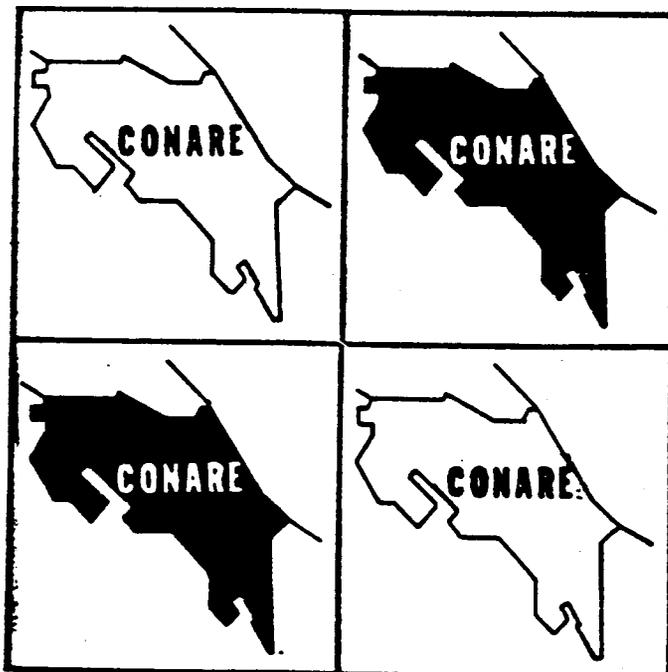


CONSEJO NACIONAL DE RECTORES OFICINA DE PLANIFICACION DE LA EDUCACION SUPERIOR



ESTA OBRA ES PROPIEDAD DE LA
BIBLIOTECA DEL
CONSEJO NACIONAL DE RECTORES

ACTIVO NUMERO: 4759



**DICTAMEN SOBRE LA PROPUESTA DE
CREACION DE LA ESPECIALIDAD EN
DESARROLLO INTEGRADO DE
REGIONES BAJO RIEGO**

EN LA SEDE REGIONAL DE GUANACASTE DE LA
UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

PRESENTACION

El presente documento "Dictamen sobre la propuesta de creación de la Especialidad en Desarrollo Integrado de Regiones Bajo Riego en la Sede Regional de Guanacaste de la Universidad de Costa Rica". (OPES-01/91). fue elaborado en la División Académica de la Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES) por el Lic. Jorge Luis Vargas Carranza y revisado por el M.B.A. Minor A. Martín G., Jefe de la División Académica.

Este dictamen fue aprobado por el Consejo Nacional de Rectores (CONARE), en la sesión Nº 08-91, (Artículo 17), celebrada el 5 de marzo de 1991.


Jose Andres Masís Bermudez
Director OPES

**DICTAMEN SOBRE LA PROPUESTA DE
CREACION DE LA ESPECIALIDAD EN
DESARROLLO INTEGRADO DE
REGIONES BAJO RIEGO**

**EN LA SEDE REGIONAL DE GUANACASTE DE LA
UNIVERSIDAD DE COSTA RICA**

INDICE DE TEXTO

1. Introduccion	3
2. Justificación del programa	4
3. Características del programa propuesto	6
3.1. Descripción del profesional propuesto	6
3.2. Requisitos de ingreso	9
3.3. Duración del programa, plan de estudios y créditos	9
3.4. Diploma a otorgar	11
4. Metodología para la acreditación del programa	11
5. Resultados	13
5.1. Personal docente	13
5.2. Experiencia de las unidades académicas	15
5.2.1. Antigüedad en programas de grado	15
5.2.2. Participación en programas de posgrado	16
5.2.3. Acreditación de la variable experiencia de las unidades académicas	17
5.3. Facilidades de investigación	17
5.4. Asistencia técnica	18
5.5. Acreditación total del programa	19
6. Docentes que participarán directamente en los cursos de posgrado	20
7. Financiamiento del programa	22
8. Conclusiones y recomendaciones	22

INDICE DE CUADROS

PAGINA

<u>Cuadro A.1:</u>	Especialidad en Desarrollo Integrado de Regiones Bajo Riego: programa de estudios	25
<u>Cuadro NQ1:</u>	Especialidad en Desarrollo Integrado de Regiones Bajo Riego: desglose de la acreditación de la variable personal docente de la Sede Regional de Guanacaste	14

<u>Cuadro B.1:</u>	Especialidad en Desarrollo Integrado de Regiones Bajo Riego: acreditación del personal docente de la Sede Regional de Guanacaste. Universidad de Costa Rica	31
<u>Cuadro C.1:</u>	Especialidad en Desarrollo Integrado de Regiones Bajo Riego: acreditación del personal docente de la Escuela de Fitotecnia. Universidad de Costa Rica	34
<u>Cuadro C.2:</u>	Especialidad en Desarrollo Integrado de Regiones Bajo Riego: acreditación del personal docente de la Escuela de Economía Agrícola de la universidad de Costa Rica	36
<u>Cuadro C.3:</u>	Especialidad en Desarrollo Integrado de Regiones Bajo Riego: acreditación del personal docente de la Escuela de Ingeniería Agrícola de la universidad de Costa Rica	37

INDICE DE ANEXOS

	<u>PAGINA</u>	
<u>Anexo A:</u>	Especialidad en Desarrollo Integrado de Regiones Bajo Riego: plan de estudios y descripción sintética de los cursos	24
<u>Anexo A.2:</u>	Especialidad en Desarrollo Integrado de Regiones Bajo Riego: descripción sintética de los cursos y profesores responsables	26
<u>Anexo B:</u>	Especialidad en Desarrollo Integrado de Regiones Bajo Riego: acreditación del personal docente de la unidad base.	30
<u>Anexo C:</u>	Especialidad en Desarrollo Integrado de Regiones Bajo Riego: acreditación del personal docente de las unidades de apoyo	33
<u>Anexo D:</u>	Facilidades de investigación para el desarrollo del programa de Especialidad en Desarrollo Integrado de Regiones Bajo Riego	38
<u>Anexo E:</u>	Convenio cooperativo Universidad de Costa Rica (UCR) - Servicio Nacional de Aguas Subterráneas Riego y Avenamiento (SENARA)	46

1. Introducción

El Rector de la Universidad de Costa Rica (UCR), solicitó al Consejo Nacional de Rectores (CONARE), mediante oficio N° R-2917-90 del 16 de julio de 1990, la aprobación para crear en la Sede Regional de Guanacaste de esa institución un programa de Especialidad en Desarrollo Integrado de Regiones Bajo Riego. El CONARE conoció esa solicitud en su sesión N° 21-90, del 7 de agosto de 1990 y autorizó a la Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES) la elaboración del estudio de acreditación correspondiente, con el fin de contar con criterios para tomar la respectiva resolución.

Con fecha 19 de noviembre de 1990, el señor Rector de la UCR envió información adicional -Nota N° R 4862-90- sobre el carácter del programa, el personal docente de las unidades académicas participantes en el programa y el que participaría directamente en el: lo mismo que sobre la capacidad instalada para las prácticas de especialidad y el procesamiento de información y la disponibilidad de la misma para los futuros candidatos del programa¹. Esta última información fue complementada por el coordinador del programa². La Universidad de Costa Rica espera dar inicio a este programa durante el año lectivo de 1991.

¹ Esta información fue solicitada por el señor Director de OPES, mediante oficio No OPES-547-90-A y remitida a esta última oficina mediante el oficio N° R-4862-90.

² Universidad de Costa Rica, Sede Regional de Guanacaste: "Propuesta para la creación de la Especialidad en Desarrollo Integrado de Regiones Bajo Riego, 1990, Liberia.

Para la acreditación del programa en mención, se utilizarán los parámetros estipulados en la "Metodología a emplear en el estudio de carreras de posgrado"³.

La unidad académica base será la Sede Regional de Guanacaste, que contará con el apoyo de las escuelas de: Fitotecnia, Economía Agrícola e Ingeniería Agrícola; además, de la colaboración del Instituto de Investigaciones en Ciencias Sociales (IICS).

2. Justificación del programa

La Universidad de Costa Rica justifica su proyecto de la siguiente manera:

"La Educación Superior ha sido un factor clave para la formación de los profesionales que requiere el agro; sin embargo, ha faltado en esta formación, el elemento integrador que concientice al profesional de su papel en la sociedad y así contribuya con eficacia al desarrollo integrado de las comunidades.

Por otra parte, ha sido sobre el posgrado que básicamente ha recaído la responsabilidad de generar, a través del estudio y la investigación, nuevos conocimientos y tecnologías, las cuales permiten elevar la producción y productividad con el mínimo impacto

³ CONARE/OPES. Metodología a emplear en el estudio de carreras de posgrado. San José, Costa Rica. OPES-22/79.
febrero de 1978.

negativo sobre los recursos naturales y con la máxima eficiencia en el uso de insumos.

Asimismo, no obstante, la alta especialización alcanzada, en programas nacionales, con frecuencia es poco el impacto que tienen los mismos en el desarrollo por la poca atención que se le da a los aspectos socioeconómicos inherentes al proceso.

De ahí que se plantee la necesidad de capacitar más a los profesionales relacionados con el desarrollo agrícola y especialmente de regiones afectadas por proyectos de riego, no sólo para que puedan hacer un uso más eficiente de los factores de la producción sino para que se preocupen por los aspectos ecológicos y humanos que están involucrados en el proceso productivo. Esta preocupación ha motivado al Servicio Nacional de Riego y Avenamiento (SENARA), a solicitar a la Universidad de Costa Rica un programa de capacitación para los funcionarios a cuyo cargo está la capacitación y asistencia técnica a los usuarios del Proyecto de Riego Arenal-Tempisque. Este programa está contemplado en el préstamo BID II Etapa.

El Sistema de Estudios de Posgrado de la Universidad de Costa Rica en atención a las necesidades de capacitación para el desarrollo rural en general y de las regiones cubiertas por proyectos de riego en particular, se propone crear la Especialidad en Desarrollo Integrado de Regiones Bajo Riego con el objeto de

capacitar profesionales que apliquen, evalúen con acierto y divulguen los modelos de organización y administración más apropiados para estas condiciones de producción, capaciten a los productores en la planificación del proceso productivo y en el uso de las mejores tecnologías, así como para que contribuyan directamente al mejoramiento del bienestar del productor, su familia y su comunidad".

3. Características del programa propuesto

3.1. Descripción del profesional propuesto

Según la información suministrada por el coordinador del programa, el especialista graduado en Desarrollo Integrado de Regiones Bajo Riego, utilizará conocimientos, métodos y técnicas de diferentes disciplinas:

- . "Aplicará conocimientos de la Agronomía, Hidráulica, Fisiología y Ecología para planificar la producción de cultivos mediante el empleo eficiente del recurso agua.

- . Utilizará los principios de la Patología Vegetal, Entomología, Control de Malezas y Nutrición Mineral para planificar desde el punto de vista fitosanitario y nutricional, el manejo de los cultivos bajo riego.

- . Aplicará las técnicas de Mecanización Agrícola y Conservación de suelos y aguas para capacitar al productor en el desarrollo parcelario y minimice los riesgos de destrucción y contaminación.
- . Empleará los conceptos de la Teoría de Sistemas para la planificación de programas integrados de explotación agro-forestales.
- . Mediante los conceptos modernos de administración rural, crédito agrícola, mercadeo y programación de operaciones, podrá asesorar a los productores en su organización, planificación y administración de sus empresas.
- . De la Sociología, Antropología, Educación de Adultos y Ciencias de la Comunicación, utilizará los conocimientos y métodos para ejecutar los programas de asistencia técnica y capacitación general de los productores.
- . Los conceptos de computación los usará como un apoyo para el procesamiento de información y programación de operaciones".

Dada la multidisciplinariedad inherente a su perfil de formación, este especialista tendría las habilidades siguientes:

- . "Planificar técnicamente las operaciones de un proyecto de producción bajo riego y capacitar a los productores para la utilización eficiente de los recursos disponibles.
- . Capacidad para operar las obras hidráulicas, para la aplicación racional de la irrigación y el drenaje a nivel de finca.
- . Promover la utilización de los recursos naturales, sin destrucción y dentro del marco del enfoque de sistemas.
- . Ayudar a los productores a planificar la producción, asesorarlos en el manejo del crédito y en la búsqueda de estrategias de diversificación agropecuaria.
- . Asesorar a los productores en su propia organización para producir y comercializar la producción y la adquisición de bienes e insumos.
- . Conocer la legislación y política que rigen a las instituciones del sector agropecuario para actuar como un coordinador entre ellas y los subdistritos o comunidades.
- . Apoyar los programas de validación de tecnología en la adaptación a la agricultura bajo riego"

3.2. Requisitos de ingreso

El programa de Especialidad en Desarrollo Integrado de Regiones Bajo Riego, daría inicio en 1991 con un cupo de aproximadamente 20 profesionales-estudiantes que en la actualidad laboran para el SENARA y que para ingresar al programa, deberán poseer como mínimo el grado de Licenciado en Ingeniería Agronómica con énfasis en Fitotecnia, Economía Agrícola, o en carreras afines; así como cumplir con los requisitos establecidos por el Sistema de Estudios de Posgrado (SEP) de la UCR.

Asimismo, para futuras promociones se tomará en cuenta la experiencia de trabajo profesional del solicitante en actividades relacionadas con el desarrollo rural en general y en las regiones cubiertas por proyectos de riego en particular y sus antecedentes laborales, académicos o profesionales, constituirían criterios adicionales para la selección de candidatos para ingreso al programa.

3.3. Duración del programa, plan de estudios y créditos

En lo que respecta a la duración del programa solicitado se desprende, de la información aportada por la UCR, que la misma será de seis ciclos cuatrimestrales (15 semanas de duración cada uno); es decir 2 años calendario. Dado que, inicialmente, el programa de especialidad en Desarrollo Integrado de Regiones Bajo Riego será ofrecido para profesionalizar a personal en servicio del SENARA, cada estudiante destinará medio tiempo al mismo.

En el Cuadro A.1, del Anexo A, se presenta el plan de estudios y los créditos del programa de Especialidad en Desarrollo Integrado de Regiones Bajo Riego, ahí puede observarse el detalle para cada ciclo, el nombre de cada curso, al igual que el número de créditos que involucra. Igualmente, en el Anexo A.2, entre otra información, se muestra una descripción sintética del contenido de los cursos.

El programa de estudios tiene una carga académica total de 48 créditos y consta de 17 materias teóricas, 1 seminario y una Práctica Dirigida en la cual se escribirá un informe final. Previa evaluación de cada uno de los estudiantes, la coordinación del programa o un profesor consejero, designado para ese efecto, recomendará al estudiante que tome un máximo de 3 materias por ciclo y/o amplie sus conocimientos en tópicos específicos⁴.

El aprendizaje y entrenamiento de los estudiantes del programa se sustentará en el estudio de las disciplinas básicas y aplicadas en tres campos específicos:

- . Producción agrícola bajo riego, para lo cual se dará énfasis a las áreas de Suelos y Nutrición Mineral, Fisiología de la producción, Entomología, Fitopatología, Mecanización agrícola y Técnicas del Desarrollo Parcelario.

⁴ Este programa exige que el profesional tenga conocimientos básicos en Agronomía, Matemáticas, Economía, Sociología y Estadística.

- . En el campo económico en las áreas de la Economía y Administración Rural considerando la aplicación de la teoría de sistemas, mercadeo y crédito agrícola.
- . En el campo social se dará especial atención a la capacitación en Educación de Adultos, Organización de Grupos y a la validación y transferencia de tecnología.

3.4. Diploma a otorgar

Una vez que el estudiante haya cumplido satisfactoriamente con todos los requisitos establecidos para el programa propuesto, la Universidad de Costa Rica le otorgaría un diploma de "Especialidad profesional" en "Desarrollo Integrado de Regiones Bajo Riego".

4. Metodología para la acreditación del programa

De acuerdo con las pautas de acreditación estipuladas en el documento "Metodología a emplear en el estudio de carreras de posgrado" (OPES-22/78), se le dará una ponderación de 70% a la Sede Regional de Guanacaste y 30% a las unidades académicas de apoyo (escuelas de: Fitotecnia, Economía Agrícola e Ingeniería Agrícola); con excepción del IICS que por sus características, no podría acreditarse como unidad académica de apoyo. Para los efectos correspondientes, se tomarán en cuenta las variables siguientes:

. Personal docente

- Formación
- Dedicación
- Experiencia
- Idiomas que dominan

En el caso de la formación del personal docente se le asigno un valor de 85 puntos a la especialidad profesional, valor intermedio entre la licenciatura y la maestria. Igualmente; para la variable dedicación se utilizó la escala siguiente:

Tiempo completo	100 puntos
3/4 T.C.	90 puntos
1/2 T.C.	80 puntos
1/4 T.C.	70 puntos
1/8 T.C.	60 puntos
Menos de 1/8 T.C.	50 puntos

Es necesario aclarar que no serán tomados en cuenta, por su misma condición, los docentes interinos, por cuanto no aseguran su participación en el programa. Un trato similar se dará a los profesores invitados y a aquellos docentes que, siendo parte del elenco de profesores de la escuela, se encuentran actualmente realizando estudios en el exterior.

- . Experiencia de la unidad académica
 - Antigüedad en programas de grado
 - Participación anterior en algún programa de posgrado

- . Facilidades de investigación
 - Equipo
 - Biblioteca
 - Capacidad de procesamiento de datos

- . Asistencia técnica

La fuente de información utilizada para este efecto, está constituida por los documentos adjuntos a la solicitud mencionada en el punto 1.

5. Resultados

5.1. Personal docente

La acreditación de la variable personal docente para la Sede regional de Guanacaste de la Universidad de Costa Rica, corresponde a 90,32 puntos. En el Cuadro N°1 se detalla la acreditación correspondiente a cada uno de los diferentes aspectos que se tomaron en cuenta en el caso de esta variable. Además, en el Anexo B, se detalla la formación, dedicación, experiencia e idiomas de los docentes en Régimen Académico de dicha Sede Regional.

CUADRO Nº1

ESPECIALIDAD EN DESARROLLO INTEGRADO DE REGIONES BAJO RIEGO:
DESGLOSE DE LA ACREDITACION DE LA VARIABLE PERSONAL DOCENTE
DE LA SEDE REGIONAL DE GUANACASTE

ASPECTOS CONSIDERADOS	ACREDITACION
TOTAL	90,32
. Formación	82,89
. Dedicación	94,47
. Experiencia	90,92
. Idiomas	0,89

FUENTE: Anexo B, Cuadro B.1

Las acreditaciones correspondientes a la variable personal docente de las Unidades de Apoyo se presentan en los Cuadros C.1, C.2 y C.3 del Anexo C. Seguidamente se presenta un resumen general de las respectivas acreditaciones:

UNIDADES ACADEMICAS	PUNTAJE
. Escuela de Fitotecnia	94,33
. Escuela de Economía Agrícola	87,71
. Escuela de Ingeniería Agrícola	86,27

De acuerdo con las normas vigentes para la acreditación de programas de posgrado, para el presente programa la Sede Regional de Guanacaste, participaría en un 70,0% de la acreditación total del programa y las unidades de apoyo en un 30,0%; por ello el aporte a la variable Personal Docente, para dicho fin, corresponde a 63,22 puntos de la Unidad Base y a 26,83⁹ de las Unidades de apoyo, para un total de 90,05 puntos.

5.2. Experiencia de las unidades académicas

5.2.1 Antigüedad en programas de grado

La Sede Regional de Guanacaste de la Universidad de Costa Rica tiene 19 años de experiencia en programas de grado en los cuales ha otorgado 437 diplomas (26 de diplomado, 359 de bachillerato, y 52 de licenciatura) en diversas áreas

⁹ Este puntaje corresponde al promedio de las acreditaciones de la variable personal docente de las unidades de apoyo multiplicado por un factor de 0.3, según lo establecido en el documento OPES-22/78.

(incluyendo 26 bachilleres y 30 licenciados en Agronomía); además de 192 diplomados de profesor. Por ello, de acuerdo con la metodología le corresponde una acreditación de 100 puntos por experiencia en el grado; con lo cual acredita 70 puntos por este rubro para este programa, por ser la unidad base.

Por su parte las escuelas de Fitotecnia, Economía Agrícola e Ingeniería Agrícola tienen 20, 23 y 14 años de experiencia en programas de grado, respectivamente y por lo tanto a cada una le corresponde una acreditación de 100 puntos; por lo cual en conjunto acreditan un total de 30 puntos por experiencia en grado para el programa en estudio, dada su condición de unidades de apoyo.

Por lo tanto, el programa de Especialidad en Desarrollo Integrado de Regiones Bajo Riego acredita con un total de 100 puntos, por concepto de experiencia en el grado de las unidades participantes.

5.2.2. Participación en programas de posgrado

En vista de que la Sede Regional de Guanacaste no ha tenido participación en programas de posgrado, no se le adjudica puntaje alguno por este concepto; igualmente ocurre con dos de las unidades de apoyo (escuelas de Economía Agrícola e Ingeniería Agrícola). Por el contrario, la Escuela de Fitotecnia participa en el programa de "Maestría en ciencias

Agrícolas" de la Facultad de Agronomía y por consiguiente se le asigna 10 puntos que promediados con las otras dos unidades de apoyo y aplicado al porcentaje respectivo, se obtiene una acreditación total de un punto por concepto de participación de las unidades en programas de posgrado.

5.2.3. Acreditación de la variable experiencia de las unidades académicas

De acuerdo con lo expuesto en los numerales 5.2.1. y 5.2.2., el programa de Especialidad en Desarrollo Integrado de Regiones Bajo Riego acredita un total de 101 puntos por la experiencia de las unidades académicas participantes.

5.3. Facilidades de investigación

La Sede Regional de Guanacaste cuenta con la logística, tanto en equipo y capacidad para procesamiento de datos, prácticas de campo, así como bibliográfica para dar apoyo a la docencia, investigación y hacerle frente a programas como el de Especialidad en Desarrollo Integrado de Regiones bajo Riego (ver Anexo D). Igualmente, las unidades de apoyo poseen en la Ciudad Universitaria Rodrigo Facio de la Universidad de Costa Rica facilidades para soporte del programa en cuanto a laboratorios y apoyo bibliográfico (Anexo D).

5.4. Asistencia técnica

En el año 1989, el SENARA presentó al BCIE, un proyecto titulado " Desarrollo de Sistemas Productivos para pequeños y medianos productores del Trópico Seco de Costa Rica". Este proyecto está en trámite de aprobación y se desarrollará en la Sede de Guanacaste, es por \$500.000,00. Para estos propósitos se ha firmado un convenio UCR-SENARA (Anexo E). Así fue como la Finca experimental Santa Cruz, fue creada por la Universidad de Costa Rica y dotada de infraestructura y presupuesto a partir de 1989, para que sirva de núcleo de generación y transferencia de tecnología para el desarrollo del proyecto de riego en la margen derecha del río Tempisque.

En cuanto a las unidades de apoyo, especialmente Fitotecnia, tiene todo un historial de asistencia técnica cuyo impacto ha sido directo en muchos de los programas agrícolas nacionales, asimismo mantiene convenios de asistencia y cooperación con muchas instituciones nacionales, así como con universidades de Norteamérica como Iowa y Kansas que eventualmente podrían brindar cooperación al programa.

Igualmente, la Escuela de Economía Agrícola, mediante un convenio con el Gobierno Alemán, mantiene una consultoría para la asistencia técnica en la región ubicada en Cañas.

Aún cuando no es posible valorar cuantitativamente el beneficio directo para el programa de Especialidad en desarrollo Integrado de Regiones Bajo Riego, de los convenios de cooperación existentes, no cabe duda que es suficiente junto con la logística de la Sede Regional de Guanacaste y las unidades de apoyo, para un desenvolvimiento adecuado del programa propuesto.

5.5. Acreditación total del programa

De la valoración de las variables anteriores, se obtiene el resumen siguiente:

. Personal docente	90,05
. Experiencia de las unidades académicas participantes	101,00
. Facilidades de investigación	adecuada
. Asistencia Técnica	adecuada

Del promedio simple de las primeras dos variables, resulta una acreditación del programa de Especialidad en Desarrollo Integrado de Regiones Bajo Riego de 95,53 puntos. Este puntaje es superior al mínimo requerido de 80,00 puntos, indicado en el documento OPES-22/78. Igualmente, las otras dos variables que fueron evaluadas desde una perspectiva cualitativa, cumplen con los requisitos básicos para el desarrollo de un programa como el propuesto.

6. Docentes que participarán directamente en los cursos de posgrado

Por ser el programa solicitado una especialidad profesional, los docentes que impartan cursos de mismo, deben cumplir con dos requisitos básicos:

- . Poseer como grado mínimo la Especialidad profesional, y
- . Laborar en el programa de posgrado con una dedicación mínima de un cuarto de tiempo.

En el Anexo A.2, se detalla, junto con la descripción de cada curso, el o los profesores que lo impartiría. La mayoría de los 18 docentes señalados, cumplen con los requisitos arriba anotados y, por lo tanto, son idóneos para impartir los cursos y participar directamente en dicho programa. Sin embargo, existen a nuestro criterio, algunas situaciones que deberían ser aclarados y de ser necesario realizar los ajustes del caso: tal y como se expone a continuación:

- . El curso "Sociología y Desarrollo Rural", fue asignado al M.Sc. Mario Fernández A., quien trabaja a tiempo completo para el Instituto de Investigaciones Sociales de la Universidad de Costa Rica y eventualmente colabora con cursos de unidades académicas de la Facultad de Ciencias Sociales. El profesor Fernández es idóneo para participar

en el programa propuesto: no obstante debería asegurarse su participación directa en el programa por un mínimo de un cuarto de tiempo.

- . El curso "Planificación y Políticas de desarrollo agrícola y rural", fue asignado al M.Sc. Walter Salas Ulate, quien si bien es profesor de la Escuela de Economía Agrícola, tiene una contratación como interino por un cuarto de tiempo (recontratación de pensionado) y por ello no fue acreditado en su respectiva escuela (Cuadro C.2: Anexo C). Aún cuando posee idoneidad para ofrecer cursos de posgrado, su condición de interino no asegura su participación en este programa y por ello deben tomarse las previsiones del caso.
- . El curso "Introducción al microprocesamiento de datos" no tiene asignado profesor: por lo que deben tomarse las previsiones para contar con un docente que cumpla con los requisitos, antes del inicio del programa.
- . El curso "Hidráulica agrícola" fue asignado al Profesor Daniel Baudrit R., profesor de la Escuela de Ingeniería Agrícola desde hace un año (interino con una contratación de un cuarto de tiempo). Por su condición de interino su participación en el programa, podría ser cuestionable.

7. Financiamiento del programa

El financiamiento del programa en su primera etapa sería cubierto por el SENARA con el aporte específico del préstamo BID II (Ver Anexo E), que se empezó a ejecutar en el año 1990 y que contempla un rubro presupuestario para la capacitación de funcionarios en el país. Con esto se permitirá cubrir el pago de los profesores, ampliación de laboratorios y gastos de transporte para funcionarios y estudiantes.

8. Conclusiones y recomendaciones

De acuerdo con los resultados de este estudio, se concluye que la Sede Regional de Guanacaste y las escuelas de Ingeniería Agrícola, Fitotecnia y Economía Agrícola de la Universidad de Costa Rica, como unidad base y unidades de apoyo, respectivamente, cumplen adecuadamente con las variables cuantificables exigidas por la "Metodología a emplear en el estudio de carreras de posgrado".

Respecto al personal docente que participaría directamente en el programa solicitado, la OPES considera que deben hacerse los ajustes a las situaciones indicadas en el punto sexto, de este dictamen y tomar las previsiones correspondientes para garantizar el éxito en el desarrollo del programa.

Sujeto a verificación de los ajustes indicados en el punto sexto del presente estudio, se recomienda:

- . Autorizar al Sistema de Estudios de Posgrado (SEP) de la Universidad de Costa Rica, para que se ofrezca la Especialidad Profesional en Desarrollo Integrado de Regiones Bajo Riego, en la Sede Regional de Guanacaste.

- . Dado que, inicialmente, el programa será ofrecido para capacitar un limitado número de profesionales del SENARA, la OPES debería realizar la evaluación respectiva al término de la promoción -o las promociones- que den por satisfecho ese objetivo. Igualmente, se insta a la Universidad de Costa Rica para que realice evaluaciones internas durante el desarrollo del programa cuya autorización aquí se recomienda.

ANEXO A

ESPECIALIDAD EN DESARROLLO INTEGRADO DE REGIONES BAJO RIEGO:

PLAN DE ESTUDIOS Y DESCRIPCION SINTETICA DE LOS CURSOS

CUADRO A.1

ESPECIALIDAD EN DESARROLLO INTEGRADO DE REGIONES BAJO RIEGO:
PROGRAMA DE ESTUDIOS

Ciclo/curso	Créditos
Total	48
I ciclo (mayo-agosto)	
Conservación de suelos y aguas	2
Hidrología general	3
Introducción al microprocesamiento de datos	2
II ciclo (setiembre-diciembre)	
Fisiología de la producción vegetal	3
Hidráulica agrícola	3
Mecanización de suelos agrícolas	2
III ciclo (enero-abril)	
Fertilidad y productividad de los suelos	3
Métodos de riego I	3
Sociología y desarrollo rural	2
IV ciclo (mayo-agosto)	
Problemas especiales en protección de cultivos	2
Métodos de riego II	3
Métodos en la transferencia tecnológica	3
V ciclo (setiembre-diciembre)	
Economía de la producción	3
Drenaje de tierras agrícolas	2
Organización social y manejo de grupos	2
Seminario de graduación	1
VI ciclo (enero-abril)	
Métodos en el desarrollo parcelario	3
Planificación y evaluación del desarrollo rural	3
Práctica dirigida	3

FUENTE: Elaborado en la OPES, con base en información del documento: Universidad de Costa Rica, Sede Regional de Guanacaste: "Propuesta para la creación de la Especialidad en Desarrollo Integrado de Regiones Bajo Riego". 1990, Liberia.

ANEXO A.2

ESPECIALIDAD EN DESARROLLO INTEGRADO DE REGIONES BAJO RIEGO: DESCRIPCION SINTETICA DE LOS CURSOS Y PROFESORES RESPONSABLES

Conservación de Suelos y Aguas. Fredy Sancho M. M.Sc.

Se analizan los mecanismos de erosión y su control en los suelos de aptitud agrícola y para riego, así como el proceso de recuperación de suelos erosionados. Se aplicarán los métodos de la topografía para el diseño y trazado de obras de conservación especialmente en proyectos de riego. Se analizarán las consecuencias del mal uso de los recursos suelo y agua y su impacto sobre el sistema ecológico en donde se asientan los proyectos de riego. También se estudiarán las consecuencias del abuso de los plaguicidas y su impacto directo en los ecosistemas de agua dulce y marinos.

Hidrología general. Hernán Solís B. Ph.D.

Ciclo hidrológico. Datos hidrometeorológicos y su recolección. Cuenca hidrográfica. Estadística hidrológica. Procesamiento y análisis de la información. Consistencia de los datos. Clima y sistemas de clasificación climática. El hidrograma, componentes, características y factores que lo afectan. Predicción de disponibilidad de agua superficial. Balances hidrológicos y Sedimentos.

Introducción al microprocesamiento de datos

Se hará una introducción al uso de los microcomputadores y al manejo de los principales paquetes empleados en Ingeniería Agrícola, en el procesamiento de textos y datos estadísticos, así como los modelos de los diseños experimentales comúnmente usados. Se hará una revisión de las técnicas de muestreo y su empleo en los trabajos de campo.

Fisiología de la producción vegetal. Enrique Villalobos R. Ph.D.

En este curso se dará especial atención a la Fisiología del estrés hídrico y de los efectos de la temperatura sobre el crecimiento vegetativo y reproductivo de los cultivos bajo riego y las técnicas para minimizar su impacto sobre la productividad. Se estudiarán los mecanismos de absorción y pérdida del CO₂ y los factores relacionados con la utilización de la luz y el mecanismo de la fotosíntesis en las plantas C₃, C₄ y CAM. También se estudian los mecanismos de transporte de iones y de los asimilados fotosintéticos, así como la partición de estos y su importancia en la producción vegetal, al igual que las técnicas de análisis de crecimiento de las plantas y su significado fisiológico y práctico. Se estudia el metabolismo del nitrógeno en la planta y el proceso de fijación simbiótica.

Hidráulica agrícola. Daniel Baudrit Ruíz M.Sc.

Definición de fluidos, propiedades. Presión absoluta y manométrica. Conceptos fundamentales del movimiento de fluidos. Flujo de agua en tuberías y canales abiertos. Medición del agua de riego. Pozos de agua para riego. Bombas y equipo de bombeo. Uso consuntivo. Frecuencia de riego cantidad de agua a aplicar y eficiencia de riego.

Mecanización. Edwin Solorzano M.Sc.

Mecanización en función del tipo de suelo. Tipos de tractores e implementos. Mantenimiento y costos. Funcionamiento de la maquinaria e implementos. Métodos de preparación de tierras y sistematización de los terrenos para irrigación considerando los métodos que minimicen los riesgos de erosión.

Fertilidad y productividad de los suelos. Alvaro Cordero Vásquez y Rafael Salas C. M. Sc.

Se analizan los factores que afectan el crecimiento y la productividad de los cultivos, la movilidad de los nutrimentos y su relación con la absorción por las plantas, intercambio catiónico, acidez de los suelos, el uso de enmiendas y de los fertilizantes en suelos bajo riego. Se estudian los mecanismos que afectan la disponibilidad de los nutrimentos y sus reacciones de fijación y conversión en los suelos, así como el diagnóstico de sus deficiencias en los cultivos y su corrección.

Métodos de riego I. Manuel Montero M. M.Sc.

Hidráulica del riego por superficie su teoría y práctica. Características de infiltración. Curvas de avance de recesión. Datos básicos para el diseño. Evaluación de surcos, melgas y otros. Dimensionamiento y trazado de la red.

Sociología y Desarrollo rural. Mario Fernández A. M.Sc.

Se analizan los fundamentos sociológicos y antropológicos que rigen las relaciones humanas en las comunidades rurales y que afectan el proceso de adopción del cambio tecnológico. Se analizan casos específicos de desarrollo socio-económico de comunidades afectadas por proyectos de riego, así como las causas y efectos psico-sociales de la implantación de nueva tecnología agrícola, especialmente el riego.

Problemas especiales en protección de cultivos. Luis F. Arauz C. Ph.D.

Se analizan las experiencias en el control de plagas, malezas y enfermedades así como otros daños propios del manejo de los cultivos bajo irrigación y su impacto en la conservación de los ecosistemas agrícolas y naturales.

Métodos de riego II. Manuel Montero M. M.Sc.

Hidráulica del riego presurizado (aspersión y otros). Patrones de precipitación de los aspersores, espaciamiento y selección de los aspersores, trazado y dimensiones de la

tubería principal y laterales. Cálculo y selección de equipo de bombeo. Diseño de riego por goteo y otros, plan integral de un predio.

Métodos en la transferencia de tecnología. Enrique Monge Q. M.Sc.

Se hace un análisis sociológico y psicológico de la cultura y la familia rural que afectan el proceso de cambio tecnológico. Los valores semióticos del mensaje con referencia específica al mensaje lingüístico generado como soporte del proceso educativo. Recursos tecnológicos aprovechables en la educación de adultos en las comunidades rurales. Aplicaciones críticas en variadas formas de educación a distancia y un enfoque crítico ideológico aplicado a la producción y examen de materiales didácticos empleados en la transferencia de tecnología.

Economía de la producción. Edgar Arias P. M.Sc. y María de los Angeles Rojas V. Dra.

Se analiza la estructura productiva y las formas de organización de la producción; los factores de la producción que rigen la oferta y demanda de los productos agrícolas en el mercado nacional e internacional. Se estudian las exigencias de mercado para los productos de exportación a nivel nacional e internacional y el manejo financiero de la empresa agrícola, considerando la planificación del uso del crédito, la supervisión y evaluación del impacto en el mejoramiento del nivel tecnológico y de vida de los usuarios.

Drenaje. Edgar Zuñiga M. Ph.D.

Definición de drenaje agrícola. El drenaje y su relación con el suelo, los cultivos y la sanidad vegetal, animal y humana. Reconocimiento e investigación de niveles freáticos y piezométricos. Determinaciones de permeabilidad. Diagnóstico del problema de drenaje. Cuantificación de los excesos de agua: coeficiente de drenaje. Teoría del drenaje. Flujo del agua hacia el drenaje: fórmulas de espaciamiento de drenes. Métodos de drenaje superficial y subsuperficial. Drenaje de bombeo. Diseño, construcción y conservación de redes de drenaje parcelario. Relación riego-drenaje. Drenes por zanjas y tubos. Materiales de drenaje y filtros. Mantenimiento de la red de drenaje.

Organización Social y Teoría de Grupos. Olga Villalta V. M.Sc.

Se estudian las teorías modernas de organización, los modelos de organización empresarial y comunitaria y su legislación nacional. El liderazgo y las estrategias para el manejo de grupos.

Seminario de Graduación. Rafael A. Montero R. M.Sc.

El propósito de este seminario es el de invitar a especialistas en diferentes materias a ofrecer conferencias sobre temas específicos de interés para la especialidad. Asimismo el

estudiante realizará una investigación bibliográfica sobre un tema particular y ofrecerá una disertación sobre el mismo.

Desarrollo parcelario. José R. Rojas M.Sc.

Información básica necesaria para su planificación Parcelamiento del área: formas y dimensiones de la parcela. Levantamiento topográfico. Métodos de nivelación y conformación de tierra. Presupuesto, contratación, replanteo, ejecución e inspección de la obra. Maquinaria para desarrollo físico: deforestación, destronque y nivelación. Construcción de canales de riego y drenaje en la parcela, construcción de obras complementarias. Infraestructura complementaria. Vivienda rural. Centros poblados y de servicio. Vitalidad rural.

Planificación y políticas del desarrollo agrícola y rural. Walter Salas U. M.Sc.

Se estudian los métodos para la elaboración y evaluación de proyectos agrícolas y de irrigación. Se estudia la teoría general de sistemas y su aplicación en el planeamiento de los programas de desarrollo integral de áreas rurales. Se emplean los conceptos modernos de la administración rural para planificar la explotación agrícola sometida a diferentes niveles de tecnología. Se evalúan casos del impacto producido por la aplicación de la tecnología en el desarrollo rural. Se analizan las políticas agrarias y las legislación agraria existente.

Práctica dirigida. Coordinador del programa

El estudiante desarrolla un trabajo de campo en una finca o comunidad durante tres meses, supervisado por un profesor del programa, después de los cuales elabora un informe en el que analiza sus resultados y metodologías en base a una revisión bibliográfica. El informe lo sustentará ante un tribunal designado por la Comisión del Programa.

FUENTE: Universidad de Costa Rica. Sede Regional de Guanacaste: "Propuesta para la creación de la Especialidad en Desarrollo Integrado de Regiones Bajo Riego. 1990, Liberia.

ANEXO B

ESPECIALIDAD EN DESARROLLO INTEGRADO DE REGIONES BAJO RIEGO:
ACREDITACION DEL PERSONAL DOCENTE DE LA UNIDAD BASE.

CUADRO: B.1

**ESPECIALIDAD EN DESARROLLO INTEGRADO DE REGIONES BAJO RIEGO:
ACREDITACION DEL PERSONAL DOCENTE DE LA SEDE REGIONAL DE
GUAMACASTE. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA**

NOMBRE DEL DOCENTE	FORMACION		DEDICACION		EXPERIENCIA		IDIOMAS	
	GRADO	PUNTAJE	TIEMPO	PUNTAJE	AÑOS	PUNTAJE	NUMERO	PUNTAJE
Araya Quirós, Miriam	Lic.	80	T.C.	100	7	70		
Arce López, Blanca	Lic.	80	T.C.	100	10	85	1	2
Ascentio Prieto, Carlos	Lic.	80	T.C.	100	12	100		
Calvo Pardo, Alonso	Lic.	80	½ T.	80	21	100	2	4
Carrera Aguilar, Manuel	Lic.	80	¼ T.	70	10	85		
Cerdas Ramirez, Roberto	M.Sc.	90	T.C.	100	6	70	1	2
Coronado Vargas, José L.	Lic.	80	T.C.	100	25	100		
Dávila Cubero, Carlos	Dr.	100	T.C.	100	29	100	2	4
Díaz Martín, Vera	Lic.	80	T.C.	100	15	100		
Flores Villareal, Santiago	Lic.	80	T.C.	100	20	100	1	2
González Venegas, Rolando	Lic.	80	¼ T.	70	12	100		
Loáiciga Guillén, María E.	Lic.	80	T.C.	100	10	85	1	2
Loria Quesada, Ana Ligia	Lic.	80	T.C.	100	10	85		
Marín Zamora, Carlos	Dr.	100	T.C.	100	15	100	1	2
Martínez Merino, Javier	Lic.	80	T.C.	100	8	85		
Mata Montero, Roberto	Lic.	80	T.C.	100	14	100		
Mendez Soto, Carlos	Lic.	80	T.C.	100	5	60	1	2
Mojica Sánchez, Elías	Lic.	80	T.C.	100	7	70		
Molina González María de los Angeles	Lic.	80	T.C.	100	9	85	1	2
Montero Rojas, Rafael Angel	M.Sc.	90	T.C.	100	17	100	1	2
Montoya Marín, Cristóbal	M.Sc.	90	½ T.	80	13	100	1	2
Morera Madrigal, Margarita	Lic.	80	T.C.	100	12	100		
Moya Montero, Jorge	Lic.	80	T.C.	100	10	85		
Navarro Mairéna, Carlos	Lic.	80	T.C.	100	10	85		
Obando Fonseca, Ana M.	Lic.	80	¼ T.	80	12	100		
Peralta Monge, Teresita	M.Sc.	90	½ T.	80	19	100	1	2
Portilla Fuentes, Orlando	Lic.	80	¼ T.	80	15	100		
Quirós Rodríguez, Juan Santiago	Lic.	80	T.C.	100	8	85	1	2
Rojas Castro, Mayela	Lic.	80	T.C.	100	23	100		
Rojas Viquez, María de los A.	Dr.	100	¼ T.	80	15	100	1	2
Rosales Ortiz, Rosa	Lic.	80	T.C.	100	11	100		
Ruiz Baitodano, Saúl	Lic.	80	T.C.	100	12	100		
Salazar Miranda, Otilio	Lic.	80	¼ T.	70	11	100		
Sandoval Vásquez, Alexis	Lic.	80	T.C.	100	7	70		
Sliesariév Sliesariéva, Liubov	Lic.	80	T.C.	100	15	100	1	2
Vallejos Ruiz, Eithel	Lic.	80	T.C.	100	6	70		
Villalta Villalta, Olga	M.Sc.	90	T.C.	100	8	85		
Zamora Chacón, Guillermo	Lic.	80	T.C.	100	10	85		
PROMEDIOS		82,89		94,47		90,92		0,89

Por concepto de estudios de posgrado que no conducen a grado de los docentes, la Sede Regional de Guanacaste no se acreditan puntaje alguno.

ACREDITACION TOTAL: $\frac{82,89 + 94,47 + 90,92}{3} + 0,89 = 90,32$

Siabología:

Dr. = Doctorado
M.Sc. = Maestría
Lic. = Licenciatura
T.C. = Tiempo completo

FUENTE: Elaborado en la OPES, con base en información en el documento: Universidad de Costa Rica, Sede Regional de Guanacaste: "Propuesta para la creación de la Especialidad en Desarrollo Integrado de Regiones Bajo Riego". 1990, Liberia y el documento OPES-22/78.

ANEXO C

ESPECIALIDAD EN DESARROLLO INTEGRADO DE REGIONES
BAJO RIEGO: ACREDITACION DEL PERSONAL DOCENTE
DE LAS UNIDADES DE APOYO

CUADRO C.1

**ESPECIALIDAD EN DESARROLLO INTEGRADO DE REGIONES BAJO RIEGO:
ACREDITACION DEL PERSONAL DOCENTE DE LA ESCUELA DE FITOTENIA
DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA**

NOMBRE DEL DOCENTE	FORMACION		EDUCACION		EXPERIENCIA		IDIOMAS	
	GRADO	PUNTAJE	TIEMPO	PUNTAJE	AÑOS	PUNTAJE	NUMERO	PUNTAJE
Acuña Navarro, Oscar	Lic.	80	T.C.	100	8	85		
Aguero Alvarado, Renán	Dr.	100	T.C.	100	6	70	1	2
Alizaga López, Ramiro	M.Sc.	90	T.C.	100	9	85	1	2
Arabú Cavallini, Luis F.	Dr.	100	T.C.	100	9	85	1	2
Araya Villalobos, Rodolfo	M.Sc.	90	T.C.	100	13	100	1	2
Arias Moreira, Oscar	Dr.	100	½ T.	70	19	100	2	4
Donilla Salas, Gonzalo	M.Sc.	90	T.C.	100	9	85		
Bertsch Hernández, Floria	M.Sc.	90	T.C.	100	5	70		
Bornemiza Steiner, Elemer	Dr.	100	T.C.	100	37	100	2	4
Briceño Salazar, Jorge A.	Dr.	100	T.C.	100	20	100	1	2
Chavarria Córdoba, Prino Luis	Dr.	100	½ T.	70	21	100	1	2
Chaves Fallas, Carlos	M.Sc.	90	T.C.	100	18	100		
Cordero Vásquez, Alvaro	Dr.	100	½ T.	80	13	100	1	2
Corrales Moreira, Gilberto	Lic.	80	½ T.	70	14	100		
Burán Guirós, José A.	Lic.	80	T.C.	100	8	85		
Espinoza Esquivel, Ana M.	Dr.	100	T.C.	100	16	100	1	2
Gamboa Ceciliano, Julio	Lic.	80	T.C.	100	5	70		
Gamboa Hernández, Claudio	Lic.	80	T.C.	100	14	100		
González Mora, Walter	Lic.	80	T.C.	100	9	85	1	2
Guevara Berger, Eric	Dr.	100	T.C.	100	6	70	1	2
Hernández López, Ramón L.	Lic.	80	T.C.	100	13	100		
Herrera Guirós, Jorge	M.Sc.	90	T.C.	100	14	100	1	2
Jiménez Chacón, Ronald	M.Sc.	90	T.C.	100	11	100	1	2
Jiménez Miranua, Kenneth	M.Sc.	90	T.C.	100	13	100	1	2
Jirón Porras, Luis F.	M.Sc.	90	T.C.	100	15	100	1	2
López Chaves, Roger	Dr.	100	T.C.	100	17	100	1	2
Nasis Chacón, Carlos E.	M.Sc.	90	T.C.	100	3	60	1	2
Nata Chinchilla, Rafael	M.Sc.	90	T.C.	100	11	100		
Mora Acedo, Dennis	Lic.	80	T.C.	100	12	100		
Mora Cordero, Miguel	Dr.	100	T.C.	100	12	100	1	2
Moreira Araya, Marco	M.Sc.	90	T.C.	100	12	100	1	2
Ramírez Benavidez, William	Dr.	100	T.C.	100	16	100	1	2
Ramírez Martínez, Carlos	Dr.	100	T.C.	100	19	100	1	2
Salas Canacho, Rafael	M.Sc.	90	T.C.	100	7	70	1	2
Salas Fonseca, Carlos	M.Sc.	90	T.C.	100	20	100		
Salazar Figueroa, Luis	Lic.	80	T.C.	100	12	100		
Sancho Mora, Fredy	M.Sc.	90	T.C.	100	9	85		
Sancho Mora, Guillermo	Lic.	80	T.C.	100	13	100	1	2
Soto Aguilar, Adolfo	M.Sc.	90	T.C.	100	17	100	1	2
Soto Ballester, Moisés	Lic.	80	½ T.	70	12	100		
Valverde Castro, Roberto	Lic.	80	T.C.	100	7	70	1	2

Valverde Gómez, Edgar	M.Sc.	90	T.C.	100	13	100	1	2
Vargas González, Edgar	Lic.	80	T.C.	100	20	100	1	2
Vargas Vargas, Ronald	Dr.	100	% T.	70	5	70	2	4
Villalobos Rodríguez, Enrique	Dr.	100	T.C.	100	16	100	1	2
Zeledón Grau, Manuel	Dr.	100	T.C.	100	10	85	1	2
PROMEDIOS		90,65		96,30		91,63		1,47

Por concepto de estudios de posgrado que no conducen a grado de los docentes, la Escuela de Fitotecnia no se acredita puntaje alguno, puesto que no se suministró la información correspondiente.

ACREDITACION:
$$\frac{90,65 + 96,30 + 91,63 + 1,47}{3} = 94,33$$

Simbología:

Dr. = Doctorado
M.Sc. = Maestría
Lic. = Licenciatura
T.C. = Tiempo completo

FUENTE: Elaborado en la OPES, con base en información en el documento: Universidad de Costa Rica, Sede Regional de Guanacaste: "Propuesta para la creación de la Especialidad en Desarrollo Integrado de Regiones Bajo Riego". 1990, Liberia y el documento OPES-22/78.

CUADRO C.2

**ESPECIALIDAD EN DESARROLLO INTEGRADO DE REGIONES BAJO RIEGO:
ACREDITACION DEL PERSONAL DOCENTE DE LA ESCUELA DE ECONOMIA AGRICOLA
DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA**

NOMBRE DEL DOCENTE	FORMACION		DEDICACION		EXPERIENCIA		IDIOMAS	
	GRADO	PUNTAJE	TIEMPO	PUNTAJE	AÑOS	PUNTAJE	NUMERO	PUNTAJE
Arce Quesada, Silvia	Lic.	80	T.C.	100	2	60		
Arias Venegas, Ernesto	Lic.	80	S.H.	60	14	100		
Arias Prado, Edgar	M.Sc.	90	½ T.	80	19	100	1	2
Brenes Aguero, Luis	Lic.	80	½ T.	70	12	100		
Feoli Escalante, Carlos	Lic.	80	½ T.	70	12	100		
Fonseca Zanora, Jorge	M.Sc.	90	T.C.	100	16	100	1	2
Gallardo Loria, javier	Lic.	80	T.C.	100	14	100		
González Maroto, Constantino	M.Sc.	90	½ T.	70	15	100		
Lépiz Solano, Luis	Lic.	80	½ T.	70	5	70		
Monje Quesada, Enrique	M.Sc.	90	T.C.	100	16	100	1	2
Torres Hernández, Jorge	Lic.	80	½ T.	70	15	100		
Salazar Fonseca, jorge	Dr.	100	3 H.	50	18	100		
Salazar Jeréz, Nario	Dr.	100	T.C.	100	17	100		
Villalobos Flores, Arturo	Lic.	80	½ T.	80	13	100	1	2
PROMEDIOS		85,71		80,71		95,00		0,57

Por concepto de estudios de posgrado que no conducen a grado de los docentes, la Escuela de Economía Agrícola, no se acredita puntaje alguno, puesto que no se suministró la información correspondiente.

ACREDITACION: $\frac{85,71 + 80,71 + 95,00}{3} + 0,57 = 87,71$

3

Sinbología:

- Dr. = Doctorado
- M.Sc. = Maestría
- Lic. = Licenciatura
- T.C. = Tiempo completo

FUENTE: Elaborado en la OPES, con base en información en el documento: Universidad de Costa Rica, Sede Regional de Guanacaste: "Propuesta para la creación de la Especialidad en Desarrollo Integrado de Regiones Bajo Riego". 1990, Liberia y el documento OPES-22/78.

CUADRO C.3

ESPECIALIDAD EN DESARROLLO INTEGRADO DE REGIONES BAJO RIEGO:
ACREDITACION DEL PERSONAL DOCENTE DE LA ESCUELA DE INGENIERIA AGRICOLA
DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

NOMBRE DEL DOCENTE	FORMACION		DEDICACION		EXPERIENCIA		IDIOMAS	
	GRADO	PUNTAJE	TIEMPO	PUNTAJE	AÑOS	PUNTAJE	NUMERO	PUNTAJE
Azuola Scott, Francisco	Lic.	80	¼ T.	70	18	100		
Casanueva López, Herminia	Lic.	80	T.C.	100	10	85		
Fernández Salazar, Juan Marcos	M.Sc.	90	¼ T.	70	7	70	1	2
Montero Calderón, Marta	M.Sc.	90	½ T.	80	3	60	1	2
Montero Mora, Manuel	M.Sc.	90	T.C.	100	8	85	1	2
Rojas Bolaños, José Rafael	M.Sc.	90	¼ T.	70	5	70		
Rojas Mora, Oscar	Lic.	80	T.C.	100	3	60	2	4
Solis Bolaños, Hernán	Dr.	100	¼ T.	70	17	100	1	2
Solórzano Campos, Edwin	M.Sc.	90	¾ T.	90	5	70	1	2
Zúñiga Martínez, Edgar	Dr.	100	T.C.	100	14	100	1	2
PRONEDIOS		89,0		85,00		80,00		1,6

Por concepto de estudios de posgrado que no conducen a grado de los docentes, la Escuela de Ingeniería Agrícola no se acredita puntaje alguno, puesto que no se suministró la información correspondiente.

ACREDITACION: $\frac{89,00 + 85,00 + 80,00}{3} + 1,6 = 86,27$

Simbología:

- Dr. = Doctorado
- M.Sc. = Maestría
- Lic. = Licenciatura
- T.C. = Tiempo completo

FUENTE: Elaborado en la OPES, con base en información en el documento: Universidad de Costa Rica, Sede Regional de Guanacaste: "Propuesta para la creación de la Especialidad en Desarrollo Integrado de Regiones Bajo Riego". 1990, Liberia y el documento OPES-22/78.

ANEXO D

FACILIDADES DE INVESTIGACION
PARA EL DESARROLLO DEL PROGRAMA DE
ESPECIALIDAD EN DESARROLLO INTEGRADO
DE REGIONES BAJO RIEGO

ANEXO D

FACILIDADES DE INVESTIGACION PARA EL DESARROLLO DEL PROGRAMA DE ESPECIALIDAD EN DESARROLLO INTEGRADO DE REGIONES BAJO RIEGO

1. LABORATORIOS, EQUIPO Y FACILIDADES PARA PROCESAMIENTO DE INFORMACION EN LA SEDE REGIONAL DE GUAMACASTE:

1.1. SUELOS.

- pH metros
- fotocolorímetros
- espectrofotómetro
- estufas
- baños maría
- desmineralizadores
- tensiómetros etc.

En esta materia se cuenta, además, con la participación directa del Centro de Investigaciones Agronómicas, en lo que respecta a equipo y personal.

1.2. FITOPATOLOGIA:

- Autoclave
- Cámaras de transferencia
- Microscopios
- Estereoscopios
- Estufas
- Cámaras de humedad y temperatura controlable.

El equipo es utilizado en prácticas por estudiantes y tesarios, así como por técnicos del Ministerio de Agricultura en el estudio de plagas. En lo que se refiere a Fito-protección, se tiene el apoyo directo de la Escuela de Fitotecnia y de los especialistas del MAG en la Región que también son profesores de la Sede a tiempo parcial.

1.3. FITONEJORAMIENTO Y SENILLAS:

- Cámara de semillas
- Germinadores
- estufas
- microscopios
- estereoscopios
- equipo mínimo de laboratorio de semillas.

Para apoyo del programa de mejora genética de cultivos básicos, hortícolas y oleaginosos y de la docencia en los cursos de Fitonejoramiento, semillas y producción, se cuenta con un laboratorio completo, incluyendo una cámara fría.

1.4. ENTOMOLOGIA:

Maneja colecciones de insectos que se utilizan para los cursos, así como de museo y apoyo a la investigación.

1.5. TOPOGRAFIA:

- Teodolitos
- transitos
- niveles de ingeniero
- clinómetros
- miras
- equipo para apoyo de docencia e investigación.

1.6. BIOLOGIA:

Se utiliza para cursos de biología, Botánica y Anatomía Vegetal.

- microscopios
- estereoscopios

1.7. QUIMICA:

- Cámara extractora de gases
- estufa
- bombas de vacío
- balanzas analíticas
- balanzas granatorias
- digestores
- equipo de destilación

Se utilizan en los cursos de Química Analítica y Orgánica, Química General 1 y 2.

1.8. COMPUTACION:

- 15 microcomputadores
- 4 impresoras
- modem
- faximil
- plotter

Se utiliza por los estudiante de la Carrera de Computación, Trabajo de tesarios y de la institución.

2. FINCAS EXPERIMENTALES PARA PRACTICAS DE CAMPO EN GUANACASTE

2.1. LIBERIA:

En esta finca se ubica el programa de mejoramiento de oleaginosas, forrajes y hortalizas. También se utiliza para las prácticas docentes de la carrera de Fitotecnia. Esta finca tiene una extensión de 10 hectáreas. cuenta con la siguiente maquinaria y equipo:

- tractor con implementos
- trilladora de granos
- clasificadora de semillas
- invernadero
- irrigación

2.2. SANTA CRUZ:

Tiene como función facilitar las actividades de investigación, acción social y docencia de las unidades académicas de la Universidad de Costa Rica, así como de cualquier otra institución involucrada en la generación y transferencia de tecnología, especialmente en el campo agropecuario de la Región de Guanacaste. Cuenta con:

- 90 hectáreas -10 de reserva forestal-
- tractor con implementos
- biblioteca
- laboratorios
- red de riego para 42 hectáreas.

Además cuenta con el apoyo de la Red de Investigación de la Facultad de Agronomía, incluidos El Centro de investigaciones en granos y semillas y manejo poscosecha.

2.3. ESTACIONES METEOROLOGICAS

Se cuenta con 2 estaciones tipo A una en Liberia y otra en Santa Cruz.

3. CIUDAD UNIVERSITARIA RODRIGO FACIO: INFRAESTRUCTURA DE LAS UNIDADES DE APOYO QUE PODRIA SERVIR DE SOPORTE DEL PROGRAMA

3.1. MUSEO DE INSECTOS:

La labor que realiza el Museo de insectos de la Escuela de Fitotecnia, se enmarca en tres áreas específicas, investigación, docencia y extensión social. Parte fundamental de la labor que realiza el Museo, se ubica en el campo de la investigación por medio de proyectos concretos cuyo eje central es el control biológico de los insectos que afectan la macadamia, el mango y la fresa especialmente, otras líneas de investigación son el control químico y la polinización de estos productos. El fin último de la investigación que realiza el Museo es lograr disminuir la presencia de residuos químicos en estos productos facilitando la exportación de los mismos. El área docente comprende la enseñanza en acarología, apicultura y entomología, que incentiven los investigadores del Museo a los estudiantes de fitotecnia. La colección de insectos que posee el Museo y la disposición de información e identificación de insectos son servicios que ofrece el museo a estudiantes, investigadores y particulares aspectos que constituyen el área de extensión social del Museo. Cuenta con el siguiente equipo:

- Estereoscopios
- microscopios
- cámaras para criar insectos artificialmente
- cunetas para guardar equipo
- sistemas de aire acondicionado
- trampas para insectos y
- el equipo necesario para realizar el trabajo de manejo de insectos.

3.2. LABORATORIO DE NEMATOLOGIA:

Las tareas que realiza el laboratorio, se dirigen al campo de la investigación y de la docencia. En el campo de la investigación, se desarrollan dos proyectos: 1. Evaluación de nematocidas en el arroz. 2. Estudio de rastreo de 30 poblaciones de *Meloidogyne*. En cuanto a la docencia, se imparten 3 cursos de Nematología, uno a nivel de pregrado y dos a nivel de posgrado. El laboratorio cuenta con el siguiente equipo:

- 1 microscopio de investigación
- 2 centrifugas grandes
- la cristalería y equipo óptico corriente necesario para la investigación y docencia.

3.3. LABORATORIO DE FITOPATOLOGIA:

Realiza investigaciones en el campo de las enfermedades de las plantas y sus combates, actualmente realiza estudios sobre las principales enfermedades de los cultivos de Costa Rica. El laboratorio también vende servicios de diagnóstico a los productores. Este laboratorio posee el siguiente equipo:

- 5 cámaras de incubación para cultivos de microorganismos.
- 02 cámaras de transferencia con filtro de aire para montaje de medios de cultivo.
- 1 cámara de incubación para medios de cultivo.
- 1 cámara de transferencia de flujo laminar y luz ultravioleta para trabajar medios de cultivos en condiciones estériles.
- 3 cámaras frías para mantenimiento de colecciones de microorganismos.
- 1 m metro
- 5 agitadores. 2 térmicos y 3 corrientes
- 1 centrifuga simple
- 2 balanzas granatorias y analítica
- 2 agitadores para crecimiento de microorganismos en medio líquido.
- 2 hornos para esterilización de cristalería
- 1 autoclave de 50 litros de capacidad
- 2 destiladores de agua
- 1 agitador de bacterias
- 02 microscopios
- 01 estereoscopio
- 02 baños maria
- 01 microcomputadora

3.4. COMUNICACION AGRICOLA:

Se dedica a la producción de programas de radio y televisión, y a la edición de publicaciones escritas para extensión, dirigida a agricultores y técnicos. Posee el siguiente equipo:

- 01 cámara de televisión, 3/4 de pulgada, marca sony modelo M 3A
- 01 Tripode Modelo 14
- 01 Video grabadora portátil 3/4 de pulgada
- 02 reproductoras de video sony 5800,3/4 pulg.
- 01 videograbadora sony 5850,3/4 pulgada
- 01 vertorcopio
- 01 monitor de forma de onda
- 01 control de edición para 3/4 de pulgada
- 01 control de base de tiempo,3/4 de pulgada
- 01 generador de efectos especiales
- 01 microcomputadora.

3.5. ENTOMOLOGIA:

La labor que realiza el laboratorio, se inscribe en dos áreas especiales: la investigación, y la docencia. En cuanto a la investigación, realiza en estos momentos 3 proyectos:

1. manejo integrado de las polillas de las crucíferas
2. Búsqueda de nuevas cepas de *Bacillus Thuringiensis* para el control de *Plutella xylostella*.
3. Manejo integrado de Jobotos en el cultivo de la fresa.

En el área de docencia se tienen a cargo los cursos de Entomología General, Entomología Económica a nivel de pregrado y el curso Manejo Integrado de plagas a nivel de posgrado. El laboratorio brinda, además, servicios de identificación de insectos y recomendaciones para el control de plagas. Cuenta con el siguiente equipo:

- 01 invernadero de aproximadamente 30m2
- 03 estereomicroscopio y 2 lámparas iluminatorias
- 01 refrigerador
- 01 congelador
- Jaulas para cria de insectos
- 01 balanza granatoria
- 01 balanza analítica
- cristalería

4. BIBLIOTECA

4.1. SEDE REGIONAL DE GUANACASTE:

4.1.1. NUMERO DE LIBROS ESPECIALIZADOS

Drenaje:04
 Agua:19
 Agricultores:03
 Agricultura:156
 Fitopatología:37
 Sociología Rural:08
 Sociología en la Educación:35
 Suelos:101

Cultivos:24
Extensión Agrícola:03
Educación adultos:15
Planificación regional:12
Irrigación:23
Represas:01
Suministro de Agua:07

TOTAL: 448

4.1.2. PUBLICACIONES PERIÓDICAS SOBRE AGRICULTURA

Indice agrícola de América Latina y el Caribe (CR)
Need Abstracts (Inglaterra)
Boletín Estadístico agropecuario MAG (CR).
Agroindustria (CR)
Agronomía Costarricense: revista semestral de Ciencias Agrícolas (CR).,
Boletines informativos (CR)
Agronomía y Ciencia: publicación trimestral de la facultad de Agronomía (CR)
La Hacienda (EUA).
ASBAMA (CR)
Agricultura de las Américas: La revista agropecuaria moderna (EUA)>
Boletín Técnico Estación Exp. Fabio Baudrit (CR)
Queensland agricultural journal (Australia)
Turrialba, revista interamericana de Ciencias Agrícolas (CR).
Euphytica
Educación(publicaciones periódicas).
Resúmenes analíticos en educación (CR)
El correo (Italia)
Educación revista de la Universidad de Costa Rica (CR)
La Educación revista Interamericana de desarrollo educativo (EUA).
Fitopatología, publicaciones periódicas
Phytopathology: an international journal.

4.2. NUMERO DE LIBROS QUE POSEE EL SII SEGUN MATERIA

Sociología rural:70
Educación para adultos:107
Transferencia de tecnología:23
Irrigación:105
Drenaje:45
Cultivos de Regadío:11
Represas:23
Suelos restauración de :11
Agua depósitos:05
Suministros de agua:01
Ingeniería agrícola:13
Suelos Guanacaste:05

TOTAL:499

4.3. PUBLICACIONES PERIODICAS SOBRE SUELOS

Anales de Edafología y agrobiología (España)
Anales de Edafología y Fisiología vegetal (España)
Boletín de reseñas.. Suelos y agroquímica (Cuba).
Crops and Soils (EUA)
Journal of Soil Science (Arabia)
Plant and Soil (Holanda)
Pochvovedenie (Rusia)
Publicación Instituto de Suelos Agrotécnia. (Argentina).
Publicaciones del Instituto de Edafología e Hidrología (Argentina).
Revista de Investigaciones agropecuarias, serie 3 (clima y suelo) (Argentina).
Soil and water (EUA)
Soil science (EWUA)
Soil science society of America Journal (EUA)
Soil survey (EUA)
Suelos ecuatoriales (Colombia)
Soviet soil Science (URSS)

4.4. BIBLIOGRAFIAS SOBRE AGRICULTURA

Abstracts on Tropical Agriculture. Amsterdam: Royal Tropical Institute of Agricultural Research. Antes tropical abstracts.
Bibliography of agriculture. Washington. Oryx Press Datagraphics Press
Boletín bibliográfico San José, Costa Rica. Centro Nacional de Información Agropecuaria.
Pascal Thema 1280 Sciences Agronomiques, productions vegetales Paris: Centre de Documentation Scientifique et technique.
Bulletin Signaletique Section 381, Sciences agronomiques,
production vegetale.

Debe hacerse énfasis en que las bibliotecas de la Universidad y de todo el país, forman un sistema que permite en forma rápida, tener acceso a cualquier publicación de cualquiera de ellas y por medio del sistema "Alerta" contar con los índices de publicaciones periódicas y las bibliografías recientes.

5. INSTITUCIONES EN CAPACIDAD DE BRINDAR APOYO Y SERVICIOS

SERVICIO NACIONAL DE RIEGO Y AVENAMIENTO (SENARA)
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA (MAG)
CENTRO AGRONÓMICO TROPICAL DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA (CATIE)
INSTITUTO INVESTIGACION PARA LA COOPERACION AGRICOLA (IICA)
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA (ITCR)
INSTITUTO DE CIENCIAS SOCIALES
CENTRO DE INVESTIGACIONES AGRONÓMICAS
SERVICIO NACIONAL DE ELECTRICIDAD

FUENTE: Elaborado en la OPES, con base en información en el documento: Universidad de Costa Rica, Sede Regional de Guanacaste: "Propuesta para la creación de la Especialidad en Desarrollo Integrado de Regiones Bajo Riego". 1990, Liberia.

ANEXO E

ADDENDUM

CONVENIO COOPERATIVO UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SERVICIO NACIONAL DE AGUAS SUBTERRANEAS RIEGO Y AVENAMIENTO...

ANEXO E

ADDENDUM

CONVENIO COOPERATIVO UNIVERSIDAD DE COSTA RICA SERVICIO NACIONAL DE AGUAS SUBTERRANEAS RIEGO Y AVENAMIENTO...

Nosotros. Fernando Estrada Benavides. mayor, casado, Ing. Agronomo. cédula de identidad Nº 2-274-717, vecino de San Pablo de Heredia, en mi condición de Gerente General de SENARA, según acuerdo de nombramiento, de la Junta Directiva, Nº 683, tomado en la Sesión Extraordinaria Nº83, celebrada el 29 de abril de 1987, publicado en la gaceta Nº 102, del 29 de abril de 1987, y Luis Garita Bonilla, mayor, casado, Doctor en Administración Pública, vecino de San José, con cédula de identidad Nº 1-313-739, en carácter de Rector de la Universidad de Costa Rica, elegido por la Asamblea Plebiscitaria el 6 de mayo de 1988, como signatarios del "Convenio Cooperativo UCR-SENARA, para el establecimiento de un programa de Riego y Avenamiento en la Estacion Experimental Fabio Baudrit M.", el cual fue refrendado por la Contraloría General de la República, el 8 de junio de 1989, según documento Nº 7594 (1580-DAJ-89).

CONSIDERANDO:

1. Que el SENARA administra el proyecto de Riego Arenal-Tempisque en la provincia de Guanacaste, el cual ya está en plena ejecución en el distrito Arenal y que a corto plazo se estarán ejecutando las primeras obras del distrito Zapandí.
2. Que la Universidad de Costa Rica ha desarrollado, en Guanacaste, la infraestructura y que además ha concentrado los recursos técnicos y humanos para apoyar la investigación y transferencia tecnológica.
3. Que las dos Instituciones, a nivel regional, han coordinado esfuerzos al punto de proponer programas conjuntos de investigación, transferencia y capacitación.
4. Que los considerandos y objetivos del Convenio Cooperativo aquí contemplado son válidos y aplicables en su totalidad para la región de Guanacaste.

Con fundamento en lo anterior, convenimos en:

1. Suscribir la presente carta de entendimiento para extender este Convenio en lo concerniente a los objetivos de la Sede Regional de Guanacaste y a la Finca Experimental de Santa Cruz, con base en las cláusulas estipuladas en el mismo, solo que donde se dice EEFBM y sub-estación Fraijanes, se lea Sede Regional de Guanacaste y Finca Experimental de Santa Cruz y en lugar de Distrito de Riego Itiquis se lea Proyecto Arenal-Tempisque.
2. Los aportes citados en el documento serán financiados por medio del Programa "Desarrollo de Sistemas de Producción para pequeños y medianos productores del Tropico Seco" el cual se encuentra en trámite de financiamiento.
3. Este programa podra ser ampliado de comun acuerdo entre las partes.
4. La Universidad de Costa Rica creará un programa de Posgrado orientado a capacitar profesionales en producción bajo riego y afines, acorde con la reglamentación existente.
5. El SENARA se compromete a financiar un programa de posgrado orientado a la capacitación de sus funcionarios, en cumplimiento de lo que establece el préstamo BID 208/IC-CR ratificado por la Ley 7096 para el desarrollo de la II etapa del Proyecto Arenal-Tempisque.

Leido lo anterior y estando conformes las partes, firmamos en San Jose, a los 13 dias del mes de octubre de 1989.

Fernando Estrada Benavides
GERENTE GENERAL
SENARA

Luis Garita Bonilla
RECTOR
UNIVERSIDAD DE COSTA RICA