

CONSEJO NACIONAL DE RECTORES

Oficina de Planificación de la Educación Superior

DICTAMEN SOBRE LA PROPUESTA DE CREACIÓN DEL DOCTORADO EN CIENCIAS AGRÍCOLAS DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA



TEC



MSc. Alexander Cox Alvarado
División Académica



OPES ; no 33-2015

CONSEJO NACIONAL DE RECTORES

Oficina de Planificación de la Educación Superior

DICTAMEN SOBRE LA PROPUESTA DE CREACIÓN DEL DOCTORADO EN CIENCIAS AGRÍCOLAS DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA



MSc. Alexander Cox Alvarado
División Académica

OPES ; no 33-2015

378.728.6
C877d

Cox Alvarado, Alexander

Dictamen sobre la propuesta de creación del doctorado en ciencias agrícolas de la Universidad de Costa Rica / Alexander Cox Alvarado. -- San José, C.R. : CONARE - OPES, 2015.

26 p. ; 28 cm. -- (OPES ; no. 33-2015).

ISBN 978-9977-77-167-0

1. CIENCIAS AGRÍCOLAS. 2. OFERTA ACADÉMICA. 3. DOCTORADO UNIVERSITARIO. 4. EDUCACIÓN SUPERIOR. 5. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. I. Título. II. Serie.

EBV



PRESENTACIÓN

El estudio que se presenta en este documento, (OPES-33/2015) se refiere al dictamen sobre la propuesta de creación del *Doctorado en Ciencias Agrícolas* de la Universidad de Costa Rica.

El dictamen fue realizado por el M. Sc. Alexander Cox Alvarado, Investigador IV de la División Académica de la Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES) basado en el documento *Doctorado en Ciencias Agrícolas* elaborado por el Programa de Posgrado en Ciencias Agrícolas y Recursos Naturales. La revisión del documento estuvo a cargo del Mag. Fabio Hernández Díaz, Jefe de la División citada.

El presente dictamen fue aprobado por el Consejo Nacional de Rectores en la sesión 35-15, artículo 6, inciso b, celebrada el 17 de noviembre, 2015.



Eduardo Sibaja Arias
Director a.i OPES

DICTAMEN SOBRE LA PROPUESTA DE CREACIÓN DEL DOCTORADO EN CIENCIAS AGRÍCOLAS DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

Índice

	Página
1. Introducción	1
2. Datos generales	1
3. Autorización de la unidad académica para impartir posgrados	2
4. Justificación	3
5. Desarrollo académico del campo del Doctorado propuesto	3
6. Propósitos del posgrado	8
7. Perfil académico-profesional	8
8. Requisitos de ingreso	9
9. Requisitos de graduación	10
10. Listado y descripción de las actividades académicas del posgrado	11
11. Correspondencia del equipo docente con las actividades académicas	11
12. Conclusiones	12
13. Recomendaciones	12
Anexo A: Plan del Doctorado en Ciencias Agrícolas de la Universidad de Costa Rica	13
Anexo B: Programas de las actividades académicas del Doctorado en Ciencias Agrícolas de la Universidad de Costa Rica	15
Anexo C: Profesores de las actividades académicas del Doctorado en Ciencias Agrícolas de la Universidad de Costa Rica	20
Anexo D: Profesores de las actividades académicas del Doctorado en Ciencias Agrícolas de la Universidad de Costa Rica y sus grados académicos	23

1. Introducción

La solicitud para impartir el Doctorado en Ciencias Agrícolas en la Universidad de Costa Rica (UCR) fue solicitada al Consejo Nacional de Rectores (CONARE) por el señor Rector de la UCR, Dr. Henning Jensen Pennington, en nota R-6794-2015 del 6 de octubre, con el objeto de iniciar los procedimientos establecidos en el documento *Lineamientos para la creación de nuevas carreras o la modificación de carreras ya existentes*¹.

Cuando se proponen posgrados nuevos se utiliza lo establecido en los Lineamientos mencionados, los cuales señalan los siguientes temas, que serán la base del estudio realizado por la OPES para autorizar los programas de posgrado propuestos:

- Datos generales
- Justificación del posgrado.
- El desarrollo académico del campo de estudios en que se enmarca el posgrado.
- Propósitos del posgrado
- Perfil académico-profesional
- Requisitos de ingreso y de permanencia
- Requisitos de graduación
- Listado de las actividades académicas del posgrado
- Descripción de las actividades académicas del posgrado
- Correspondencia del equipo docente con las actividades académicas.
- Autorización para impartir posgrados

A continuación se analizarán cada uno de estos aspectos.

2. Datos generales

La unidad académica base del Doctorado *en Ciencias Agrícolas* será la Facultad de Ciencias Agroalimentarias de la Universidad de Costa Rica.

Se otorgará el diploma de *Doctorado en Ciencias Agrícolas*.

Se ofrecerán dos ciclos semestrales al año de dieciséis semanas cada uno. Se abrirá la matrícula anualmente y se ofrecerá el Doctorado de forma indefinida.

3. Autorización de la unidad académica para impartir posgrados

Luego de algunos intentos fallidos de establecer estudios superiores en agricultura, en 1926, el Congreso Constitucional de la República creó la Escuela Nacional de Agricultura, la cual comenzó a impartir lecciones el año siguiente. Sus primeros graduados son de 1930. En 1932 dicha Escuela establece como requisito de ingreso el Bachillerato en Ciencias y Letras, con lo que asume carácter de Educación Superior. Con la creación de la Universidad de Costa Rica en 1940, se convirtió en la Facultad de Agronomía.

La Facultad de Agronomía fue autorizada por el Consejo Nacional de Rectores a impartir posgrados en la sesión 14-1995, del 27 de junio de dicho año, cuando se creó el Doctorado en Sistemas de Producción Agrícola Tropical Sostenible. La Facultad, en ese entonces, ya otorgaba la Maestría en Ciencias Agrícolas, la cual se impartió en conjunto con el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza de 1973 a 1985, y desde 1986 fue impartida únicamente por la Facultad. Posteriormente, la Facultad de Agronomía cambió su nombre a Facultad de Ciencias Agroalimentarias.

4. Justificación

Sobre la justificación, la Universidad de Costa Rica envió la siguiente información:

“El programa de Doctorado en Ciencias Agrícolas nació como una necesidad de capacitar a profesionales al más alto nivel académico en un campo de gran importancia para la economía del país, como es el sector agrícola. Este programa, a su vez, recibe estudiantes de diferentes países latinoamericanos, por lo que satisface demandas y necesidades más allá de las fronteras de Costa Rica.

[...]

El Doctorado tiene el fin de satisfacer una demanda creciente en cuanto a personal más especializado en los diferentes campos de la agricultura. De esta manera se responde a las necesidades cada vez mayores de investigación en el sector agrícola, que le permita permanecer competitivo en un mundo cada vez más globalizado.

[...]

Si bien la orientación principal del doctorado se centra en el desarrollo de investigación de alto nivel, la formación del estudiante será reforzada por unos pocos cursos y seminarios que a la vez le permitan profundizar acerca de los diferentes aspectos y conceptos de las Ciencias Agrícolas. A través del desarrollo de la tesis, el estudiante profundizará aún más en algún aspecto de su interés, lo cual muchas veces se relaciona con el ejercicio profesional presente o futuro.

El Doctorado en Ciencias Agrícolas tiene el propósito de ofrecer a profesionales en ciencias agrícolas y profesiones afines el máximo grado académico universitario para el desarrollo de investigaciones de impacto para el sector agrícola. La visión holística de este doctorado permite a los candidatos capacitarse en diferentes temas en el ámbito de la producción agrícola.

El programa de doctorado se nutre de académicos(as) adscritos(as) a diversas unidades académicas y de investigación. En este sentido, la investigación que realizan los(as) académicos(as) que colaboran con el doctorado nutre la docencia que se imparte. De igual manera, el desarrollo de tesis como parte de las labores de investigación que realizan los(as) estudiantes, permite transferir conocimientos surgidos a través de la actividad académica tanto de estudiantes como de docentes involucrados en sus comités de tesis. En este sentido, la investigación como eje fundamental de los programas de posgrado, y en particular de los de doctorado, propicia una retroalimentación con la docencia y acción social, que en conjunto permiten un desarrollo equitativo de las áreas sustantivas de las instituciones públicas de educación superior.”⁴

5. Desarrollo académico del campo del Doctorado propuesto

La Universidad de Costa Rica envió el siguiente resumen sobre el desarrollo académico en el campo del Doctorado propuesto:

“Este programa de doctorado representa la más reciente propuesta académica del Posgrado en Ciencias Agrícolas y Recursos Naturales. Su fundación obedece a la madurez adquirida a través de su programa de maestría con sus diferentes énfasis. El personal académico que participa en el doctorado, tanto como profesor(a) de los cursos, así como en los comités de tesis, tiene a su cargo o colabora en proyectos de investigación y acción social desde las unidades de investigación a las que está adscrito y, a su vez, en la docencia a nivel de grado en las diferentes escuelas que constituyen la Facultad de Ciencias Agroalimentarias, así como en los cursos del posgrado.

[...]

La investigación realizada a nivel de Doctorado se hace a través de los académicos adscritos a centros de investigación especializados en diferentes aspectos del sector agropecuario.

[...]

Las líneas de investigación de los académicos que participan en el doctorado están enmarcadas en las actividades particulares que realizan en sus unidades académicas y de investigación, muchas de las cuales corresponden con líneas en alguno de los énfasis de la maestría del Posgrado en Ciencias Agrícolas y Recursos Naturales. Así, las temáticas son variadas, en función de la especialidad de los profesores e investigadores participantes en el doctorado.

Existe una estrecha relación entre el posgrado y las unidades de investigación, evidenciada por el hecho de que todos los docentes que imparten cursos en el programa de posgrado están adscritos a alguna de las unidades de investigación antes

mencionadas, por lo que, el/la estudiante aceptado(a) dispone de facilidades de espacio, equipamiento y logística en el centro de investigación donde labora su tutor.

Las instalaciones disponibles para hacer investigación incluyen los laboratorios de los siguientes centros e institutos:

- Centro de Investigaciones Agronómicas (CIA)
- Centro de Investigación en Protección de Cultivos (CIPROC)
- Centro de Investigación en Biología Celular y Molecular (CIBCM)
- Centro de Investigaciones en Nutrición Animal (CINA)
- Centro de Investigaciones en Protección de Cultivos (CIPROC)
- Instituto de Investigaciones Agrícolas (IIA)
- Museo de Insectos
- Centro para Investigaciones en Granos y Semillas (CIGRAS)
- Centro de Investigación en Economía Agrícola y Desarrollo Agroempresarial (CIEDA)
- Estación Experimental Agrícola Fabio Baudrit M. (EEAFBM)
- Estación Experimental Alfredo Volio Mata (EEAVM)
- Centro de Investigación en Estructuras Microscópicas (CIEMIC)
- Estación Experimental Jardín Botánico Lankester (JBL).

Los estudiantes de Doctorado contarán con los siguientes recursos:

Instalaciones:

El programa de posgrado cuenta con una serie de facilidades para el desarrollo académico y de investigación de los estudiantes, los cuales son dirigidos y supervisados por el cuerpo docente.

Entre ellas, se cuenta con las siguientes instalaciones: auditorio y aulas de la Facultad de Ciencias Agroalimentarias y de la Unidad de Conocimiento Agroalimentario (UCAGRO), aulas del CIA y el CIGRAS, auditorio y aulas de la EEAFBM, instalaciones deportivas de la Universidad de Costa Rica, sala de cómputo de la Facultad de Ciencias Agroalimentarias y oficina de Audiovisuales, edificio de la Unidad de Conocimiento Agroalimentario (UCAGRO).

Bibliotecas y bancos de datos:

- Biblioteca Carlos Monge Alfaro, Universidad de Costa Rica
- Biblioteca Luis Demetrio Tinoco, Universidad de Costa Rica
- Biblioteca de Ciencias Agroalimentarias UCAGRO, Universidad de Costa Rica

Se tienen las siguientes bases de datos en línea: (CAB Abstracts, EBSCO, Jstor, ScienceDirect, Springer Link, CurrentContents, Web of Science, Latindex y Scopus)

Laboratorios

Los laboratorios y otras instalaciones para investigación y docencia se encuentran ubicados en los centros de investigación y estaciones experimentales adscritos al Instituto de Investigaciones Agrícolas: CIGRAS, CIA, CIPROC, CINA y CIEDA. A continuación se hace un detalle de los mismos.

Centro para Investigaciones en Granos y Semillas (CIGRAS). Este centro tiene a su cargo la investigación en ciencia y tecnología de granos y semillas. Cuenta con laboratorios para el desarrollo de investigaciones en semillas, granos, micotoxinas, procesamiento agrícola y biotecnología de plantas. Además, cuenta con cámaras de almacenamiento y de germinación, cámaras con control de temperatura y humedad controlada, equipo para procesar granos en pequeña escala, para análisis moleculares en plantas, también con equipo analítico para la determinación de aflatoxinas en granos. Posee además un laboratorio equipado para el cultivo in vitro, incluyendo cuartos de crecimiento y un invernadero para el manejo de material obtenido por estos procedimientos.

Centro de Investigaciones Agronómicas (CIA). Este centro conduce investigación básica y aplicada en seis áreas: Biotecnología de Plantas, Bioquímica de los Procesos Orgánicos (Agricultura Orgánica), Microbiología Agrícola, Recursos Naturales, Suelos y Nutrición Vegetal y Tecnología Poscosecha. El Centro cuenta con el equipamiento y la infraestructura necesarios para realizar investigación y ofrecer servicios en las áreas mencionadas. Además posee invernaderos para la ejecución de ensayos en condiciones controladas.

Centro de Investigaciones en Protección de Cultivos (CIPROC). Este centro realiza investigaciones en patología vegetal, entomología, nematología, acarología, malherbología y plagas vertebradas. Cuenta con laboratorios especializados para el estudio y diagnóstico de estos problemas y con un herbario. El CIPROC posee equipo básico de investigación (incubadoras, microscopios, autoclaves, cámaras de transferencia, para técnicas moleculares, etc.), cámaras de crecimiento, e invernaderos.

Centro de Investigaciones en Biología Celular y Molecular (CIBCM): Incluye una unidad especializada en virología de plantas.

Centro de Investigaciones en Nutrición Animal (CINA). Este centro tiene la misión de investigar sobre la composición nutricional, la inocuidad y la utilización eficiente del recurso que se usa en Costa Rica y, en general, en ambientes tropicales, para la alimentación de los animales que se destinan a la producción de alimentos de alto valor biológico para los humanos, contribuyendo así a la salud pública del país; además de la alimentación de animales de compañía y de recreación. Para ello cuenta con personal altamente calificado y equipo apropiado en sus laboratorios de Química y Microbiología de Alimentos para Animales y de Bromatología de Forrajes.

Centro de Investigación en Economía Agrícola y Desarrollo Agroindustrial (CIEDA).

Este centro tiene la misión de generar investigación y transferencia de conocimiento en economía agrícola y agronegocios, con el fin de promover el desarrollo sostenible de los sectores agroalimentario y agroindustrial, mediante estudios, asesorías, capacitación y acompañamiento; todo llevado a cabo por un equipo de especialistas en el área.

Fincas o Estaciones

Las siguientes estaciones experimentales participan también del posgrado:

Estación Experimental Agrícola Fabio Baudrit Moreno (EEAFBM). Esta unidad se ubica en la provincia de Alajuela, a 840 metros sobre el nivel del mar y a 30 km del campus central de la Universidad de Costa Rica. Tiene una extensión aproximada de 50 ha y está dedicada principalmente a la experimentación e investigación en cultivos alimenticios, hortícolas y ornamentales. La Estación dispone de tres aulas, un auditorio y un laboratorio, equipados para la docencia. Dispone además de equipo de investigación en diversas ramas de la producción agrícola, pero con mayor énfasis en leguminosas, malezas, ornamentales, hortalizas y especies perennes. Dispone de una estación meteorológica tipo A con registros históricos de clima de más de 50 años. Existen colecciones valiosas de mango, cítricos y otras especies frutales locales y exóticas. La finca posee facilidades para irrigación, diversidad de ambientes protegidos, y pequeños parches boscosos. Esta finca representa bien el clima del Valle Central y de la costa del Pacífico de la mayor parte de América Central.

La EEAFBM cuenta con la Finca Experimental de Fraijanes (17 ha) a 1700 sobre el nivel del mar en las faldas del volcán Poás, que aloja colecciones de frutales y otras especies que crecen bien a elevaciones moderadas. Esta finca representa bien el clima de las partes altas del país con ecosistemas pre-montanos y montanos lluviosos.

Los terrenos de la EEAFBM sirven para la realización de experiencias didácticas participativas, tales como estudios de campo, visitas al campo, experimentos, y parcelas experimentales.

Estación Experimental Alfredo Volio Mata (EEAVM). Esta unidad se encuentra ubicada en la provincia de Cartago, cantón de La Unión, a 1450 metros sobre el nivel del mar específicamente en el distrito de San Rafael. La extensión de la Estación abarca aproximadamente 50 ha de terreno distribuidas en 30 ha utilizadas para la producción y 20 ha de terreno reservado para la protección de fuentes de agua. El papel de la EEAVM dentro de la realidad universitaria comprende el desarrollo de un espacio para la investigación, capacitación y transferencia tecnológica en el manejo y establecimiento adecuado de forrajes, ensilajes, alimentación de animales rumiantes, lo mismo que para el manejo productivo y reproductivo, el mejoramiento genético, además del desarrollo de trabajos de graduación de estudiantes de la Universidad de Costa Rica. Dispone de un laboratorio para análisis de pastos y forrajes, lechería, módulo experimental de lácteos, módulo experimental de tratamiento y aprovechamiento de desechos orgánicos, Centro de Capacitación Agrícola para la organización

de eventos tales como conferencias, retiros, actividades sociales y universitarias. Incluye un restaurante, salones de eventos y cabañas para hospedaje, un hato de vacas de la raza Jersey, un hato de cabras de las razas La Mancha, Saanen y Toggenburg, plantaciones de morera (*Morus alba*), sorgo negro forrajero (*Sorghum almum*) y otras gramíneas de corte, un taller de mantenimiento de planta física y maquinaria. Cuenta además con tres aulas para impartir lecciones o seminarios.

Además es posible contar con las instalaciones en las Sedes Regionales de Occidente, Atlántico y Guanacaste (Trópico seco).

Otras unidades de colaboración

Además de las unidades anteriores, se cuenta igualmente con la colaboración de otras unidades de investigación de la Universidad de Costa Rica:

Centro de Investigación en Biología Celular y Molecular (CIBCM). Este centro fue creado en 1977 como un nuevo modelo de trabajo interdisciplinario, dependiente de la Vicerrectoría de Investigación. Su misión es desarrollar y promover la investigación científica y la enseñanza de la biología celular y molecular, mediante un enfoque multidisciplinario, para contribuir a resolver problemas del ser humano y su ambiente, de acuerdo con los propósitos fundamentales de la Universidad de Costa Rica. Cuenta con las siguientes facilidades: laboratorio de análisis y secuenciación de ácidos nucleicos; laboratorio de análisis y caracterización de proteínas y otras macromoléculas; laboratorio de diagnóstico y caracterización de virus de plantas; laboratorio de cultivo de tejidos y transformación genética de plantas; laboratorio para ultracentrifugación, espectrofotometría y contador por centelleo; laboratorio de manejo de sustancias radiactivas; invernaderos para el manejo de plantas transgénicas e insectarios.

Centro de Investigaciones en Contaminación Ambiental (CICA). Esta unidad está ubicada en la Sede Rodrigo Facio, la misión del CICA es contribuir a mejorar la calidad del ambiente del país y Latinoamérica a través de investigaciones, actividades de acción social, capacitación, docencia y prestación de servicios analíticos en calidad de aguas, calidad de aire y residuos de plaguicidas. Para ello se cuenta con laboratorios para el análisis del aire, de ecotoxicología y para plaguicidas. Se realiza investigación en calidad de aguas, calidad de aire, seguimiento de emisiones de gases de efecto invernadero e inventarios de la huella de carbono, además de comportamiento en el ambiente de contaminantes tales como plaguicidas, metales y otros, así como eficacia biológica de plaguicidas.

Estación Experimental Jardín Botánico Lankester (JBL). Esta unidad realiza las funciones propias de un jardín botánico conforme a las normas establecidas internacionalmente por organizaciones como Botanic Gardens Conservation International (BGCI) y la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). Es una unidad de investigación dedicada al estudio de las orquídeas y con miras a conservar la diversidad biológica del planeta e inspirar y mejorar la calidad de vida de las personas. Mantiene en exhibición extensas colecciones ex situ de orquídeas y desa-

rolla investigaciones científicas acerca de la biología, conservación, cultivo y propagación de estas plantas.”

6. Propósitos del posgrado

Objetivo general

Formar investigadores y docentes con el mayor nivel académico y profesional en el campo de las Ciencias Agrícolas, con miras a la generación, adaptación y aplicación de conocimientos y tecnología en el campo agrícola para el desarrollo de actividades investigativas y productivas.

Objetivos específicos

- Formar investigadores con un alto grado de decisión en el campo de las ciencias agrícolas con énfasis en condiciones tropicales y ámbito de acción en Centroamérica y el Caribe.
- Fomentar que estudiantes provenientes de otras latitudes se familiaricen con los problemas de la producción agrícola en el trópico y contribuir, mediante su participación en proyectos de investigación, a la solución de problemas específicos.
- Contribuir con el fortalecimiento de la investigación de alto nivel en universidades y centros de investigación regionales, mediante la formación de personal a nivel de doctorado, y el establecimiento de redes.

7. Perfil académico-profesional

El graduado del Doctorado en Ciencias Agrícolas tendrá las siguientes competencias:

- Capacidad para analizar e integrar la información científica relevante al ámbito de las Ciencias Agrícolas.
- Proponer soluciones a problemas o plantear mejoras, que contribuyan a un mejor desarrollo de las actividades agrícolas.
- Capacidad para plantear, formular y desarrollar investigación científica en el ámbito de las Ciencias Agrícolas.
- Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos y aplicaciones, promoviendo el desarrollo del sector agrícola nacional e internacional.

8. Requisitos de ingreso

Según la Universidad de Costa Rica, los requisitos de ingreso son los siguientes:

- Contar con una Maestría Académica en Ciencias Agrícolas o similar. En casos excepcionales, a criterio de la Comisión, se podrán considerar candidatos con Maestría Profesional en el área agrícola y recursos naturales, siempre y cuando demuestren tener experiencia en el planteamiento y desarrollo de investigaciones agrícola de un nivel equivalente al de una Maestría Académica.
- Un rendimiento académico en sus estudios de maestría con un promedio igual o superior a 8 en una escala de 0 a 10.
- Compromiso escrito de que podrá dedicarse a tiempo completo a sus estudios.
- Contar con un(a) profesor(a) que lo acepte como su tutor(a). Para ello, ponerse en contacto con algún(a) profesor(a) del Programa antes de iniciar los trámites de admisión con el fin de obtener su apoyo como profesor(a) consejero(a). Los y las estudiantes pueden solicitar ayuda a la Dirección del Programa de Posgrado en Ciencias Agrícolas y Recursos Naturales para establecer contacto con posibles profesores consejeros. El profesor o la profesora que acepte ser tutor(a) deberá indicarlo por escrito, en donde igualmente manifieste comprometerse a acatar lo dispuesto en el programa de Doctorado en Ciencias Agrícolas. En general, una vez admitido el/la estudiante se ubica en la unidad de investigación del tutor(a). El artículo 30 del Reglamento General del Sistema de Estudios de Posgrado define la relación entre el(la) estudiante y su tutor(a).
- Presentar una propuesta de investigación en Ciencias Agrícolas. Esta propuesta debe incluir los componentes de un anteproyecto de investigación.
- Aquellos candidatos cuya lengua materna no es el español deberán demostrar el dominio del idioma para ser aceptados en el programa.
- Buena comprensión del inglés técnico escrito. Para esto se realizará un examen de inglés. Puede ser equiparado con exámenes aprobados o con títulos obtenidos en instituciones reconocidas.

Además de lo anterior, cumplir con los requisitos generales de ingreso establecidos en el Reglamento del Programa de Posgrado en Ciencias Agrícolas y Recursos Na-

turales y el Reglamento General del Sistema de Estudios de Posgrado de la Universidad de Costa Rica.

La permanencia en el Doctorado está determinada por lo que establece al respecto el Reglamento del Sistema de Estudios de Posgrado de la Universidad de Costa Rica, entre ello lo siguiente:

“Si el promedio ponderado en un ciclo fuera inferior a 8,0, el estudiante será separado inmediatamente del Programa. En casos debidamente justificados, el Comité Asesor podrá recomendar a la Comisión de Estudios de Posgrado que se dé al estudiante una oportunidad más y se le mantenga dentro del Programa, en prueba, durante el ciclo siguiente. Si en éste no logra obtener un promedio de 8,0 o superior, quedará automáticamente separado del Programa (artículo 51 del Reglamento General del SEP). Una reprobación con nota inferior a 7,0 en un curso, cualquiera que sea el promedio ponderado del semestre, pondrá al estudiante en prueba durante el ciclo siguiente; dos cursos reprobados con nota inferior a 7,0 en el mismo ciclo lo separarán del programa automáticamente (artículo 52 del Reglamento General del SEP) . No habrá exámenes extraordinarios en los cursos de posgrado. El profesor deberá indicar en el acta cuál es la nota obtenida hasta ese momento por el estudiante y para cuándo se espera que concluya las actividades académicas que justifican la asignación de la calificación IC. Una vez transcurrido el plazo señalado, el profesor debe modificar la nota, ya sea por una que indique la aprobación del curso, o bien modificarla por la nota obtenida hasta el momento que consignó la calificación temporal de IC. El profesor deberá informar a la Oficina de Registro la calificación definitiva o el Jefe de esa Oficina, de oficio, comunicará el hecho al Decano del Sistema, quien comunicará al profesor y al estudiante que éste ha reprobado el curso.”

9. Requisitos de graduación

Se establece como requisito de graduación los siguientes:

- La aprobación de todos los cursos y las actividades del plan de estudios, incluyendo la pasantía, el examen de candidatura y la defensa de la tesis.
- El plazo máximo para cumplir con todos los requisitos de graduación en el Programa de Doctorado en Ciencias Agrícolas, incluyendo la entrega de la versión final de la Tesis al SEP, será de 4 años. En casos excepcionales, la Comisión del Programa podrá dar hasta un año de prórroga. Si el estudiante no completa los requisitos al concluirse este período, será separado del Programa sin derecho a graduarse
- Cumplir con los requisitos administrativos que señale la Universidad de Costa Rica.

10. Listado y descripción de las actividades académicas del posgrado

El plan de estudios del Doctorado, presentado en el Anexo A, consta de 60 créditos y tiene una duración de seis ciclos lectivos semestrales de dieciséis semanas. Según la Universidad de Costa Rica, el Doctorado se basa fundamentalmente en la formación obtenida a través de la investigación, dirigida por un director de tesis. El plan de estudios incluye las siguientes actividades:

- Un curso obligatorio en el primer semestre, *Aspectos interdisciplinarios de las ciencias agrícolas*, con seis créditos.
- Un seminario de proyecto de tesis de un crédito.
- Dos seminarios de Ciencias Agrícolas, de un crédito cada uno.
- Una pasantía de investigación de diez créditos.
- Tres investigaciones doctorales de diez créditos cada uno.
- Un seminario de tesis de un crédito.
- La redacción final, presentación y defensa de tesis, con diez créditos.

Los programas de los cursos y las actividades de investigación se muestran en el Anexo B.

11. Correspondencia del equipo docente con las actividades académicas.

Los requerimientos mínimos para el personal docente que participa en un doctorado son los siguientes:

- El personal académico debe poseer al menos el nivel académico de Doctorado.
- La mitad de los profesores deben ser investigadores activos.
- Los profesores del posgrado deben tener una dedicación mínima de un cuarto de tiempo.

Los profesores de los cursos del Doctorado en Ciencias Agrícolas son los que se indican en el Anexo C. En el caso de los cursos de especialidad y de las investigaciones dirigidas los profesores se escogerán de acuerdo con las líneas de investigación del Doctorado.

En el Anexo D se indican los diplomas de cada uno de los docentes. Todas las normativas vigentes se cumplen.

12. Conclusiones

- La propuesta cumple con la normativa aprobada por el CONARE en el *Convenio para crear una nomenclatura de grados y títulos de la Educación Superior Estatal*, en el Convenio para unificar la definición de crédito en la Educación Superior y con los procedimientos establecidos por el documento *Lineamientos para la creación de nuevas carreras o la modificación de carreras ya existentes*¹.

13. Recomendaciones

Con base en las conclusiones del presente estudio, se recomienda lo siguiente:

- Que se autorice a la Universidad de Costa Rica para que imparta el Doctorado en *Ciencias Agrícolas*.
- Que la Universidad de Costa Rica realice evaluaciones internas durante el desarrollo del posgrado.

1) Aprobado por el Consejo Nacional de Rectores en la sesión N°27-2013, artículo 3, inciso g) y h), celebrada el 22 de octubre de 2013.
3, 5) y 6) Propuesta de apertura del Doctorado en Ciencias Agrícolas, Universidad de Costa Rica, 2015.

ANEXO A

**PLAN DE ESTUDIOS DEL DOCTORADO EN CIENCIAS AGRÍCOLAS
DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA**

ANEXO A

PLAN DE ESTUDIOS DEL DOCTORADO EN CIENCIAS AGRÍCOLAS DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

<u>CICLO Y NOMBRE DEL CURSO</u>	<u>CRÉDITOS</u>
<u>Primer ciclo</u>	<u>7</u>
Aspectos interdisciplinarios de las ciencias agrícolas	6
Seminario de proyecto de tesis	1
<u>Segundo ciclo</u>	<u>11</u>
Seminario en ciencias agrícolas I	1
Examen de candidatura	0
Investigación doctoral I	10
<u>Tercer ciclo</u>	<u>10</u>
Pasantía de investigación	10
<u>Cuarto ciclo</u>	<u>11</u>
Investigación doctoral II	10
Seminario en ciencias agrícolas II	1
<u>Quinto ciclo</u>	<u>10</u>
Investigación doctoral III	10
<u>Sexto ciclo</u>	<u>11</u>
Seminario de tesis	1
Redacción final, presentación y defensa de tesis	10
<i>Total de créditos del Doctorado</i>	<i>60</i>

ANEXO B

**PROGRAMAS DE LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS DEL DOCTORADO EN
CIENCIAS AGRÍCOLAS DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA**

ANEXO B

PROGRAMAS DE LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS DEL DOCTORADO EN CIENCIAS AGRÍCOLAS DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

Nombre del curso: Aspectos interdisciplinarios de las ciencias agrícolas

Créditos: 6

Objetivo:

Analizar la producción agrícola en el contexto actual.

Temática resumida (contenidos):

Los diferentes aspectos y temáticas de la producción agrícola, buscando que el curso sea comprensivo en cuanto a sus contenidos, pero que a la vez se enfoque en disciplinas individuales. Curso colegiado intensivo, impartido por conferencistas de muy alto nivel, con participación intensiva de los estudiantes, tanto en las clases teóricas, como en la realización de estudios de caso y otras investigaciones cortas.

Nombre del curso: Seminario en Ciencias Agrícolas I

Créditos: 1

Objetivo:

Que el/la estudiante aprenda a presentar y comunicar una temática escogida por el/la profesor(a) como parte de su investigación doctoral.

Temática resumida (contenidos):

El tema a tratar será propuesto por el/la profesor del curso. Cada estudiante deberá presentar dos aspectos relacionados con el tema principal.

Nombre del curso: Seminario proyecto tesis

Créditos: 1

Objetivos:

Que el/la estudiante reciba las herramientas para la elaboración de una propuesta de investigación doctoral.

Temática resumida (contenidos):

Escritura de una propuesta de investigación. Conceptos de claridad, brevedad, precisión, unidad, coherencia y su uso en un artículo científico. El rigor científico en la comunicación escrita. La inferencia estadística.

Nombre del curso: Seminario en Ciencias Agrícolas II

Créditos: 1

Objetivos:

Discutir sobre temas acerca del enfoque del programa de doctorado, pero que no se incluyen como temas de los cursos regulares, mediante análisis crítico en grupo.

Temática resumida (contenidos):

Los temas a tratar deben enmarcarse dentro del ámbito de las Ciencias Agrícolas, como lo indica el nombre del seminario

Nombre del curso: Seminario de Tesis

Créditos: 1

Objetivos:

Evaluar las formas de presentación y divulgación de la investigación realizada.

Temática resumida (contenidos):

El estilo didáctico de la comunicación científica a nivel doctoral. Técnicas de comunicación. La elaboración del discurso. Presentación del discurso.

Nombre del curso: Pasantía de Investigación

Créditos: 10

Objetivos:

Que el estudiante conozca otras unidades de investigación fuera del país y se familiarice con abordajes distintos de investigación, y en donde desarrolle parte de su trabajo experimental de doctorado.

Temática resumida (contenidos):

En el proyecto de tesis aprobado de cada estudiante se debe incluir una pasantía y una descripción de la misma, con el lugar donde realizarla, así como el investigador con quien se asociaría, y el trabajo experimental a desarrollar. Al finalizar el período de pasantía, el estu-

diante deberá presentar un informe detallado de las actividades realizadas, que deberá venir con la aprobación de su tutor(a) de tesis.

Nombre del curso: Investigación doctoral I

Créditos: 10

Objetivo:

Que el estudiante: inicie y avance en su proyecto de tesis con la guía de su comité asesor.

Temática resumida (contenidos):

En el proyecto de tesis aprobado de cada estudiante se encuentran detalladas y descritas las actividades de investigación que el estudiante debe realizar. Una tercera parte de éstas las deberá de realizar durante este curso.

Nombre del curso: Investigación doctoral II

Créditos: 10

Objetivo:

Que el estudiante: siga avanzando en el desarrollo del proyecto de tesis que inició en el curso Investigación Doctoral I, con la guía de su comité asesor.

Temática resumida (contenidos):

En el proyecto de tesis aprobado de cada estudiante se encuentran detalladas y descritas las actividades de investigación que el estudiante debe realizar. Deberá haber concluido 2/3 partes de éstas al finalizar este curso.

Nombre del curso: Investigación doctoral III

Créditos: 10

Objetivo:

Que el estudiante: concluya el desarrollo de su proyecto de tesis que inició en los cursos de Investigación Doctoral I y II, con la guía de su Comité Asesor.

Temática resumida (contenidos):

En el proyecto de tesis aprobado de cada estudiante se encuentran detalladas y descritas las actividades de investigación que el estudiante debe realizar. La tercera parte final de éstas las deberá de realizar durante este curso.

Nombre del curso: Redacción, presentación y defensa de tesis doctoral

Créditos: 10

Objetivos:

Que el estudiante concluya con la redacción final de su tesis doctoral.

Temática resumida (contenidos):

Cada investigación, por ser única, requerirá de temas, unidades o aspectos a desarrollar diferentes a los requeridos por otras investigaciones, por lo que se deja para decisión de cada comité asesor.

ANEXO C

**PROFESORES DE LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS DEL DOCTORADO EN
CIENCIAS AGRÍCOLAS DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA**

ANEXO C

PROFESORES DE LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS DEL DOCTORADO EN CIENCIAS AGRÍCOLAS DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

CURSO

PROFESOR

Aspectos interdisciplinarios de las ciencias agrícolas	Víctor Jiménez Guardia
Seminario en ciencias agrícolas I	Adriana Murillo Williams
Seminario en ciencias agrícolas II	Pablo Bolaños Villegas
Seminario de proyecto de tesis	Javier Monge Meza
Investigación doctoral I, II y III	Director de tesis
Pasantía de investigación	Director de tesis
Seminario de tesis	Luis Barboza Barquero
Redacción final, presentación y defensa de tesis	Director y asesores de tesis

ANEXO D

**PROFESORES DE LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS DEL DOCTORADO EN
CIENCIAS AGRÍCOLAS DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
Y SUS GRADOS ACADÉMICOS**

ANEXO D

PROFESORES DE LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS DEL DOCTORADO EN CIENCIAS AGRÍCOLAS DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA Y SUS GRADOS ACADÉMICOS

RENÁN AGÜERO ALVARADO

Doctorado en Agronomía, Universidad Estatal de Oregón, Estados Unidos de América.

HUGO AGUILAR PIEDRA

Doctorado en Agronomía, Universidad de Florida, Estados Unidos

FEDERICO ALBERTAZZI CASTRO

Doctorado en Ciencias Naturales, Universidad de Friburgo, Alemania

ALFREDO ALVARADO HERNÁNDEZ

Doctorado en Suelos, Universidad Estatal de Carolina del Norte, Estados Unidos de América.

LUIS FELIPE ARAUZ CAVALLINI

Doctorado en Fitopatología, Universidad de Carolina del Norte, Estados Unidos de América.

JULIO ARIAS REVERÓN

Doctorado en Agronomía, Universidad de Florida, EUA.

LUIS BARBOZA BARQUERO

Doctorado en Ciencias Naturales, Universidad de Colonia, Alemania

WALTER BARRANTES SANTAMARÍA

Doctorado en Biotecnología, Universidad Politécnica de Valencia, España

MÓNICA BLANCO MENESES

Doctorado en Agronomía, Universidad de Carolina del Norte, EUA.

HELGA BLANCO METZLER

Doctorado en Agronomía, Universidad de Edimburgo, Escocia.

ARTURO BRENES ANGULO

Doctorado en Ciencias Naturales, Universidad de Tubinga, Alemania.

PABLO BOLAÑOS VILLEGAS

Doctorado en Biotecnología, Universidad Nacional Chung Hsing, Taiwán, China.

ELIZABETH CARAZO ROJAS

Doctorado en Agronomía, Universidad de Maryland, Estados Unidos de América.

CRISTINA CHINCHILLA SOTO

Doctorado en Agronomía, Universidad de Edimburgo, Escocia.

JORGE ELIZONDO SALAZAR

Doctorado en Agronomía, Universidad Estatal de Pensilvania, Estados Unidos de América.

PAUL ESKER (único apellido)

Doctorado en Agronomía, Universidad de Iowa, Estados Unidos de América.

LUIS GÓMEZ ALPÍZAR

Doctorado en Agronomía, Universidad de Carolina del Norte, Estados Unidos de América.

DAVID GÓMEZ CASTILLO

Doctorado en Tecnología y Calidad en las Industrias Agroalimentarias, Universidad Pública de Navarra, España

ROBIN GÓMEZ GÓMEZ

Doctorado en Agricultura Sostenible, Universidad de Estatal de Iowa, Estados Unidos

ERIC GUEVARA BERGER

Doctorado en Ingeniería Agronómica, Universidad Blaise Pascal, Clermont-Ferrand, Francia

MARCO VINICIO GUTIÉRREZ SOTO

Doctorado en Horticultura, Universidad de Hawái, Estados Unidos de América.

FRANKLIN HERRERA MURILLO

Doctorado en Sistemas de Producción Agrícola Tropical Sostenible, Universidad de Costa Rica

CARLOS HENRÍQUEZ HENRÍQUEZ

Doctorado en Ciencias de Suelos, Universidad Estatal de Iowa, Estados Unidos de América.

VÍCTOR JIMÉNEZ GARCÍA

Doctorado en Ciencias Agrícolas, Universidad de Hohenheim, Alemania

JAVIER MONGE MEZA

Doctorado en Sistemas de Producción Agrícola Tropical Sostenible, Universidad de Costa Rica.

MAURICIO MONTERO ASTÚA

Doctorado en Fitopatología, Universidad de Kansas, Estados Unidos de América.

ADRIANA MURILLO WILLIAMS

Doctorado en Producción de Cosechas y Fisiología Vegetal, Universidad Estatal de Iowa, Estados Unidos de América.

OLMAN QUIRÓS MADRIGAL

Doctorado en Ciencias Agrarias, Universidad de Gotinga, Alemania

RAFAEL SALAS CAMACHO

Doctorado en Agronomía, Universidad de Cornell, Estados Unidos de América.

WERNER RODRÍGUEZ MONTERO

Doctorado en Agronomía, Universidad de Hohenheim, Alemania

CATALINA SALAS DURÁN

Doctorado en Agronomía, Universidad de Arkansas, EUA

FREDDY SOTO BRAVO

Doctorado en Agricultura Protegida, Universidad de Almería, España

GERARDINA UMAÑA ROJAS

Doctorado en Agronomía, Universidad Politécnica de Valencia, España.



TEC

UNA
UNIVERSIDAD
NACIONAL
COSTA RICA



UTN
Universidad
Técnica Nacional