

UNIVERSIDAD VERACRUZANA



DOCTORADO EN CIENCIAS AGROPECUARIAS

Plan de Estudios 2013

Datos generales	
Institución que lo propone	Universidad Veracruzana
Diploma que se otorga	Doctor(a) en Ciencias Agropecuarias
Características del posgrado	Investigación
Duración	4 años
Modalidad	Escolarizado
Total de horas	2850
Total de créditos	292

CONTENIDO

Índice

	Página
1 Justificación.....	1
2 Fundamentación.....	3
3 Objetivos.....	12
4 Recursos humanos, materiales y de infraestructura académica....	13
5 Perfil del alumno y requisitos de ingreso.....	20
6 Perfil y requisitos de permanencia, egreso y titulación.....	24
7 Perfil académico de los profesores.....	28
8 Estructura, mapa curricular y programas de estudio.....	50
9 Duración de los estudios.....	89
10 Descripción del reconocimiento académico.....	89
11 Descripción y registro de las Líneas de Generación y/o Aplicación del Conocimiento.....	89
12 Plan de autoevaluación del programa.....	92
13 Plan de mejora del programa.....	93
14 Alternativas de movilidad académica.....	93

1. Justificación

Existe una demanda cada vez mayor de productos agropecuarios y forestales, tanto de alimentos vegetales y cárnicos, energéticos y materias primas, así como, fibras, forrajes, leña, madera, especies ornamentales, etc. La tendencia a incrementar la producción agropecuaria debe a la vez considerar los impactos del cambio climático global y la necesidad de preservar hábitats para la conservación de la biodiversidad, en particular los recursos genéticos locales, tanto vegetales como animales, de manera que los sistemas agropecuarios ya no pueden considerarse únicamente por los productos que generan, sino también por sus servicios ecosistémicos.

Adicionalmente, problemas sociales complejos afectan al sector agropecuario, principalmente en las regiones tropicales; por ejemplo, las áreas agropecuarias concentran gran parte de la población con menor riqueza y mayor marginación, existe una tendencia global a que la población rural migre a las áreas urbanas, hay una creciente pérdida en la soberanía alimentaria de países que solían ser productores de alimentos, y existe una mayor presión de políticas mundiales sobre el manejo de las áreas agrícolas (especialmente lo concerniente a la deforestación, el uso racional del agua, las emisiones de carbono y otros gases de efecto invernadero). Esta problemática, está generalizada a nivel mundial, aunque de forma muy notoria concierne a las áreas tropicales mexicanas.

Esta problemática compleja, dio paso a la creación del Sistema Mexicano de Innovación Agroalimentaria con la finalidad de mejorar la transferencia de tecnología agropecuaria que se genera en las Instituciones de Educación Superior (Deschamps y Escamilla, 2010). En este contexto, la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), la Organización de las Naciones Unidas para Alimentación y la Agricultura (FAO) y el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) han recomendado incluir dentro de los programas universitarios cursos donde se generen conocimientos innovadores que concilien las necesidades humanas de producción agropecuaria, servicios ecosistémicos y conservación de la biodiversidad.

Por ello es necesaria la integración de diferentes disciplinas de las ciencias agropecuarias para que, a través de la aplicación del método científico, se identifiquen, evalúen, diseñen e innoven sistemas agropecuarios productivos que sean sustentables, amigables con el medio ambiente y que permitan conservar los recursos naturales. Para lograr esto es imprescindible la formación de recursos humanos de alta capacidad científica y tecnológica para la innovación y competitividad en la producción agrícola, animal, la salud, inocuidad y calidad agroalimentaria, que den solución a problemas de optimización y gestión de los sistemas de producción.

El eje central del presente programa de posgrado de **Doctorado en Ciencias Agropecuarias**, cuyas líneas de investigación fueron generadas a partir de las necesidades sociales mediante un enfoque de sustentabilidad y responsabilidad,

es producir más y mejor al mismo tiempo que se generan servicios ecosistémicos y se conserva biodiversidad, en un contexto complejo de cambio climático y presiones sociales.

2. Fundamentación

Enfoque conceptual: Ciencia e Investigación

La ciencia es una actividad humana específica orientada hacia la obtención de conocimientos sobre el mundo que, moldeada por las exigencias en los últimos dos siglos, adopta una forma particular vinculada al desarrollo de la tecnología. La práctica científica tal y como la conocemos hoy en día tiene su origen en varias tradiciones culturales, tanto de orden teórico como de orden empírico. La ciencia, entendida como el quehacer de los científicos y los productos derivados de este quehacer, forma parte de la cultura de una sociedad y su función se encuentra ligada al contexto socio-histórico. La actividad científica en un país determinado está condicionada por la estructura económica dominante en ese país, por las formas políticas mediante las cuales se ejerce el poder, por el nivel educativo de la población y por los grados de subordinación o autonomía que ese país tenga en el orden mundial globalizado.

La situación de la ciencia en México bien puede ser analizada desde una aproximación estadística. Según datos del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) en 1979 había en el país 2.4 investigadores por cada 10,000 habitantes, mientras que en Argentina esa cifra era de 5.6 y en Estados Unidos de Norteamérica (EUA), 26. El gasto en investigación y desarrollo con relación al Producto Interno Bruto (PIB) alcanzó, en 1982, sólo el 0.6%, cuando en países como Japón, EUA, Francia y Gran Bretaña la inversión en ciencia y tecnología estaba muy por arriba del 2% del PIB. Al final de la década de los 90, de acuerdo a cifras de CONACYT y de la Academia Mexicana de Ciencias, el gasto en ciencia y tecnología alcanzó solamente el 0.4% del PIB y el número de investigadores por cada 10,000 habitantes se redujo a 1.4, y en el 2001 México ocupaba el lugar 60 en desarrollo científico y tecnológico. Cualquier intento por caracterizar la práctica científica en México debe partir de la multidimensionalidad de ésta, sin desatender el hecho de que en la actualidad el saber tecno científico representa una ventaja competitiva para los países.

La ciencia, la investigación y el desarrollo tecnológico contribuyen a la prosperidad económica y la calidad de vida de un país. El objetivo de la política de investigación se centra en “organizar la cooperación a diferentes niveles, coordinar las políticas nacionales, estimular la creación de redes en los grupos de investigación y aumentar la movilidad de los participantes y sus ideas para reforzar la competitividad del país”. Actualmente, el desarrollo tecnológico en el mundo está supeditado al conocimiento y su aplicación para un bien de consumo. Los países desarrollados mantienen control sobre la producción de bienes y aseguran mantener el liderazgo para su desarrollo. México tiene la capacidad intelectual científica y los recursos naturales necesarios para despuntar en el área científica-tecnológica. Sin embargo, se tiene que innovar e incorporar biotecnología moderna para poder tener no sólo el abasto agropecuario para el país sino para exportar.

Entorno Nacional

El escenario anterior se presenta en conjunto con el despoblamiento de localidades enteras debido a la emigración masiva hacia los EUA, y los cambios en los patrones de alimentación en demérito del estado nutricional de los productores agropecuarios, que han modificado el patrón de consumo de alimentos tradicionales como el maíz y el frijol para incluir otros de menor calidad, así como el cambio climático mundial aún poco considerado en su repercusión sobre los sistemas alimentarios, la situación fitosanitaria y la disponibilidad de agua del país. En particular, el subsector ganadero muestra tendencias hacia la desaparición de pequeñas y medianas empresas avícolas y porcícolas y expansión de grandes consorcios multinacionales; a organizaciones ganaderas abocadas a capturar subsidios y defender la tierra más que a la transformación productiva de sus empresas y ranchos; el uso irracional de praderas y pastizales por la prevalencia de sistemas extensivos en la producción de bovinos de carne; a la alta dependencia de granos forrajeros como el maíz amarillo, el sorgo y soya, así como la dependencia de germoplasma de los países desarrollados en el ganado lechero, porcino, aviar y de pequeños rumiantes; aunado a la poca observancia de la reglamentación sobre el bienestar animal. También los bajos niveles de inocuidad en productos cárnicos y lácteos en lo que se refiere a la presencia de anabólicos en el primer caso y de residuos farmacológicos en el segundo; a la alta variabilidad en la calidad e inocuidad de los productos pecuarios artesanales; y al alto impacto ambiental por deforestación, quema de pastizales y descargas de efluentes (Reporte de la Junta de Gobierno de la UNAM, 2008).

Situación en Veracruz

En el estado de Veracruz, más del 40% de su población es rural, lo que significa que casi la mitad de los veracruzanos viven en el campo y se dedican al sector agropecuario, donde aportan solamente el 12% del PIB del estado. Dentro del sector, sobresale la actividad ganadera, que ocupa una superficie aproximada a los 3.3 millones de ha, equivalente a cerca del 50% del total de la superficie del estado (7'281,500 ha). Sin embargo, presenta serios problemas estructurales, pues se encuentra desarticulada, y los índices productivos y reproductivos de la ganadería en el estado no son satisfactorios. De acuerdo al plan estatal 2005-2010, los principales problemas de las unidades de producción, además de no estar articuladas, se asocian con bajo nivel sanitario, poca productividad y competitividad, insuficiente inversión, rezago tecnológico, falta de planeación en la producción, escasa integración de los diferentes eslabones de la cadena, desorganización entre los productores y carencia de visión empresarial. El estado tiene un inventario de 3'681,925 cabezas de ganado bovino, de las cuales se considera que 3'559,995 son de doble propósito (carne y leche) y 58,930 son de ganado especializado productor de leche, este último situado en las partes altas del estado (región Orizaba, región Xalapa y parte de Los Tuxtlas (Plan Estatal Veracruzano de Desarrollo 2005-2010).

Cuadro 1. Producto y/o especie, animales sacrificados, producción, precio y valor de la producción en la ganadería registrada en el Estado de Veracruz por el INEGI en el año 2012. (Fuente: SIAP-SAGARPA (2013).

PRODUCTO/ESPECIE	ANIMALES SACRIFICADOS (cabezas)	PRODUCCIÓN (toneladas)	PRECIO (pesos por Kg)	VALOR DE LA PRODUCCIÓN (miles de pesos)
Bovino	--	481,098	20.89	10,052,067
Porcino	--	137,403	22.19	3,049,509
Ovino	--	9,741	25.58	249,140
Caprino	--	1,034	24.19	25,020
Subtotal	--	629,276	--	13,375,736
Ave	--	351,038	22.98	8,067,920
Guajolote	--	1,353	40.24	54,452
Subtotal	--	352,391	--	8,122,372
Total	--	--	--	21,498,107
Bovino	1,117,404	258,565	38.28	9,897,029
Porcino	1,402,788	105,996	32.56	3,450,647
Ovino	254,590	4,901	44.84	219,781
Caprino	27,295	520	44.12	22,948
Ave	159,339,226	294,323	31.87	9,378,916
Guajolote	191,005	1,013	55.48	56,222
Subtotal	--	665,319	--	23,025,542
Bovino	--	715,190	5.21	3,727,962
Caprino	--	2,072	5.64	11,680
Subtotal	--	717,262	--	3,739,642
Huevo Para Plato	--	16,043	19.56	313,827
Miel	--	4,575.97	40.09	183,464
Cera En Greña	--	223.695	60.66	13,569
Lana Sucia	--	32.448	1.04	34
SUBTOTAL				510,893
Total				27,276,077

Ave: se refiere a pollo, gallina ligera y pesada que ha finalizado su ciclo productivo.

Leche: producción en miles de litros y precio en pesos por litro.

Los subtotales y el total podrían no coincidir por redondeo. el total del valor no incluye el valor en pie debido a que está contenido en el valor de la producción de carne.

En el estado de Veracruz, se siembran y cosechan más de 100 diferentes cultivos en una superficie cercana a 1.5 millones de hectáreas, de las cuales 8 % son de riego y el resto de temporal. La mayor parte se destina a la ganadería; más de 3.6 millones de hectáreas son áreas de pastoreo. Además, Veracruz dispone de 1.4 millones de hectáreas de bosques y selvas, y cuenta con una franja costera de 745 km, 14 cuencas hidrológicas, 48 ríos y 116.6 mil hectáreas de estuarios. Estos recursos naturales se han visto afectados por diversas causas, como el crecimiento urbano, los residuos de desechos sólidos, agentes contaminantes, pérdida de especies nativas e impacto de los fenómenos climatológicos extraordinarios, entre otras causas (Gobierno del Estado de Veracruz, 2011).

El Plan Estatal de Desarrollo 2011-2016 implementado por el Gobierno del Estado de Veracruz (2011), menciona que diversos factores han incidido para obstaculizar una expansión sostenida y sustentable de los sectores agrícola, pecuario, forestal y pesquero, entre los que destacan:

1. Baja productividad en las zonas agrícolas y acuícolas veracruzanas, derivada de una gran dispersión de las zonas productivas, escasa adopción de tecnología y de un difícil acceso a los insumos.
2. Escasa competitividad como resultado de una baja productividad de las unidades de producción.
3. Baja integración vertical y horizontal de los procesos productivos; esta se expresa entre las zonas productoras, así como en las cadenas productivas, desde el abasto de insumos hasta el mercado, pasando por el acopio y la transformación.
4. Parte de la infraestructura rural e hidro agrícola está sub utilizada, lo que impide incrementar la productividad agrícola y pecuaria.
5. Si bien el financiamiento se ha incrementado en los últimos años, sigue siendo bajo.
6. El uso de mecanismos de aseguramiento agrícola y ganadero es insuficiente, lo que provoca que ante la ocurrencia de desastres climatológicos, muchas familias se vean perjudicadas en sus ingresos.

En el 2012, INEGI detectó más de 1'512,682.40 ha dedicadas a la producción de cultivos agrícolas que alcanzaron un valor de 31'815,182.11 millones de pesos (Cuadro 2). Además, se cultivaron otras especies de alto valor económico, aunque no fueron registrados por el INEGI sí fueron declarados otros cultivos; tales como: Hule natural, pepino, calabacita, camote, melón, papaya, cocotero, aguacate, guanábana y ornamentales entre otras; sin embargo, se puede apreciar que poco más de 900,000 ha no se cosecharon por diversas causas, entre las que destacan los siniestros naturales, los problemas

fitosanitarios y la disminución de los precios de los productos cosechados entre otras causas, lo cual constituye pérdidas significativas para el sector rural.

Cuadro 2. Superficie sembrada, cantidad de producción y valor de la producción de los principales cultivos registrados en el Estado de Veracruz por el INEGI en el año agrícola 2012. Fuente: SIAP-SAGARPA (2013).

Cultivo	Sup. Sembrada (Ha)	Sup. Cosechada (Ha)	Producción (Ton)	Valor Producción (Miles de Pesos)
Caña de Azúcar	289,840.32	270,537.64	18'111,885.63	11'692,701.94
Maíz grano	573,904.20	553,276.13	1'275,317.55	5'224,318.15
Café cereza	145,827.07	139,463.77	369,455.21	2'584,749.84
Naranja	166,255.00	160,515.25	1'789,224.37	2'481,152.98
Piña	31,149.00	12,083.00	538,749.38	1'512,101.28
Limón	40,058.97	38,147.97	558,130.40	1'484,803.83
Papa	8,472.25	8,160.24	168,411.94	678,563.95
Plátano	15,340.17	14,702.17	282,132.37	565,719.43
Pastos	36,383.00	36,383.00	702,642.40	379,071.97
Toronja	7,370.75	7,155.75	261,548.60	371,042.83
Papaya	4,277.00	3,855.00	121,676.20	336,367.97
Tangerina	11,385.50	10,525.50	161,130.15	335,550.04
Frijol	33,190.00	32,180.65	20,800.87	333,672.66
Chayote	2,032.00	2,032.00	131,636.72	320,659.32
Hule Hevea	12,723.25	9,397.75	23,581.23	306,866.89
Mango	21,154.21	17,771.21	92,094.83	291,546.55
Chile verde	5,750.50	5,750.50	31,304.32	282,428.43
Jitomate	2,920.25	2,870.25	58,141.04	278,874.11
Sandia	5,237.25	5,153.25	89,952.50	250,446.97
Malanga	721.00	438.00	20,170.00	162,834.92
Sorgo grano	16,133.50	15,333.50	44,876.38	149,158.31
Jícama	2,860.00	2,860.00	66,327.00	148,347.10
Tangelo	4,970.50	4,430.50	83,937.90	135,412.67
Soya	10,951.00	10,251.00	18,451.80	129,162.60
Mandarina	8,891.90	8,126.90	135,092.24	120,070.56
Otros cultivos	54,883.81	49,304.01	-----	1'259,556.81
Total	1'512,682.40	1'420,704.94	-----	31'815,182.11

En los últimos diez años, ante la apertura de tratados de libre comercio, la agricultura requiere ser más competitiva, lo que obliga la generación de conocimiento en las Ciencias Agropecuarias para elevar la productividad, así también se tiene la necesidad social de contar con Doctores en Ciencias con sólidos conocimientos en la innovación a la tecnología para enfrentar los desafíos de la competitividad en materia agropecuaria con un enfoque de biotecnología, productividad, inocuidad, sanidad y sostenibilidad.

Adicionalmente, la formación de Doctores en Ciencias, se justifica en la necesidad de tener académicos e investigadores, capaces de aprovechar y proyectar, sin daño ambiental, los nuevos recursos autóctonos de especies con potencial para la agricultura y ganadería, que en la actualidad todavía no han sido muy estudiados.

Perspectiva teórica

Desde los orígenes de la humanidad, el hombre ha perseguido con gran insistencia el conocimiento para intentar catalogarlo y definirlo, a través de conceptos claros y bien diferenciados entre sí. Por ello, se entiende por conocimiento al conjunto de información adquirida con la experiencia o introspección que puede ser organizado sobre una estructura de hechos objetivos que resulten accesibles a distintos observadores. De este modo, los estudiosos decidieron englobar los conocimientos en un solo concepto, la ciencia. Así, se entiende por ciencia a ese conjunto de técnicas y métodos que se usan para alcanzar el conocimiento.

Por otra parte, la aplicación sistemática de estos métodos genera nuevos conocimientos objetivos o científicos que toman una forma específica, de manera que primero se realiza una predicción que se pone a prueba (método científico) y se somete a cuantificación. Las predicciones pueden ubicarse dentro de la estructura debido a la identificación de "reglas universales" que permiten describir la forma en la que funciona un sistema; además, estas reglas son las que posibilitan saber de antemano la forma en la que el sistema en cuestión actuará en dependencia de las circunstancias que se presenten.

La ciencia puede dividirse en básica y aplicada (si el conocimiento científico se aplica a las necesidades humanas), pero existen también otras clasificaciones que dividen a ésta en: formal (la que carece de un contenido concreto, como lógica y matemáticas), natural (cuyo objeto de estudio es la naturaleza, como biología, química y geología, entre otras) y social (que se ocupa de aspectos culturales y de la sociedad, como historia, economía y psicología).

Perspectiva filosófica

Este programa tiene entre sus finalidades generar y aplicar conocimientos para innovar en el área de las ciencias agropecuarias y afines que forman parte de los agroecosistemas en beneficio de la sociedad, a través del uso eficiente,

humano y ambiental responsable del recurso animal y agrícola, así como la formación de recursos humanos con creatividad científica e independencia analítica, capaces de realizar investigación crítica y eficiente, preparados para entender los aspectos científicos de evolución global y las necesidades en los campos de la ciencia.

Perspectiva psicológica

La creciente necesidad de hacer frente a un mundo globalizado cada vez más cambiante, demandante y con necesidades puntuales en la solución de problemas relacionados con el área de sanidad animal y agrícola, productividad agropecuaria y sustentabilidad de estas actividades, ha propiciado cambios en la forma de estructurar el proceso de enseñanza-aprendizaje basado en competencias, y con un modelo constructivista que *“promueve las herramientas necesarias para que el alumno estructure su conocimiento del mundo a través de un patrón único, conectando cada nuevo hecho, experiencia o entendimiento en una estructura que crece de manera subjetiva y que lleva al aprendiz a establecer relaciones racionales y significativas con el mundo”*¹.

La condición de un modelo constructivista de enseñanza–aprendizaje se basa en problemas y en escenarios de la práctica profesional como la realización de proyectos de investigación para el mejoramiento de la producción sustentable agrícola y pecuaria, el bienestar de los animales y fauna silvestre, la conservación y aprovechamiento racional de los recursos genéticos vegetales; llevar a cabo el diagnóstico de enfermedades basado en principios éticos y ecológicos que refuercen la adquisición y perfeccionamiento de las habilidades y conocimientos en las diferentes experiencias educativas; la tenencia responsable de animales domésticos y de fauna silvestre además de su relación con problemas de salud pública; la participación de los alumnos en las diferentes líneas de investigación, promoviendo que desarrollen más el sentido de percepción e intuición, control de las emociones y el análisis, entre otras habilidades, que promuevan el pensamiento crítico. Estas acciones señaladas en el modelo constructivista promueven el egreso de profesionales cada vez más capacitados para dar respuesta a problemas emergentes en el área de las Ciencias Agropecuarias.

Perspectiva pedagógica

Un plan flexible y el empleo de un sistema de créditos fomentará la autogestión y autonomía del estudiante para elegir su área de especialidad, permitirá también ajustar el ritmo del proceso de formación a las diferencias individuales y facilitará diferentes rutas de acceso a la formación profesional, permitiendo la movilidad inter e intrainstitucional. Este esquema es congruente con una de las ideas fundamentales del constructivismo: el alumno es responsable último de su aprendizaje. Se ofrecerán seminarios de investigación y de tesis para

¹ John Abbott y Terence Ryan, 1999, "Constructing Knowledge and Shaping Brains" en <http://www.21learn.org>

el seguimiento en el desarrollo de los proyectos de investigación de los estudiantes, de esta manera se favorece una reducción en el tiempo presencial y se fomenta el trabajo independiente; además, se aumenta el trabajo práctico para promover el aprendizaje significativo y aquel basado en la solución de problemas.

En el Doctorado en Ciencias Agropecuarias, por ser un programa educativo (PE) con enfoque hacia la investigación, se establece la innovación como una herramienta fundamental del quehacer educativo. La finalidad que persigue este PE es el conocimiento y aplicación del método científico por parte del estudiante. Permite la construcción del conocimiento entre los estudiantes y el núcleo de profesores en el marco de la eficiencia comprobable en ambientes profesionales y en el desarrollo de los campos del avance científico y tecnológico. Además, se cuenta con recursos físicos e infraestructura útiles para la generación del conocimiento y la innovación con base en el desarrollo tecnológico, contando con la participación de pares en un ambiente favorable para la construcción con los sectores sociales de proyectos efectivos enfocados a cubrir demandas de diferentes sectores, en los que la universidad funge como eje articulador de la relación entre el estudiante e investigador con el sector social que demanda el conocimiento. Este PE pertenece a una institución líder en los contextos nacional e internacional con formas y procedimientos consolidados y reconocidos para garantizar la calidad en todas sus actividades.

La Universidad Veracruzana cuenta con entidades educativas y de investigación que trabajan en diferentes temáticas relacionadas con la producción agropecuaria, así mismo, cubren amplias regiones en el Estado de Veracruz. En el marco de la tendencia a estructurar posgrados por áreas del conocimiento y con el fin de optimizar los recursos humanos y materiales de las diferentes sedes del Área Biológico-Agropecuaria de la Universidad Veracruzana (Xalapa, Córdoba y Veracruz) se pretende que el programa de **Doctorado en Ciencias Agropecuarias** integre diversos enfoques teóricos prácticos, así como los metodológicos, que se han consolidado como fortalezas en cada una de las sedes.

El Doctorado en Ciencias Agropecuarias, es un programa innovador que aprovechará las fortalezas que a lo largo de décadas se han desarrollado en las diversas Facultades de las tres sedes que integran el Área Biológico-Agropecuaria de la Universidad Veracruzana, particularmente la Facultad de Ciencias Agrícolas en la Región Xalapa, Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias en la Región Orizaba - Córdoba y la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia en la Región Veracruz. Actualmente, en cada sede hay grupos de investigación e Investigadores pertenecientes al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) generando conocimiento en temas relacionados con las LGAC de este posgrado. Se considera que al ser un programa ofertado en las diferentes sedes, los estudiantes logran con mayor facilidad acceder a la infraestructura, los recursos humanos y elegir investigadores para trabajar multidisciplinariamente.

Misión

Formar profesionales altamente competentes y habilitados para realizar investigación científica que les permita diagnosticar, innovar y sugerir soluciones integrales a los problemas que enfrentan los sistemas agropecuarios de las zonas tropicales, sin degradar los recursos naturales.

Visión

Ser un programa educativo de Doctorado reconocido por su calidad en la formación de investigadores con profunda preparación científica y líderes en el desarrollo de proyectos de investigación para la generación y aplicación del conocimiento y el diseño sustentable de los sistemas de producción agropecuaria de las zonas tropicales con impacto en la solución de problemas que vulneran su entorno.

Metas

1. Mantener una tasa de titulación por cohorte generacional por lo menos del 70%.
2. Conservar el 66 % actual de los profesores del Núcleo Académico Básico en el SNI y procurar que 18% restante ingrese al sistema.
3. Garantizar la publicación de por lo menos un artículo científico anual en revistas internacionales indizadas de los académicos del NAB, que asegure la productividad académica y permanencia en el SNI.
4. Establecer la creación de al menos una red de investigación por LGAC en los ámbitos nacional e internacional en los próximos tres años, que faciliten la movilidad de por lo menos el 80% de los estudiantes del programa.
5. Formar un sistema de investigación en Ciencias Agropecuarias en los próximos tres años, en el que participen el 100% de los estudiantes y profesores del programa.

3. Objetivos

Objetivo General:

- Formar Doctores en Ciencias Agropecuarias con una visión sistémica orientados a la identificación, atención y solución de problemas del entorno para el desarrollo de los sistemas de producción agropecuaria, a través de la innovación e investigación científica, que propicien la generación y aplicación del conocimiento de manera sustentable, con capacidad para incorporarse a grupos de investigación y docencia en apoyo a la generación de proyectos interdisciplinarios y la formación de recursos humanos.

Objetivos particulares

- Formar doctores en ciencias agropecuarias capaces de aplicar la metodología científica de manera innovadora y crítica.
- Desarrollar en el estudiante competencias para la formulación, ejecución y evaluación de proyectos de investigación científica y tecnológica bajo un enfoque sustentable a través de la publicación de productos científicos en revistas con alto factor de impacto.
- Fomentar la participación de integrantes del Núcleo Académico Básico (NAB) y estudiantes en redes de investigación nacionales e internacionales

4. Recursos humanos, materiales y de infraestructura académica

Recursos humanos

El Doctorado en Ciencias Agropecuarias cuenta con un Núcleo Académico Básico de 27 profesores, de los cuales 25 son Profesores de Tiempo Completo (PTC) (uno por repatriación y otro por retención, ambos Conacyt) y dos Investigadoras de Tiempo Completo, todos con grado de doctorado, 18 pertenecen al SNI (66.66 %) y del total de SNI (25.92 % candidatos, 37.03 % nivel 1 y 3.70 % nivel 2) y 13 de ellos (48.14 %) cuentan con perfil PROMEP deseable. El programa cuenta además, con la participación de 23 profesores colaboradores, todos con grado de doctor, quienes pueden impartir asignaturas y participar como miembros de comité de los trabajos de tesis de estudiantes, todo a consideración del tutor del alumno y avalado por el Comité académico.

Los profesores que forman parte del Núcleo Académico Básico del programa y que serán los responsables de impartir las sesiones de tutoría y de la dirección de tesis de los estudiantes son los siguientes:

Argel Flores Primo	(SNI-Candidato)
Belisario Domínguez Mancera	
Carlos Alberto Cruz Cruz	(SNI-Candidato)
Carlos Roberto Cerdán Cabrera	
Concepción del Carmen Ahuja Aguirre	
Daniel Arturo Rodríguez Lagunes	
David Itzcoatl Martínez Herrera	(SNI-Nivel 1)
Dinora Vázquez Luna	(SNI-Candidata)
Dora Romero Salas	
Dora Trejo Aguilar	(SNI-Nivel 1)
Felipe Montiel Palacios	(SNI-Nivel 1)
Fernando Hernández Baz	(SNI-Nivel 1)
Gabriela Sánchez Viveros	(SNI-Candidata)
Gerardo Alvarado Castillo	(SNI-Candidato)
Hilda Eulalia Lee Espinosa	(SNI-Nivel 1)
Joaquín Murguía González	(SNI-Nivel 1)
Julio César González Cárdenas	
María de Jesús Martínez Hernández	
María Elena Galindo Tovar	(SNI-Nivel 1)
María Teresa González Arnao	(SNI-Nivel 1)
Mary Cruz Abato Zárate	(SNI-Candidata)
Miguel Angel Lammoglia Villagómez	
Otto Raúl Leyva Ovalle	(SNI-Nivel 1)
Roberto Gregorio Chiquito Contreras	(SNI-Candidato)
Rosalía Núñez Pastrana	
Rosalba Argumedo Delira	(SNI-Nivel 1)
Violeta Trinidad Pardío Sedas	(SNI-Nivel 2)

Los profesores que participarán como colaboradores del programa, todos con grado de doctorado y PTC de la Universidad Veracruzana, son los siguientes:

Ana Isabel Suárez Guerrero
Andrés Rivera Fernández
Antonio Hernández Beltrán
Antonio Pérez Pacheco
Apolo Adolfo Carrasco García
Carlos Ávila Bello
Eduardo Manuel Graillet Juárez
Feliza Ramón Farías
Gustavo Celestino Ortiz Ceballos
Héctor López Moctezuma
Librado Vidal Hernández
Lorena López de Buen
Luz Irene Rojas Avelizapa
María Celia Gómez Roldan
Martín Roberto Gámez Pastrana
Miguel Ángel Escalona Aguilar
Nereida Rodríguez Orozco
Noé Aguilar Rivera
Norma Anabeli Coria Gil
Patricia Cervantes Acosta
Ramón Zulueta Rodríguez
Romeo Ruiz Bello
Yaqueline Antonia Gheno Heredia

Recursos materiales e infraestructura académica del Doctorado en Ciencias Agropecuarias:

El Doctorado en Ciencias Agropecuarias se oferta en las siguientes facultades de tres sedes de la Universidad Veracruzana: Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias-Cordoba (FCBA), Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia-Veracruz (FMVZ) y Facultad de Ciencias Agrícolas-Xalapa (FCA).

Si bien es cierto que la función principal de estas Facultades es el formar recursos humanos a nivel licenciatura, en todas se cuenta con la infraestructura necesaria para brindar el nivel académico con calidad a estudiantes de doctorado. Estas Facultades cuentan con una infraestructura global de 7 aulas exclusivas para los estudiantes de doctorado –al menos 1 por sede– con una capacidad total de 200 estudiantes. Se cuenta, además, con 30 laboratorios:

1. de Aguas, con servicios de análisis bromatológicos de aguas potables, embotelladas, de diferentes cuerpos de agua (ríos, lagos, lagunas, pozos, etc.)
2. de Alteraciones Funcionales
3. de Análisis de suelos y plantas
4. de Andrología y Fertilización
5. Área de Necropsias
6. de Biología Molecular
7. de Bioquímica y Fisiología Vegetal
8. de Bromatología que ofrece los servicios de determinación de proteínas en alimentos de consumo humano, forrajes, concentrados, pastos;
9. de Cartografía
10. de Control Biológico en donde se reproducen hongos entomopatógenos y hongos antagonistas de principales plagas y enfermedades de la región norte de Veracruz
11. de Crionservación de Germoplasma Vegetal
12. de Electrofisiología y Cultivos Celulares
13. de Fauna Silvestre
14. de Fisiología y Conducta Animal
15. de Fitopatología y Protección Sanitaria
16. de Genética
17. de Geomática Tropical
18. de Lactología
19. de Microbiología
20. de Micropropagación *in vitro* de tejidos vegetales y Genética Molecular
21. de Microscopía
22. de Organismos benéficos
23. de Parasitología (FMVZ)
24. de Parasitología y Control Biológico (FCA)
25. de Química
26. de Radioinmunoensayo
27. de Roedores y Agroindustrias.
28. de Suelos (FCA)
29. de Suelos (FCBA-Cordoba)
30. de Toxicología Vegetal
31. de Toxicología Animal

En estos laboratorios los estudiantes de doctorado pueden realizar prácticas y desarrollar sus trabajos recepcionales. Son atendidos por personal capacitado para el desarrollo del trabajo en áreas especializadas. Todos cuentan con servicios de electricidad, agua corriente, extintores actualizados en su carga, instalaciones de gas butano, mesas fijas de trabajo, manuales de prácticas, señalamientos de seguridad y reglamentos internos, algunos cuentan con aire acondicionado. Todos estos laboratorios están totalmente equipados contando con equipos funcionales, por ejemplo como: centrifugas no refrigeradas y de alta velocidad refrigeradas; espectrofotómetros UV/visible, de absorción atómica,

fluorómetro; lectores de ELISA, cromatografía líquida y de gases, Espectrofotometría UV/Luz visible y de Infrarrojo cercano, calorímetro, estufas mufla, de cultivo, de secado, de hibridación y de incubación, cámaras de CO₂, cámaras de bioseguridad tipo I, II y III, campana de flujo laminar horizontal y vertical; equipo para hematología; Kjeldahl, Soxhlet, autoclaves, termocicladores, cámaras de electroforesis horizontal y vertical, secuenciador manual de ácidos nucleicos, documentador de imágenes para geles, estufa de cultivo, baño maría, potenciómetro, centrifugas, microscopios óptico, campanas de extracción de gases, balanzas analíticas, cámaras de electroforesis, fuentes de poder, minicentrífuga, agitadores de alta velocidad, baños maría, refrigeradores, cámaras fotográficas, hipómetro, microscopio óptico; analizador de hematología veterinaria, analizador de textura, sonda multiparamétrica para la determinación de valores de calidad de agua hydrolab, equipo para conteo de células somáticas, determinación de antibióticos y crióscopo, escáner para color y potenciómetro de penetración para carne, GPS y densímetro de ambiente-vegetal, cámaras de cultivo, termociclador, termoblock, autoclaves digital y transluminador con software para análisis de geles área para análisis de microbiología de la leche, refrigeradores. Los equipos que lo requieren cuentan con computadoras y software relativo para captura, proceso y documentación de datos. Es importante mencionar que para el control de desechos y biológicos infecciosos existe un contrato con empresa especializada en su recolección.

El PIFI y el Patronato/Fideicomiso de la Universidad Veracruzana han sido el principal instrumento para adquirir equipo y recursos económicos para el equipamiento de los laboratorios. Sin embargo, mucho equipo también ha sido adquirido por medio de proyectos financiados con CONACyT, Promep, Fundación Produce, CONAFOR, entre otros.

Aunado a los laboratorios, para la realización de trabajo experimental se cuenta con diversas instalaciones, propiedad de las Facultades donde se oferta el Doctorado en Ciencias Agropecuarias. En el municipio de Actopan (región central de Veracruz) se cuenta con el Rancho Experimental “La Bandera” de 18 hectáreas. Este Rancho alberga cuatro aulas para el trabajo académico y de investigación. Así como un vivero para la producción de 500,000 plántulas de especies forestales bajo convenio con la Comisión Nacional Forestal, un vivero de especies frutícolas y ornamentales. En este Rancho Experimental se tiene la producción de maíz elotero, chico zapote, una huerta de mango y un banco de germoplasma para la conservación *in situ* de los recursos genéticos representativos del trópico seco y de especies forestales alternativas para la recuperación de vegetación, que representan opciones de actividades prácticas de docencia con estudiantes y académicos de diferentes entidades para fortalecer su aprendizaje.

La Posta Zootécnica Torreón del Molino (PZTM), localizada en el 14.5 km de la carretera Veracruz – Tejería (región central de Veracruz), cuenta con la Unidad de Diagnóstico (UD) que alberga 11 laboratorios, 1 aula y 5 cubículos para el trabajo académico y de investigación. Las necesidades de espacio han

incrementado debido a nuevos proyectos de investigación que han favorecido la implementación de nuevas técnicas, la prestación de servicios para ser autofinanciables y acreditarse como un centro de referencia regional y nacional. Por lo que, dentro de la Posta Zootécnica, resulta necesaria la construcción de un edificio de posgrado e investigación que albergue pertinentemente laboratorios, aulas de usos múltiples, oficinas y espacios comunes para un número mayor de estudiantes y equipamiento que cumpla con la normatividad nacional e internacional en materia de laboratorios de investigación y diagnóstico veterinario para cumplir con los estándares de bioseguridad, bioprotección, BPL y de Control de Calidad. Para las actividades prácticas y experimentales en la PZTM se cuenta con establo, sala de ordeña, taller de lácteos y cárnicos, corrales de manejo, baño de inmersión del ganado, báscula de 2,000 kg, corrales de engorda. El inventario de bovinos es de 280 animales entre vacas, vaquillas, novillonas, becerras, toros, toretes y becerros de cruza cebú con suizo y holstein; ganado caballar (25), ovejas/cabras de razas lecheras (80/40), 25 colmenas y capacidad instalada para cría de cerdos y aves. El área agrícola cuenta con 120 has y 40 ha de riego, cultivos de pastos, maíz o sorgo para ensilado.

También se cuenta con las instalaciones del Vivero Forestal Universitario en la ciudad de Xalapa, así como una planta piloto de producción de biofertilizante disponible para prácticas de los estudiantes de posgrado. En esta ciudad opera el Centro Estatal de Evaluación y Seguimiento de la Calidad de los Servicios Profesionales (CEECS – UV); la entidad certificadora de CONAFOR y se tienen diversos proyectos de vinculación comunitaria. Lo anterior permite articular los temas de investigación a las necesidades sociales y tecnológicas de la región.

También se cuenta con el Herbario Jerzy Rzedowski, con una colección 15,000 especies secas y Bioterio, establecido en Peñuela, Veracruz (región central de Veracruz). Este espacio se complementa con su centro de información meteorológica y un campo experimental de 15 ha, en el que los estudiantes pueden realizar prácticas de campo y proyectos de investigación de tesis. Además, se tienen dos invernaderos equipados, uno para hortalizas y otro para ornamentales, un invernadero de aclimatación y un sombreadero. Este espacio se complementa con las instalaciones de Tuxpan (región norte de Veracruz), donde se cuenta con un área de invernaderos, una posta zootécnica, una sala de imagenología, una clínica de pequeñas especies y un quirófano.

Las tres Facultades donde se oferta el Doctorado en Ciencias Agropecuarias están integradas al Sistema de la red Bibliotecas de la UV en línea que ofrece revistas electrónicas, base de datos y consulta a bancos de información. El servicio de biblioteca virtual, a través de la página de la UV, requiere identificación clave (disponible para académicos) para acceder a bases bibliográficas en líneas: Academic Search, Premier, Dialnet, Fuente Académica, ISI Web Of Knowledge, Masterfile Premier, Netlibrary, Redalyc, Scielo, Science Direct y Springerlink. Asimismo, se cuenta con accesos a librerías en cada área de conocimiento, como por ejemplo: Environment Complete (para Biológico-Agropecuaria). También es posible acceder a Revistas Electrónicas a través de:

Bione Open Access, Biomed Central, Digizeitschriften, Directory Of Open Access Journals, Ebsco Academic Search Premier, Ebsco Business Source Premier, Environment Complete, Fuente Académica, Ebsco Health Business Fulltext, Ebsco Health Source: Nursing/ Academic Edition, Masterfile Premier, Medic Latina, Medline With Full Text, Ebsco Professional Development Collection, Socindex With Full Text, Elsevier Science Direct, Free Medical Journals, Geoscience E-Journals, Open Journal Systems, An Open Access Journal, Highwire Free Access Journals, Highwire Press, Ingenta Connect, Inter- Research, Institute Of Physics, Md Consult Core Clinics, Md Consult Core Journals Online, Md Consult Infectious Disease Journals, Md Consult Pain Medicine Journals, Md Consult Respiratory And Critical Care Medicine Journals, Mitpress. Openaccess, Nature Open Access, Oxford University Press Journals Online, Springer Link, University Of Illinois Press. A partir de marzo de 2011 en el portal de la biblioteca virtual de la UV se accede a la base de datos de CONRICyT (disponible tanto para académicos como estudiantes), revistas-e, libros-e, ligas web, asesoría virtual y metabuscadores. La UV cuenta con la Biblioteca Virtual (BiV) que provee, comparte y difunde al visitante, recursos informativos propios de la Universidad Veracruzana, así como otros contratados por la misma, o bien, disponibles en catálogos libres a través de Internet. BiV UV es un sitio al que los usuarios pueden acceder para consultar y adquirir información rápida y completa. BiV ofrece una amplia gama de recursos informativos electrónicos contenidos en: revistas (journals), libros electrónicos, páginas Web catalogadas, bases de datos diversas y recursos digitales de la Universidad Veracruzana. Los servicios son accesibles las 24 horas durante todos los días de la semana (24/7), desde cualquier terminal con dominio UV, domicilio del usuario o lugares con acceso a internet. Esta Biblioteca virtual hace posible que la comunidad cuente con acceso a más de 100 millones de registros bibliográficos, 16,000 publicaciones periódicas en texto completo, 10,800 textos electrónicos, 40 bases de datos y 80,000 imágenes digitalizadas del acervo editorial de la Universidad Veracruzana.

En forma impresa, existe en cada Facultad el servicio de biblioteca, donde se ofrece servicio de consulta en sala y préstamo a domicilio, de videos, discos compactos y revistas especializadas indexadas de 1990 a la fecha. Las bibliotecas cuentan con espacios individuales de lectura; computadoras de mesa con acceso a bases de datos y catálogos en línea. El acervo se encuentra clasificado de acuerdo a las normas de la asociación de bibliotecarios de instituciones de enseñanza superior y de investigación (ABIESI). También se cuenta con los servicios de la Unidad de Servicios Bibliotecarios y de Información (USBI) de la UV tanto en línea como en sus instalaciones, en cada una de las sedes donde se oferta el Doctorado. Los estudiantes tienen libre acceso a la estantería y al total de colecciones disponibles en la biblioteca: Colección de Consulta y Colección General con préstamos en sala y a domicilio; además, tienen el servicio de asesoría por personal especializado que atiende a los usuarios de la misma, servicio de fotocopiado. Las USBIS son las bibliotecas generales de la UV, en las cuales se encuentran todas las facilidades para realizar trabajos académicos. Las USBIs regionales tienen en promedio 300 plazas de lectura, y los estudiantes pueden encontrar 31,000 recursos bibliográficos de diferentes áreas del

conocimiento. Los estudiantes pueden acceder a ellos de lunes a sábado, de 8 am a 9 pm. Las USBIs en las regiones tienen la capacidad de atender a 700 usuarios de forma simultánea. Estas bibliotecas cumplen con las normas de la Asociación de Bibliotecas de Enseñanza Superior y de investigación (ABIESI). Además, la Universidad Veracruzana, también tiene convenios con otras instituciones y forma parte de la Red Mexicana de Bibliotecas Agropecuarias (REMBA), lo que permite acceder a otros acervos bibliográficos. De esta forma, los estudiantes y profesores pueden acceder a información actualizada permanentemente.

La Universidad Veracruzana, también cuenta con la plataforma Eminus2 que permite a los profesores atender a distancia a los estudiantes, durante cualquier día del año y a cualquier hora. Los profesores pueden colocar información sobre el curso, calificaciones, comunicados y materiales que consideren necesarios para que los estudiantes lo consulten y realicen actividades de enseñanza-aprendizaje comprendidas en el programa de estudios; además, Eminus2 cuenta con plataformas para realizar foros y chats, con lo que el profesor puede mantenerse en constante comunicación con su grupo, aún los días que no tiene actividades frente a grupo o cuando atiende actividades fuera de su centro de trabajo.

En cada una de las tres Facultades, se cuenta con apoyo de computadoras de mesa en el centro de cómputo de la facultad para los alumnos inscritos a los diferentes programas. Todos los profesores del núcleo poseen equipo de cómputo portátil y de mesa proporcionados a través de recursos institucionales o proyectos con financiamiento externo. Los centros de cómputo en cada Facultad van de 15 a 40 computadoras de mesa para los alumnos inscritos a los diferentes programas.

También, cada sede cuenta con auditorios de diferentes capacidades (de 50 a 150 personas), salas de juntas, cubículos para profesores, cafetería, servicio de fotocopiado, área de recursos didácticos que resguarda proyectores para computadora, proyectores de diapositivas, proyectores de acetatos, proyectores de cuerpos opacos, televisores, videocaseteras, proyectores de cine, grabadoras de audio y pantallas para proyecciones, cancha deportivas, sanitarios, cisternas, estacionamiento.

5. Perfil del alumno y requisitos de ingreso

Perfil del aspirante

Competencias:

- El aspirante domina saberes relacionados con el área biológico agropecuaria, y demuestra habilidades y destrezas para desarrollar investigación en esta área, con un sentido de responsabilidad, trabajo colaborativo y en equipo con una actitud ética y profesional.

El aspirante a ingresar al programa académico de Doctorado en Ciencias Agropecuarias de la Universidad Veracruzana, deberá poseer los siguientes conocimientos, habilidades y actitudes para cumplir con los objetivos del plan de estudios.

Conocimientos básicos en:

- Producción agropecuaria
- Estadística
- Diseños experimentales
- Metodología de la Investigación
- Biotecnología
- Conocimientos del idioma inglés a nivel de lectoescritura.
- Computación

Habilidades:

- Razonamiento lógico matemático
- Capacidad de trabajo en equipo
- Capacidad para el desarrollo de investigación
- Capacidad de redacción de documentos científicos

Valores:

- Respeto
- Disciplina
- Tolerancia
- Ética
- Disposición

Intereses:

- Desarrollo científico y tecnológico
- Participar en procesos académicos
- Realizar investigación y proyectos de aplicación para el desarrollo
- Solución de problemas de investigación
- Creatividad e innovación

Requisitos de ingreso

Para poder ingresar al programa, es importante obtener resultados favorables en el proceso de evaluación y selección de candidatos, lo cual implica

- Poseer título y cédula profesional de Maestría en el área de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, áreas vinculadas con las Ciencias Naturales, o áreas afines. Podrán ingresar con estudios de Maestría en otras áreas dependiendo de la experiencia en el área y del proyecto de investigación; en cualquiera de los casos, serán revisados y aprobados a juicio del Comité de Admisión.
- Certificado de estudios con promedio mínimo de 80 en el nivel inmediato anterior. En el caso de que el certificado no indique el promedio general, deberá anexarse una constancia oficial emitida por la institución de egreso, indicando los créditos cursados y el promedio general obtenido. En caso de que la calificación esté expresada con letra, se deberá acompañar con el documento donde se indiquen claramente las equivalencias numéricas en escala del 1 al 100.
- Contar con disponibilidad de tiempo completo y exclusivo.
- Dos fotografías recientes, tamaño infantil, blanco y negro, con ropa clara.
- Currículum vitae actualizado en formato libre con documentos probatorios.
- Acta de nacimiento (copia certificada) y CURP.
- Comprobante de domicilio reciente.
- Identificación oficial con fotografía (credencial de elector o pasaporte vigente).
- Carta de exposición de motivos.
- Dos cartas de recomendación de personas que conozcan su trayectoria académica o laboral que cuenten con el grado de Doctor y de preferencia que pertenezcan al SNI.
- Aprobar el proceso de selección que consistirá en:
 - Acudir a una entrevista de evaluación con el Comité de Admisión.
 - Presentar el examen de ingreso al posgrado (EXANI III) de CENEVAL
 - Presentar y defender un anteproyecto de investigación que desarrolle la temática o el problema a investigar y la forma de abordarlo. Este documento deberá tener una extensión máxima de diez cuartillas y contener: Título, Introducción, Objetivo, Hipótesis, Material y Métodos y Bibliografía.
 - Constancia de examen aprobado del idioma inglés de la Universidad Veracruzana EXAVER 2 o equivalente a juicio del Comité de Admisión.
 - En el caso de aspirantes extranjeros con estudios realizados en el extranjero, deberán cumplir con todos los puntos anteriores más la acreditación del idioma español (aplica solo para países donde el español no sea la lengua oficial).

Los casos no previstos serán revisados por el Comité de Admisión designado para llevar a cabo el proceso de ingreso al programa.

Requisitos de ingreso al doctorado integrado

Para el caso de aquellos aspirantes al Doctorado en Ciencias Agropecuarias que sean egresados de la Maestría en Ciencias Agropecuarias de la Universidad Veracruzana, habrá una flexibilización en el ingreso al doctorado, ya que solo deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- Ser propuestos por un comité tutorial
- Mostrar un promedio de calificación de mínimo 9.
- Contar con el aval del Comité Académico y Comité Tutorial del programa de su Proyecto de Investigación (Tesis).

El resto de los requisitos (incluyendo el examen de ingreso) no serán indispensables para los egresados de la Maestría en Ciencias Agropecuarias.

Mecanismos de selección del aspirante

Para llevar a cabo el proceso de selección de aspirantes al Doctorado en Ciencias Agropecuarias, el Comité Académico nombrará un Comité de Admisión que contará con la participación de tres a cinco integrantes en cada una de las sedes, los cuales serán de otros miembros del Núcleo Académico Básico de otras sedes del programa participando indispensablemente el Coordinador de la Sede en la que se llevará a cabo la evaluación. Este Comité revisará los expedientes de cada uno de los aspirantes y hará una preselección, vigilando que se cumplan los requisitos de admisión, los resultados de los exámenes de conocimientos, de la entrevista y a su trayectoria escolar en la maestría. Posteriormente esta instancia colegiada presentará al comité académico del posgrado los resultados del proceso de selección para su debida determinación.

Requisitos de ingreso para estudiantes extranjeros

En el caso de los alumnos con estudios en el extranjero deberán cumplir con los mismos requisitos que un aspirante nacional (Propuesta de investigación, carta compromiso dedicación exclusiva al posgrado, curriculum vitae en formato libre, diploma de grado Apostillado, Historial académico (calificaciones) Apostillado, se requiere promedio mínimo de 8.0.

- Una vez que el alumno sea aceptado debe entregar los documentos correspondientes de equivalencia con la SEP.
- Si el alumno se encuentra en el extranjero se le hará una entrevista por medio de video-conferencia.

- Si alumno se encuentra en el extranjero deberá presentar el examen interno, EXANI III, durante el primer semestre de iniciado el doctorado, pues su aceptación será con carácter de CONDICIONADO.
- Fotocopia legalizada del documento migratorio (FM) y del pasaporte.
- Legalización de los estudios por las Instituciones de donde provengan, por el Consulado Mexicano en el país de origen y la Secretaría de Relaciones Exteriores en México.
- Equivalencia de estudios emitida por la Secretaría de Educación Pública.
- Dos cartas de referencia de profesores o investigadores reconocidos en alguna institución educativa de su país de origen.

6. Perfil y requisitos de permanencia, egreso y titulación

Perfil de egreso

Competencias:

- El egresado aplica el método científico para realizar investigación que resulte innovadora y generar conocimiento en alguna de las áreas de las ciencias agropecuarias como la biología, ciencias agronómicas, medicina veterinaria, zootecnia, inocuidad, sanidad agrícola, calidad agroalimentaria y conservación de los recursos naturales del trópico.

El perfil del egresado del programa de Doctorado en Ciencias Agropecuarias contempla los conocimientos, habilidades, y actitudes que se espera obtenga y desarrolle el alumno una vez que haya cubierto el plan de estudios.

Conocimientos:

- Metodología de la Investigación
- Ciencias Agropecuarias
- Horticultura
- Agroecosistemas
- Fruticultura
- Biología
- Ciencias Agronómicas
- Medicina Veterinaria
- Zootecnia
- Inocuidad y Calidad Agroalimentaria
- Conservación de Recursos Naturales
- Idioma inglés

Habilidades:

- Liderazgo en investigación
- Gestión para la consecución de recursos para financiamiento de la investigación
- Capacidad de trabajo en equipo y colaborativo
- Capacidad para el desarrollo de investigación científica
- Capacidad en el manejo de la metodología científica y de herramientas y técnicas aplicadas en los campos de investigación de las Ciencias Agropecuarias
- Capacidad de redacción de documentos científicos para su publicación en Revistas indizadas en el Journal Citation Reports (JCR) e índice de Revistas Mexicanas CONACYT
- Uso de software especializado
- Actualización continua
- Capacidad para la identificación y resolución de problemas Agropecuarios y/o de Recursos Naturales

Valores:

- Honestidad
- Disciplina
- Introspección y autoevaluación
- Compromiso
- Alto sentido social

Actitudes:

- Respeto y tolerancia a sus semejantes y al entorno que lo rodea, guiando su conducta personal y profesional
- Compromiso ético y sensibilidad hacia los recursos naturales, plantas y animales
- Conciencia del medio natural y su protección que guíen la conducta profesional
- Actitud de liderazgo, innovadora y creativa
- Competitividad, espíritu de colaboración, mesura, comunicación, efectividad y ética.

Requisitos de Egreso

- Cumplir satisfactoriamente con los créditos académicos establecidos en el programa académico (292 créditos).
- Obtener una calificación promedio global superior o igual a 70 de un máximo de 100 puntos de acuerdo al estatuto de estudiantes de la Universidad Veracruzana.
- Desarrollo de un proyecto de investigación (tesis) y defensa del mismo ante un jurado evaluador.
- Haber acreditado el nivel de EXAVER 3 del idioma inglés de la Universidad Veracruzana o equivalente a juicio del Comité Académico.
- Presentación de un artículo científico publicado o aceptado y un producto enviado para publicarse.
- Cubrir con los pagos arancelarios correspondientes.

Requisitos de permanencia

De conformidad con el artículo 56 del Reglamento General de Estudios de Posgrado vigente en la Universidad Veracruzana, los requisitos de permanencia son, los siguientes:

- Cumplir con la escolaridad que determina el Programa Educativo del presente posgrado que es de ocho semestres;
- Acreditar las experiencias educativas, obteniendo el total de créditos del período escolar inmediato;
- Presentar al Coordinador del Posgrado al final de cada período escolar un informe de avance del trabajo de Tesis avalado por el Director de la misma;
- Mantener una calificación mínima aprobatoria de setenta (70) en escala de 100 puntos;

- Dedicación de tiempo completo y exclusivo a sus actividades académicas;
- Realizar las actividades académicas que indica el plan de estudios correspondientes a cada semestre, y aquellas que sean establecidas por su Tutor y avaladas por el Comité Tutorial;
- Recibir una evaluación aprobatoria en las actividades académicas de tutoría y avances de tesis, que se inicia en el primer semestre y que continuará hasta su presentación en el examen de disertación.
- Aprobar el examen de candidatura a más tardar en el cuarto semestre. El Comité Académico en conjunto podrá otorgar una prórroga hasta por un año para cumplir con este requisito.
- Cuando un alumno interrumpa sus estudios de posgrado, el Comité Académico del programa determinará en qué términos podrá reincorporarse al programa.
- Cumplir cabalmente a lo establecido en el Reglamento General de Estudios de Posgrado de la UV, así como en los Estatutos de los Alumnos que regulan este programa.

Requisitos de titulación

- Cumplir en su totalidad con los créditos del plan de estudios.
- Cumplir con los requisitos establecidos en el plan de estudios, así como en la legislación universitaria de posgrado de la UV.
- Presentar la tesis de doctorado establecida en el plan de estudios, acta de aprobación del examen de candidatura (oral y escrito) y disertación de grado que versará sobre lo mismo considerada la Defensa de Tesis de Grado ante un jurado.
- Cumplir con los demás requisitos establecidos en el plan de estudios de que se trate y en la legislación de estudiantes de posgrado de la UV.
- Haber acreditado el nivel de EXAVER 3 del idioma inglés de la Universidad Veracruzana o equivalente a juicio del comité académico.
- Presentar un artículo publicado o aceptado y uno enviado en una revista nacional o internacional indizada en el JCR.

Procedimiento para la obtención de la candidatura al grado de doctor

Los estudiantes inscritos al programa de Doctorado en Ciencias Agropecuarias que aspiren a la candidatura al grado de Doctor deberán de:

- Aprobar el examen oral y presentar el documento avances del proyecto de investigación como requisito previo indispensable para la obtención grado de Doctor, el cual deberá presentarse entre la finalización del segundo y el cuarto semestre.
- El jurado del examen de candidatura al grado de Doctor estará integrado por cinco tutores. Para la integración del jurado se deberán considerar los siguientes aspectos:
 - El Comité Académico determinará la participación de miembros del Comité Tutorial en el examen;

- Se propiciará la participación de miembros de más de una entidad académica o sede del Doctorado en Ciencias Agropecuarias;
- El Comité Académico procurará que un sinodal sea externo a la UV; y
- Los sinodales deberán ser del mismo nivel de estudios, estar acreditados como tutores de doctorado en el Programa, tutores o profesores del mismo nivel en otros programas de posgrado de la UV o de otras instituciones nacionales o extranjeras.

Obtención de candidatura al grado de doctor

El estudiante de doctorado que desee presentar su examen de obtención de candidatura al grado de Doctor seguirá el siguiente procedimiento:

- El Comité Tutorial determinará si el alumno está preparado para presentar el examen de Candidatura o también llamado Pre doctoral, habiendo cumplido al menos dos y máximo cuatro semestres.
- El Comité Académico tomando en cuenta la propuesta del Comité Tutorial y del alumno, integrará el jurado del examen de candidatura y lo hará del conocimiento de los interesados;
- El jurado recibirá la documentación necesaria previo al examen, y
- El alumno presentará, ante el jurado asignado, los avances de su investigación de tesis, previa autorización del Comité Tutorial, de tal manera que con base en la evaluación de los avances presentados al jurado, determine si el doctorante puede concluir su trabajo de tesis al finalizar el octavo o antes.

Al finalizar el examen de candidatura al grado de Doctor, los sinodales deberán:

- Firmar el acta señalando el resultado con una de las siguientes notas:
 - i. Aprobado y candidato al grado de Doctor;
 - ii. Aprobado y candidato al grado de Doctor con recomendaciones, y
 - iii. No aprobado.
- b) En los casos i y ii, el Comité Académico otorgará la candidatura al grado de Doctor;
- c) En caso de no aprobar el examen el Comité Académico podrá conceder otro examen por única vez, el cual deberá ser presentado a más tardar en un año contado a partir de la fecha de presentación del examen anterior;
- d) El jurado una vez realizado el examen enviará el acta del mismo, junto con la evaluación fundamentada, al Comité Académico, y
- e) Si el alumno obtiene una segunda evaluación negativa será dado de baja del plan de estudios.

7. Perfil académico de los profesores

Competencia:

- Domina los procesos de investigación en las áreas de las Ciencias Agropecuarias relacionadas con las Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento del programa; muestra habilidades y destrezas para la docencia y la vinculación tanto con pares como con los sectores público y privado con una actitud ética, profesional, procuración del bienestar animal y las plantas, así como respeto por la naturaleza.

El perfil que deben cubrir los académicos para impartir clases en el programa de Doctorado en Ciencias Agropecuarias es el siguiente:

Conocimientos:

- Poseer conocimientos profundos relacionados con al menos una de las LGAC del programa.
- Conocer conceptos básicos relacionados con su labor docente.
- Conocimiento del método científico.
- Conocimiento del entorno social y económico asociado al programa.

Habilidades:

- Dominar las generalidades del programa educativo.
- Generar confianza, comunicar entusiasmo, adaptarse a las diversas potencialidades de los estudiantes
- Propiciar la independencia, la creatividad y el espíritu crítico de los estudiantes
- Promover la creación y recreación del conocimiento
- Fomentar el desarrollo de habilidades, destrezas, actitudes y valores
- Estructuración y desarrollo de proyectos de aplicación e investigación
- Redacción y publicación de productos científicos en el área de incumbencia del programa
- Incorporarse a un grupo académico con línea de generación y aplicación del conocimiento vigente y con proyectos de intervención, investigación o desarrollo
- Dominio del idioma inglés.

Valores:

- Tolerancia
- Ética
- Respeto
- Integridad
- Disciplina
- Humildad
- Asertividad
- Eficiencia
- Responsabilidad
- Creatividad
- Orden

- Comunicación
- Honestidad

Actitudes:

- Flexibilidad
- Capacidad de superación
- Optimismo
- Iniciativa
- Motivación

Los profesores que forman parte del Núcleo Académico Básico del programa, grado, LGAC y Sede a la que pertenecen, así como su tipo de contratación, son los siguientes:

Nombre	Grado	LGAC	Sede	Tipo de contratación
Dora Trejo Aguilar	Dra.	I	Xalapa	Acad. TC Titular "C"
Gabriela Sánchez Viveros	Dra.	I	Xalapa	Acad. TC Titular "C"
Rosalba Argumedo Delira	Dra.	I	Xalapa	Acad. TC Titular "C"
Carlos R. Cerdán Cabrera	Dr.	II	Xalapa	Acad. TC Titular "C"
Gerardo Alvarado Castillo	Dr.	II	Xalapa	Retención Conacyt
María de J. Martínez Hernández	Dra.	II	Xalapa	Inv. TC Titular "C"
Mary Cruz Abato Zárate	Dra.	III	Xalapa	Acad. TC Titular "C"
Roberto G. Chiquito Contreras	Dr.	III	Xalapa	Acad. TC Titular "C"
Fernando Hernández Baz	Dr.	III	Xalapa	Acad. TC Titular "C"
Rosalía Nuñez Pastrana	Dra.	I	Córdoba	Repatriación Conacyt
Teresa González Arnao	Dra.	I	Córdoba	Acad. TC Titular "C"
Carlos Alberto Cruz Cruz	Dr.	I	Córdoba	Acad. TC Titular "C"
María Elena Galindo Tovar	Dra.	II	Córdoba	Acad. TC Titular "C"
Hilda Eulalia Lee Espinosa	Dra.	II	Córdoba	Acad. TC Titular "C"
Otto Raúl Leyva Ovalle	Dr.	II	Córdoba	Acad. TC Titular "C"
Joaquín Murguía González	Dr.	III	Córdoba	Acad. TC Titular "C"
Julio C. González Cárdenas	Dr.	III	Córdoba	Acad. TC Titular "C"
Daniel A. Rodríguez Lagunes	Dr.	III	Córdoba	Acad. TC Titular "C"
Argel Flores Primo	Dr.	I	Veracruz	Acad. TC Titular "C"
Dinora Vázquez Luna	Dra.	I	Veracruz	Acad. TC Titular "C"
Belisario Domínguez Mancera	Dr.	I	Veracruz	Acad. TC Titular "C"
Felipe Montiel Palacios	Dr.	II	Veracruz	Acad. TC Titular "C"
Concepción del C. Ahuja Aguirre	Dr.	II	Veracruz	Acad. TC Titular "C"
Miguel A. Lammoglia Villagómez	Dr.	II	Veracruz	Acad. TC Titular "C"
David I. Martínez Herrera	Dr.	III	Veracruz	Acad. TC Titular "C"
Violeta Trinidad Pardío Sedas	Dra.	III	Veracruz	Inv. TC Titular "C"
Dora Romero Salas	Dra.	III	Veracruz	Acad. TC Titular "C"

Los profesores que participarán como **colaboradores** del programa, son:

Nombre	Grado	LGAC	Tipo de contratación
Miguel Á. Escalona Aguilar	Doctorado	I	Académico TC Titular "C"
María Celia Gómez Roldan	Doctorado	I	Académico TC Titular "C"
Héctor López Moctezuma	Doctorado	II	Académico TC Titular "C"
Gustavo C. Ortiz Ceballos	Doctorado	II	Académico TC Titular "C"
Andrés Rivera Fernández	Doctorado	II	Académico TC Titular "C"
Romeo Ruiz Bello	Doctorado	II	Académico TC Titular "C"
Ana Isabel Suárez Guerrero	Doctorado	I	Académico TC Titular "C"
Librado Vidal Hernández	Doctorado	II	Académico TC Titular "C"
Ramón Zulueta Rodríguez	Doctorado	III	Académico TC Titular "C"
Carlos Ávila Bello	Doctorado	II	Académico TC Titular "C"
Eduardo M. Graillet Juárez	Doctorado	I	Académico TC Titular "C"
Nereida Rodríguez Orozco	Doctorado	I	Académico TC Titular "C"
Noé Aguilar Rivera	Doctorado	II	Académico TC Titular "C"
Norma Anabeli Coria Gil	Doctorado	I	Académico TC Titular "C"
Martín R. Gámez Pastrana	Doctorado	I	Académico TC Titular "C"
Yaqueline A. Gheno Heredia	Doctorado	I	Académico TC Titular "C"
Feliza Ramón Farías	Doctorado	I	Académico TC Titular "C"
Luz Irene Rojaz Avelizapa	Doctorado	III	Profesora de asignatura
Antonio Pérez Pacheco	Doctorado	III	Académico TC Titular "C"
Apolo Adolfo Carrasco García	Doctorado	III	Académico TC Titular "C"
Patricia Cervantes Acosta	Doctorado	III	Académico TC Titular "C"
Antonio Hernández Beltrán	Doctorado	III	Académico TC Titular "C"
Lorena López de Buen	Doctorado	III	Inv. TC Titular "C"

NÚCLEO ACADÉMICO BÁSICO		
Sede: Xalapa		
Datos Generales		
Nombre: Gabriela Sánchez Viveros	Fecha de Nacimiento: 08 de diciembre de 1968	
No. de Personal: 15955	Facultad de Adscripción: Facultad de Ciencias Agrícolas	
Tipo de contratación: Académico TC, Titular "C"		S.N.I: C
Grados Académicos		Universidad donde obtuvo el grado
Licenciatura:	Ingeniero Agrónomo	Universidad Veracruzana
Maestría:	Edafología, Microbiología del Suelo	Colegio de Postgraduados, Montecillo
Doctorado:	Edafología, Microbiología del Suelo	Colegio de Postgraduados, Montecillo
Temáticas de investigación		
Biotecnologías aplicadas a la rehabilitación de ambientes contaminados. Desarrollo Sustentable y Biotecnología.		
Publicaciones recientes (últimos 3 años)		
En Libros: 4	Artículos en revistas indizadas (arbitradas): 2	
Participación en Congresos: 10		
Proyectos		
En curso: 6	Financiamientos: 1	
Otras distinciones		
<p>Evaluador Acreditado (RCEA) CONACYT, Área 6 "Biotecnología y Agropecuarias". 2013. Asesor Expociencia COVECyT, Veracruz. 13-14 Octubre, 2012. 2do Lugar en modalidad ORAL. XXV reunión científica, tecnológica, forestal y agropecuaria de Veracruz y IV del trópico mexicano. Huatusco, Ver. México. Noviembre, 2012.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconocimiento de la Asociación Mesoamericana de Ecotoxicología y Química Ambiental. 1er lugar como Profesor temprano. Julio, 2012. ▪ PROMEP: Perfil PROMEP 2011-2013. Instituto Tecnológico Superior de Tantoyuca. ▪ PROMEP: Nuevo PTC 2010-2011. Instituto Tecnológico Superior de Tantoyuca. <p>PROMEP: Líder de cuerpo académico "Gestión Ambiental" Instituto Tecnológico Superior de Tantoyuca. 2010-2012.</p>		

NÚCLEO ACADÉMICO BÁSICO		
Sede: Xalapa		
Datos Generales		
Nombre: Marycruz Abato Zárate		Fecha de Nacimiento: 03 de mayo de 1971
No. de Personal: 23713	Facultad de Adscripción: Facultad de Ciencias Agrícolas	
Tipo de contratación: Académico TC, Titular "C"		S.N.I: C
Grados Académicos		Universidad donde obtuvo el grado
Licenciatura:	Ingeniero Agrónomo	Universidad Veracruzana
Maestría:	Fitopatología	Colegio de Postgraduados-Montecillo
Doctorado:	Agroecosistemas tropicales	Colegio de Postgraduados-Veracruz
Temáticas de investigación		
Manejo integrado de plagas agrícolas Agroecosistemas tropicales Transferencia de tecnología		
Publicaciones recientes (últimos 3 años)		
En Libros: 1		Artículos en revistas indizadas (arbitradas): 2
Participación en Congresos: 5		
Proyectos		
En curso: 3		Financiamientos: 2
Otras distinciones		
<p>Evaluadora en Revistas científicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tropical and subtropical Agroecosystems a partir del 2010 • Gaceta ecológica INECOL a partir del 2011 <p>Miembro del Registro CONACYT de Evaluadores Acreditados (RCEA) en el área de biotecnología y agropecuarias a partir de febrero del 2013.</p> <p>Primer lugar en la sesión oral de la Mesa Innovación y transferencia de Tecnología durante la XXV Reunión Científica y Tecnológica Forestal y agropecuaria con la ponencia "Transferencia de tecnología mediante Grupos de crecimiento productivo simultáneo en agroecosistemas con papayo" 2012.</p> <p>Segundo Lugar en la sesión oral de la Mesa agrícola durante la XXVI Reunión Científica Tecnológica con el trabajo "Compatibilidad de acaricidas con el manejo integrado de plagas del papayo (<i>Carica papaya</i> L.) 2011.</p>		

NÚCLEO ACADÉMICO BÁSICO		
Sede: Xalapa		
Datos Generales		
Nombre: Dora Trejo Aguilar		Fecha de Nacimiento: 22 de octubre de 1959
No. de Personal: 12318	Facultad de Adscripción: Facultad de Ciencias Agrícolas	
Tipo de contratación: Académico TC, Titular "C"		S.N.I: 1
Grados Académicos		Universidad donde obtuvo el grado
Licenciatura:	Biología	UV
Maestría:	Ciencias (Biología)	UNAM
Doctorado:	Ciencias (Biología vegetal)	UNAM
Temáticas de investigación		
Interacciones microbianas en suelo		
Publicaciones recientes (últimos 3 años)		
En Libros: 3		Artículos en revistas indizadas (arbitradas): 5
Participación en Congresos: 11		
Proyectos		
En curso: 2		Financiamientos: 1
Otras distinciones		
Perfil PROMEP		

NÚCLEO ACADÉMICO BÁSICO		
Sede: Xalapa		
Datos Generales		
Nombre: Carlos Roberto Cerdán Cabrera		Nombre: Carlos Roberto Cerdán Cabrera
Fecha de Nacimiento: 25 de enero, 1982		Fecha de Nacimiento: 25 de enero, 1982
No. de Personal: 42365		No. de Personal: 42365
Facultad de Adscripción: Facultad de Ciencias Agrícolas		Facultad de Adscripción: Facultad de Ciencias Agrícolas
Tipo de contratación: Docente tiempo completo, titular C		NIVEL S.N.I: No
Grados Académicos	Grados Académicos	Grados Académicos
Licenciatura:	Ingeniero Agrónomo	Universidad Veracruzana
Maestría:	Maestría en Ciencias en Agricultura Ecológica	Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza - Costa Rica
Doctorado:	Doctor of Philosophy	University of Walles
Temáticas de investigación		Temáticas de investigación
Cafetales y servicios ambientales. Diversidad arbórea en sistemas agroforestales. Investigación participativa y conocimiento local.		Cafetales y servicios ambientales. Diversidad arbórea en sistemas agroforestales. Investigación participativa y conocimiento local.
Publicaciones recientes (últimos 3 años)		Publicaciones recientes (últimos 3 años)
En libros: 1		En libros: 1
En revistas: 3		

En congresos: 7

NÚCLEO ACADÉMICO BÁSICO		
Sede: Xalapa		
Datos Generales		
Nombre: Roberto Gregorio Chiquito Contreras		Fecha de Nacimiento: 16/08 /1975
No. de Personal:25566	Facultad de Adscripción: Ciencias Agrícolas - Xalapa	
Tipo de contratación: Profesor de tiempo completo Titular "C"		S.N.I: Si
Grados Académicos		Universidad donde obtuvo el grado
Licenciatura:	Ingeniero Agrónomo	Universidad Veracruzana
Maestría:	Ciencias Genéticas	Colegio de Postgraduados
Doctorado:	Agroecosistemas tropicales	Colegio de Postgraduados
Temáticas de investigación		
Rizobacterias promotoras del crecimiento vegetal en cultivos agrícolas de importancia económica., sistemas hidropónicos en invernadero., biología molecular		
Publicaciones recientes (últimos 3 años)		
En Libros: 1		Artículos en revistas indizadas (arbitradas):1
Participación en Congresos: 5		
Proyectos		
En curso:		Financiamientos:
Otras distinciones		
Participación como evaluador de 2 trabajos científicos. Coordinador de mesas de trabajos científicos. Obtención del segundo lugar en la ponencia de carteles de la reunión científica de Veracruz 2011. Becario del PROMEP (programa de mejoramiento del profesorado). SEP- PROMEP México, SEP-PROMEP Reconocimiento por "Brillante trayectoria profesional"		

NÚCLEO ACADÉMICO BÁSICO		
Sede: Xalapa		
Datos Generales		
Nombre: Gerardo Alvarado Castillo		Fecha de Nacimiento: 26/11/1972
No. de Personal:	Facultad de Adscripción: Facultad de Ciencias Agrícolas- Xalapa	
Tipo de contratación: Investigador de Tiempo Completo Titular "C"		S.N.I: Candidato
Grados Académicos		Universidad donde obtuvo el grado
Licenciatura:	Ing. Agrónomo especialista en fitotecnia	Universidad Autónoma Chapingo
Maestría:	Agroecosistemas Tropicales	Colegio de Postgraduados-Veracruz
Doctorado:	Agroecosistemas Tropicales	Colegio de Postgraduados-Veracruz
Temáticas de investigación		
Biotecnología de hongos comestibles, Sustentabilidad y Desarrollo Regional		
Publicaciones recientes (últimos 3 años)		
En Libros: 1		Artículos en revistas indizadas

	(arbitradas):3
Participación en Congresos: 2	
Proyectos	
En curso: no	Financiamientos: no
Otras distinciones	
Profesor invitado en cursos: 3 Miembro del Registro CONACYT de Evaluadores Acreditados (RCEA)	
Estancias de investigación (nacional y extranjeras)	
Instituto de Biotecnología y Ecología Aplicada (INBIOTECA) de la Universidad Veracruzana, del 1 de Agosto al 15 de Septiembre del 2011.	

NÚCLEO ACADÉMICO BÁSICO		
Datos Generales		
Nombre: María de Jesús Martínez Hernández	Fecha de Nacimiento: 02/06/1967	
No. de Personal: 23714		
Tipo de contratación: Investigador de Tiempo Completo Titular "C"	S.N.I: Evaluación	
Grados Académicos		Universidad donde obtuvo el grado
Licenciatura:	Agronomía	UV
Maestría:	Fruticultura	Colegio de Postgraduados
Doctorado:	Agroecosistemas tropicales	Colegio de Postgraduados
Temáticas de investigación		
Biotecnología empleada a la Conservación y Manejo de Agroecosistemas		
Publicaciones recientes (últimos 3 años)		
En Libros: 3	Artículos en revistas indizadas (arbitradas): 4	
Participación en Congresos: 5		
Proyectos		
En curso: 2	Financiamientos: 1	
Otras distinciones		
<ul style="list-style-type: none"> • Perfil PROMEP • Arbitro de 3 artículos • Profesor Invitado en el CITRO UV • Asesor de Investigaciones en INBIOTECA UV 		
Estancias de investigación (nacional y extranjeras)		
Estancia en el Colegio de Posgraduados Montecillo		

NÚCLEO ACADÉMICO BÁSICO		
Datos Generales		
Nombre: Rosalba Argumedo Delira	Fecha de Nacimiento: 13/03/1977	
No. de Personal: 40278	Facultad de Adscripción: Unidad de Servicios de Apoyo en Resolución Analítica (SARA)	
Tipo de contratación: 1	S.N.I: I	
Grados Académicos		Universidad donde obtuvo el grado
Licenciatura:	Química Industrial	Universidad Nacional Autónoma de México

Maestría:	Edafología, Microbiología	Colegio de Postgraduados
Doctorado:	Edafología, Microbiología	Colegio de Postgraduados
Temáticas de investigación		
Biorremediación de sitios contaminados con metales, hidrocarburos y colorantes utilizando bacterias y hongos filamentosos. Recuperación bacteriana y fúngica de metales a partir de residuos electrónicos.		
Publicaciones recientes (últimos 3 años)		
En Libros: En proceso	Artículos en revistas indizadas (arbitradas):2	
Participación en Congresos: 3		
Proyectos		
En curso: Si	Financiamientos: PROMEP/103.5/13/7135	
Otras distinciones		
Estancias de investigación (nacional y extranjeras)		

NÚCLEO ACADÉMICO BÁSICO		
Sede: Xalapa		
Datos Generales		
Nombre: Fernando Hernández Baz	Fecha de Nacimiento: 20 de julio de 1965	
No. de Personal: 22314	Facultad de Adscripción: Facultad de Biología	
Tipo de contratación: Académico TC, Titular "C"	S.N.I: 1	
Grados Académicos		Universidad donde obtuvo el grado
Licenciatura:	Biología	Universidad Veracruzana
Maestría:	Ecología Forestal	Universidad Veracruzana
Doctorado:	Ecología Tropical	Universidad Veracruzana
Temáticas de investigación		
Taxonomía, Ecología, Biogeografía y Conservación de los Lepidópteros		
Publicaciones recientes (últimos 3 años)		
En Libros: 28	Artículos en revistas indizadas (arbitradas): 8	
Participación en Congresos: 1		
Proyectos		
En curso: 3	Financiamientos: 2	
Otras distinciones		
Investigador Nacional Nivel 1 (Conacyt), enero 2014		

NÚCLEO ACADÉMICO BÁSICO		
Sede: Veracruz		
Datos Generales		
Nombre: Dinora Vázquez Luna		
Fecha de Nacimiento: 18 de julio, 1980		
No. de Personal: 40277		
Facultad de Adscripción: Facultad de Ingeniería en Sistemas de Producción Agropecuaria		
Tipo de contratación: Académica de Carrera de Tiempo completo, titular C		

NIVEL S.N.I: Candidato		
Grados Académicos		Universidad donde obtuvo el grado
Licenciatura:	Ingeniero en Sistemas de Producción Agropecuaria	Universidad Veracruzana
Maestría:	Producción agroalimentaria en el Trópico	Colegio de Postgraduados
Doctorado:	Desarrollo Rural	Colegio de Postgraduados
Temáticas de investigación		
Estudios ecofisiológicos, toxicología y biorremediación de suelos contaminadas por hidrocarburos del petróleo. Estudios de género y medio ambiente para el desarrollo sustentable. Alternativas e indicadores de sustentabilidad en agroecosistemas tropicales.		
Publicaciones recientes (últimos 3 años)		
En libros: 1		
En revistas: 5		
En congresos: 5		
Reportes técnicos: 1		
Proyectos: 3		
Financiamientos: 3		
Otras distinciones:		
<ul style="list-style-type: none"> • Miembro del Registro CONACyT de evaluadores acreditados (RECEA) en Biotecnología y Agropecuarias SINECYT. • Jurado y asesor de dos tesis de Doctorado en Ciencias. 		
Estancias de investigación (nacional y extranjeras)		

NÚCLEO ACADÉMICO BÁSICO		
Sede: Veracruz		
Datos Generales		
Nombre: Belisario Domínguez Mancera		Fecha de Nacimiento: 01 de marzo de 1975
No. de Personal: 23757	Facultad de Adscripción: Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Región Veracruz.	
Tipo de contratación: Académico TC, Titular "C"		S.N.I: No
Grados Académicos		Universidad donde obtuvo el grado
Licenciatura:	Médico Veterinario Zootecnista	Universidad Veracruzana
Maestría:	Producción Animal	Universidad Nacional Autónoma de México
Doctorado:	Ciencias Fisiológicas	Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Temáticas de investigación		
Actividad Eléctrica en Células Biología Celular		
Publicaciones recientes (últimos 3 años)		
En Libros: 1		Artículos en revistas indizadas (arbitradas): 3
Participación en Congresos: 10		
Proyectos		
En curso: 0		Financiamientos: 2
Otras distinciones		

Arbitro Revista Internacional
 Perfil PROMEP Deseable
 Candidato a Miembro del Sistema Nacional de Investigadores durante el periodo 2010 – 2013
 Médico Veterinario Certificado en Bovinos

NÚCLEO ACADÉMICO BÁSICO		
Sede: Veracruz		
Datos Generales		
Nombre: Dora Romero Salas	Fecha de Nacimiento: 28 de septiembre de 1958	
No. de Personal: 23312	Facultad de Adscripción: Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Región Veracruz.	
Tipo de contratación: Académico TC, Titular "C"		S.N.I: No
Grados Académicos		Universidad donde obtuvo el grado
Licenciatura:	Médico Veterinario Zootecnista	Universidad Veracruzana
Maestría:	Ciencia Animal Tropical	Universidad Veracruzana
Doctorado:	Ciencias	Colegio de Postgraduados, Campus Veracruz
Temáticas de investigación		
Enfermedades emergentes y reemergentes que afectan la salud y la producción del ganado Enfermedades abortivas en ganado bovino y Fauna Silvestre Salud Pública Veterinaria		
Publicaciones recientes (últimos 3 años)		
En Libros: 1	Artículos en revistas indizadas (arbitradas): 3	
Participación en Congresos: 10		
Proyectos		
En curso: 1	Financiamientos: 4	
Otras distinciones		
Arbitro de Revistas Internacionales Perfil PROMEP Deseable Miembro del Registro CONACYT de Evaluadores Acreditados (RCEA)		

NÚCLEO ACADÉMICO BÁSICO		
Sede: Veracruz		
Datos Generales		
Nombre: Concepción del Carmen Ahuja Aguirre	Fecha de Nacimiento:	
No. de Personal: 31692	Facultad de Adscripción: Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Región Veracruz.	
Tipo de contratación: Académico TC, Titular "C"		S.N.I: No
Grados Académicos		Universidad donde obtuvo el grado
Licenciatura:	Médico Veterinario Zootecnista	Universidad Veracruzana
Maestría:	En Ciencias Pecuarias	Universidad de Colima
Doctorado:	Doctor en Ciencias	Colegio de Postgraduados, Campus Veracruz

Temáticas de investigación	
Reproducción Animal Reproducción de Fauna Silvestre	
Publicaciones recientes (últimos 3 años)	
En Libros: 0	Artículos en revistas indizadas (arbitradas): 2
Participación en Congresos: 5	
Proyectos	
En curso: 1	Financiamientos: 0
Otras distinciones	

NÚCLEO ACADÉMICO BÁSICO		
Sede: Veracruz		
Datos Generales		
Nombre: Miguel Ángel Lammoglia Villagómez		Fecha de Nacimiento: 29 de Julio de 1965
No. de Personal: 33798	Facultad de Adscripción: Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias	
Tipo de contratación: MTC titular C	NIVEL S.N.I: No	
Grados Académicos		Universidad donde obtuvo el grado
Licenciatura:	Medicina Veterinaria y Zootecnia	Universidad Veracruzana
Maestría:	Animal Reproduction	Texas A&M
Doctorado:	Animal Reproduction	Texas A&M
Posdoctorado:	Animal Reproduction	USDA
Temáticas de investigación		
Producción Agropecuaria Biodiversidad		
Publicaciones recientes (últimos 3 años)		
En revistas:3	En congresos: 6	
Financiamientos: 1		
Otras distinciones:		
SNI 2003-2005 (Nivel 1) Perfil Deseable. Maestro distinguido. 15 de Mayo 2012. UNIVERSIDAD VERACRUZANA.		
Estancias de investigación (nacional y extranjeras)		
Estancia en el laboratorio de Radioinmunoensayo en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, campus Veracruz, Universidad Veracruzana.		

NÚCLEO ACADÉMICO BÁSICO		
Sede: Veracruz		
Datos Generales		
Nombre: Violeta Trinidad Pardío Sedas		Fecha de Nacimiento: 06 de febrero de 1957
No. de Personal: 19983	Facultad de Adscripción: Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia	

Tipo de contratación: Investigador TC, Titular "C"		S.N.I: 2
Grados Académicos		Universidad donde obtuvo el grado
Licenciatura:	Químico Biólogo Bromatólogo	Universidad Autónoma de Yucatán
Maestría:	Ciencia de los Alimentos	Instituto Tecnológico de Veracruz
Doctorado:	Ciencias, Esp. Alimentos	Instituto Politécnico Nacional
Temáticas de investigación		
Calidad, Inocuidad y Aprovechamiento de Recursos Alimentarios		
Publicaciones recientes (últimos 3 años)		
En Libros: 2	Artículos en revistas indizadas (arbitradas): 9	
Participación en Congresos: 17		
Proyectos		
En curso: 1	Financiamientos: 3	
Otras distinciones		
Perfil PROMEP deseable Evaluador CONACYT Árbitro de Revistas Nacionales e Internacionales		

NÚCLEO ACADÉMICO BÁSICO		
Sede: Veracruz		
Datos Generales		
Nombre: David Itzcoatl Martínez Herrera		Fecha de Nacimiento: 13 de febrero de 1964
No. de Personal: 19837	Facultad de Adscripción: Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia	
Tipo de contratación: Académico TC, Titular "C"		S.N.I: 1
Grados Académicos		Universidad donde obtuvo el grado
Licenciatura:	Médico Veterinario Zootecnista	FMVZ – UNAM
Maestría:	Ciencia Animal Tropical	FMVZ – UV
Doctorado:	Ciencias Veterinarias	U. Agraria de la Habana, Cuba.
Temáticas de investigación		
Principales zoonosis que afectan la producción de los pequeños rumiantes		
Publicaciones recientes (últimos 3 años)		
En Libros: 10	Artículos en revistas indizadas (arbitradas):16	
Participación en Congresos: 48		
Proyectos		Proyectos
En curso: 1	Financiamientos: 6	
Otras distinciones		
Perfil PROMEP deseable Miembro de la Academia Veterinaria Mexicana		

NÚCLEO ACADÉMICO BÁSICO		
Sede: Veracruz		
Datos Generales		
Nombre: Argel Flores Primo		Fecha de Nacimiento: 18 de marzo de 1978
No. de Personal: 40944	Facultad de Adscripción: Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia	
Tipo de contratación: Académico TC, Titular "C"		S.N.I: C
Grados Académicos		Universidad donde obtuvo el grado
Licenciatura:	Nutrición	Universidad Veracruzana
Maestría:	Ciencias en Ingeniería Bioquímica	Instituto Tecnológico de Veracruz
Doctorado:	Ciencias en Alimentos	Instituto Tecnológico de Veracruz
Temáticas de investigación		
Uso de enzimas en la obtención de metabolitos de interés biológico y agropecuario		
Publicaciones recientes (últimos 3 años)		
En Libros: 1		Artículos en revistas indizadas (arbitradas): 2
Participación en Congresos: 14		
Proyectos		
En curso: 0		Financiamientos: 2
Otras distinciones		
Miembro del Registro CONACYT de Evaluadores Acreditados (RCEA) Reconocimiento a la Trayectoria Académica. Programa de Mejoramiento al Profesorado (PROMEP)		

NÚCLEO ACADÉMICO BÁSICO		
Sede: Veracruz		
Datos Generales		
Nombre: Felipe Montiel Palacios		Fecha de Nacimiento: 01 de abril de 1968
No. de Personal: 23313	Facultad de Adscripción: Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia	
Tipo de contratación: Académico TC, Titular "C"		S.N.I: 1
Grados Académicos		Universidad donde obtuvo el grado
Licenciatura:	Médico Veterinario Zootecnista	FMVZ – UV
Maestría:	Producción Animal	FMVZ – UNAM
Doctorado:	Ciencias Veterinarias	FMVZ - UNAM
Temáticas de investigación		
Biotecnología de la Reproducción		
Publicaciones recientes (últimos 3 años)		
En Libros: 12		Artículos en revistas indizadas (arbitradas): 10
Participación en Congresos: 15		
Proyectos		
En curso: 1		Financiamientos: 4
Otras distinciones		
Perfil PROMEP Deseable Evaluador CONACYT		

NÚCLEO ACADÉMICO BÁSICO		
Sede: Córdoba		
Datos Generales		
Nombre: María Elena Galindo Tovar	Fecha de Nacimiento: 18 de noviembre de 1954	
No. de Personal: 11375	Facultad de Adscripción: Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias Región Orizaba Córdoba	
Tipo de contratación: Académico TC, Titular "C"		S.N.I: 1
Grados Académicos		Universidad donde obtuvo el grado
Licenciatura:	Químico Agrícola	Universidad Veracruzana Facultad de Ciencias Químicas Región Orizaba Córdoba
Maestría:	Plant Science	Universidad de California-Riverside
Doctorado:	Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales	Universidad Autónoma del Estado de México
Temáticas de investigación		
Mejoramiento genético. Diversidad biológica y procesos de domesticación vegetal. Genética Molecular		
Publicaciones recientes (últimos 3 años)		
En Libros: 3	Artículos en revistas indizadas (arbitradas): 8	
Participación en Congresos: 10		
Proyectos		
En curso: 2	Financiamientos: 2	
Otras distinciones		
Reconocimiento Perfil Deseable. 2012 Evaluador de solicitudes de apoyo a redes de CA del proceso 2011 en la disciplina de Ciencias Agropecuarias (PROMEPE) Evaluador de grado de consolidación de Cuerpos Académicos. Convocatoria 2011. (PROMEPE) Evaluador en la convocatoria 2011 del Colegio de Posgraduados, del Fideicomiso revocable de administración e inversión no. 167304 para el establecimiento y operación de los fondos para la investigación científica y desarrollo tecnológico del centro. Arbitraje del manuscrito titulado: "Alargamiento Y Enraizamiento de Vitroplantas de La Cereza del Perú (<i>Physalis peruviana</i>)", para la Revista Tropical and Subtropical Agroecosystems para el volumen 14, efectuado en el año 2011. Evaluador de proyecto en la convocatoria 2012 del Programa de fomento a la investigación de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Coordinadora de la Maestría en Horticultura Tropical UV (PNPC Conacyt).		

NÚCLEO ACADÉMICO BÁSICO		
Sede: Córdoba		
Datos Generales		
Nombre: Hilda Eulalia Lee Espinosa	Fecha de Nacimiento: 10 de agosto de 1956	
No. de Personal: 1215	Facultad de Adscripción: Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias Región Orizaba Córdoba	
Tipo de contratación: Académico TC, Titular "C"		S.N.I: 1
Grados Académicos		Universidad donde obtuvo el grado
Licenciatura:	Químico Agrícola	Universidad Veracruzana Facultad de Ciencias Químicas Región Orizaba Córdoba
Maestría:	Biotecnología de Plantas	Universidad Veracruzana Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias Región Orizaba Córdoba
Doctorado:	Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales	Universidad Autónoma del Estado de México
Temáticas de investigación		
Biotecnología Vegetal. Micropropagación de Cultivos ornamentales e industriales tropicales.		
Publicaciones recientes (últimos 3 años)		
En Libros: 0	Artículos en revistas indizadas (arbitradas): 6	
Participación en Congresos: 21		
Proyectos		
En curso: 2	Financiamientos: 1	
Otras distinciones		
Profesor Perfil Promep (2012-2015). Profesor Decano UV, 2012. Miembro de la Sociedad Mexicana de Ciencias Hortícolas (2013-2015). Miembro de la Sociedad Mexicana de Horticultura Ornamental. A.C. (1997 a la fecha).		

NÚCLEO ACADÉMICO BÁSICO		
Sede: Córdoba		
Datos Generales		
Nombre: Otto Raúl Leyva Ovalle	Fecha de Nacimiento: 26 de agosto de 1970	
No. de Personal: 33090	Facultad de Adscripción: Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias Región Orizaba Córdoba	
Tipo de contratación: Académico TC, Titular "C"		S.N.I: 1
Grados Académicos		Universidad donde obtuvo el grado
Licenciatura:	Ingeniero Agrónomo	Universidad Autónoma Chapingo
Maestría:	Maestro en Ciencias	Colegio de Postgraduados Centro de genética Campus Montecillo
Doctorado:	Doctor en Ciencias	Colegio de Postgraduados Programa de semillas Campus Montecillo
Posdoctorado	Corn breeding and genetics	Texas A&M University. Soil and Crop Sci. Dept. College Station USA
Temáticas de investigación		
Manejo poscosecha de ornamentales tropicales. Conservación y uso de recursos fitogenéticos en ornamentales tropicales. Mejoramiento genético de maíz para usos especiales.		

Eco-fisiología de ornamentales tropicales. Marcadores moleculares para la estimación de la diversidad genética.	
Publicaciones recientes (últimos 3 años)	
En Libros: 0	Artículos en revistas indizadas (arbitradas): 6
Participación en Congresos: 16	
Proyectos	
En curso: 2	Financiamientos: 2
Otras distinciones	
Profesor Perfil Promep (2012-2015). Miembro de la Sociedad Mexicana de Fitogenética. A.C. 1997 a la fecha. Miembro de la Sociedad Mexicana de Ciencias Hortícolas (2013-2015). Miembro de la Red de Ornamentales del Sistema Nacional de Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura. SAGARPA-SNICS. 2004 a la fecha. Miembro fundador de la Academia Veracruzana de Ciencias Agrícolas, Pecuarias, Forestales y Acuícolas.	

NÚCLEO ACADÉMICO BÁSICO		
Sede: Córdoba		
Datos Generales		
Nombre: Joaquín Murguía González	Fecha de Nacimiento: 16 de agosto de 1960	
No. de Personal: 12079	Facultad de Adscripción: Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias Región Orizaba Córdoba	
Tipo de contratación: Académico TC, Titular "C"		S.N.I.: 1
Grados Académicos		Universidad donde obtuvo el grado
Licenciatura:	Ingeniero Agrónomo	Universidad Veracruzana Facultad de Ciencias Agrícolas Región Orizaba Córdoba
Maestría:	Maestro en Ciencias	Colegio de Postgraduados Centro de Fitopatología Campus Montecillo
Doctorado:	Doctor en Ciencias	Colegio de Postgraduados Programa de Agroecosistemas Tropicales Campus Veracruz
Temáticas de investigación		
Sistemas de producción de hortalizas y ornamentales tropicales. Fitopatología y Eco fisiología de cultivos tropicales. Rescate y re diseño de agro ecosistemas tropicales amenazados.		
Publicaciones recientes (últimos 3 años)		
En Libros: 7	Artículos en revistas indizadas (arbitradas): 7	
Participación en Congresos: 23		
Proyectos		
En curso: 3	Financiamientos: 3	
Otras distinciones		
Profesor Perfil Deseable Promep (2013-2019). Profesor Decano UV 2013. Responsable del Cuerpo Académico Horticultura Tropical (2002 a la fecha). Vocal de Asociación Mexicana de la Educación Agrícola Superior (2010 a la fecha). Vocal de Educación Agrícola del Colegio de Ingenieros Agrónomos de Veracruz A.C. (2012-		

Miembro de la Sociedad Mexicana de Ciencias Hortícolas (2013-2015).
 Miembro de la Sociedad Ortícola Italiana (2009 a la fecha).
 Miembro de la Sociedad Mexicana de Horticultura Ornamental. A.C. (1997 a la fecha).
 Miembro fundador y Secretario del Exterior de la Academia Veracruzana de Ciencias Agrícolas, Pecuarias, Forestales y Acuícolas (2013–2016).
 Evaluador de Conacyt en Dictámenes PNPC, Proyectos Fomix y Apoyos a la Innovación en los estados de Yucatán, Campeche, Tabasco, Puebla, Morelos, Chiapas y Zacatecas.
 Evaluador de líneas de Investigación Institucionales del Colegio de Postgraduados y de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.

NÚCLEO ACADÉMICO BÁSICO		
Sede: Córdoba		
Datos Generales		
Nombre: Rosalía Núñez Pastrana	Fecha de Nacimiento: 12 de noviembre de 1979	
No. de Personal: 42856	Facultad de Adscripción: Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias	
Tipo de contratación: Programa Repatriación CONACyT		S.N.I:
Grados Académicos		Universidad donde obtuvo el grado
Licenciatura:	Ingeniero Bioquímico	Instituto Tecnológico de Morelia
Maestría:	En Ciencias en Alimentos	Instituto Tecnológico de Tepic
Doctorado:	En Ciencias y Biotecnología de Plantas	Centro de Investigación Científica de Yucatán
Temáticas de investigación		
Biotecnología de Plantas Interacción Molecular Planta-Patógeno		
Publicaciones recientes (últimos 3 años)		
En Libros:	Artículos en revistas indizadas (arbitradas): 2	
Participación en Congresos: 1		
Proyectos		
En curso: 1	Financiamientos: 1	
Otras distinciones		
Aprobación del Proyecto de Repatriación por el CONACyT titulado: “Estudio de la variabilidad genética del Chayote en la zona Centro de Veracruz y su relación con la vida poscosecha del fruto”, 2013 .		
Becaria de Repatriación por el CONACyT en el programa de Apoyos Complementarios para la Consolidación Institucional de Grupos de Investigación, 2013 .		
Becaria del CONACyT, por estudios de Post-doctorado en el laboratorio de Patología Molecular de Plantas y Genómica de Cultivos del Instituto de Agricultura, Universidad de Western Australia, Perth, Australia, 2012 .		
Reconocimiento como el mejor seminario de la Maestría en Ciencias en Alimentos con el trabajo: “Evaluación de la fracción libre aromática del fruto de Jaca (<i>Hartocarpus heterophyllus</i>) tratado con 1-metilciclopropeno, durante su madurez poscosecha”, 2006 .		

NÚCLEO ACADÉMICO BÁSICO		
Sede: Córdoba		
Datos Generales		
Nombre: Carlos Alberto Cruz Cruz	Fecha de Nacimiento: 13 de septiembre de 1978	
No. de Personal: 40939	Facultad de Adscripción: Facultad de Ciencias Químicas	
Tipo de contratación: Profesor de Tiempo Completo, Titular "C"	S.N.I: Candidato	
Grados Académicos		Universidad donde obtuvo el grado
Licenciatura:	Químico Agrícola	Universidad Veracruzana
Maestría:	En Ciencias en Biología Experimental	Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
Doctorado:	En Ciencias y Biotecnología de Plantas	Centro de Investigación Científica de Yucatán
Temáticas de investigación		
Biotecnología de Plantas, Química de Productos Naturales en la Interacción Planta-Patógeno.		
Publicaciones recientes (últimos 3 años)		
En Libros: 4	Artículos en revistas indizadas (arbitradas): 4	
Participación en Congresos: 2		
Proyectos		
En curso: 1	Financiamientos: 2	
Otras distinciones		
<p>Becario del programa de Apoyos Complementarios para la Consolidación Institucional de Grupos de Investigación: Repatriación. Facultad de Ciencias Químicas campus Córdoba-Orizaba, Universidad Veracruzana. Proyecto: Crioterapia: Nueva estrategia biotecnológica para la conservación y el saneamiento de especies vegetales de importancia para el Estado de Veracruz.</p> <p>Becario del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, por estudios de Post-doctorado en "Australian Centre For Necrotrophic Fungal Pathogens". "Department of Environment and Agriculture, School of Science". "Faculty of Science and Engineering". "Curtin University of Technology".</p> <p>Becario del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología con número de registro 167115 por estudios de doctorado en Biotecnología de plantas en el Centro de Investigación Científica de Yucatán, Mérida, Yucatán, México.</p> <p>Reconocimiento especial por el trabajo y defensa de la tesis de maestría titulada "Acumulación de carbohidratos en micorrizas arbusculares sometidas a estrés in vitro".</p> <p>Becario de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, por estudios de Maestría. Morelia, Michoacán.</p> <p>Becario del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología con número de registro 167115 por estudios de Maestría en Biología Experimental en el Instituto de Investigaciones Químico-Biológicas de la UMSNH.</p> <p>Por haber obtenido durante toda la carrera de Químico Agrícola Promedio General de 9.20. Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Veracruzana. Orizaba, Veracruz, México.</p> <p>Por haber obtenido promedio de 10.00, durante el período Septiembre 1998-Febrero 1999 en la carrera de Químico Agrícola. Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Veracruzana. Orizaba, Veracruz, México.</p>		

Por desempeño realizado en el período Marzo-Agosto de 1998, y lograr un promedio de 9.33 en la carrera de Químico Agrícola. Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Veracruzana. Orizaba, Veracruz, México.

NÚCLEO ACADÉMICO BÁSICO		
Sede: Córdoba		
Datos Generales		
Nombre: María Teresa González Arnao		Fecha de Nacimiento: 28 de octubre de 1957
No. de Personal: 21145	Facultad de Adscripción: Facultad de Ciencias Químicas	
Tipo de contratación: Académico TC, Titular "C"		S.N.I: Nivel 1
Grados Académicos		Universidad donde obtuvo el grado
Licenciatura:	Ingeniero Tecnólogo	Instituto Tecnológico de la Industria de la carne y la leche, Moscú, Rusia.
Maestría:	Ciencias Técnicas	Instituto Tecnológico de la Industria de la carne y la leche, Moscú, Rusia.
Doctorado:	Ciencias Técnicas	Centro Nacional de Investigaciones Científicas, La Habana, Cuba.
Post-doctorado	Biología Vegetal	Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias (IVIA), Valencia, España.
Temáticas de investigación		
Estudios criobiológicos en plantas. Desarrollo de técnicas criogénicas para la conservación <i>in vitro</i> de germoplasma vegetal.		
Publicaciones recientes (últimos 3 años)		
En Libros: 6		Artículos en revistas indizadas (arbitradas): 6
Participación en Congresos: 2		
Proyectos		
En curso: 1		Financiamientos: 2
Otras distinciones		
<ul style="list-style-type: none"> - Reconocimiento especial del rector de la universidad veracruzana por calidad integral en desempeño docente (2011). - Reconocimiento por líder de proyecto de investigación e innovación asociado a la vainilla. canacintira (2011). - Reconocimiento a profesor con perfil deseable (promep) (desde 2006). - Directora de la tesis seleccionada como mejor trabajo recepcional para el premio arte, ciencia y luz (2012). - Responsable del cuerpo académico (ca-uver 249) que avanzó al grado máximo de "consolidado" (2013-2018). 		

NÚCLEO ACADÉMICO BÁSICO		
Sede: Córdoba		
Datos Generales		
Nombre: Daniel Arturo Rodríguez Lagunes		Fecha de Nacimiento: 03 de enero de 1963
No. de Personal: 25178	Adscripción: Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias	

Tipo de contratación: Académico TC, Titular "C"		S.N.I:
Grados Académicos		Universidad donde obtuvo el grado
Licenciatura:	Ingeniero Agrónomo	Universidad Veracruzana
Maestría:	Entomología y Acarología Agrícola	Colegio de Postgraduados, Campus Montecillo
Doctorado:	Agroecosistemas Tropicales	Colegio de Postgraduados, Campus Veracruz
Temáticas de investigación		
Fitoprotección en zonas tropicales, Manejo de insecticidas en áreas agrícolas, Desarrollo de insecticidas de origen vegetal.		
Publicaciones recientes (últimos 3 años)		
En Libros: Capítulos de libro: 3	Artículos en revistas indizadas (arbitradas): 5	
Participación en Congresos:		
Proyectos		
En curso: 3	Financiamientos: 1	
OBRAS, PATENTES Y MARCAS, DESARROLLO DE TECNOLOGÍA		
En forma integrada con Investigadores Externos se logró: Registro, RSCO-INAC-0101B-307-001-0.001, ante la CICOPLAFEST del Protector de Granos (GRANIM) a base de productos naturales, para la protección de maíz y frijol almacenado en forma rustica. México, Febrero 2002.		
Titulo de Registro de Marca Nominativa # 734417 (<i>GRANIM</i>). Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial. 13 de febrero de 2002.		
Solicitud de Patente de la invención "Formulación, composición y uso de un insecticida ecológico basado en productos vegetales y minerales para el control de los insectos plaga de los granos y semillas de maíz y frijol almacenados". Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial. Expediente PA/a/2004/010891 de fecha 3 de noviembre de 2004, folio PA/E/2004/059421, número al margen 874307 y CON TITULO DE PATENTE NO. 266483, CON FECHA DE EXPEDICIÓN 5 DE MAYO 2009.		
Otras distinciones:		
Reconocimiento como profesor con perfil deseable (promep-sesic-sep): 2004-2007; 2007-2010; 2010-2013; 2013-2016.		
Programa de estímulos al desempeño del personal académico (uv): nivel 5 / 2007-2009; nivel 6 / 2009-2011; nivel 6 / 2011-2013.		
Reconocimiento por su sobresaliente desempeño como docente, en opinión de los propios estudiantes (uv): 2013.		
Candidato a investigador nacional (sni): 1990-1993 y 1999-2000.		
Primer lugar categoría "aaa", en tercer certamen nacional de proyectos creativos científicos y tecnológicos de la juventud 1987. (tesis de licenciatura).		
Beca tesis de licenciatura: 1987; beca para postgrado: 1988-1989 y 1994-1997.		

NÚCLEO ACADÉMICO BÁSICO	
Sede: Córdoba	
Datos Generales	
Nombre: Julio César González Cárdenas	Fecha de Nacimiento: 19 de enero de 1973
No. de Personal: 24205	Facultad de Adscripción: Facultad de Ciencias Biológicas y

Agropecuarias Región Poza Rica Tuxpan		
Tipo de contratación: Académico TC, Titular "C"		S.N.I: No
Grados Académicos		Universidad donde obtuvo el grado
Licenciatura:	Ingeniero Agrónomo	Universidad Veracruzana
Maestría:	Maestro en Ciencias	Universidad Autónoma de Sinaloa
Doctorado:	Doctor en Ciencias	Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
Temáticas de investigación		
Hongos Entomopatógenos para el control de plagas. Antagonistas para el control de enfermedades radicales. Bio-remediación de suelos contaminados por pesticidas. Extractos vegetales. Biofertilizantes. Manejo de la Biodiversidad Vegetal para el control de plagas. Interacciones Biológicas Planta-plaga-enemigo natural.		
Publicaciones recientes (últimos 3 años)		
En Libros: 1	Artículos en revistas indizadas (arbitradas): 2	
Participación en Congresos: 14		
Proyectos		
En curso: 1	Financiamientos: 4	
Otras distinciones		
Arbitro de la Revista Terra Latinoamericana Arbitro de la Revista UDO Agrícola. universidad de oriente. Núcleo de Monagas. Escuela de Ingeniería Agronómica. Maturín, Estado Monagas, Venezuela. Arbitro de la Revista Facultad Nacional de Agronomía, Medellín. Universidad Nacional de Colombia. Sede Medellín. Perfil Deseable Promep Editor de la Revista Biológico Agropecuaria Tuxpan (Reservas de Derechos al Uso exclusivo No. 04-2013-050911170300-203, ISSN: 2007-6940)		

8. Estructura, mapa curricular y programas de estudio

Proceso de Enseñanza-Aprendizaje

El proceso de enseñanza-aprendizaje consiste en formar doctores en ciencias con las capacidades, actitudes y conocimientos relativos a la construcción de un saber y hacer reflexivos y en el desarrollo de una investigación que constituye su tesis generada a partir de una condición problemática (Aprendizaje Basado en Problemas) relativa a un saber hacer crítico, de tal forma que el desarrollo de las destrezas, responde a propósitos formativos vinculados a las demandas del sector. Por esta razón, el tutor/director de tesis junto con el estudiante, escogen las asignaturas a cursar, que integran la plataforma para el desarrollo de la investigación (problemática) que se desarrolla con la finalidad de formar individuos con capacidades profesionales en investigación. Los estudiantes son evaluados en cada asignatura según lo estipulado en el programa, con evidencias como trabajo sobre experiencias de campo y laboratorio, presentaciones, evaluaciones integradoras, investigación bibliográfica y presentación de un tema relacionado con la tesis. El programa se distribuye en periodos semestrales y tiene una duración mínima de tres años y máxima de cuatro años, pudiendo concluir su trabajo en máximo cuatro años.

Estructura y mapa curricular

El Plan de Estudios del Doctorado en Ciencias Agropecuarias tiene una estructura flexible integrada por 16 asignaturas disciplinares, que corresponden a 280 créditos y un total de 2760 horas. Estas asignaturas deben ser cursadas durante su trayectoria académica; lo mismo que dos asignaturas optativas de seis créditos y 45 horas cada una. De tal forma que el estudiante puede obtener el grado una vez cursados los 292 créditos. Las asignaturas disciplinares incluyen ocho Seminarios de Investigación, seriados del I al VIII, que forman a los estudiantes en los procesos de investigación y les brindan las competencias interpretativas, argumentativas y propositivas propias de un doctor en ciencias y ocho Seminarios de Tesis, seriados del I al VIII, que guían a los estudiantes en el desarrollo de su tesis y los aspectos propios de la disciplina de su trabajo de investigación, así como la redacción de artículos científicos. Tanto en los Seminarios de Investigación como los Seminarios de Tesis, los estudiantes presentan sus avances semestralmente. En el Seminario de Investigación, la presentación se realiza de forma oral frente a estudiantes y profesores del posgrado y el director de la tesis emite su calificación. En el Seminario de Tesis se presentan los avances de forma escrita y oral ante el comité tutorial del estudiante, quienes emiten la calificación.

Esta estructura curricular posibilita al estudiante a escoger sus asignaturas optativas, dependiendo de su investigación; lo que le permite organizar su tiempo para el desarrollo final de los artículos y tesis, para obtener el grado en cuatro años. Además, de acuerdo a las necesidades de cada estudiante se programan actividades de movilidad que incluyen cursos, talleres, actividades de docencia y

actividades de campo como entrenamientos y las propias del desarrollo de la investigación. Estas actividades están normadas en el Reglamento Interno del Doctorado en Ciencias Agropecuarias.

Tanto los Seminarios de Investigación como los Seminarios de Tesis se cursan verticalmente, uno por semestre y seriados del I al VIII. Horizontalmente, el estudiante cursa un Seminario de Investigación y un Seminario de Tesis por semestre y de acuerdo a sus necesidades, dos optativas de seis créditos, pudiendo cursarse cada una de ellas en cualquier semestre.

Todas las asignaturas, tienen un enfoque orientado a la investigación, que garantizan el aprendizaje autónomo necesario para la formación doctoral. La escala de calificaciones es de diez a 100, con un mínimo aprobatorio de 70, esto con apego al Reglamento General de Estudios de Posgrado vigente en la Universidad Veracruzana. Los cursos disciplinares y optativos están organizados de tal forma que la flexibilidad y tiempo que se dedica al proyecto de investigación garantizan la eficiencia terminal y la obtención del grado; así como la interacción disciplinar dentro del posgrado y mediante los procesos de movilidad.

Mapa curricular del Doctorado en Ciencias Agropecuarias

Experiencia Educativa	Créditos	Horas		Total Horas
		Teoría	Práctica	
Área de Investigación:				
Seminario de Investigación I	5	2	1	45
Seminario de Investigación II	5	2	1	45
Seminario de Investigación III	5	2	1	45
Seminario de Investigación IV	5	2	1	45
Seminario de Investigación V	5	2	1	45
Seminario de Investigación VI	5	2	1	45
Seminario de Investigación VII	5	2	1	45
Seminario de Investigación VIII	5	2	1	45
Seminario de Tesis I	30	10	10	300
Seminario de Tesis II	30	10	10	300
Seminario de Tesis III	30	10	10	300
Seminario de Tesis IV	30	10	10	300
Seminario de Tesis V	30	10	10	300
Seminario de Tesis VI	30	10	10	300
Seminario de Tesis VII	30	10	10	300
Seminario de Tesis VIII	30	10	10	300
Subtotal	280	96	88	2760

Área Optativa:				
Optativa I	6	3	0	45
Optativa II	6	3	0	45
Subtotal	12	6	0	90
TOTAL	292	102	88	2850

Distribución del mapa curricular por semestre

Semestre	Experiencia Educativa	Créditos	Horas		Total horas
			Teoría	Práctica	
Primer semestre	Seminario de Investigación I	5	2	1	45
	Seminario de Tesis I	30	10	10	300
	Optativa I	6	3	0	45
Segundo semestre	Seminario de Investigación II	5	2	1	45
	Seminario de Tesis II	30	10	10	300
	Optativa II	6	3	0	45
Tercer semestre	Seminario de Investigación III	5	2	1	45
	Seminario de Tesis III	30	10	10	300
Cuarto semestre	Seminario de Investigación IV	5	2	1	45
	Seminario de Tesis IV	30	10	10	300
Quinto semestre	Seminario de Investigación V	5	2	1	45
	Seminario de Tesis V	30	10	10	300
Sexto semestre	Seminario de Investigación VI	5	2	1	45
	Seminario de Tesis VI	30	10	10	300
Séptimo semestre	Seminario de Investigación VII	5	2	1	45
	Seminario de Tesis VII	30	10	10	300
Octavo semestre	Seminario de Investigación VIII	5	2	1	45
	Seminario de Tesis VIII	30	10	10	300
TOTAL		292	102	88	2850

Catálogo de Experiencias Educativas Optativas

Experiencia Educativa	Créditos	Horas		Total Horas
		Teoría	Práctica	
Tópicos Selectos en Manejo y Aprovechamiento de los Recursos Naturales I	6	3	0	45
Tópicos Selectos en Manejo y Aprovechamiento de los Recursos Naturales II	6	3	0	45
Tópicos Selectos en Ciencia Animal I	6	3	0	45
Tópicos Selectos en Ciencia Animal II	6	3	0	45
Tópicos Selectos en Ciencias Agrícolas I	6	3	0	45
Tópicos Selectos en Ciencias Agrícolas II	6	3	0	45

Actividad tutorial

El programa tutorial, apoya el desarrollo del proyecto de investigación y asegura la obtención del grado. A cada estudiante se le asigna un tutor principal que debe ser un integrante del NAB. El tutor, en conjunto con otros cuatro profesores en su calidad de asesores, de los cuales uno o dos externos, conforman el comité tutorial. El director de la tesis podrá ser el tutor, u otro profesor del NAB, o un colaborador o un profesor externo. Además, el estudiante podrá contar con el apoyo de un codirector, externo o interno, que coordine sus actividades de investigación. Los tutores integrarán la academia tutorial y serán los responsables de calendarizar en cada semestre las reuniones de seguimiento, en las que los estudiantes presentan sus avances. Al finalizar cada semestre, el estudiante debe presentar la estructura y avances de su trabajo ante su comité tutorial, que dan seguimiento al trabajo de tesis y determinan la pertinencia del mismo. Asimismo, a partir del segundo semestre, el estudiante presenta sus avances en el Seminario de Investigación ante: el profesor del curso, otros miembros del NAB y estudiantes, quienes hacen observaciones y sugerencias para mejorar el trabajo.

PROGRAMAS DE ESTUDIO

Nombre de la Experiencia educativa			
Seminario de Investigación I			
Modalidad			
Curso-Taller			
Horas teoría	Horas práctica	Total de horas	Total de créditos
2	1	45	5
Descripción			
<p>La experiencia educativa (EE) de Seminario de Investigación I se cursa en el primer semestre, como prerrequisito para los siguientes seminarios de investigación. En esta EE, el alumno desarrolla con la guía de su director de tesis, el protocolo de investigación, con énfasis en el estado del arte del área escogida para su propuesta. Al final del semestre el estudiante presenta su propuesta en forma oral.</p>			
Justificación			
<p>La elaboración de un trabajo científico con resultados originales requiere de competencias para elegir, elaborar y presentar una propuesta de investigación con base en el método científico. Es por ello, que en esta EE el estudiante elige un tema de investigación y lo presenta ante un foro académico, defendiendo la justificación.</p>			
Unidad de Competencia			
<p>Con base en una problemática específica del área biológico-agropecuaria, con actitud de análisis y crítica, mediante un enfoque científico, el estudiante elabora y defiende su protocolo de investigación en un foro académico del Doctorado en Ciencias Agropecuarias.</p>			
Saberes			
<p>Definición de problema de investigación Redacción de un protocolo Escritura de Bibliografía</p>			
Estrategias metodológicas			
<ul style="list-style-type: none"> • El profesor presenta tópicos generales sobre los saberes a desarrollar • El estudiante investiga el estado de arte del área escogida para el desarrollo de su tesis • El profesor coordina las actividades de investigación y escritura del protocolo • Asesoría y tutoría por el Comité Tutorial 			
Evaluación del desempeño			
<p>El estudiante, realiza la presentación oral y defensa de su protocolo ante estudiantes y profesores del doctorado, y el director de tesis realiza una evaluación crítica e imparcial del protocolo presentado y la defensa del mismo. Se requiere al menos el 12.5 % de avance de su investigación.</p>			
<ul style="list-style-type: none"> • Presentación oral del proyecto de investigación ante un foro académico • Desarrollo del proyecto y defensa de su propuesta 		40 %	60 %

Fuentes de información
<ul style="list-style-type: none"> - Day, R., 2005. Cómo escribir y publicar trabajos científicos, tercera edición, Organización Panamericana de la Salud, Publicación Científica y Técnica número 598. Washington, D.C., EUA. - Álvarez Sánchez, M. E. 2008. El proyecto de investigación y su diseño (recurso electrónico): manual de apoyo para el curso seminario de metodología de la investigación. JICA Producciones. México. - R. Hernández Sampieri, C. Fernández Collado, P. Baptista Lucio. 1997. Metodología de la investigación. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia. - Phillips, E.M.; D.S. 2001. Como obtener un doctorado. Manual para estudiantes y tutores. Editorial Gedisa. España. - Tolchinsky L. 2002. Tesis, tesinas y otras tesituras de la pregunta de investigación a la defensa de la tesis. Ediciones Universidad de Barcelona. Barcelona, España. - Academic Search Complete, Annual Reviews 2012, Sciences Collection, AP NewsMonitor BioOne, Collection, Dialnet, Directory of Open Access Journals (DOAJ), eBook Collection, Electronic Journals Service, Fuente Académica, GALE CENGAGE Learning, ISI Web of Knowledge, JSTOR, LATINDEX RedALyC, SciELO, Science Direct Freedom Collection, SpringerLink, BioMed Central, Dynamed MedicLatina, MEDLINE with Full Text, Nature Journal, Océano Medicina y Salud Science AAAs

Nombre de la Experiencia educativa			
Seminario de Investigación II			
Modalidad			
Curso-Taller			
Horas teoría	Horas práctica	Total de horas	Total de créditos
2	1	45	5
Descripción			
El Seminario de investigación II, el Comité tutorial actúa como facilitador, para que el estudiante desarrolle las competencias necesarias para la puesta en marcha de su tesis con actitud de autogestión y de forma proactiva. Sustenta teórica y metodológicamente sus preguntas de estudio en un contexto económico, político o social y con visión sustentable.			
Justificación			
El aprendizaje en los métodos de investigación requiere del desarrollo de actitudes de análisis y reflexión desarrolladas de forma crítica y creativa, que como en otras asignaturas requiere de conocimientos y habilidades relacionadas con el método científico y la disciplina.			
Unidad de Competencia			
En un proceso reflexivo, sistemático y crítico el estudiante fortalece las habilidades requeridas para aplicar correctamente métodos investigación científica, valiéndose de la formación para el trabajo tanto personal como en			

equipo.	
Saberes	
Método científico Métodos disciplinares Definición de variables	
Estrategias metodológicas	
<ul style="list-style-type: none"> • El profesor coordina las actividades de investigación y avance del proyecto • El director de tesis coordina actividades de asesoría y tutoría 	
Evaluación del desempeño	
El estudiante, realiza la presentación oral y defensa de su protocolo ante estudiantes y profesores del doctorado, y el director de tesis realiza una evaluación crítica e imparcial del protocolo presentado y la defensa del mismo. Se requiere al menos el 25 % de avance de su investigación.	
<ul style="list-style-type: none"> • Presentación oral de los avances del proyecto de investigación ante un foro académico 	40 %
<ul style="list-style-type: none"> • Defensa de los avances ante el comité tutorial, los profesores y estudiantes del posgrado 	60 %
Fuentes de información	
<ul style="list-style-type: none"> - Day, R., 2005. Cómo escribir y publicar trabajos científicos, tercera edición, Organización Panamericana de la Salud, Publicación Científica y Técnica número 598. Washington, D.C., EUA. - Álvarez Sánchez, M. E. 2008. El proyecto de investigación y su diseño (recurso electrónico): manual de apoyo para el curso seminario de metodología de la investigación. JICA Producciones. México. - R. Hernández Sampieri, C. Fernández Collado, P. Baptista Lucio. 1997. Metodología de la investigación. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia. - Phillips, E.M.; D.S. 2001. Como obtener un doctorado. Manual para estudiantes y tutores. Editorial Gedisa. España. - Tolchinsky L. 2002. Tesis, tesinas y otras tesituras de la pregunta de investigación a la defensa de la tesis. Ediciones Universidad de Barcelona. Barcelona, España. - Academic Search Complete, Annual Reviews 2012, Sciences Collection, AP NewsMonitor BioOne, Collection, Dialnet, Directory of Open Access Journals (DOAJ), eBook Collection, Electronic Journals Service, Fuente Académica, GALE CENGAGE Learning, ISI Web of Knowledge, JSTOR, LATINDEX RedALyC, SciELO, Science Direct Freedom Collection, SpringerLink, BioMed Central, Dynamed MedicLatina, MEDLINE with Full Text, Nature Journal, Océano Medicina y Salud Science AAAs 	

Nombre de la Experiencia educativa			
Seminario de Investigación III			
Modalidad			
Curso-Taller			
Horas teoría	Horas práctica	Total de horas	Total de créditos
2	1	45	5
Descripción			
En el Seminario de Investigación III se desarrollan competencias en el manejo de herramientas metodológicas para la ejecución de un tema de investigación y el estudiante desarrolla habilidades de autogestión y liderazgo.			
Justificación			
El avance de una disciplina con propuestas innovadoras requiere del manejo de la metodología propia de cada disciplina que se desarrolla en el aprender haciendo en los espacios propios de la disciplina.			
Unidad de Competencia			
El estudiante se forma en el manejo de los métodos y herramientas propios de su disciplina y demuestra su dominio en una exposición oral.			
Saberes			
Elaboración de un resumen Recolección y organización de información Sostener una ponencia			
Estrategias metodológicas			
<ul style="list-style-type: none"> • El profesor coordina las actividades del seminario e imparte asesoría y tutoría personalizada • El director de tesis coordina actividades de asesoría y tutoría 			
Evaluación del desempeño			
El estudiante, realiza la presentación oral y defensa de su protocolo ante estudiantes y profesores del doctorado, y el director de tesis realiza una evaluación crítica e imparcial del protocolo presentado y la defensa del mismo. Se requiere al menos el 37.5 % de avance de su investigación.			
<ul style="list-style-type: none"> • Presentación oral de los avances del proyecto de investigación ante un foro académico 	40 %		
<ul style="list-style-type: none"> • Defensa de los avances ante el comité tutorial, los profesores y estudiantes del posgrado 	60 %		
Fuentes de información			
<ul style="list-style-type: none"> - Day, R., 2005. Cómo escribir y publicar trabajos científicos, tercera edición, Organización Panamericana de la Salud, Publicación Científica y Técnica número 598. Washington, D.C., EUA. - Álvarez Sánchez, M. E. 2008. El proyecto de investigación y su diseño (recurso electrónico): manual de apoyo para el curso seminario de metodología de la investigación. JICA Producciones. México. - R. Hernández Sampieri, C. Fernández Collado, P. Baptista Lucio. 1997. Metodología de la investigación. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia. 			

- Phillips, E.M.; D.S. 2001. Como obtener un doctorado. Manual para estudiantes y tutores. Editorial Gedisa. España.
- Tolchinsky L. 2002. Tesis, tesinas y otras tesituras de la pregunta de investigación a la defensa de la tesis. Ediciones Universidad de Barcelona. Barcelona, España.
- Academic Search Complete, Annual Reviews 2012, Sciences Collection, AP NewsMonitor BioOne, Collection, Dialnet, Directory of Open Access Journals (DOAJ), eBook Collection, Electronic Journals Service, Fuente Académica, GALE CENGAGE Learning, ISI Web of Knowledge, JSTOR, LATINDEX RedALyC, SciELO, Science Direct Freedom Collection, SpringerLink, BioMed Central, Dynamed MedicLatina, MEDLINE with Full Text, Nature Journal, Océano Medicina y Salud Science AAAs

Nombre de la Experiencia educativa			
Seminario de Investigación IV			
Modalidad			
Curso-Taller			
Horas teoría	Horas práctica	Total de horas	Total de créditos
2	1	45	5
Descripción			
El estudiante se forma en el manejo y análisis de información y la comunicación de sus resultados con actitud crítica y reflexiva, aprende a preparar escritos científicos.			
Justificación			
La divulgación del conocimiento científico requiere de habilidades de comunicación oral y escrita que se desarrollan en la elaboración de escritos y ponencias que se presentan en diferentes foros interactuando con miembros de la comunidad de su disciplina.			
Unidad de Competencia			
En un ambiente de respeto y análisis, el estudiante desarrolla habilidades que le permiten compartir, criticar y corregir las ideas que surgen de él o de sus pares, desarrollando conocimientos disciplinares.			
Saberes			
Valoración de información			
Estructura de un artículo científico			
Estrategias metodológicas			
<ul style="list-style-type: none"> • El profesor coordina y da seguimiento a las actividades de investigación • El director de tesis coordina actividades de asesoría y tutoría 			
Evaluación del desempeño			
El estudiante, realiza la presentación oral y defensa de su protocolo ante estudiantes y profesores del doctorado, y el director de tesis realiza una evaluación crítica e imparcial del protocolo presentado y la defensa del mismo. Se requiere al menos el 50 % de avance de su investigación.			
• Presentación oral de los avances del	40 %		

proyecto de investigación ante un foro académico • Defensa de los avances ante el comité tutorial, los profesores y estudiantes del posgrado	60 %
Fuentes de información	
<ul style="list-style-type: none"> - Day, R., 2005. Cómo escribir y publicar trabajos científicos, tercera edición, Organización Panamericana de la Salud, Publicación Científica y Técnica número 598. Washington, D.C., EUA. - Álvarez Sánchez, M. E. 2008. El proyecto de investigación y su diseño (recurso electrónico): manual de apoyo para el curso seminario de metodología de la investigación. JICA Producciones. México. - R. Hernández Sampieri, C. Fernández Collado, P. Baptista Lucio. 1997. Metodología de la investigación. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia. - Phillips, E.M.; D.S. 2001. Como obtener un doctorado. Manual para estudiantes y tutores. Editorial Gedisa. España. - Tolchinsky L. 2002. Tesis, tesinas y otras tesituras de la pregunta de investigación a la defensa de la tesis. Ediciones Universidad de Barcelona. Barcelona, España. - Academic Search Complete, Annual Reviews 2012, Sciences Collection, AP NewsMonitor BioOne, Collection, Dialnet, Directory of Open Access Journals (DOAJ), eBook Collection, Electronic Journals Service, Fuente Académica, GALE CENGAGE Learning, ISI Web of Knowledge, JSTOR, LATINDEX RedALyC, SciELO, Science Direct Freedom Collection, SpringerLink, BioMed Central, Dynamed MedicLatina, MEDLINE with Full Text, Nature Journal, Océano Medicina y Salud Science AAAs 	

Nombre de la Experiencia educativa			
Seminario de Investigación V			
Modalidad			
Curso-Taller			
Horas teoría	Horas práctica	Total de horas	Total de créditos
2	1	45	5
Descripción			
<p>Con base en el trabajo desarrollado, el estudiante busca argumentos que lo lleven hacia las respuestas acordes al nivel científico de formación doctoral, con respecto a las preguntas de investigación planteadas. Teniendo en cuenta que deben caracterizarse por su originalidad e innovación.</p>			
Justificación			
<p>La elaboración de un trabajo científico con resultados originales requiere de competencias para elegir, elaborar y presentar una propuesta de investigación basada en el método científico. En esta EE, el estudiante presenta avances de su protocolo de investigación en un foro de análisis y discusión ante estudiantes y expertos del área de las ciencias agropecuarias, con lo que fortalece su desarrollo</p>			

científico en la formación doctoral.	
Unidad de Competencia	
Con base en una problemática específica, el estudiante desarrolla habilidades y actitudes disciplinares en la presentación y análisis de resultados. El estudiante elabora y defiende sus resultados en un foro académico del Doctorado en Ciencias Agropecuarias.	
Saberes	
Argumentación Evaluación y análisis de datos	
Estrategias metodológicas	
<ul style="list-style-type: none"> • El profesor coordina las actividades de investigación y da seguimiento al desarrollo del proyecto • El director de tesis coordina actividades de asesoría y tutoría 	
Evaluación del desempeño	
El estudiante, realiza la presentación oral y defensa de su protocolo ante estudiantes y profesores del doctorado, y el director de tesis realiza una evaluación crítica e imparcial del protocolo presentado y la defensa del mismo. Se requiere al menos el 62.5 % de avance de su investigación.	
<ul style="list-style-type: none"> • Presentación oral de los avances del proyecto de investigación ante un foro académico • Defensa de los avances ante el comité tutorial, los profesores y estudiantes del posgrado 	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación oral de los avances del proyecto de investigación ante un foro académico • Defensa de los avances ante el comité tutorial, los profesores y estudiantes del posgrado
Fuentes de información	
<ul style="list-style-type: none"> - Day, R., 2005. Cómo escribir y publicar trabajos científicos, tercera edición, Organización Panamericana de la Salud, Publicación Científica y Técnica número 598. Washington, D.C., EUA. - Álvarez Sánchez, M. E. 2008. El proyecto de investigación y su diseño (recurso electrónico): manual de apoyo para el curso seminario de metodología de la investigación. JICA Producciones. México. - R. Hernández Sampieri, C. Fernández Collado, P. Baptista Lucio. 1997. Metodología de la investigación. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia. - Phillips, E.M.; D.S. 2001. Como obtener un doctorado. Manual para estudiantes y tutores. Editorial Gedisa. España. - Tolchinsky L. 2002. Tesis, tesinas y otras tesituras de la pregunta de investigación a la defensa de la tesis. Ediciones Universidad de Barcelona. Barcelona, España. - Academic Search Complete, Annual Reviews 2012, Sciences Collection, AP NewsMonitor BioOne, Collection, Dialnet, Directory of Open Access Journals (DOAJ), eBook Collection, Electronic Journals Service, Fuente Académica, GALE CENGAGE Learning, ISI Web of Knowledge, JSTOR, LATINDEX RedALyC, SciELO, Science Direct Freedom Collection, SpringerLink, BioMed Central, Dynamed MedicLatina, MEDLINE with Full Text, Nature Journal, Océano Medicina y Salud Science AAAs 	

Nombre de la Experiencia educativa			
Seminario de Investigación VI			
Modalidad			
Curso-Taller			
Horas teoría	Horas práctica	Total de horas	Total de créditos
2	1	45	5
Descripción			
En esta experiencia educativa el estudiante comunica de forma oral los resultados de su trabajo de investigación y las conclusiones a las que ha llegado; intercambia experiencias acerca del tema en particular con los participantes y lo plantea en forma escrita (poster) y muestra su capacidad para aplicar la metodología científica de manera innovadora y crítica.			
Justificación			
La presentación de los resultados de un trabajo científico con resultados originales e innovadores, requiere de competencias de intercomunicación en la exposición y dominio del tema; ya que en el quehacer profesional le permitirán intercomunicarse y presentar resultados ante sus pares.			
Unidad de Competencia			
Con base en una problemática específica del área biológico-agropecuaria, con actitud de análisis y crítica, mediante un enfoque científico el estudiante elabora y defiende los avances de su investigación en un foro académico del Doctorado en Ciencias Agropecuarias.			
Saberes			
Elaboración de artículos científicos			
Estrategias metodológicas			
<ul style="list-style-type: none"> • El profesor coordina las actividades de investigación y da seguimiento al desarrollo del proyecto, • El director de tesis coordina actividades de asesoría y tutoría 			
Evaluación del desempeño			
El estudiante, realiza la presentación oral y defensa de su protocolo ante estudiantes y profesores del doctorado, y el director de tesis realiza una evaluación crítica e imparcial del protocolo presentado y la defensa del mismo. Se requiere al menos el 75 % de avance de su investigación.			
<ul style="list-style-type: none"> • Presentación oral de los avances del proyecto de investigación ante un foro académico 		40 %	
<ul style="list-style-type: none"> • Defensa de los avances ante el comité tutorial, los profesores y estudiantes del posgrado 		60 %	
Fuentes de información			
<ul style="list-style-type: none"> - Day, R., 2005. Cómo escribir y publicar trabajos científicos, tercera edición, Organización Panamericana de la Salud, Publicación Científica y Técnica número 598. Washington, D.C., EUA. - Álvarez Sánchez, M. E. 2008. El proyecto de investigación y su diseño (recurso electrónico): manual de apoyo para el curso seminario de 			

metodología de la investigación. JICA Producciones. México.

- R. Hernández Sampieri, C. Fernández Collado, P. Baptista Lucio. 1997. Metodología de la investigación. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia.
- Phillips, E.M.; D.S. 2001. Como obtener un doctorado. Manual para estudiantes y tutores. Editorial Gedisa. España.
- Tolchinsky L. 2002. Tesis, tesinas y otras tesituras de la pregunta de investigación a la defensa de la tesis. Ediciones Universidad de Barcelona. Barcelona, España.
- Academic Search Complete, Annual Reviews 2012, Sciences Collection, AP NewsMonitor BioOne, Collection, Dialnet, Directory of Open Access Journals (DOAJ), eBook Collection, Electronic Journals Service, Fuente Académica, GALE CENGAGE Learning, ISI Web of Knowledge, JSTOR, LATINDEX RedALyC, SciELO, Science Direct Freedom Collection, SpringerLink, BioMed Central, Dynamed MedicLatina, MEDLINE with Full Text, Nature Journal, Océano Medicina y Salud Science AAAs

Nombre de la Experiencia educativa			
Optativa: Seminario de Investigación VII			
Modalidad			
Curso-Taller			
Horas teoría	Horas práctica	Total de horas	Total de créditos
2	1	45	5
Descripción			
En la experiencia educativa (EE) de Seminario de Investigación VII, el alumno completa su desarrollo en la investigación, con la guía de su director de tesis, prepara los resultados finales de su tesis. Al final del semestre el estudiante presenta sus avances en forma escrita y oral.			
Justificación			
La formación de un doctor en ciencias requiere de la elaboración de un trabajo científico original que demuestre el desarrollo de competencias para analizar y presentar resultados, que con base en una argumentación científica le permiten llegar a conclusiones y propuestas innovadoras. En esta EE, el estudiante presenta resultados de investigación en un foro de análisis y discusión ante estudiantes y expertos del área de las ciencias agropecuarias.			
Unidad de Competencia			
Con base en una problemática específica del área biológico-agropecuaria, con actitud de análisis y crítica, mediante un enfoque científico el estudiante presenta resultados y conclusiones con base en argumentos científicos.			
Saberes			
Aspectos formales de redacción y estilo			
Estrategias metodológicas			
<ul style="list-style-type: none"> • El profesor coordina las actividades de investigación y da seguimiento al desarrollo del proyecto, 			

• El director de tesis coordina actividades de asesoría y tutoría	
Evaluación del desempeño	
El estudiante, realiza la presentación oral y defensa de su protocolo ante estudiantes y profesores del doctorado, y el director de tesis realiza una evaluación crítica e imparcial del protocolo presentado y la defensa del mismo. Se requiere al menos el 87.5 % de avance de su investigación.	
• Presentación oral de los avances del proyecto de investigación ante un foro académico	40 %
• Defensa de los avances ante el comité tutorial, los profesores y estudiantes del posgrado	60 %
Fuentes de información	
<ul style="list-style-type: none"> - Day, R., 2005. Cómo escribir y publicar trabajos científicos, tercera edición, Organización Panamericana de la Salud, Publicación Científica y Técnica número 598. Washington, D.C., EUA. - Álvarez Sánchez, M. E. 2008. El proyecto de investigación y su diseño (recurso electrónico): manual de apoyo para el curso seminario de metodología de la investigación. JICA Producciones. México. - R. Hernández Sampieri, C. Fernández Collado, P. Baptista Lucio. 1997. Metodología de la investigación. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia. - Phillips, E.M.; D.S. 2001. Como obtener un doctorado. Manual para estudiantes y tutores. Editorial Gedisa. España. - Tolchinsky L. 2002. Tesis, tesinas y otras tesituras de la pregunta de investigación a la defensa de la tesis. Ediciones Universidad de Barcelona. Barcelona, España. - Academic Search Complete, Annual Reviews 2012, Sciences Collection, AP NewsMonitor BioOne, Collection, Dialnet, Directory of Open Access Journals (DOAJ), eBook Collection, Electronic Journals Service, Fuente Académica, GALE CENGAGE Learning, ISI Web of Knowledge, JSTOR, LATINDEX RedALyC, SciELO, Science Direct Freedom Collection, SpringerLink, BioMed Central, Dynamed MedicLatina, MEDLINE with Full Text, Nature Journal, Océano Medicina y Salud Science AAAs 	

Nombre de la Experiencia educativa			
Optativa: Seminario de Investigación VIII			
Modalidad			
Curso-Taller			
Horas teoría	Horas práctica	Total de horas	Total de créditos
2	1	45	5
Descripción			
En la experiencia educativa (EE) de Seminario de Investigación VIII, el estudiante presenta un documento de tesis elaborada con artículos, que contiene al menos			

dos artículos científicos; y que será el material con el que defenderá la obtención del grado de Doctor en Ciencias Agropecuarias. Al final del semestre el estudiante presenta sus resultados en forma escrita y oral.	
Justificación	
La elaboración, presentación y defensa de un trabajo científico con resultados originales e innovadores, demuestra el desarrollo de competencias en el campo de una disciplina específica que permite el desarrollo de un investigador, capaz de articular investigación-docencia-gestión-vinculación.	
Unidad de Competencia	
Con base en una problemática específica del área biológico-agropecuaria, mediante un enfoque científico el estudiante presenta y defiende los resultados de su investigación en un foro académico del Doctorado en Ciencias Agropecuarias.	
Saberes	
Elaboración de conclusiones Como presentar y sostener una ponencia	
Estrategias metodológicas	
<ul style="list-style-type: none"> • El profesor coordina las actividades de investigación y da seguimiento al desarrollo del proyecto • El director de tesis coordina actividades de asesoría y tutoría 	
Evaluación del desempeño	
El estudiante, realiza la presentación oral y defensa de los resultados de su tesis doctoral, ante estudiantes y profesores del doctorado, y el director de tesis realiza una evaluación crítica e imparcial de la presentación y defensa del mismo. Se requiere al menos el 100 % de avance de su investigación.	
<ul style="list-style-type: none"> • Presentación oral de los resultados del proyecto de investigación ante un foro académico. • Defensa de los avances ante el comité tutorial, los profesores y estudiantes del posgrado. 	<p>40 %</p> <p>60 %</p>
Fuentes de información	
<ul style="list-style-type: none"> - Day, R., 2005. Cómo escribir y publicar trabajos científicos, tercera edición, Organización Panamericana de la Salud, Publicación Científica y Técnica número 598. Washington, D.C., EUA. - Álvarez Sánchez, M. E. 2008. El proyecto de investigación y su diseño (recurso electrónico): manual de apoyo para el curso seminario de metodología de la investigación. JICA Producciones. México. - R. Hernández Sampieri, C. Fernández Collado, P. Baptista Lucio. 1997. Metodología de la investigación. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia. - Phillips, E.M.; D.S. 2001. Como obtener un doctorado. Manual para estudiantes y tutores. Editorial Gedisa. España. - Tolchinsky L. 2002. Tesis, tesinas y otras tesituras de la pregunta de investigación a la defensa de la tesis. Ediciones Universidad de Barcelona. Barcelona, España. - Academic Search Complete, Annual Reviews 2012, Sciences Collection, 	

AP NewsMonitor BioOne, Collection, Dialnet, Directory of Open Access Journals (DOAJ), eBook Collection, Electronic Journals Service, Fuente Académica, GALE CENGAGE Learning, ISI Web of Knowledge, JSTOR, LATINDEX RedALyC, SciELO, Science Direct Freedom Collection, SpringerLink, BioMed Central, Dynamed MedicLatina, MEDLINE with Full Text, Nature Journal, Océano Medicina y Salud, Science AAAs

Nombre de la Experiencia educativa			
Seminario de Tesis I			
Modalidad			
Curso-Taller			
Horas teoría	Horas práctica	Total de horas	Total de créditos
10	10	300	30
Descripción			
La experiencia educativa (EE) de Seminario de Tesis I, se cursa en primer semestre, como prerrequisito para los siguientes seminarios de tesis. En esta EE el alumno desarrolla habilidades para la descripción y valoración de su objeto de investigación, construye sus preguntas y define su objetivo de investigación.			
Justificación			
La construcción de una tesis de grado, se inicia cuando el estudiante es capaz de contextualizar su objeto de investigación y plantear el problema y su justificación. En esta EE el estudiante teóricos metodológicos para construir las preguntas de investigación y analizar la coherencia de la temática elegida.			
Unidad de Competencia			
El estudiante determina su objeto de investigación y establece la planeación, ejecución y evaluación para su estudio y desarrolla el hábito de documentarse acerca del tema de estudio.			
Saberes			
Orientación en la formulación de un problema de investigación. Elaboración de un proyecto doctoral. Elaboración de un resumen.			
Estrategias metodológicas			
<ul style="list-style-type: none"> • El profesor presenta tópicos generales sobre los saberes a desarrollar. • El estudiante presenta su pregunta de investigación y su justificación. • El profesor coordina las actividades de investigación y escritura del protocolo. • Asesoría y tutoría por el Comité Tutorial. 			
Evaluación del desempeño			
El comité tutorial se reúne con el estudiante, después de haber leído su propuesta, escucha la presentación oral y su defensa y realiza una evaluación crítica e imparcial del protocolo presentado y la defensa del mismo, con al menos el 12.5 % de avance de su investigación.			
• Presentación escrita de un proyecto de investigación ante un comité		40 %	

tutorial. • Presentación oral y defensa de la propuesta ante el comité tutorial.	60 %
Fuentes de información	
<ul style="list-style-type: none"> - Glazman, R.; A. de Alba. 2010. En el camino a la titulación: trazos, tesis, tramos. UNAM. México. - Schmelkes, C.; N. Elizondo. 2010. Manual para la presentación de anteproyectos e informes de investigación. Oxford University Press. México. - García, Fernando., LA TESIS Y EL TRABAJO DE TESIS: Recomendaciones metodológicas para la elaboración de los trabajos de tesis. México. Limusa. 2004. 80 p. ISBN: 968-18-6235-x. - Evans D., Guba P. 2002. How to write a better thesis. 2nd Ed. Melbourne University Press, Carlton South, Victoria. - Manalo E., Trafford J. 2004. Thinking to thesis: a guide to graduate success at all levels. Pearson Longman, New Zeland. - Elvira Arnoux, Ann Borsinger, Paula Carlino, Mariana Di Stefano, Cecilia Pereira y Adriana Silvestre. La intervención pedagógica en el proceso de escribir una tesis de posgrado. Instituto de Lingüística, Universidad de Buenos Aires, Argentina. Revista de la Maestría en Salud Pública, ISSN: 1667-3700. Año 3, No 6, Diciembre 2005. - Carlino, Paula., La experiencia de escribir una tesis: contextos que la vuelven más difícil. CONICET- Instituto de Lingüística, Universidad de Buenos Aires, Argentina. Trabajo presentado en el II Congreso Internacional Cátedra UNESCO Lectura y Escritura. Pontificia Universidad Católica de Valparaiso, Valparaiso, 5 – 9 de Mayo de 2003. - Day, R., 2005. Cómo escribir y publicar trabajos científicos, tercera edición, Organización Panamericana de la Salud, Publicación Científica y Técnica número 598. Washington, D.C., EUA. 	

Nombre de la Experiencia educativa			
Seminario de Tesis II			
Modalidad			
Curso-Taller			
Horas teoría	Horas práctica	Total de horas	Total de créditos
10	10	300	30
Descripción			
La experiencia educativa de Seminario de Tesis II, el estudiante se capacita en actitudes y estrategias de investigación propias para el desarrollo de su tesis. En este proceso, su director de tesis es el facilitador que lo guía en el proceso de delimitar y justificar su estrategia de investigación y selección del método para dar respuesta al problema de investigación.			
Justificación			
El avance de la tesis doctoral requiere del desarrollo de competencias necesarias para analizar recursos, operación y tiempo que se requieren para realizar una			

investigación, mismos que adquiere al reflexionar sobre las exigencias de su proyecto.	
Unidad de Competencia	
El estudiante analiza y selecciona la estrategia y el método para dar respuesta a la pregunta de investigación y lo presenta ante su comité tutorial.	
Saberes	
Estrategias de investigación. Método científico. Escritura de Bibliografía.	
Estrategias metodológicas	
<ul style="list-style-type: none"> • El profesor presenta tópicos generales sobre los saberes a desarrollar. • El profesor coordina las actividades de desarrollo del método y de investigación. • Asesoría y tutoría por el Comité Tutorial. 	
Evaluación del desempeño	
El comité tutorial se reúne con el estudiante, después de haber leído su propuesta, escucha la presentación oral y su defensa y realiza una evaluación crítica e imparcial del protocolo presentado y la defensa del mismo, con al menos el 25 % de avance de su investigación.	
<ul style="list-style-type: none"> • Presentación escrita de avances de investigación ante un comité tutorial. • Coherencia de los objetivos de investigación con la estrategia metodológica a emplear y el tiempo disponible. 	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación escrita de avances de investigación ante un comité tutorial. • Coherencia de los objetivos de investigación con la estrategia metodológica a emplear y el tiempo disponible.
Fuentes de información	
<ul style="list-style-type: none"> - Glazman, R.; A. de Alba. 2010. En el camino a la titulación: trazos, tesis, tramos. UNAM. México. - Schmelkes, C.; N. Elizondo. 2010. Manual para la presentación de anteproyectos e informes de investigación. Oxford University Press. México. - García, Fernando., LA TESIS Y EL TRABAJO DE TESIS: Recomendaciones metodológicas para la elaboración de los trabajos de tesis. México. Limusa. 2004. 80 p. ISBN: 968-18-6235-x. - Evans D., Guba P. 2002. How to write a better thesis. 2nd Ed. Melbourne University Press, Carlton South, Victoria. - Manalo E., Trafford J. 2004. Thinking to thesis: a guide to graduate success at all levels. Pearson Longman, New Zeland. - Elvira Arnoux, Ann Borsinger, Paula Carlino, Mariana Di Stefano, Cecilia Pereira y Adriana Silvestre. La intervención pedagógica en el proceso de escribir una tesis de posgrado. Instituto de Lingüística, Universidad de Buenos Aires, Argentina. Revista de la Maestría en Salud Pública, ISSN: 1667-3700. Año 3, No 6, Diciembre 2005. - Carlino, Paula., La experiencia de escribir una tesis: contextos que la vuelven más difícil. CONICET- Instituto de Lingüística, Universidad de Buenos Aires, Argentina. Trabajo presentado en el II Congreso 	

Internacional Cátedra UNESCO Lectura y Escritura. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Valparaíso, 5 – 9 de Mayo de 2003.

- Day, R., 2005. Cómo escribir y publicar trabajos científicos, tercera edición, Organización Panamericana de la Salud, Publicación Científica y Técnica número 598. Washington, D.C., EUA.

Nombre de la Experiencia educativa			
Seminario de Tesis III			
Modalidad			
Curso-Taller			
Horas teoría	Horas práctica	Total de horas	Total de créditos
10	10	300	30
Descripción			
El Seminario de Tesis III, consiste en continuar con el proceso del desarrollo de investigación doctoral, donde el estudiante desarrolla su tema de investigación de acuerdo a un cronograma desarrollado. El director de tesis es el facilitador que acompaña al estudiante en el desarrollo de su trabajo doctoral, que lo formará como investigador.			
Justificación			
El avance de la tesis doctoral requiere del desarrollo de competencias necesarias para desarrollar una investigación, evaluar los avances y reflexionar sobre las exigencias de su proyecto.			
Unidad de Competencia			
El estudiante aplica el método desarrollado para dar respuesta a la pregunta de investigación y lo presenta ante su comité tutorial los avances de su proyecto de investigación.			
Saberes			
Estrategias de investigación. Obtención, toma y organización de datos. Escritura de una ponencia.			
Estrategias metodológicas			
<ul style="list-style-type: none"> • El profesor presenta tópicos generales sobre los saberes a desarrollar. • El profesor coordina las actividades y guía al estudiante en la preparación de su examen predoctoral. • Asesoría y tutoría por el Comité Tutorial. 			
Evaluación del desempeño			
El comité tutorial se reúne con el estudiante, después de haber leído sus avances, escucha la presentación oral y su defensa y realiza una evaluación crítica e imparcial del material presentado y la defensa del mismo, con al menos un mínimo de 37.5 % de avance de su investigación.			
• Presentación escrita de avances de investigación ante un comité tutorial		40 %	
• Presentación de resultados y defensa de sus avances		60 %	

Fuentes de información
- Glazman, R.; A. de Alba. 2010. En el camino a la titulación: trazos, tesis, tramos. UNAM. México.
- Schmelkes, C.; N. Elizondo. 2010. Manual para la presentación de anteproyectos e informes de investigación. Oxford University Press. México.
- García, Fernando., LA TESIS Y EL TRABAJO DE TESIS: Recomendaciones metodológicas para la elaboración de los trabajos de tesis. México. Limusa. 2004. 80 p. ISBN: 968-18-6235-x.
- Evans D., Guba P. 2002. How to write a better thesis. 2nd Ed. Melbourne University Press, Carlton South, Victoria.
- Manalo E., Trafford J. 2004. Thinking to thesis: a guide to graduate success at all levels. Pearson Longman, New Zeland.
- Elvira Arnoux, Ann Borsinger, Paula Carlino, Mariana Di Stefano, Cecilia Pereira y Adriana Silvestre. La intervención pedagógica en el proceso de escribir una tesis de posgrado. Instituto de Lingüística, Universidad de Buenos Aires, Argentina. Revista de la Maestría en Salud Pública, ISSN: 1667-3700. Año 3, No 6, Diciembre 2005.
- Carlino, Paula., La experiencia de escribir una tesis: contextos que la vuelven más difícil. CONICET- Instituto de Lingüística, Universidad de Buenos Aires, Argentina. Trabajo presentado en el II Congreso Internacional Cátedra UNESCO Lectura y Escritura. Pontificia Universidad Católica de Valparaiso, Valparaiso, 5 – 9 de Mayo de 2003.
- Day, R., 2005. Cómo escribir y publicar trabajos científicos, tercera edición, Organización Panamericana de la Salud, Publicación Científica y Técnica número 598. Washington, D.C., EUA.

Nombre de la Experiencia educativa			
Seminario de Tesis IV			
Modalidad			
Curso-Taller			
Horas teoría	Horas práctica	Total de horas	Total de créditos
10	10	300	30
Descripción			
En el Seminario de Tesis IV, el estudiante continúa con el proceso del desarrollo de investigación doctoral, donde desarrolla su tema de investigación avanzando en la toma y análisis de datos. El director de tesis es el facilitador que acompaña al estudiante en el desarrollo de su trabajo doctoral, que lo forma como investigador.			
Justificación			
El avance de la tesis doctoral requiere del desarrollo de competencias necesarias para desarrollar una investigación, evaluar los avances y reflexionar sobre los avances de su proyecto, así como alcanzar la candidatura para ser doctor en ciencias.			
Unidad de Competencia			

El estudiante desarrolla habilidades para la toma y análisis de datos; así como en la defensa de la presentación de sus avances de investigación en examen de candidatura doctoral.	
Saberes	
Análisis de datos. Argumentación científica.	
Estrategias metodológicas	
<ul style="list-style-type: none"> • El profesor presenta tópicos generales sobre los saberes a desarrollar. • El profesor coordina las actividades y guía al estudiante en el desarrollo de su investigación doctoral. • El profesor coordina las actividades y guía al estudiante para su examen de candidatura doctoral. • Asesoría y tutoría por el Comité Tutorial. 	
Evaluación del desempeño	
El comité tutorial se reúne con el estudiante, después de haber leído sus avances, escucha la presentación oral y su defensa y realiza una evaluación crítica e imparcial del material presentado y la defensa del mismo, con al menos el 50 % de avance de su investigación.	
<ul style="list-style-type: none"> • Presentación escrita de avances de investigación ante un comité tutorial. • Elaboración de avances y organización de resultados para la presentación de examen de candidatura doctoral. 	<p>40 %</p> <p>60 %</p>
Fuentes de información	
<ul style="list-style-type: none"> - Glazman, R.; A. de Alba. 2010. En el camino a la titulación: trazos, tesis, tramos. UNAM. México. - Schmelkes, C.; N. Elizondo. 2010. Manual para la presentación de anteproyectos e informes de investigación. Oxford University Press. México. - García, Fernando., LA TESIS Y EL TRABAJO DE TESIS: Recomendaciones metodológicas para la elaboración de los trabajos de tesis. México. Limusa. 2004. 80 p. ISBN: 968-18-6235-x. - Evans D., Guba P. 2002. How to write a better thesis. 2nd Ed. Melbourne University Press, Carlton South, Victoria. - Manalo E., Trafford J. 2004. Thinking to thesis: a guide to graduate success at all levels. Pearson Longman, New Zeland. - Elvira Arnoux, Ann Borsinger, Paula Carlino, Mariana Di Stefano, Cecilia Pereira y Adriana Silvestre. La intervención pedagógica en el proceso de escribir una tesis de posgrado. Instituto de Lingüística, Universidad de Buenos Aires, Argentina. Revista de la Maestría en Salud Pública, ISSN: 1667-3700. Año 3, No 6, Diciembre 2005. - Carlino, Paula., La experiencia de escribir una tesis: contextos que la vuelven más difícil. CONICET- Instituto de Lingüística, Universidad de Buenos Aires, Argentina. Trabajo presentado en el II Congreso Internacional Cátedra UNESCO Lectura y Escritura. Pontificia Universidad 	

Católica de Valparaíso, Valparaíso, 5 – 9 de Mayo de 2003.

- Day, R., 2005. Cómo escribir y publicar trabajos científicos, tercera edición, Organización Panamericana de la Salud, Publicación Científica y Técnica número 598. Washington, D.C., EUA.

Nombre de la Experiencia educativa			
Seminario de Tesis V			
Modalidad			
Curso-Taller			
Horas teoría	Horas teoría	Total de Horas	Créditos
10	10	300	30
Descripción			
En el Seminario de Tesis V, el estudiante continúa en el desarrollo de su tesis y su formación formal en el campo de la investigación. El director de tesis es el facilitador que acompaña al estudiante en el desarrollo de su trabajo doctoral, que lo forma como investigador y prepara para presentar ponencias en eventos externos de carácter académico y científico.			
Justificación			
La capacidad para profundizar en debates teóricos, forma al estudiante para sostener y defender una ponencia original en la que muestra sus resultados a través de la elaboración de ponencias para presentar en eventos externos.			
Unidad de Competencia			
El estudiante se forma en la disciplina de la investigación y muestra capacidad para profundizar en su tema de tesis. Asimismo, es capaz de sostener y defender una ponencia en forma oral y escrita.			
Saberes			
Análisis conceptual. Preparación de una ponencia oral y escrita.			
Estrategias metodológicas			
<ul style="list-style-type: none"> • El profesor presenta tópicos generales sobre los saberes a desarrollar. • El profesor coordina las actividades y guía al estudiante en el avance de su investigación doctoral y preparación para sostener y defender una ponencia en forma oral y escrita. • Asesoría y tutoría por el Comité Tutorial. 			
Evaluación del desempeño			
El comité tutorial se reúne con el estudiante, después de haber leído sus avances, escucha la presentación oral y su defensa y realiza una evaluación crítica e imparcial del material presentado y la defensa del mismo, con al menos el 62.5 % de avance de su investigación.			
<ul style="list-style-type: none"> • Presentación escrita de avances de investigación ante un comité tutorial. 		40 %	
<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de avances, dominio y análisis de resultados y elaboración de al menos una ponencia. 		60 %	

Fuentes de información
- Glazman, R.; A. de Alba. 2010. En el camino a la titulación: trazos, tesis, tramos. UNAM. México.
- Schmelkes, C.; N. Elizondo. 2010. Manual para la presentación de anteproyectos e informes de investigación. Oxford University Press. México.
- García, Fernando., LA TESIS Y EL TRABAJO DE TESIS: Recomendaciones metodológicas para la elaboración de los trabajos de tesis. México. Limusa. 2004. 80 p. ISBN: 968-18-6235-x.
- Evans D., Guba P. 2002. How to write a better thesis. 2nd Ed. Melbourne University Press, Carlton South, Victoria.
- Manalo E., Trafford J. 2004. Thinking to thesis: a guide to graduate success at all levels. Pearson Longman, New Zeland.
- Elvira Arnoux, Ann Borsinger, Paula Carlino, Mariana Di Stefano, Cecilia Pereira y Adriana Silvestre. La intervención pedagógica en el proceso de escribir una tesis de posgrado. Instituto de Lingüística, Universidad de Buenos Aires, Argentina. Revista de la Maestría en Salud Pública, ISSN: 1667-3700. Año 3, No 6, Diciembre 2005.
- Carlino, Paula., La experiencia de escribir una tesis: contextos que la vuelven más difícil. CONICET- Instituto de Lingüística, Universidad de Buenos Aires, Argentina. Trabajo presentado en el II Congreso Internacional Cátedra UNESCO Lectura y Escritura. Pontificia Universidad Católica de Valparaiso, Valparaiso, 5 – 9 de Mayo de 2003.
- Day, R., 2005. Cómo escribir y publicar trabajos científicos, tercera edición, Organización Panamericana de la Salud, Publicación Científica y Técnica número 598. Washington, D.C., EUA.

Nombre de la Experiencia educativa			
Seminario de Tesis VI			
Modalidad			
Curso-Taller			
Horas teoría	Horas práctica	Total de horas	Total de créditos
10	10	300	30
Descripción			
En el Seminario de Tesis VI, el estudiante continúa con el proceso del desarrollo de investigación doctoral, obtiene y analiza resultados definitivos para la escritura de un artículo científico, lo que contribuye a su formación integral como investigador.			
Justificación			
La capacidad para profundizar a través de la redacción científica, forma al estudiante para dar a conocer los resultados de investigación de un proyecto original en el que muestra innovaciones; es por ello, que en esta EE, se prepara al estudiante para publicar un artículo científico.			
Unidad de Competencia			
El estudiante se forma en las habilidades y actitudes necesarias para redactar un			

artículo científico.	
Saberes	
Aspectos formales de redacción y estilo. Estructura de un artículo científico y alcances de impacto.	
Estrategias metodológicas	
<ul style="list-style-type: none"> • El profesor presenta tópicos generales sobre los saberes a desarrollar. • El profesor coordina las actividades y guía al estudiante para la escritura de un artículo científico. • Asesoría y tutoría por el Comité Tutorial. 	
Evaluación del desempeño	
El comité tutorial se reúne con el estudiante, después de haber leído sus avances, escucha la presentación oral y su defensa y realiza una evaluación crítica e imparcial del material presentado y la defensa del mismo, con al menos el 75 % de avance de su investigación.	
<ul style="list-style-type: none"> • Presentación escrita de avances de investigación ante un comité tutorial. 	40 %
<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de avances, organización, discusión de resultados y elaboración de un artículo científico. 	60 %
Fuentes de información	
<ul style="list-style-type: none"> - Glazman, R.; A. de Alba. 2010. En el camino a la titulación: trazos, tesis, tramos. UNAM. México. - Schmelkes, C.; N. Elizondo. 2010. Manual para la presentación de anteproyectos e informes de investigación. Oxford University Press. México. - García, Fernando., LA TESIS Y EL TRABAJO DE TESIS: Recomendaciones metodológicas para la elaboración de los trabajos de tesis. México. Limusa. 2004. 80 p. ISBN: 968-18-6235-x. - Evans D., Guba P. 2002. How to write a better thesis. 2nd Ed. Melbourne University Press, Carlton South, Victoria. - Manalo E., Trafford J. 2004. Thinking to thesis: a guide to graduate success at all levels. Pearson Longman, New Zeland. - Elvira Arnoux, Ann Borsinger, Paula Carlino, Mariana Di Stefano, Cecilia Pereira y Adriana Silvestre. La intervención pedagógica en el proceso de escribir una tesis de posgrado. Instituto de Lingüística, Universidad de Buenos Aires, Argentina. Revista de la Maestría en Salud Pública, ISSN: 1667-3700. Año 3, No 6, Diciembre 2005. - Carlino, Paula., La experiencia de escribir una tesis: contextos que la vuelven más difícil. CONICET- Instituto de Lingüística, Universidad de Buenos Aires, Argentina. Trabajo presentado en el II Congreso Internacional Cátedra UNESCO Lectura y Escritura. Pontificia Universidad Católica de Valparaiso, Valparaiso, 5 – 9 de Mayo de 2003. - Day, R., 2005. Cómo escribir y publicar trabajos científicos, tercera edición, Organización Panamericana de la Salud, Publicación Científica y Técnica número 598. Washington, D.C., EUA. 	

Nombre de la Experiencia educativa			
Optativa: Seminario de Tesis VII			
Modalidad			
Curso-Taller			
Horas teoría	Horas práctica	Total de horas	Total de créditos
10	10	300	30
Descripción			
En el Seminario de Tesis VII, el estudiante presenta resultados finales en un marco contextual coherente, de acuerdo a lo planeado en los Seminarios de Tesis I y II. En esta EE se consolida teórica y metodológicamente la formación doctoral.			
Justificación			
El avance de la tesis doctoral requiere del desarrollo de competencias necesarias para desarrollar una investigación, evaluar los avances y reflexionar sobre los avances de su proyecto. Por ello en esta EE los estudiantes demuestran dominio teórico y experimental en su tema de investigación.			
Unidad de Competencia			
El estudiante demuestra su capacidad de innovación y desarrollo en las ciencias agropecuarias presentando resultados finales, que demuestran su capacidad para el desarrollo de proyectos de investigación en la mejora y transformación de su disciplina.			
Saberes			
Comprensión e interpretación de resultados. Integración de investigaciones parciales en el documento de tesis.			
Estrategias metodológicas			
<ul style="list-style-type: none"> • El profesor presenta tópicos generales sobre los saberes a desarrollar. • El profesor coordina las actividades y guía al estudiante en el avance final de su investigación doctoral integrando las investigaciones parciales. • Asesoría y tutoría por el Comité Tutorial. 			
Evaluación del desempeño			
El comité tutorial se reúne con el estudiante, después de haber leído sus avances, escucha la presentación oral y su defensa y realiza una evaluación crítica e imparcial del material presentado y la defensa del mismo. Se requiere al menos el 87.5 % de avance de su investigación.			
<ul style="list-style-type: none"> • Presentación escrita de avances de investigación ante un comité tutorial. 	40 %		
<ul style="list-style-type: none"> • Presentación de resultados y discusión, su contextualización en el ámbito de estudio; integración inicial del documento de tesis. 	60 %		
Fuentes de información			
<ul style="list-style-type: none"> - Glazman, R.; A. de Alba. 2010. En el camino a la titulación: trazos, tesis, tramos. UNAM. México. - Schmelkes, C.; N. Elizondo. 2010. Manual para la presentación de anteproyectos e informes de investigación. Oxford University Press. México. 			

- García, Fernando., LA TESIS Y EL TRABAJO DE TESIS: Recomendaciones metodológicas para la elaboración de los trabajos de tesis. México. Limusa. 2004. 80 p. ISBN: 968-18-6235-x.
- Evans D., Guba P. 2002. How to write a better thesis. 2nd Ed. Melbourne University Press, Carlton South, Victoria.
- Elvira Arnoux, Ann Borsinger, Paula Carlino, Mariana Di Stefano, Cecilia Pereira y Adriana Silvestre. La intervención pedagógica en el proceso de escribir una tesis de posgrado. Instituto de Lingüística, Universidad de Buenos Aires, Argentina. Revista de la Maestría en Salud Pública, ISSN: 1667-3700. Año 3, No 6, Diciembre 2005.
- Carlino, Paula., La experiencia de escribir una tesis: contextos que la vuelven más difícil. CONICET- Instituto de Lingüística, Universidad de Buenos Aires, Argentina. Trabajo presentado en el II Congreso Internacional Cátedra UNESCO Lectura y Escritura. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Valparaíso, 5 – 9 de Mayo de 2003.
- Day, R., 2005. Cómo escribir y publicar trabajos científicos, tercera edición, Organización Panamericana de la Salud, Publicación Científica y Técnica número 598. Washington, D.C., EUA.
- Rigo A. 2002. Cómo presentar una tesis y trabajos de investigación. Edit. Eumo Octaedro. Barcelona, España
- Rivera-Camino, J. 2011. Como escribir y publicar una tesis doctoral. ESIC. España.

Nombre de la Experiencia educativa			
Optativa: Seminario de Tesis VIII			
Modalidad			
Curso-Taller			
Horas teoría	Horas práctica	Total de horas	Total de créditos
10	10	300	30
Descripción			
En el Seminario de Tesis VIII, el estudiante presenta la aceptación de su segundo artículo científico. El director de tesis es el facilitador que acompaña al estudiante en el proceso de su trabajo doctoral, que lo ha formado como investigador.			
Justificación			
La capacidad de contextualizar apropiadamente los resultados obtenidos, identificar su relevancia y articular la investigación con la difusión científica garantiza la formación de doctores capaces de desarrollar y gestionar proyectos en las comunidades académicas y de investigación.			
Unidad de Competencia			
El estudiante desarrolla habilidades, actitudes y conocimientos que le permiten desarrollar y gestionar proyectos, y difundir ampliamente sus resultados en los ámbitos académico científico y de investigación.			
Saberes			
Gestión de proyectos.			

Conclusión y difusión amplia de la investigación.	
Estrategias metodológicas	
<ul style="list-style-type: none"> • El profesor presenta tópicos generales sobre los saberes a desarrollar. • El profesor coordina las actividades y guía al estudiante en la presentación de su investigación doctoral y defensa de grado. • Asesoría y tutoría por el Comité Tutorial. 	
Evaluación del desempeño	
El comité tutorial se reúne con el estudiante, después de haber leído sus avances, escucha la presentación oral y su defensa y realiza una evaluación crítica e imparcial del material presentado y la defensa del mismo, con las conclusiones finales de su investigación. Se requiere al menos el 100 % de avance de su investigación.	
<ul style="list-style-type: none"> • Presentación escrita de avances de investigación ante un comité tutorial. 	40 %
<ul style="list-style-type: none"> • Defensa de la tesis en el examen doctoral. 	60 %
Fuentes de información	
<ul style="list-style-type: none"> - Glazman, R.; A. de Alba. 2010. En el camino a la titulación: trazos, tesis, tramos. UNAM. México. - Schmelkes, C.; N. Elizondo. 2010. Manual para la presentación de anteproyectos e informes de investigación. Oxford University Press. México. - García, Fernando., LA TESIS Y EL TRABAJO DE TESIS: Recomendaciones metodológicas para la elaboración de los trabajos de tesis. México. Limusa. 2004. 80 p. ISBN: 968-18-6235-x. - Evans D., Guba P. 2002. How to write a better thesis. 2nd Ed. Melbourne University Press, Carlton South, Victoria. - Manalo E., Trafford J. 2004. Thinking to thesis: a guide to graduate success at all levels. Pearson Longman, New Zeland. - Elvira Arnoux, Ann Borsinger, Paula Carlino, Mariana Di Stefano, Cecilia Pereira y Adriana Silvestre. La intervención pedagógica en el proceso de escribir una tesis de posgrado. Instituto de Lingüística, Universidad de Buenos Aires, Argentina. Revista de la Maestría en Salud Pública, ISSN: 1667-3700. Año 3, No 6, Diciembre 2005. - Carlino, Paula., La experiencia de escribir una tesis: contextos que la vuelven más difícil. CONICET- Instituto de Lingüística, Universidad de Buenos Aires, Argentina. Trabajo presentado en el II Congreso Internacional Cátedra UNESCO Lectura y Escritura. Pontificia Universidad Católica de Valparaiso, Valparaiso, 5 – 9 de Mayo de 2003. - Day, R., 2005. Cómo escribir y publicar trabajos científicos, tercera edición, Organización Panamericana de la Salud, Publicación Científica y Técnica número 598. Washington, D.C., EUA. - Rigo A. 2002. Cómo presentar una tesis y trabajos de investigación. Edit. Eumo Octaedro. Barcelona, España - Rivera-Camino,J. 2011. Como escribir y publicar una tesis doctoral. ESIC. España. 	

PROGRAMAS DE EXPERIENCIAS EDUCATIVAS OPTATIVAS

Nombre de la Experiencia educativa			
Optativa: Tópicos Selectos en Ciencias Agrícolas I			
Modalidad			
Curso			
Horas teoría	Horas práctica	Total de horas	Total de créditos
3	0	45	6
Descripción			
<p>En la experiencia educativa Tópicos Selectos en Ciencias Agrícolas I, el estudiante revisa, analiza, discute y cursa conocimientos en temas de actualidad relacionados con investigaciones y estudios que abordan los problemas del sector agrícola. Profesores del programa, imparten tópicos selectos, facilitan y coordinan el curso para que se propicie la generación de saberes que contextualicen la formación doctoral y la capacidad de investigación del estudiante.</p>			
Justificación			
<p>La capacidad de contextualizar de manera precisa el ámbito del sector agrícola detectando y jerarquizando los problemas, de tal forma que se diagnostican y caracterizan mediante estudios científicos que permiten definir las posibilidades de solución para su remediación o solución. En el proceso, los estudiantes de doctorado participan en la revisión exhaustiva de los problemas agrícolas in situ y ex situ, donde se ejercita la observación, deducción e inducción, en algunos casos la evaluación y experimentación para profundizar en la comprensión del o los problemas y se hace énfasis en el uso de herramientas tecnológicas que ayudan a desarrollar el tópico.</p>			
Unidad de Competencia			
<p>El estudiante desarrolla habilidades, actitudes y conocimientos que le permiten desarrollar la detección y jerarquización de problemas del sector agrícola, a fin de dimensionar su impacto y forma de abordar desde el punto de vista científico y tecnológico para su solución.</p>			
Saberes			
Detección y jerarquización de problemas.			
Estrategias metodológicas			
<ul style="list-style-type: none"> • El profesor presenta tópicos específicos y generales sobre los saberes a desarrollar. • El profesor coordina las actividades y guía al estudiante en la presentación de tópicos selectos de problemas del sector agrícola. • Asesoría por profesores del programa. 			
Evaluación del desempeño			
<p>El profesor del curso evalúa la capacidad del estudiante doctoral para elaborar un documento escrito de calidad científica donde detecta un problema del sector agrícola, la forma de plantearlo, revisa su nivel de complejidad e importancia, descripción, análisis, discusión, propuestas y conclusiones. Asimismo, se califica la presentación del trabajo ante la comunidad académica, el uso de TIC's, la defensa de su trabajo investigado, la claridad y capacidad para transmitirlo de manera convincente y objetiva. Pueden ser uno o más tópicos abordados por un</p>			

estudiante.	
• Elaboración escrita del tópico de investigación ante el profesor.	60 %
• Presentación oral del tópico de investigación ante la comunidad académica.	40 %
Fuentes de información	
<ul style="list-style-type: none"> - Glazman, R.; A. de Alba. 2010. En el camino a la titulación: trazos, tesis, tramos. UNAM. México. - Schmelkes, C.; N. Elizondo. 2010. Manual para la presentación de anteproyectos e informes de investigación. Oxford University Press. México. - García, Fernando., LA TESIS Y EL TRABAJO DE TESIS: Recomendaciones metodológicas para la elaboración de los trabajos de tesis. México. Limusa. 2004. 80 p. ISBN: 968-18-6235-x. - Evans D., Guba P. 2002. How to write a better thesis. 2nd Ed. Melbourne University Press, Carlton South, Victoria. - Manalo E., Trafford J. 2004. Thinking to thesis: a guide to graduate success at all levels. Pearson Longman, New Zealand. - Elvira Arnoux, Ann Borsinger, Paula Carlino, Mariana Di Stefano, Cecilia Pereira y Adriana Silvestre. La intervención pedagógica en el proceso de escribir una tesis de posgrado. Instituto de Lingüística, Universidad de Buenos Aires, Argentina. Revista de la Maestría en Salud Pública, ISSN: 1667-3700. Año 3, No 6, Diciembre 2005. - Carlino, Paula., La experiencia de escribir una tesis: contextos que la vuelven más difícil. CONICET- Instituto de Lingüística, Universidad de Buenos Aires, Argentina. Trabajo presentado en el II Congreso Internacional Cátedra UNESCO Lectura y Escritura. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Valparaíso, 5 – 9 de Mayo de 2003. - Day, R., 2005. Cómo escribir y publicar trabajos científicos, tercera edición, Organización Panamericana de la Salud, Publicación Científica y Técnica número 598. Washington, D.C., EUA. - Rigo A. 2002. Cómo presentar una tesis y trabajos de investigación. Edit. Eumo Octaedro. Barcelona, España - Rivera-Camino,J. 2011. Como escribir y publicar una tesis doctoral. ESIC. España. 	

Nombre de la Experiencia educativa			
Optativa: Tópicos Selectos en Ciencias Agrícolas II			
Modalidad			
Curso			
Horas teoría	Horas práctica	Total de horas	Total de créditos
3	0	45	6
Descripción			
<p>En la experiencia educativa Tópicos Selectos en Ciencias Agrícolas II, el estudiante revisa, analiza, discute y cursa conocimientos en temas de actualidad relacionados con investigaciones científicas que abordan las innovaciones implantadas en el sector agrícola que han ayudado a resolver problemas y, o a mejorar la competitividad de los sistemas de producción. Profesores del programa, imparten tópicos selectos, facilitan y coordinan el curso para que se propicie la generación de saberes que contextualicen la formación doctoral y la capacidad de investigación del estudiante.</p>			
Justificación			
<p>La capacidad de contextualizar de manera precisa el ámbito del sector agrícola proponiendo innovaciones que resuelvan los problemas, de tal forma que se diseñan o rediseñan nuevas tecnologías mediante investigaciones científicas publicadas o patentadas que permiten brindar nuevas alternativas para promover oportunidades de crecimiento y desarrollo. En el proceso, los estudiantes de doctorado participan en la revisión exhaustiva de las últimas innovaciones en ciencias agrícolas, su validación y aplicación directamente en un sistema de producción, donde se ejercita la observación, deducción e inducción, en algunos casos y dependiendo del tópico, la evaluación y experimentación para profundizar y comprender la aplicación de una innovación. Se hace énfasis en el uso de herramientas tecnológicas que ayudan a desarrollar el tópico.</p>			
Unidad de Competencia			
<p>El estudiante desarrolla habilidades, actitudes y conocimientos que le permiten identificar patentes e innovaciones y su aplicaciones en ciencias agrícolas que resuelven problemas actuales, a fin de plantear alternativas que promueven crecimiento y desarrollo del sector.</p>			
Saberes			
Identificación y aplicación de innovaciones y patentes.			
Estrategias metodológicas			
<ul style="list-style-type: none"> • El profesor presenta tópicos específicos y generales sobre los saberes a desarrollar. • El profesor coordina las actividades y guía al estudiante en la presentación de tópicos selectos de innovaciones y aplicación en ciencias agrícolas. • Asesoría por profesores del programa. 			
Evaluación del desempeño			
<p>El profesor del curso evalúa la capacidad del estudiante doctoral para elaborar un documento escrito de calidad científica donde identifica una innovación en ciencias agrícolas, la forma de plantearlo, revisa su nivel de complejidad e importancia, descripción, análisis, discusión, aplicaciones y conclusiones. Asimismo, se califica la presentación del trabajo ante la comunidad académica, el</p>			

uso de TIC, la defensa de su trabajo investigado, la claridad y capacidad para transmitirlo de manera convincente y objetiva. Pueden ser uno o más tópicos abordados por un estudiante.

• Elaboración escrita del tópico de investigación ante el profesor.	60 %
• Presentación oral del tópico de investigación ante la comunidad académica.	40 %

Fuentes de información

- Glazman, R.; A. de Alba. 2010. En el camino a la titulación: trazos, tesis, tramos. UNAM. México.
- Schmelkes, C.; N. Elizondo. 2010. Manual para la presentación de anteproyectos e informes de investigación. Oxford University Press. México.
- García, Fernando., LA TESIS Y EL TRABAJO DE TESIS: Recomendaciones metodológicas para la elaboración de los trabajos de tesis. México. Limusa. 2004. 80 p. ISBN: 968-18-6235-x.
- Evans D., Guba P. 2002. How to write a better thesis. 2nd Ed. Melbourne University Press, Carlton South, Victoria.
- Manalo E., Trafford J. 2004. Thinking to thesis: a guide to graduate success at all levels. Pearson Longman, New Zealand.
- Elvira Arnoux, Ann Borsinger, Paula Carlino, Mariana Di Stefano, Cecilia Pereira y Adriana Silvestre. La intervención pedagógica en el proceso de escribir una tesis de posgrado. Instituto de Lingüística, Universidad de Buenos Aires, Argentina. Revista de la Maestría en Salud Pública, ISSN: 1667-3700. Año 3, No 6, Diciembre 2005.
- Carlino, Paula., La experiencia de escribir una tesis: contextos que la vuelven más difícil. CONICET- Instituto de Lingüística, Universidad de Buenos Aires, Argentina. Trabajo presentado en el II Congreso Internacional Cátedra UNESCO Lectura y Escritura. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Valparaíso, 5 – 9 de Mayo de 2003.
- Day, R., 2005. Cómo escribir y publicar trabajos científicos, tercera edición, Organización Panamericana de la Salud, Publicación Científica y Técnica número 598. Washington, D.C., EUA.
- Rigo A. 2002. Cómo presentar una tesis y trabajos de investigación. Edit. Eumo Octaedro. Barcelona, España
- Rivera-Camino, J. 2011. Como escribir y publicar una tesis doctoral. ESIC. España.

Nombre de la Experiencia educativa			
Optativa: Tópicos Selectos en Ciencia Animal I			
Modalidad			
Curso			
Horas teoría	Horas práctica	Total de horas	Total de créditos
3	0	45	6
Descripción			
<p>En la experiencia educativa Tópicos Selectos en Ciencia Animal I, el estudiante revisa, analiza, discute y cursa conocimientos en temas de actualidad relacionados con investigaciones y estudios que abordan los problemas puntuales de especies pecuarias, afectivas o de vida libre que resulten de interés. Profesores del programa, imparten tópicos selectos, facilitan y coordinan el curso para que se propicie la generación de saberes que contextualicen la formación doctoral y la capacidad de investigación del estudiante.</p>			
Justificación			
<p>La capacidad de contextualizar de manera precisa el ámbito del sector pecuario detectando y jerarquizando los problemas, de tal forma que se diagnostican y caracterizan mediante estudios científicos que permiten definir las posibilidades de solución para su remediación o solución. En el proceso, los estudiantes de doctorado participan en la revisión exhaustiva de los problemas pecuarios in situ y ex situ, donde se ejercita la observación, deducción e inducción, en algunos casos la evaluación y experimentación para profundizar en la comprensión del o los problemas y se hace énfasis en el uso de herramientas tecnológicas que ayudan a desarrollar el tópico.</p>			
Unidad de Competencia			
<p>El estudiante desarrolla habilidades, actitudes y conocimientos que le permiten desarrollar la detección y jerarquización de problemas del sector pecuario, a fin de dimensionar su impacto y forma de abordar desde el punto de vista científico y tecnológico para su solución.</p>			
Saberes			
Detección y jerarquización de problemas.			
Estrategias metodológicas			
<ul style="list-style-type: none"> • El profesor presenta tópicos específicos y generales sobre los saberes a desarrollar. • El profesor coordina las actividades y guía al estudiante en la presentación de tópicos selectos de problemas del sector pecuario. • Asesoría por profesores del programa. 			
Evaluación del desempeño			
<p>El profesor del curso evalúa la capacidad del estudiante doctoral para elaborar un documento escrito de calidad científica donde detecta un problema del sector de interés, la forma de plantearlo, revisa su nivel de complejidad e importancia, descripción, análisis, discusión, propuestas y conclusiones. Asimismo, se califica la presentación del trabajo ante la comunidad académica, el uso de TIC, la defensa de su trabajo investigado, la claridad y capacidad para transmitirlo de manera convincente y objetiva. Pueden ser uno o más tópicos abordados por un estudiante.</p>			

<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración escrita del tópico de investigación ante el profesor. • Presentación oral del tópico de investigación ante la comunidad académica. 	<p>60 %</p> <p>40 %</p>
Fuentes de información	
<ul style="list-style-type: none"> - Glazman, R.; A. de Alba. 2010. En el camino a la titulación: trazos, tesis, tramos. UNAM. México. - Schmelkes, C.; N. Elizondo. 2010. Manual para la presentación de anteproyectos e informes de investigación. Oxford University Press. México. - García, Fernando., LA TESIS Y EL TRABAJO DE TESIS: Recomendaciones metodológicas para la elaboración de los trabajos de tesis. México. Limusa. 2004. 80 p. ISBN: 968-18-6235-x. - Evans D., Guba P. 2002. How to write a better thesis. 2nd Ed. Melbourne University Press, Carlton South, Victoria. - Manalo E., Trafford J. 2004. Thinking to thesis: a guide to graduate success at all levels. Pearson Longman, New Zealand. - Elvira Arnoux, Ann Borsinger, Paula Carlino, Mariana Di Stefano, Cecilia Pereira y Adriana Silvestre. La intervención pedagógica en el proceso de escribir una tesis de posgrado. Instituto de Lingüística, Universidad de Buenos Aires, Argentina. Revista de la Maestría en Salud Pública, ISSN: 1667-3700. Año 3, No 6, Diciembre 2005. - Carlino, Paula., La experiencia de escribir una tesis: contextos que la vuelven más difícil. CONICET- Instituto de Lingüística, Universidad de Buenos Aires, Argentina. Trabajo presentado en el II Congreso Internacional Cátedra UNESCO Lectura y Escritura. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Valparaíso, 5 – 9 de Mayo de 2003. - Day, R., 2005. Cómo escribir y publicar trabajos científicos, tercera edición, Organización Panamericana de la Salud, Publicación Científica y Técnica número 598. Washington, D.C., EUA. - Rigo A. 2002. Cómo presentar una tesis y trabajos de investigación. Edit. Eumo Octaedro. Barcelona, España - Rivera-Camino, J. 2011. Como escribir y publicar una tesis doctoral. ESIC. España. 	

Nombre de la Experiencia educativa			
Optativa: Tópicos Selectos en Ciencia Animal II			
Modalidad			
Curso			
Horas teoría	Horas práctica	Total de horas	Total de créditos
3	0	45	6
Descripción			
<p>En la experiencia educativa Tópicos Selectos en Ciencia Animal II, el estudiante revisa, analiza, discute y cursa conocimientos en temas de actualidad relacionados con investigaciones científicas que abordan las innovaciones implantadas en el sector pecuario que han ayudado a resolver problemas y, o a mejorar la competitividad de los sistemas de producción. Profesores del programa, imparten tópicos selectos, facilitan y coordinan el curso para que se propicie la generación de saberes que contextualicen la formación doctoral y la capacidad de investigación del estudiante.</p>			
Justificación			
<p>La capacidad de contextualizar de manera precisa el ámbito del sector pecuario proponiendo innovaciones que resuelvan los problemas, de tal forma que se diseñan o rediseñan nuevas tecnologías mediante investigaciones científicas publicadas o patentadas que permiten brindar nuevas alternativas para promover oportunidades de crecimiento y desarrollo. En el proceso, los estudiantes de doctorado participan en la revisión exhaustiva de las últimas innovaciones en ciencias pecuarias, su validación y aplicación directamente en un sistema de producción, donde se ejercita la observación, deducción e inducción, en algunos casos y dependiendo del tópico, la evaluación y experimentación para profundizar y comprender la aplicación de una innovación. Se hace énfasis en el uso de herramientas tecnológicas que ayudan a desarrollar el tópico.</p>			
Unidad de Competencia			
<p>El estudiante desarrolla habilidades, actitudes y conocimientos que le permiten identificar patentes e innovaciones y su aplicaciones en ciencias pecuarias que resuelven problemas actuales, a fin de plantear alternativas que promueven crecimiento y desarrollo del sector.</p>			
Saberes			
Identificación y aplicación de innovaciones y patentes.			
Estrategias metodológicas			
<ul style="list-style-type: none"> • El profesor presenta tópicos específicos y generales sobre los saberes a desarrollar. • El profesor coordina las actividades y guía al estudiante en la presentación de tópicos selectos de innovaciones y aplicación en ciencias pecuarias. • Asesoría por profesores del programa. 			
Evaluación del desempeño			
<p>El profesor del curso evalúa la capacidad del estudiante doctoral para elaborar un documento escrito de calidad científica donde identifica una innovación en ciencias pecuarias, la forma de plantearlo, revisa su nivel de complejidad e importancia, descripción, análisis, discusión, aplicaciones y conclusiones. Asimismo, se califica la presentación del trabajo ante la comunidad académica, el</p>			

uso de TIC, la defensa de su trabajo investigado, la claridad y capacidad para transmitirlo de manera convincente y objetiva. Pueden ser uno o más tópicos abordados por un estudiante.

• Elaboración escrita del tópico de investigación ante el profesor.	60 %
• Presentación oral del tópico de investigación ante la comunidad académica.	40 %

Fuentes de información

- Glazman, R.; A. de Alba. 2010. En el camino a la titulación: trazos, tesis, tramos. UNAM. México.
- Schmelkes, C.; N. Elizondo. 2010. Manual para la presentación de anteproyectos e informes de investigación. Oxford University Press. México.
- García, Fernando., LA TESIS Y EL TRABAJO DE TESIS: Recomendaciones metodológicas para la elaboración de los trabajos de tesis. México. Limusa. 2004. 80 p. ISBN: 968-18-6235-x.
- Evans D., Guba P. 2002. How to write a better thesis. 2nd Ed. Melbourne University Press, Carlton South, Victoria.
- Manalo E., Trafford J. 2004. Thinking to thesis: a guide to graduate success at all levels. Pearson Longman, New Zealand.
- Elvira Arnoux, Ann Borsinger, Paula Carlino, Mariana Di Stefano, Cecilia Pereira y Adriana Silvestre. La intervención pedagógica en el proceso de escribir una tesis de posgrado. Instituto de Lingüística, Universidad de Buenos Aires, Argentina. Revista de la Maestría en Salud Pública, ISSN: 1667-3700. Año 3, No 6, Diciembre 2005.
- Carlino, Paula., La experiencia de escribir una tesis: contextos que la vuelven más difícil. CONICET- Instituto de Lingüística, Universidad de Buenos Aires, Argentina. Trabajo presentado en el II Congreso Internacional Cátedra UNESCO Lectura y Escritura. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Valparaíso, 5 – 9 de Mayo de 2003.
- Day, R., 2005. Cómo escribir y publicar trabajos científicos, tercera edición, Organización Panamericana de la Salud, Publicación Científica y Técnica número 598. Washington, D.C., EUA.
- Rigo A. 2002. Cómo presentar una tesis y trabajos de investigación. Edit. Eumo Octaedro. Barcelona, España
- Rivera-Camino, J. 2011. Como escribir y publicar una tesis doctoral. ESIC. España.

Nombre de la Experiencia educativa			
Optativa: Tópicos Selectos en Manejo y Aprovechamiento de Recursos Naturales I			
Modalidad			
Curso			
Horas teoría	Horas práctica	Total de horas	Total de créditos
3	0	45	6
Descripción			
<p>En la experiencia educativa Tópicos Selectos en Manejo y Aprovechamiento de Recursos Naturales I, el estudiante revisa, analiza, discute y cursa conocimientos en temas de actualidad relacionados con investigaciones y estudios que abordan los problemas del sector de los recursos naturales en relación a los sistemas agropecuarios. Profesores del programa, imparten tópicos selectos, facilitan y coordinan el curso para que se propicie la generación de saberes que contextualicen la formación doctoral y la capacidad de investigación del estudiante.</p>			
Justificación			
<p>La capacidad de contextualizar de manera precisa el ámbito del sector del manejo y aprovechamiento de recursos naturales detectando y jerarquizando los problemas, de tal forma que se diagnostican y caracterizan mediante estudios científicos que permiten definir las posibilidades de solución para su remediación o solución. En el proceso, los estudiantes de doctorado participan en la revisión exhaustiva de los problemas in situ y ex situ, donde se ejercita la observación, deducción e inducción, en algunos casos la evaluación y experimentación para profundizar en la comprensión del o los problemas y se hace énfasis en el uso de herramientas tecnológicas que ayudan a desarrollar el tópico.</p>			
Unidad de Competencia			
<p>El estudiante desarrolla habilidades, actitudes y conocimientos que le permiten desarrollar la detección y jerarquización de problemas del sector, a fin de dimensionar su impacto y forma de abordar desde el punto de vista científico y tecnológico para su solución.</p>			
Saberes			
Detección y jerarquización de problemas.			
Estrategias metodológicas			
<ul style="list-style-type: none"> • El profesor presenta tópicos específicos y generales sobre los saberes a desarrollar. • El profesor coordina las actividades y guía al estudiante en la presentación de tópicos selectos de problemas del sector. • Asesoría por profesores del programa. 			
Evaluación del desempeño			
<p>El profesor del curso evalúa la capacidad del estudiante doctoral para elaborar un documento escrito de calidad científica donde detecta un problema del sector del manejo y aprovechamiento de recursos naturales en relación a los sistemas agropecuarios, la forma de plantearlo, revisa su nivel de complejidad e importancia, descripción, análisis, discusión, propuestas y conclusiones. Asimismo, se califica la presentación del trabajo ante la comunidad académica, el</p>			

uso de TIC, la defensa de su trabajo investigado, la claridad y capacidad para transmitirlo de manera convincente y objetiva. Pueden ser uno o más tópicos abordados por un estudiante.

• Elaboración escrita del tópico de investigación ante el profesor.	60 %
• Presentación oral del tópico de investigación ante la comunidad académica.	40 %

Fuentes de información

- Glazman, R.; A. de Alba. 2010. En el camino a la titulación: trazos, tesis, tramos. UNAM. México.
- Schmelkes, C.; N. Elizondo. 2010. Manual para la presentación de anteproyectos e informes de investigación. Oxford University Press. México.
- García, Fernando., LA TESIS Y EL TRABAJO DE TESIS: Recomendaciones metodológicas para la elaboración de los trabajos de tesis. México. Limusa. 2004. 80 p. ISBN: 968-18-6235-x.
- Evans D., Guba P. 2002. How to write a better thesis. 2nd Ed. Melbourne University Press, Carlton South, Victoria.
- Manalo E., Trafford J. 2004. Thinking to thesis: a guide to graduate success at all levels. Pearson Longman, New Zealand.
- Elvira Arnoux, Ann Borsinger, Paula Carlino, Mariana Di Stefano, Cecilia Pereira y Adriana Silvestre. La intervención pedagógica en el proceso de escribir una tesis de posgrado. Instituto de Lingüística, Universidad de Buenos Aires, Argentina. Revista de la Maestría en Salud Pública, ISSN: 1667-3700. Año 3, No 6, Diciembre 2005.
- Carlino, Paula., La experiencia de escribir una tesis: contextos que la vuelven más difícil. CONICET- Instituto de Lingüística, Universidad de Buenos Aires, Argentina. Trabajo presentado en el II Congreso Internacional Cátedra UNESCO Lectura y Escritura. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Valparaíso, 5 – 9 de Mayo de 2003.
- Day, R., 2005. Cómo escribir y publicar trabajos científicos, tercera edición, Organización Panamericana de la Salud, Publicación Científica y Técnica número 598. Washington, D.C., EUA.
- Rigo A. 2002. Cómo presentar una tesis y trabajos de investigación. Edit. Eumo Octaedro. Barcelona, España
- Rivera-Camino, J. 2011. Como escribir y publicar una tesis doctoral. ESIC. España.

Nombre de la Experiencia educativa			
Optativa: Tópicos Selectos en Manejo y Aprovechamiento de Recursos Naturales II			
Modalidad			
Curso			
Horas teoría	Horas práctica	Total de horas	Total de créditos
3	0	45	6
Descripción			
<p>En la experiencia educativa Tópicos Selectos en Manejo y Aprovechamiento de Recursos Naturales II, el estudiante revisa, analiza, discute y cursa conocimientos en temas de actualidad relacionados con investigaciones científicas que abordan las innovaciones implantadas en el sector de los recursos naturales, su manejo y aprovechamiento, que han ayudado a resolver problemas y, o a mejorar la competitividad de los sistemas agropecuarios. Profesores del programa, imparten tópicos selectos, facilitan y coordinan el curso para que se propicie la generación de saberes que contextualicen la formación doctoral y la capacidad de investigación del estudiante.</p>			
Justificación			
<p>La capacidad de contextualizar de manera precisa el ámbito del sector de los recursos naturales proponiendo innovaciones que resuelvan los problemas, de tal forma que se diseñan o rediseñan nuevas tecnologías mediante investigaciones científicas publicadas o patentadas que permiten brindar nuevas alternativas para promover oportunidades de crecimiento y desarrollo. En el proceso, los estudiantes de doctorado participan en la revisión exhaustiva de las últimas innovaciones en el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales en relación a los sistemas agropecuarios, su validación y aplicación, donde se ejercita la observación, deducción e inducción, en algunos casos y dependiendo del tópico, la evaluación y experimentación para profundizar y comprender la aplicación de una innovación. Se hace énfasis en el uso de herramientas tecnológicas que ayudan a desarrollar el tópico.</p>			
Unidad de Competencia			
<p>El estudiante desarrolla habilidades, actitudes y conocimientos que le permiten identificar patentes e innovaciones y su aplicaciones en el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales que resuelven problemas actuales, a fin de plantear alternativas que promueven crecimiento y desarrollo del sector.</p>			
Saberes			
Identificación y aplicación de innovaciones y patentes.			
Estrategias metodológicas			
<ul style="list-style-type: none"> • El profesor presenta tópicos específicos y generales sobre los saberes a desarrollar. • El profesor coordina las actividades y guía al estudiante en la presentación de tópicos selectos de innovaciones y aplicación en el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales. • Asesoría por profesores del programa. 			
Evaluación del desempeño			
El profesor del curso evalúa la capacidad del estudiante doctoral para elaborar un			

documento escrito de calidad científica donde identifica una innovación en el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales en relación a los sistemas agropecuarios, la forma de plantearlo, revisa su nivel de complejidad e importancia, descripción, análisis, discusión, aplicaciones y conclusiones. Asimismo, se califica la presentación del trabajo ante la comunidad académica, el uso de TIC, la defensa de su trabajo investigado, la claridad y capacidad para transmitirlo de manera convincente y objetiva. Pueden ser uno o más tópicos abordados por un estudiante.

• Elaboración escrita del tópico de investigación ante el profesor.	60 %
• Presentación oral del tópico de investigación ante la comunidad académica.	40 %

Fuentes de información

- Glazman, R.; A. de Alba. 2010. En el camino a la titulación: trazos, tesis, tramos. UNAM. México.
- Schmelkes, C.; N. Elizondo. 2010. Manual para la presentación de anteproyectos e informes de investigación. Oxford University Press. México.
- García, Fernando., LA TESIS Y EL TRABAJO DE TESIS: Recomendaciones metodológicas para la elaboración de los trabajos de tesis. México. Limusa. 2004. 80 p. ISBN: 968-18-6235-x.
- Evans D., Guba P. 2002. How to write a better thesis. 2nd Ed. Melbourne University Press, Carlton South, Victoria.
- Manalo E., Trafford J. 2004. Thinking to thesis: a guide to graduate success at all levels. Pearson Longman, New Zealand.
- Elvira Arnoux, Ann Borsinger, Paula Carlino, Mariana Di Stefano, Cecilia Pereira y Adriana Silvestre. La intervención pedagógica en el proceso de escribir una tesis de posgrado. Instituto de Lingüística, Universidad de Buenos Aires, Argentina. Revista de la Maestría en Salud Pública, ISSN: 1667-3700. Año 3, No 6, Diciembre 2005.
- Carlino, Paula., La experiencia de escribir una tesis: contextos que la vuelven más difícil. CONICET- Instituto de Lingüística, Universidad de Buenos Aires, Argentina. Trabajo presentado en el II Congreso Internacional Cátedra UNESCO Lectura y Escritura. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Valparaíso, 5 – 9 de Mayo de 2003.
- Day, R., 2005. Cómo escribir y publicar trabajos científicos, tercera edición, Organización Panamericana de la Salud, Publicación Científica y Técnica número 598. Washington, D.C., EUA.
- Rigo A. 2002. Cómo presentar una tesis y trabajos de investigación. Edit. Eumo Octaedro. Barcelona, España
- Rivera-Camino, J. 2011. Como escribir y publicar una tesis doctoral. ESIC. España.

9. Duración de los estudios

El programa de Doctorado en Ciencias Agropecuarias tiene una duración mínima de tres años y una máxima de cuatro años.

10. Descripción del reconocimiento académico

El reconocimiento académico que se otorgará será: Doctor (a) en Ciencias Agropecuarias.

11. Descripción y registro de las líneas de generación y aplicación del conocimiento

En el programa de Doctorado en Ciencias Agropecuarias se han definido tres Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC) que integran a los académicos participantes por sedes:

El rápido crecimiento de la población y de sus requerimientos ha aumentado la complejidad, en términos de calidad y cantidad, tanto de alimentos como de productos no alimenticios. Estos elementos, junto con los impactos actuales y futuros del cambio climático global y la inseguridad alimentaria, generan un conjunto de importantes retos para la agricultura y la ganadería. Los principales desafíos incluyen la necesidad de mejorar la gestión de la volatilidad de los precios agrícolas y pecuarios, producir más y mejores alimentos con mayor valor agregado, mejorar la seguridad alimentaria, la adaptación al cambio climático, avanzar con la mitigación de los gases de efecto invernadero, y lograr más desarrollo agropecuario equitativo.

De acuerdo con el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL, 2009), entre 2006 y 2008 la proporción de personas en condición de pobreza alimentaria a nivel nacional aumentó de 13.8 a 18.2%. En virtud de este rezago se ha creado el Sistema Mexicano de Innovación Agroalimentaria que con la finalidad de lograr la mejora en la transferencia de la tecnología agropecuaria que se genera en las IES del país relacionados con el sector, contribuirá a lograr una agricultura próspera, económica y socialmente sustentable; en el sistema de innovación el foco de atención se desplaza de la investigación y la oferta tecnológica hacia la innovación en sí, es decir, hacia aquellos factores que determinan la utilización efectiva de los saberes, integra la investigación y por tanto, la generación de conocimiento, e incorpora la difusión así como la gestión del mismo.

En este contexto, la OIE y la FAO han recomendado incluir cursos obligatorios en las universidades debido a la exigencia para que se apliquen esos conocimientos, ya que así lo requieren la sociedad y los mercados internacionales. Por ello, esta LGAC tienen como meta la integración de las disciplinas bajo un

enfoque de investigación para que, a través del conocimiento y aplicación del método científico, y de las interacciones biológicas, productivas, sanitarias, sociales e incluso económicas, políticas e institucionales, se alcance el entendimiento de las cadenas productivas contempladas en los sistemas producto–especie, en concordancia con la Ley Federal de Desarrollo Sustentable en México, para que de esta forma se pueda identificar, evaluar y modificar el diseño para la implementación de nuevas formas de producción que sean sustentables, biotecnológicas, amigables con el medio ambiente y que permitan optimizar los recursos naturales y los propios sistemas producto – especie.

LGAC-1. Biotecnología agropecuaria.

Objetivo de la LGAC: Generar investigación básica y aplicada para el desarrollo biotecnológico que permita conservar y mejorar de forma sustentable la producción agropecuaria y forestal, tomando en cuenta la innovación, traducida en la formación integral de recursos humanos.

Profesores que integran la LGAC:

Académico	Tipo de contratación	Sede	Nivel SNI
Gabriela Sánchez Viveros	Acad. TC Titular “C”	Xalapa	Cand.
Rosalba Argumedo Delira	Acad. TC Titular “C”	Xalapa	1
Dora Trejo Aguilar	Acad. TC Titular “C”	Xalapa	1
Teresa González Arnao	Acad. TC Titular “C”	Córdoba	1
Rosalía Núñez Pastrana	Repatriación Conacyt	Córdoba	-
Carlos Cruz Cruz	Acad. TC Titular “C”	Córdoba	Cand.
Hilda Eulalia Lee Espinosa	Acad. TC Titular “C”	Córdoba	1
María Elena Galindo Tovar	Acad. TC Titular “C”	Córdoba	1
Felipe Montiel Palacios	Acad. TC Titular “C”	Veracruz	1
Belisario Domínguez Mancera	Acad. TC Titular “C”	Veracruz	-
Argel Flores Primo	Acad. TC Titular “C”	Veracruz	Cand.
Dinora Vázquez Luna	Acad. TC Titular “C”	Veracruz	Cand.

LGAC-2. Productividad agropecuaria.

Objetivo de la LGAC: Desarrollar investigación científica y tecnológica para el perfeccionamiento constante y gestión de los sistemas de producción de la agricultura y ganadería tropical, tomando en cuenta la innovación tecnológica, traducida en la formación integral de recursos humanos. La aplicación de tecnologías viables para la solución de problemas, incrementar la calidad de productos y su productividad agropecuaria; así como la optimización de los procesos agroindustriales, que coadyuven en la mejora y desarrollo de las empresas del sector y sus comunidades sin daño ambiental.

Profesores que integran la LGAC:

LGAC-2. Productividad agropecuaria.			
Académico	Tipo de contratación	Sede	Nivel SNI
Gerardo Alvarado Castillo	Retención Conacyt	Xalapa	Cand.
María de J. Martínez Hernández	Inv. TC Titular "C"	Xalapa	-
Carlos Roberto Cerdán Cabrera	Acad. TC Titular "C"	Xalapa	-
Hilda Eulalia Lee Espinosa	Acad. TC Titular "C"	Córdoba	1
Otto Raúl Leyva Ovalle	Acad. TC Titular "C"	Córdoba	1
María Elena Galindo Tovar	Acad. TC Titular "C"	Córdoba	1
Joaquín Murguía González	Acad. TC Titular "C"	Córdoba	1
Dora Trejo Aguilar	Acad. TC Titular "C"	Xalapa	1
Felipe Montiel Palacios	Acad. TC Titular "C"	Veracruz	1
Concepción del C. Ahuja Aguirre	Acad. TC Titular "C"	Veracruz	-
Miguel A. Lammoglia Villagómez	Acad. TC Titular "C"	Veracruz	-

LGAC-3: Inocuidad y sanidad agropecuaria.

Objetivo de la LGAC: Desarrollar investigación científica y tecnológica en estrategias de prevención, atención y control de contaminaciones biológicas y toxicológicas, relacionadas con el área de producción y sanidad agropecuaria. Optimización de procesos agroindustriales y biotecnológicos para la obtención de mejoras en el área de producción animal y agrícola, salud pública, higiene, inspección y control alimentario e inocuidad alimentaria, gestión, así como la transformación y conservación de alimentos de origen agropecuario.

Profesores que integran la LGAC:

LGAC 3. Inocuidad y sanidad agropecuaria.			
Académico	Tipo de contratación	Región	Nivel SNI
Marycruz Abato Zárate	Acad. TC Titular "C"	Xalapa	Cand.
Roberto G. Chiquito Contreras	Acad. TC Titular "C"	Xalapa	Cand.
Fernando Hernández Baz	Acad. TC Titular "C"	Xalapa	1
Joaquín Murguía González	Acad. TC Titular "C"	Córdoba	1
Julio C. González Cárdenas	Acad. TC Titular "C"	Córdoba	-
Daniel A. Rodríguez Lagunes	Acad. TC Titular "C"	Córdoba	-
David I. Martínez Herrera	Acad. TC Titular "C"	Veracruz	1
Violeta Trinidad Pardío Sedas	Inv. TC Titular "C"	Veracruz	2
Dora Romero Salas	Acad. TC Titular "C"	Veracruz	-
Argel Flores Primo	Acad. TC Titular "C"	Veracruz	Cand.

12. Plan de autoevaluación del programa

Categoría	Fortalezas	Debilidades
Estructura del programa y Personal Académico	El estudiante puede realizar estancias académicas en distintas instituciones hasta por 2 semestres y ser evaluado por los profesores receptores. Generación de diferentes productos científicos de las LGAC.	Diferencias estructurales y de personal entre las distintas sedes del programa. Propiciar la participación de estudiantes en los diferentes productos científicos que se generen de la LGAC.
Estudiantes	El seguimiento de estudiantes de manera precisa y periódica a través del comité tutorial avalado por el Comité Académico.	La difusión inadecuada de las convocatorias de posgrado en medios externos a la universidad veracruzana para recibir estudiantes nacionales y extranjeros.
Infraestructura	Equipos actualizados para la modernización de laboratorios. Aulas y espacios suficientes para el aprendizaje.	Los espacios que albergan los equipos no son los adecuados y requieren ser modernizados o sustituidos por nuevos.
Resultados y Vinculación	Convenios y actividades con el sector agropecuario para desarrollar trabajos de investigación. Experiencia de los académicos en investigación y resultados con el sector agropecuario. Vínculos con instituciones nacionales e internacionales para el desarrollo de investigación, intercambio a través de redes.	El apoyo administrativo específico para la gestión de los investigadores no cuenta con personal con dedicación exclusiva a estas tareas y retraso en el trámite de las firmas antes las instancias correspondientes.

13. Plan de mejora del programa

Categoría	Objetivos
Estructura del programa y Personal Académico	<ul style="list-style-type: none">- Lograr una mejor interacción entre los miembros de NAB y los estudiantes que favorezca la reducción de brechas estructurales entre las sedes del programa.- Aumentar el número de profesores del NAB que pertenecen al SNI.- Propiciar la generación de diferentes productos científicos de las LGAC con los estudiantes del Programa.
Estudiantes	<ul style="list-style-type: none">- Realizar actividades de difusión de la convocatoria del Doctorado al interior y al exterior de la Universidad.- Establecer una relación adecuada de estudiantes por Director de Tesis/Tutor.
Infraestructura	<ul style="list-style-type: none">- Asegurar los espacios adecuados para los estudiantes y profesores del NAB.- Incrementar espacios para nuevos equipos de laboratorios y de TIC.
Resultados y Vinculación	<ul style="list-style-type: none">- Fomentar la producción científica conjunta de profesores del NAB con estudiantes del programa de Doctorado.- Agilizar la gestión especializada de la Investigación.- Establecer y mantener la eficiencia terminal del programa.- Mantener la vinculación con el sector público y privado mediante el establecimiento convenios de colaboración y cartas de intención.

14. Alternativas de movilidad académica

La movilidad académica de estudiantes se define como el proceso mediante el cual un estudiante puede cursar, dentro o fuera de la UV un programa que complemente al que está cursando, con reconocimiento de sus créditos. La movilidad académica también incluye la estancia de estudiantes en instituciones de enseñanza e investigación de las ciencias agropecuarias que sirvan para complementar una o varias experiencias educativas, o bien para realizar una investigación en específico, actividades de docencia o entrenamientos para desarrollar o perfeccionar una técnica o método, todo esto como parte de las actividades de Seminario de tesis. Estas actividades deberán ser de manera continua o discontinua hasta por un año o dos semestres y estarán normadas por

el Reglamento Interno del Programa de Doctorado en Ciencias Agropecuarias en cuanto esté avalado por los organismos correspondientes. En estas formas de movilidad, el Doctorado en Ciencias Agropecuarias de la Universidad Veracruzana cuenta con convenios de cooperación y colaboración, así como cartas de intención para que los estudiantes aseguren la movilidad, esto es gestionado y regulado en cada sede a través del Reglamento Interno del DCA.

Convenios con Instituciones Internacionales para Movilidad de Estudiantes y Profesores

País	Universidad/Instituto	Tipo y area de convenio
EUA	University of Austin, Texas	Intercambio de estudiantes (tema: cuencas hidrográficas)
EUA	Florida International University	Intercambio de profesores y estudiantes (temas: agricultura y huracanes)
EUA	Texas A&M University	Intercambio de estudiantes y profesores en general
EUA	Botanical Research Institute of Texas	Intercambio de profesores y estudiantes (temas: florística, sistemática y ecología)
Costa Rica	Universidad Earth	Intercambio de profesores y estudiantes (tema: agricultura tropical)
Costa Rica	Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza	Intercambio de profesores y estudiantes (tema: agroforestería)
Cuba	Universidad Nacional Agropecuaria de la Habana	Intercambio de docentes y estudiantes en general
Cuba	Instituto Nacional de Investigaciones de la Caña de Azúcar	Intercambio de docentes, investigadores y estudiantes (tema: caña de azúcar)
Cuba	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales de la Habana	Intercambio de docentes, investigadores y estudiantes (diversos temas forestales)
República Dominicana	Instituto Tecnológico de Santo Domingo	Intercambio de docentes, investigadores, estudiantes (temas agrícolas y pecuarios)
Brasil	Universidad Regional de Blumenau	Intercambio de profesores y estudiantes (temas: agropecuario, forestal, pesquero y biológico)
Brasil	Pontificia Universidade Católica do Rio Grande do Sul	Intercambio de docentes y estudiantes en general
España	Instituto Español de Oceanografía	Intercambio de profesores y estudiantes (tema: ciencias marinas)
España	Universidad de Alicante	Intercambio de profesores y estudiantes (temas: biodiversidad y conservación)
España	Universidad Complutense de Madrid	Intercambio de estudiantes y profesores en general
España	Univesitat de Barcelona	Intercambio de profesores y estudiantes (tema: primatología)
Francia	CIRAD	Intercambio de estudiantes (tema: agricultura tropical)

Listado de cartas de intención

País	Institución, dependencias u organización	Tipo de colaboración y/o cooperación
Estados Unidos	Caesar Kleberg Wildlife Research Institute, Texas A&M University Kingsville	Intercambio académico y estancias de capacitación para estudiantes y profesores.
Estados Unidos	Animal Population Health Institute, College of Veterinary Medicine and Biomedical	Intercambio académico y estancias de

	Sciences, Colorado State University	capacitación para estudiantes y profesores.
Buenos Aires, Argentina	Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA)	Intercambio académico y estancias de capacitación para estudiantes y profesores.
Córdoba, España	Departamento de Genética de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Córdoba, España	Intercambio académico y estancias de capacitación para estudiantes y profesores.
Jiutepec, Mor.	Centro Nacional en Investigación Disciplinaria en Parasitología Veterinaria (CENID-PAVET)	Estancias académicas y de capacitación de estudiantes y profesores.
Aguascalientes, Ags.	Instituto Tecnológico Agropecuario El Llano	Intercambio académico y estancias de capacitación para estudiantes y profesores.
Baja California, BC.	Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE).	Intercambio académico y estancias de capacitación para estudiantes y profesores.
Guadalajara, Jal.	Centro Universitario de Ciencias Biológicas Agropecuarias (CUCBA) de la Universidad de Guadalajara	Intercambio académico y estancias de capacitación para estudiantes y profesores.
Villahermosa, Tab.	Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT)	Estancias académicas y de capacitación de estudiantes y profesores.
Italia	Unità di Ricerca per il Recupero e la Valorizzazione delle Specie Floricole Mediterranee (CRA-SFM) Bagheria, Palermo	Estancias académicas y de capacitación de estudiantes y profesores.
Italia	Unità di Ricerca per il Vivaismo e la Gestione del Verde Ambientale ed Ornamentale (CRA-VIV) Pescia, Pistoia	Estancias académicas y de capacitación de estudiantes y profesores.
Italia	Unità di Ricerca per la Floricoltura e le Specie Ornamentali (CRA-FSO) San Remo	Estancias académicas y de capacitación de estudiantes y profesores.

México	CINVESTAV- Irapuato	Estancias académicas y de capacitación de estudiantes y profesores.
México	Facultad de Agronomía - Universidad de Nuevo León	Estancias académicas y de capacitación de estudiantes y profesores.

Listado de Redes de colaboración y/o cooperación

País	Institución, dependencias u organización	Tipo de colaboración y/o cooperación
México	CyTA Labs	Actividades de investigación conjunta
México	Red de Cuerpos Académicos de Salud Animal	Actividades de investigación conjunta
México	Red Manejo de Ornamentales Tropicales Colegio de Postgraduados Campus Córdoba- Universidad Veracruzana Campus Peñuela 2010-2013	Investigación conjunta y movilidad estudiantil y académica
México	Red de Ciencias Hortícolas del Trópico de Veracruz- Universidad Veracruzana Campus Peñuela- Colegio de Postgraduados Campus Córdoba y Campus Veracruz-Universidad Autónoma Chapingo Centro Regional Universitario Oriente Huatusco 2013-2015	Investigación conjunta y movilidad estudiantil y académica