARIA  
MEXICO

HORTALIZAS FRUTAS Y  
FLORES

PROCESO

SÍNTESIS PORCINA

TERRA

AGROCIENCIA

#### **EN INGLES**

ANIMAL SCIENCE

AGRONOMY JOURNAL

APPLIED ENGINEERING IN AGRICULTURE

ASAE STANDARDS 2000 STANDARDS ENGINEERING  
PRACTICE DATA

CANADIAN JOURNAL OF ANIMAL SCIENCE

CROP PROTECTION MANAGEMENT

CALIFORNIA AGRICULTURE

CROP SCIENCE

DAIRY GOAT JOURNAL (PERIODICO MENSUAL)

DIGEST POULTRY

FOOD NUTRITION AND AGRIALIMENTATION, NUTRITION  
AND AGRICULTURE

FEEDSTUFFS (PERIODICO SEMANAL)

HORTICULTURE WEEK

JOURNAL OF PRODUCTION AGRICULTURE

**Universidad Autónoma de Baja California**

Dirección General de Investigación y Posgrado

JOURNAL OF FOOD PROTECTION

JOURNAL OF IRRIGATION AND DRAINAGE  
ENGINEERING

JOURNAL OF IRRIGATION SOCIETY FOR  
HORTICULTURE SCIENCE

JOURNAL OF DAIRY SCIENCE

JOURNAL OF WATER RESOURCES PLANNING AND  
MANAGEMENT

JOURNAL OF ANIMAL SCIENCE

JOURNAL OF RANGE MANAGEMENT

MEAT SCIENCE

POULTRY USA

PHYTOPATOLOGY

RESOURCE

SOIL SCIENCE S.A. JOURNAL

SYSTEMATIC ENTOMOLOGY

SUMMER TRADE CATALOGUE 2001

TRANSACTIONS OF THE ASAE

THE JOURNAL OF NUTRITION

THERIOGENOLOGY

EN TOTAL POR COMPRA  
SON 42

**B. POR DONACIÓN**

**EN ESPAÑOL**

AGRO SUR

AVANCE Y PERSPECTIVA

**EN INGLES**

BEEF FEEDER

BIOLOGY OF REPRODUCTION ESTA DEL AÑO 1969 AL  
1999

## **Universidad Autónoma de Baja California**

Dirección General de Investigación y Posgrado

AGRO RED EL PERIODICO COOTON FT DEVELOPPEMENT

DE INFORMACIÓN

AGRICOLA

AVANCE AGROINDUSTRIAL

ACTITUDES BIOLÓGICAS

BRAGANTIACOMFLUENCIA

DEL NOROESTE

CALAFIA

CIMARRONES

CONFLUENCIA

CENICAFE

CENICAÑA

DIVULGARE

ENLACE

FOLIA ENTOMOLÓGICA

MEXICANA

HORTICULTURA MEXICANA

INDIANA

LECHERO LATINO

MÉXICO HOLSTEIN

NOTICIERO DE RECURSOS

FITOGÉNICOS

PARADIGMAS

POLÍTICAS AGRÍCOLAS

PLANTACIONES MODERNAS

**Universidad Autónoma de Baja California**  
Dirección General de Investigación y Posgrado

REVISTA DE FACULTAD DE

AGRONOMÍA

REVISTA MEXICANA DE

FITOPATOLOGÍA

REVISTA DE CHAPINGO

SEMILLERO

VETERINARIA DE MÉXICO

YUBAI

EN TOTAL POR DONACIÓN SON 31

## **XV. Recursos financieros para la operación del programa**

El Programa de Doctorado en Ciencias Agropecuarias cuenta para su operación con un presupuesto anual asignado por la Unidad de Presupuesto y Finanzas en conjunto con Tesorería, los cuales se solicitan a través de la gestión de los Institutos de Ciencias Agrícolas y de Investigaciones en Ciencias Veterinarias. Las tareas de investigación se desarrollan a partir de proyectos apoyados con recursos económicos o en especie por una o mas de las siguientes fuentes: la UABC a través de sus Convocatorias Internas de Apoyo a Proyectos de Investigación, Fundación PRODUCE Baja California, SEBS-SEP-CONACYT, Unión Ganadera Regional de Baja California, Asociación de Productores de Leche de Tijuana, Laboratorios, Gobierno del Estado y otras. A la fecha (ciclo lectivo 2003-1) se cuenta con un total de 28 proyectos de investigación vigentes apoyados por las siguientes organizaciones:

<b>Fuente de Financiamiento</b>	<b>Número de Proyectos</b>
Fundación PRODUCE	10
VII Convocatoria Interna UABC	13
Convocatoria SEBS-SEP-CONACYT	5
Total Proyectos	28