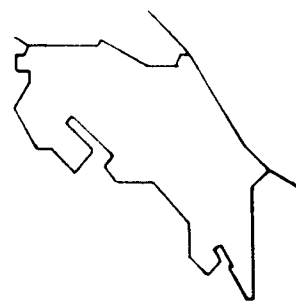
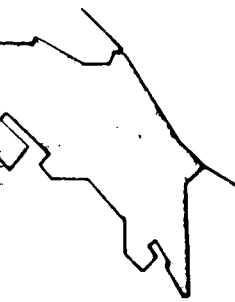
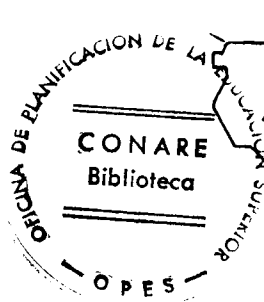
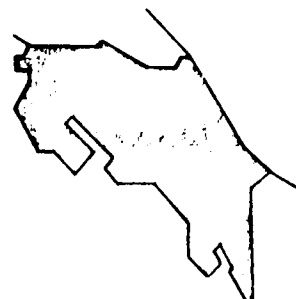
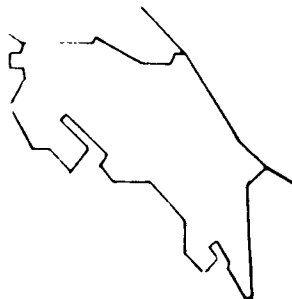


# CONSEJO NACIONAL DE RECTORES OFICINA DE PLANIFICACION DE LA EDUCACION SUPERIOR



ESTA OBRA ES PROPIEDAD DE LA  
BIBLIOTECA DEL  
CONSEJO NACIONAL DE RECTORES  
ACTIVO NUMERO: 1126



PRIMER DICTAMEN EN RELACION CON LA SOLICITUD DE CREACION DE LA  
CARRERA DE BACHILLERATO EN RIEGO Y PRODUCCION AGROPICUARIA SO-  
LICITADA POR EL CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL DE GUANACASTE

- Universidad de Costa Rica -

OPES-02/80

Enero, 1980

# 1126

El presente estudio "Primer dictamen de la carrera de Bachillero en Riego y Producción Agropecuaria solicitada por el Centro Universitario Regional de Guanacaste" (OPES-02/80), fue realizado por la División Académica de la Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES). El borrador inicial fue preparado por el Lic. Juan Diego Trejos, estando la revisión final a cargo de:

Ing. Clara Zomer, Directora

Dr. Oscar Torres, Jefe División Académica

La edición estuvo a cargo de:

Sra. Patricia Chacón Solano

Sra. Rosario Pérez Brenes

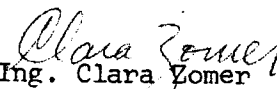
Sra. Vilma Guzmán Masís

Sra. Grettel Arroyo Vargas

Srta. Isabel Brenes Varela

Sr. Leonel Jiménez García

Sr. Jorge Coto Fernández

  
Ing. Clara Zomer  
Directora  
OPES

PROYECTO DE ACUERDO 1/



Recomendaciones:

"Autorizar a la Universidad de Costa Rica a ofrecer la carrera de Bachillerato en Riego y Producción Agropecuaria en el Centro Universitario Regional de Guanacaste, por un lapso de 4 promociones con cupos máximos de 40 estudiantes nuevos por promoción. Antes de recibir estudiantes nuevos para una cuarta promoción, deberá realizarse una evaluación de la carrera".

En la Sesión N°80-6 del 26 de marzo de 1980, el CONARE tomó el siguiente acuerdo:

"ARTICULO 6:

SE ACUERDA dejar pendiente la aprobación del "Primer dictamen en relación con la solicitud de creación de la carrera de Bachillerato en Riego y Producción Agropecuaria solicitada por el Centro Universitario Regional de Guanacaste de la UCR" (OPES-02/80), hasta que sea conocido por el CONARE el Estudio sobre organización y planeamiento de la educación agrícola en Costa Rica, que están realizando en conjunto la Universidad de Costa Rica, el Instituto Tecnológico de Costa Rica, la Universidad Nacional, el Ministerio de Educación y OFIPLAN, con la cooperación técnica del IICA".

---

/ Caso de ser aprobada debe cumplirse con los requisitos adicionales que establece el Fluxograma para la creación de nuevas carreras para la educación superior.

PRIMER DICTAMEN DE LA CARRERA DE BACHILLERATO EN RIEGO Y PRO-  
DUCCION AGROPECUARIA SOLICITADA POR EL CENTRO UNIVERSITARIO  
REGIONAL DE GUANACASTE DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

INDICE DE TEXTO

	<u>PAGINA</u>
I. INTRODUCCION	5
A. Antecedentes	5
B. Características de la carrera propuesta	5
1. Objetivos	5
2. Funciones	6
3. Campo de acción	8
C. Carreras afines	9
II. CARACTERISTICAS GENERALES DE LA ZONA DE INFLUENCIA DEL CEN- TRO UNIVERSITARIO REGIONAL DE GUANACASTE	10
A. Características naturales	10
B. Estructura productiva	12
1. Producción agropecuaria	12
2. Producción industrial	26
C. Características demográficas	27
1. Población total	27
2. Fuerza de trabajo	31
3. Niveles de vida	35
D. El papel del Estado	40
E. Proyecto de Riego de la Cuenca Baja del Río Tempisque	43
III. REQUERIMIENTOS DE BACHILLERES EN RIEGO Y PRODUCCION AGROPE- CUARIA	46
A. Necesidad del profesional	46
B. Empleadores y tamaño del mercado	48
1. Sector público	48
2. Sector privado	52
3. Demanda total	54

	<u>PAGINA</u>
IV. CONCLUSIONES	57
V. BIBLIOGRAFIA	59
VI. RECOMENDACION	62

INDICE DE CUADROS

<u>Cuadro N°1:</u> PRIMER DICTAMEN EN RELACION CON LA SOLICITUD DE - CREACION DE LA CARRERA DE BACHILLERATO EN RIEGO Y PRODUCCION AGROPECUARIA SOLICITADA POR EL CENTRO - UNIVERSITARIO REGIONAL DE GUANACASTE: Uso de la - tierra en distintas actividades agropecuarias, 1973	13
<u>Cuadro N°2:</u> PRIMER DICTAMEN EN RELACION CON LA SOLICITUD DE - CREACION DE LA CARRERA DE BACHILLERATO EN RIEGO Y PRODUCCION AGROPECUARIA SOLICITADA POR EL CENTRO - UNIVERSITARIO REGIONAL DE GUANACASTE: Extensión - total de las fincas según tamaño, 1963-1973	15
<u>Cuadro N°3:</u> PRIMER DICTAMEN EN RELACION CON LA SOLICITUD DE - CREACION DE LA CARRERA DE BACHILLERATO EN RIEGO Y PRODUCCION AGROPECUARIA SOLICITADA POR EL CENTRO - UNIVERSITARIO REGIONAL DE GUANACASTE: Indice de - existencia del ganado vacuno en fincas mayores de 1 manzana, 1950, 1963, 1973	18
<u>Cuadro N°4:</u> PRIMER DICTAMEN EN RELACION CON LA SOLICITUD DE - CREACION DE LA CARRERA DE BACHILLERATO EN RIEGO Y PRODUCCION AGROPECUARIA SOLICITADA POR EL CENTRO - UNIVERSITARIO REGIONAL DE GUANACASTE: Producción de granos básicos (ambas siembras), 1973	20
<u>Cuadro N°5:</u> PRIMER DICTAMEN EN RELACION CON LA SOLICITUD DE - CREACION DE LA CARRERA DE BACHILLERATO EN RIEGO Y PRODUCCION AGROPECUARIA SOLICITADA POR EL CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL DE GUANACASTE: Evolución de la producción de granos básicos (ambas siem - bras), 1955 - 1963 - 1973	21
<u>Cuadro N°6:</u> PRIMER DICTAMEN EN RELACION CON LA SOLICITUD DE - CREACION DE LA CARRERA DE BACHILLERATO EN RIEGO Y PRODUCCION AGROPECUARIA SOLICITADA POR EL CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL DE GUANACASTE: Evolución de la producción de caña de azúcar, 1955 - 1963 - 1973	25

<u>Cuadro N°7:</u>	PRIMER DICTAMEN EN RELACION CON LA SOLICITUD DE - CREACION DE LA CARRERA DE BACHILLERATO EN RIEGO Y PRODUCCION AGROPECUARIA SOLICITADA POR EL CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL DE GUANACASTE: Evolución de la población total según zonas, 1950-1963-1973	28
<u>Cuadro N°8:</u>	PRIMER DICTAMEN EN RELACION CON LA SOLICITUD DE - CREACION DE LA CARRERA DE BACHILLERATO EN RIEGO Y PRODUCCION AGROPECUARIA SOLICITADA POR EL CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL DE GUANACASTE: Indice de emigración neta en la población total, según pro vincias, 1950-1963-1973	30
<u>Cuadro N°9:</u>	PRIMER DICTAMEN EN RELACION CON LA SOLICITUD DE - CREACION DE LA CARRERA DE BACHILLERATO EN RIEGO Y PRODUCCION AGROPECUARIA SOLICITADA POR EL CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL DE GUANACASTE: Tasa glo bal de participación y tasa de desempleo abierto según sexo, 1950-1963-1973	32
<u>Cuadro N°10:</u>	PRIMER DICTAMEN EN RELACION CON LA SOLICITUD DE - CREACION DE LA CARRERA DE BACHILLERATO EN RIEGO Y PRODUCCION AGROPECUARIA SOLICITADA POR EL CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL DE GUANACASTE: Distribu ción de la fuerza de trabajo según sector de acti vidad, 1950-1963-1973	34
<u>Cuadro N°11:</u>	PRIMER DICTAMEN EN RELACION CON LA SOLICITUD DE - CREACION DE LA CARRERA DE BACHILLERATO EN RIEGO Y PRODUCCION AGROPECUARIA SOLICITADA POR EL CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL DE GUANACASTE: Algunos in dicadores sobre educación, 1963-1973	37
<u>Cuadro N°12:</u>	PRIMER DICTAMEN EN PELACION CON LA SOLICITUD DE - CREACION DE LA CARRERA DE BACHILLERATO EN RIEGO Y PRODUCCION AGROPECUARIA SOLICITADA POR EL CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL DE GUANACASTE: Algunos in dicadores sobre las condiciones de la vivienda, - 1973	39
<u>Cuadro N°13:</u>	PRIMER DICTAMEN EN RELACION CON LA SOLICITUD DE - CREACION DE LA CARRERA DE BACHILLERATO EN RIEGO Y PRODUCCION AGROPECUARIA SOLICITADA POR EL CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL DE GUANACASTE: Familias - clasificadas como pobres según tipo de familia, - 1973	41

<u>Cuadro N°14:</u>	PRIMER DICTAMEN EN RELACION CON LA SOLICITUD DE - CREACION DE LA CARRERA DE BACHILLERATO EN RIEGO Y PRODUCCION AGROPECUARIA SOLICITADA POR EL CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL DE GUANACASTE: Relación - de puestos del Departamento de Riego y Avenamien- to, 1979	50
<u>Cuadro N°15:</u>	PRIMER DICTAMEN EN RELACION CON LA SOLICITUD DE - CREACION DE LA CARRERA DE BACHILLERATO EN RIEGO Y PRODUCCION AGROPECUARIA SOLICITADA POR EL CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL DE GUANACASTE: Necesida - des de personal por cada 25 mil hectáreas de riego	51
<u>Cuadro N°16:</u>	PRIMER DICTAMEN EN RELACION CON LA SOLICITUD DE - CREACION DE LA CARRERA DE BACHILLERATO EN RIEGO Y PPODUCCION AGROPECUARIA SOLICITADA POR EL CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL DE GUANACASTE: Demanda y oferta de bachilleres en Ingeniería Agrícola para el período 1977-1982	56

## I. Introducción

### A. Antecedentes

Entre las oportunidades académicas a financiar con el Proyecto Educación Superior/Banco Interamericano de Desarrollo, está planteada para el Centro Universitario Regional de Guanacaste, la creación de la carrera de "Bachillerato en Riego y Producción Agropecuaria" o "Bachillerato en Producción Agropecuaria Bajo Riego".

La Oficina de Planificación de la Educación Superior realizó un estudio de mercado a nivel nacional para la carrera de "Bachillerato en Ingeniería Agrícola" (nombre inicial de la carrera propuesta) 1/.

### B. Características de la carrera propuesta

#### 1. Objetivos

Preparar un profesional universitario que constituya el eslabón de enlace - entre las disciplinas de Agronomía e Ingeniería Civil. Más específicamente se persigue profundizar la formación en:

- . Ciertas áreas agronómicas tales como la relación suelo-agua-planta.
- . Campos afines como la agrometeorología, maquinaria y mecanización agrícola.

./.

---

1/ Véase Consejo Nacional de Rectores, Primer dictamen en relación con la solicitud de creación de la carrera de Bachillerato en Ingeniería Agrícola en la Universidad de Costa Rica (OPES-58/77). San José, 1977.



la, manejo y conservación de productos agropecuarios, métodos de riego, etc.

- . Ciertas áreas de la Ingeniería Civil tales como la Hidráulica.

## 2. Funciones

Están contempladas dentro de las cuatro áreas de estudio: tecnología en riego y drenaje; maquinaria y mecanización agrícola; manejo y conservación de productos agropecuarios; e infraestructura rural.

### . Tecnología en riego y drenaje

- Orientar y ayudar a los investigadores en Agronomía a formular programas o proyectos de investigación acordes con el efecto beneficioso del riego.
- Clasificar las tierras, con fines de riego, en base a las propiedades físico-químicas del suelo y el movimiento del agua en éste.
- Determinar la calidad del agua de riego y las medidas necesarias para su mejoramiento.
- Estudiar e interpretar debidamente las características climáticas de la zona (vientos, temperatura, brillo solar, horas luz, nubosidad, precipitación, humedad relativa, etc.).
- Establecer cálculos sobre índices de humedad (volumen de riego, frecuencia de riego y duración del riego en relación al cultivo y su estado de desarrollo).

- Proyectar la evacuación de las aguas de demasía o bien aquellas que por infiltración se acumulan en ciertas áreas bajas o depresiones.
- Calcular la frecuencia y profundidad de los canales de avenamiento o drenajes.
- Estimar los costos de desarrollo y producción de los distintos cultivos bajo riego.

. Maquinaria y mecanización agrícola:

- Determinar el tipo y número de maquinaria de acuerdo al área de explotación (riego o seco) y al tipo de extensión de la vegetación existente.
- Buscar la máxima eficacia en el uso de la maquinaria, desde la preparación de la tierra hasta la recolección de la cosecha.
- Dar mantenimiento a la maquinaria y equipo para asegurar un mayor rendimiento y longevidad.
- Seleccionar la maquinaria y equipo a utilizar en la agricultura bajo riego, de acuerdo a las características físicas-químicas de los suelos y los cultivos a implantar.
- Efectuar el ajuste y la calibración de la maquinaria y el equipo de limpieza, siembra y recolección.

. Manejo y conservación de productos agropecuarios:

- Determinar el uso adecuado de insecticidas, fungicidas, mezclas de con-

creto, sistemas de refrigeración y ventilación.

- Escoger los sistemas más adecuados para el trasiego de granos, semillas, productos verdes y carnes.
  - Diseñar y construir las instalaciones para almacenamiento y conservación de los productos (bodegas, instalaciones agropecuarias, silos de trinche-  
ra, silos elevados, secadoras, llaves mecánicas y de carpintería, etc.).
  - Establecer sistemas de almacenamiento especiales para aquellos productos que sufran condiciones de mercado adversas por factores coyunturales o estacionales.
- Infraestructura rural:
- Diseñar y construir pequeños puentes ya sea sobre canales de riego y drenaje o para la protección de estructuras de sifón .
  - Diseñar y construir tanques y reservorios de agua, bien para riego o para abrevaderos.
  - Diseñar y construir tanques elevados de almacenamiento de agua para uso en instalaciones domésticas o de corrales, porquerizos, gallineros, etc.
  - Diseñar y construir galpones en general así como canales de riego y drenaje.

3. Campo de acción:

Evidentemente, su desempeño será fundamentalmente en la zona rural, ya sea en actividades privadas o públicas.

. Sector privado:

Las centrales azucareras, las productoras y procesadoras de granos básicos, los mataderos industriales y a mediano plazo, las empresas agrícolas de producción bajo riego, son algunas de las empresas particulares que pueden absorber a estos profesionales.

. Sector público:

Las entidades públicas como el Instituto de Tierras y Colonización, el Ministerio de Agricultura y en especial la Institución que se cree para dirigir el Proyecto de Riego de la Cuenca Baja del Tempisque, constituyen la mayor fuente de trabajo para este nuevo profesional.

C. Carreras afines

La Educación Superior en Costa Rica ofrece dos carreras similares en el área de acción del profesional propuesto: el Bachillerato en Ingeniería Agrícola que brinda la Universidad de Costa Rica en su Sede Central y el Bachillerato en Ingeniería Técnica Agrícola que ofrece el Instituto Tecnológico de Costa Rica, en su Sede de San Carlos.

Con base a los objetivos, funciones del profesional y campos de acción del mismo, se puede concluir que dichas carreras son muy similares entre sí, con excepción del área de manejo y conservación de productos agropecuarios, donde se manifiesta un mayor énfasis en la carrera que se propone para el Centro Universitario Regional de Guanacaste 2/.

./.

---

2/ Un mayor detalle de las carreras mencionadas se puede encontrar en CONARE, "Estudio de Nomenclatura de Grados y Títulos en la Educación Superior" - (OPES-45/77). San José

## II. Características generales de la zona de influencia del Centro Universitario Regional de Guanacaste

La caracterización de la zona se hará tomando como unidad de análisis - principalmente, la Provincia de Guanacaste. Si bien es cierto, ésta no corresponde exactamente con la zona de influencia del Centro Universitario Regional de Guanacaste, las diferencias son pequeñas, de forma tal que no modifican sus características centrales, ajustándose a la vez, a la disponibilidad de datos actuales <sup>3/</sup>.

### A. Características naturales

Una de las características básicas de la zona es la gran proporción de suelos aptos para la agricultura. De los aproximadamente 11.000 Km<sup>2</sup> que abarcan su territorio (22.5% del país), cerca de la mitad se puede aprovechar para agricultura con las técnicas actuales. El resto es sólo aprovechable utilizando técnicas más cuidadosas de explotación.

Dentro de los productos que son factibles de producir figuran los granos básicos, las fibras, las oleaginosas, los frutales, la caña de azúcar y el ganado de carne y leche.

./.

---

<sup>3/</sup> La zona de influencia incluye, además de la Provincia de Guanacaste el cantón de Upala.

La Provincia de Guanacaste, en relación a la zona de influencia del Centro Universitario Regional de Guanacaste, representa el 86,4% del área y el 91,5% de la población total.

Su clima, del tipo tropical lluvioso y seco, no constituye un obstáculo serio para la agricultura. Existe una disponibilidad adecuada de agua, pero se presentan problemas con la distribución de las lluvias en el año (el 88% de la lluvia se concentra en invierno: junio/noviembre). No obstante, existen soluciones técnicas al problema y el riego es una de ellas. Se estima el área irrigable, en Guanacaste, en 174 mil hectáreas (15% de la región) <sup>4/</sup> y se están generando proyectos tendientes a dotar la región de este tipo de instrumento.

Cuenta la región, además, con recursos minerales, marinos y zonas turísticas de gran belleza. Su explotación ha sido parcial e irracional al no utilizarse las técnicas más adecuadas, ni planificar su uso. A este tipo de censura tampoco escapa la explotación agrícola, que se ha caracterizado por la deforestación sistemática y las prácticas agrícolas inadecuadas (muchas de las mejores clases de suelos se utilizan extensivamente, así como áreas que deberían ser conservadas se encuentran bajo uso intensivo). Todo ello ha ocasionado la aparición de serios desequilibrios ecológicos <sup>5/</sup>.

Finalmente, un elemento importante y significado para el futuro desarrollo de la región es su ubicación geográfica. No sólo se constituye en el paso -

./.

---

<sup>4/</sup> IFAM, Estudio de desarrollo regional de Guanacaste, San José, Departamento de Investigación y Evaluación, 1974; pág. 32.

<sup>5/</sup> Ibid, p. VIII.

obligado del tránsito centroamericano sino que además se encuentra en un punto equidistante de dos grandes mercados, a saber, la Meseta Central de Costa Rica y la capital de Nicaragua.

## B. Estructura Productiva

Tradicionalmente la zona ha sido producción agropecuaria. Ha experimentado cambios relativos debido a la expansión de la actividad ganadera y a los diferenciales de rentabilidad de los diversos productos.

Aparte de la producción agropecuaria, hay que señalar las actividades relacionadas al turismo y las manufacturas, aunque su importancia es mucho menor.

### 1. Producción agropecuaria:

En general, la actividad agropecuaria se puede dividir según la orientación de su mercado en tres grandes grupos. De esta forma, un primer grupo lo conforma la ganadería y el azúcar, productos que se destinan mayoritariamente al mercado externo. Un segundo grupo, lo constituye el arroz, cuyo mercado principal es el interno. Finalmente el maíz y los frijoles constituyen el último grupo que son actividades básicamente de subsistencia.

#### . Uso y tenencia de la tierra

El uso de la tierra da una primera aproximación de la importancia relativa de cada producto (Cuadro N°1).

Se desprende de esa información, el papel importante que ha jugado la actividad ganadera en los últimos años. El 66.4% del área total de las fincas se dedica a la ganadería, siguiéndole en importancia el cultivo

CUADRO N°1

PRIMER DICTAMEN EN RELACION CON LA SOLICITUD DE CREACION DE LA  
CARRERA DE BACHILLERATO EN RIEGO Y PRODUCCION AGROPECUARIA SO-  
LICITADA POR EL CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL DE GUAYMASTE:  
USO DE LA TIERRA EN DISTINTAS ACTIVIDADES AGROPECUARIAS, 1973

(Cifras relativas)

<u>TIPO DE CULTIVO</u>	<u>COSTA RICA</u>	<u>PACIFICO SECO</u>
TOTAL AREA DE FINCAS	100,0	100,0
Ganado vacuno <u>1/</u>	49,9	60,4
Caña de azúcar <u>2/</u>	1,2	0,5
Arroz (ambas siembras) <u>3/</u>	2,1	2,7
Frijol (ambas siembras) <u>3/</u>	0,8	0,7
Maíz (ambas siembras) <u>3/</u>	1,7	1,4
Resto <u>4/</u>	44,2	28,3

1/ Incluye potreros y pastos en general, no incluye bosques con pastos.

2/ Extensión total en plantaciones compactas.

3/ Extensión cosechada.

4/ Bosques y otros productos y zonas no cosechables.

FUENTE: Dirección General de Estadística y Censos, Censo Agropecuario 1973



de arroz (2.7% del área). Cabe agregar la importancia creciente de la producción cañera en los últimos años.

Las técnicas utilizadas en cada cultivo, unidas a la importancia relativa del mismo, determina, en gran medida, la estructura de la tenencia de la tierra. De esta forma, el predominio de la actividad ganadera, unido a la explotación extensiva condicionan la existencia de grandes fincas y latifundios.

Es importante señalar la concentración de la tierra en la región (Ver Cuadro Nº2), en comparación con el país como un todo, y la forma como se ha agudizado esta concentración en la última década. Un hecho significativo es la existencia de fincas de más de 10 mil hectáreas.

Un elemento adicional de significación en la zona, es la sobreutilización de la tierra. La relación entre tierra utilizada y tierra apta para agricultura es de 133%.

Implica eso que se han invadido tierras no aptas para actividades agropecuarias, con su consecuente riesgo para el equilibrio ecológico <sup>6/</sup>. Esta sobreutilización es consecuencia de la concentración de la tierra, que ha obligado a los pequeños campesinos a utilizar las tierras no aptas pa

./.

---

6/ IFAM, Estudio de desarrollo regional de Guanacaste, San José, Departamento de Investigación y Evaluación, 1974, págs. 121 y 122.

CUADRO N°2

PRIMER DICTAMEN EN RELACION CON LA SOLICITUD DE CREFACION DE  
LA CARRERA DE BACHILLERATO EN RIEGO Y PRODUCCION AGROPECUA-  
RIA SOLICITADA POR EL CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL DE GUANA-  
CASTE: EXTENSION TOTAL DE LAS FINCAS SEGUN TAMAÑO, 1963, 1973

(Cifras relativas)

TAMAÑO FINCA	COSTA RICA		GUANACASTE	
	1963	1973	1963	1973
TOTAL <u>1/</u>	100,0	100,0	100,0	100,0
De 0,69 a menos de 6,9 hectáreas	2,9	2,6	1,4	1,0
De 6,9 a menos de 34,5 hectáreas	14,3	12,3	9,1	6,7
De 34,5 a menos de 345 hectáreas	41,3	41,2	32,8	34,9
De 345 y más	41,5	43,9	56,7	57,4

1/ Para fincas de 0,69 o más hectáreas.

FUENTE: R.A. Carcanholo F., Características esenciales de la estructu-  
ra económica y su evolución en la Provincia de Guanacaste -  
(Santiago, Universidad de Chile, 1975), página 117.

ra la agricultura.

. Producción ganadera

El desarrollo de esta actividad coincide con el desarrollo de las comuni caciones y la apertura a los mercados internacionales. La región produce aproximadamente el 45% del ganado declarado en el país, ocupando en esta actividad, cerca del 66% de la tierra de las explotaciones agrícolas de la zona.

Una característica básica es que es una actividad típica de explotacio - nes extensivas. Para 1973, más del 80% de la existencia de ganado esta - ba en fincas mayores de 50 hectáreas. Esto, unido a su gran expansión - de los últimos años, explica la tendencia a la concentración de la pro - piedad en la zona.

Por otra parte, esta técnica predominante de explotación extensiva condu - cido a un desplazamiento de otros productos, a una reducción de las opor tunidades de empleo y a un uso inadecuado de la tierra.

Se han utilizado en la actividad ganadera, parte de los suelos potencial mente más productivos donde se podría aumentar y diversificar la produc - ción, mediante mecanización y regadío.

En diferentes oportunidades se ha planteado la necesidad de fijar lími - tes a la expansión ganadera e introducir técnicas intensivas (pastos se - leccionados bajo riego). El impacto socioeconómico de este tipo de trans formación tecnológica sería invaluable, pero requerirá de elemento huma -

no muy capacitado, inexistente en este momento.

La demanda externa, históricamente, ha sido muy favorable y ha permitido la gran expansión de la actividad ganadera. (Véase Cuadro N°3). No obstante, en 1974 y 1975, los precios internacionales cayeron sensiblemente (21.9% y 11.1% respectivamente), afectando seriamente la actividad y consecuentemente, la región 7/.

El Cuadro N°3 permite ver la evolución de la producción ganadera medida en la existencia de ganado y se corrobora la fuerte expansión de ésta después de 1963, muy superior a la del país como un todo.

Finalmente, un aumento del área de pastos inferior al aumento del hato entre 1963 y 1973 refleja cierta mejora en la productividad. Sin embargo, la productividad continúa siendo baja, ya que se utiliza más de una manzana de pastos por cabeza 8/.

. Producción de granos

La región ha sido tradicionalmente la más importante productora de granos del país. Abastece aproximadamente el 31% del total de arroz y algo menos de una cuarta parte del maíz y frijol que se consume en el país. En los -

./.

---

7/ Véase: Banco Central de Costa Rica, Algunas Estadísticas del sector externo, San José, Sección Balanza de Pagos, 1978, pág. 25.

8/ IFAM, Estudio de desarrollo regional de Guanacaste, San José, Departamento de Investigación y Evaluación, 1974, pág. 126

CUADRO N°3

PRIMER DICTAMEN EN RELACION CON LA SOLICITUD DE CREACION DE LA CARRE-  
RA DE BACHILLERATO EN RIEGO Y PRODUCCION AGROPECUARIA SOLICITADA POR  
EL CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL DE GUANACASTE: INDICE DE EXISTENCIA  
DE GANADO VACUNO EN FINÇAS MAYORES DE 1 MANZANA, 1950, 1963, 1973

(Cifras relativas)

AÑOS	COSTA RICA	GUANACASTE
1973	161	165
1963	100	100
1950	58	61

FUENTE: R.A. Carcanholo F., op. cit. página 89, Cuadro D.10.

últimos años, además la producción de sorgo ha ido adquiriendo importancia 9/.

El grano de mayor importancia es el arroz, producido con técnicas modernas e intensivas en el uso de capital (cerca del 88% del volumen de producción de arroz, en 1973, fue obtenido en fincas de 50 hectáreas o más).

Esto ha determinado un menor impacto de la actividad arrocera en el volumen de empleo, pero ha significado una rentabilidad más elevada desde el punto de vista del empresario. No obstante, otras zonas (Pacífico Sur) han mostrado mejores condiciones para la producción de arroz y han mejorado su contribución relativa al total de producción del país en detrimento de la región de Guanacaste (Ver Cuadro N°4).

Esto ha hecho que la zona, después de aportar el 53% de la producción total de arroz en 1963, para 1973 sólo suministre el 31% de la misma.

Analizando la evolución de la producción de arroz (Cuadro N°5), se observa un crecimiento mayor de la producción que del área sembrada, para la Provincia de Guanacaste, el crecimiento relativo de esas variables fue me

./.

---

9/ En 1973 se obtuvo la primera cosecha de sorgo con un volumen de 7.661,4 miles de kilos a nivel nacional. Para 1977 la producción estimada es de 46.435,0 miles de kilos, es decir, cinco veces mayor.

Véase: Banco Central de Costa Rica, Cifras de Producción Agropecuaria, San José. Sección de Cuentas Nacionales, 1978, Cuadro N°3

CUADRO N°4

PRIMER DICTAMEN EN RELACION CON LA SOLICITUD DE CREACION DE LA CARRERA DE BACHILLERATO EN RIEGO Y PRODUCCION AGROPECUARIA SOLICITADA POR EL CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL DE GUANACASTE: PRODUCCION DE GRANOS BASICOS (AMBAS SIEMBRAS), 1973  
(Cifras absolutas y relativas)

ITEM	AFROZ		MAIZ		FRIJOL	
	COSTA RICA	GUANACASTE	COSTA RICA	GUANACASTE	COSTA RICA	GUANACASTE
Número de explotaciones	15.278,0	4.636,0	30.012,0	6.394,0	19.149,0	3.755,0
Extensión cosechada (HA)	65.458,0	25.924,0	51.688,0	12.044,0	26.681,0	6.653,0
Producción total (TON)	104.010,0	31.989,0	52.447,0	11.201,0	11.031,0	2.303,0
Consumo en la finca (TON)	4.982,0	1.526,0	17.511,0	4.566,0	4.564,0	981,0
Productividad (3/2)	1,6	1,2	1,0	0,9	0,4	0,3
Producción por explotación (3/1)	6,8	6,9	1,7	1,7	0,6	0,6
Porcentaje de consumo en finca (4/3)	4,8	4,9	33,4	40,8	41,4	42,6

FUENTE: Con base en datos de la Dirección General de Estadística y Censos, Censo Agropecuario de 1973.

CUADRO N°5

PRIMER DICTAMEN EN RELACION CON LA SOLICITUD DE CREACION DE LA CARRERA DE BACHILLERATO EN RIEGO Y PRODUCCION AGROPECUARIA SOLICITADA POR EL CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL DE GUANACASTE: EVOLUCION DE LA PRODUCCION DE GRANOS BASICOS (AMBAS SIEMBRAS); 1955 - 1963 - 1973

(Cifras relativas) 1/

	ARROZ		MAIZ		FRUJO,	
	1955/1963	1963/1973	1955/1963	1963/1973	1955/1963	1963/1973
<u>Extensión cosechada</u>						
Costa Rica	9,0	2,8	0,7	-0,1	3,4	-4,7
Guanacaste	14,2	0,7	1,4	-2,1	2,3	-5,0
<u>Producción</u>						
Costa Rica	10,9	10,0	2,2	-0,6	5,0	-3,6
Guanacaste	21,0	4,1	1,9	-2,5	3,1	-5,1
<u>Productividad</u>						
Costa Rica	1,8	7,1	1,5	-0,5	1,5	1,1
Guanacaste	5,9	3,4	0,5	-0,4	0,8	-0,1

1/ Tasa de crecimiento acumulativa anual.

FUENTE: Con base a datos de la Dirección General de Estadística y Censos, Censos Agropecuarios de 1955-1963-1973.



nor que el registrado para el país como un todo.

Uno de los problemas que ha afectado la producción de arroz en Guanacaste es la escasez cíclica de agua. En 1972, 1974 y 1976 la sequía fue la causa principal de la pérdida de la cosecha 10/.

La producción de arroz, al depender solo de las lluvias, se ha transformado en una actividad riesgoza. No es de extrañar, entonces, que el seguro de cosechas se concentre en el Pacífico Seco y en la actividad arrocera.

Por otra parte, las pérdidas de cosechas por sequía se han transformado - en pérdidas al seguro que ascienden a los 120 millones de colones en 1976. Lo interesante del caso es que las zonas más críticas por factores climáticos, para la producción de arroz, son: Cañas, Liberia y Sardinal, donde las posibilidades de riego y la disponibilidad de agua son óptimas 11/.

La producción de maíz y frijol no tiene importancia ni por el papel que - desempeñan dentro de la producción nacional, ni por su nivel de productividad. Su importancia reside tanto en la generación de empleo como en el

./.

---

10/ Esto se ha traducido a nivel nacional de reducciones en el volumen de producción del arroz del orden del 8,7% en 1972, 23,8% en 1974 y 5,6% en 1976. Véase: Banco Central de Costa Rica, op. cit., Cuadro N°13.

11/ S. Pérez, J. Umaña y L. C. Esquivel, Determinantes de áreas críticas para la siembra de arroz por factores climáticos en la Vertiente del Pacífico (San José: OPSA, doc. 03. 1977).

impacto sobre los niveles de ingreso (subsistencia) de la población guana casteca. Son los típicos productos de las empresas pequeñas (en el caso - del frijol, en 1973, más del 60% de la producción correspondió a fincas me nores de 50 hectáreas y en el caso del maíz, ese porcentaje alcanzó el - 53%).

La explotación de esos dos productos se hace a través de métodos tradicio- nales y con baja productividad debido, por un lado, a la dificultad de ac- ceso de la pequeña empresa, al crédito y a la asistencia técnica, y por - otro lado, a la baja calidad de las tierras que tienen a su disposición y a su utilización intensiva.

El hecho de que parte importante de la producción la destinen a autoconsu- mo (Cuadro N°4) muestra el importante complemento del ingreso de los traba- jadores que eventualmente son asalariados de las empresas agrícolas más - grandes.

Analizando la evolución de la producción de maíz y frijoles, se observa un crecimiento entre 1955 y 1963 unido a un decrecimiento posterior (más acen- tuado en frijoles) entre 1963 y 1973. Esta disminución de la producción, que se produce tanto para el país como un todo como para la región, en par- ticular se ve acompañada de reducciones en el área sembrada. Dichas reduc- ciones son más pronunciadas en la región de Guanacaste que en el resto del país (Cuadro N°5): tecnología tradicional, mala calidad de los terrenos y mala distribución del agua son los principales factores explicativos de es- te fenómeno.

. Cultivos permanentes

En la región los cultivos permanentes de mayor importancia son la caña de azúcar y el café.

El cultivo de la caña de azúcar ha mostrado un dinamismo considerable y - el proceso de producción se caracteriza por métodos modernos y en gran escala. Aunque el área dedicada a su cultivo ha aumentado considerablemente en los últimos diez años, el aumento más notable se observa en la producción (Cuadro N°6).

Las características topográficas de los suelos, utilizados en la producción cañera (especialmente en Carrillo), permiten la utilización más intensiva de maquinaria, explicando la evolución de productividad.

El cultivo de la caña presenta un ejemplo de lo que puede hacerse en la región con una utilización apropiada del agua. En todo caso, su futuro dependerá en gran parte de la situación en los mercados internacionales.

En cuanto al café, la región de Guanacaste produce alrededor del 1% de la producción nacional. En la Península de Nicoya se produce el tipo pacífico, parte del cual se consume en la región, mientras que en la cordillera, en los alrededores de Tilarán, se produce el café de altura.

En café, el potencial de la región es más limitado y no parece ofrecer - las condiciones apropiadas para una intensificación de los esfuerzos en esa dirección. Sin embargo, quizás debe promoverse como producto de autoconsumo.

CUADRO N°6

PRIMER DICTAMEN EN RELACION CON LA SOLICITUD DE CREACION DE LA  
CARRERA DE BACHILLERATO EN RIEGO Y PRODUCCION AGROPECUARIA SO-  
LICITADA POR EL CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL DE GUANACASTE:  
EVOLUCION DE LA PRODUCCION DE CAÑA DE AZUCAR, 1955-1963-1973  
(Cifras relativas) 1/

	COSTA RICA		GUANACASTE	
	1955/1963	1963/1973	1955/1963	1963/1973
Area sembrada	5,1	3,1	1,7	11,2
Producción	7,8	7,6	2,9	21,2
Productividad	2,5	4,3	1,1	8,9

1/ Tasa de crecimiento acumulativo anual.

FUENTE: Con base en datos de la Dirección General de Estadística y Censos, Censos Agropecuarios de 1955, 1963 y 1973.

## 2. Producción industrial

Las actividades manufactureras tienen poca importancia en el valor total de la producción de la provincia, así como en el volumen del empleo. Sin embargo, tienen la ventaja de estar estructuradas en base a la utilización de materias primas locales. En el sector industrial podrían ubicarse tres tipos de empresas, una la agropecuaria moderna que produce en gran escala, tanto para el mercado interno como el externo. Esta industria mayor está formada por el procesamiento de carne, caña de azúcar y arroz.

Junto a la gran industria se encuentra la explotación maderera, de gran importancia en el pasado, pero de pocas perspectivas en el futuro, debido a la deforestación excesiva y a la expansión de la ganadería.

Existe en la región, también, la pequeña industria caracterizada por la utilización de métodos poco intensivos en el uso de capital y dirigida al mercado local.

Finalmente, se observan algunas industrias de extracción, especialmente de sal, mármol y piedra. Su mercado es tanto interno como externo.

El hecho de que no se haya desarrollado una industria en una escala mayor que "exporte" al resto del país, se debe a la existencia de una serie de problemas tales como: diferencia en la electrificación, en la calificación, estrechez del mercado, escasez de capital y concentración de la capacidad empresarial en actividades agrícolas.

### C. Características demográficas

#### 1. Población total

La población de Guanacaste se duplicó en un lapso de 23 años. Pasó de 88.000 habitantes en 1950 a 179.000 en 1973. No obstante su fuerte crecimiento, a partir de la década del sesenta pierde importancia relativa en la población total del país (Ver Cuadro N°7). Para el período anterior (1950-1963), el alto crecimiento de la población de Guanacaste fue similar a la del país como un todo <sup>12/</sup>. Sus causas principales residieron en el aumento de la natalidad, la disminución de la mortalidad, una pequeña inmigración, unida a cierta subenumeración en el censo de 1950.

Por el contrario, la fuerte reducción de su tasa de crecimiento, en el período 1963-1973, está explicada, fuera de la reducción general de la natalidad, por un proceso migratorio particularmente fuerte. Este proceso migratorio se produjo, tanto de sus zonas rurales a las urbanas, como de la región como un todo hacia el resto del país.

La migración rural-urbana es visible a través del alto ritmo de crecimiento de la población urbana (7,2% acumulativo anual). Ese comportamiento permite al área urbana absorber cerca del 60% del crecimiento neto de la población en el

./.

---

<sup>12/</sup> El crecimiento para Guanacaste está subestimado por cambios en los límites administrativos. Si consideramos la población de toda la península (Guanacaste más Lepanto, Paquera y Cóbano) ésta creció al 4,1% ligeramente superior a la del país.

CUADRO N°7

PRIMER DICTAMEN EN RELACION CON LA SOLICITUD DE CREACION DE LA  
CARRERA DE BACHILLERATO EN RIEGO Y PRODUCCION AGROPECUARIA SO-  
LICITADA POR EL CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL DE GUANACASTE:  
EVOLUCION DE LA POBLACION TOTAL SEGUN ZONAS, 1950-1963-1973  
(Cifras absolutas y relativas)

PERIODO	COSTA RICA			GUANACASTE		
	TOTAL	URBANO	RURAL	TOTAL	URBANO	RURAL
<u>Cifras absolutas 1/</u>						
1950	800,9	268,3	532,6	88,2	12,0	76,2
1963	1.336,3	460,6	875,7	142,5	21,3	121,2
1973	1.871,8	760,1	1.111,7	178,7	42,7	136,0
<u>Tasas de Esparcimiento 2/</u>						
1950/1963	4,0	4,2	3,9	3,8	4,5	3,6
1963/1973	3,4	5,1	2,4	2,3	7,2	1,2

1/ En miles de personas.

2/ Tasas geométricas acumulativas anual.

FUENTE: Dirección General de Estadística y Censos, Censos de Población de 1950, 1963 y 1973.

período 1963-1973. La migración hacia el resto del país, especialmente hacia las zonas bananeras y la Meseta Central, se puede constatar en el Cuadro N°8.

Los datos ahí contenidos sobre emigración <sup>13/</sup> en la Provincia de Guanacaste (según el concepto de lugar de nacimiento), muestran una tendencia creciente a partir de 1950 hasta llegar a límites elevados en 1973. En ese año más de una quinta parte de las personas que nacieron en la región, vivían fuera de ella. La región, a partir de la década del sesenta, se convirtió entonces en una - área de expulsión de población (algo más de 3.700 personas por año, en promedio, abandonan Guanacaste).

La explicación del crecimiento en la emigración neta debe buscarse en la modificación en los últimos 25 años, de la estructura económica de la región: - concentración de la tierra, altos niveles de desempleo, mecanización de la - agricultura y extensión de la actividad pecuaria, en detrimento, en parte, de actividades con mayor utilización de mano de obra.

A pesar de este proceso migratorio y del acelerado crecimiento de los centros urbanos, Guanacaste sigue siendo una zona predominantemente rural. Es - así como, en 1973, algo más de tres cuartas partes de la población residía en las zonas rurales, proporción bastante mayor a la del país como un todo (59,4%).

./.

---

<sup>13/</sup> Cabe advertir que estas cifras no expresan rigurosamente la emigración neta, pues no están consideradas las personas nacidas en el país y que se encuentran en el exterior en el momento de enumeración.



CUADRO N°8

PRIMER DICTAMEN EN RELACION CON LA SOLICITUD DE CREACION DE LA CARRERA DE BACHILLERATO EN RIEGO Y PRODUCCION AGROPECUARIA SOLICITADA POR EL CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL DE GUANACASTE: INDICE DE EMIGRACION NETA <sup>1/</sup> EN LA POBLACION TOTAL, SEGUN PROVINCIAS, 1950, 1963, 1973

(Cifras relativas)

PROVINCIA	1950	1963	1973
TOTAL COSTA RICA	- 4,2	- 2,7	- 2,5
San José	-10,2	-11,0	-11,4
Alajuela	16,5	10,9	9,9
Cartago	16,1	13,8	16,4
Heredia	24,7	7,9	- 7,3
Guanacaste	- 2,1	7,2	21,0
Puntarenas	-41,9	-19,7	-11,4
Limón	-46,5	-23,4	-31,1

<sup>1/</sup> Emigrantes menos inmigrantes sobre población total.

FUENTE: R. A. Carcanholo F., op. cit., Cuadro C.7, pág. 40.

(Ver Cuadro N°7).

## 2. Fuerza de trabajo

En 1973, el 28,2% de la población de Guanacaste (50 mil personas) se había incorporado al mercado de trabajo. Esta proporción, si bien superior a la de diez años atrás, permanece aún por debajo del promedio nacional (31,3%).

No obstante, si se analiza la población en edad de trabajar (12 años y más) se observa que si bien para el país es mayor, el porcentaje de ella que participa en las actividades económicas, en la región la participación masculina muestra un mayor peso relativo (Cuadro N°9). Esta mayor incorporación masculina está explicada por el papel que juega el área rural, donde la participación masculina es tradicionalmente fundamental por la baja extensión del sistema educativo y del sistema de seguridad social (pensiones y jubilaciones).

Un hecho que llama también la atención es la forma como creció la fuerza de trabajo. A nivel nacional su crecimiento se acelera en los últimos años al pasar entre 1950/1963 de una tasa acumulativa anual de 2,9% a un 4,0% entre 1963/1973. Para Guanacaste, durante los dos períodos la fuerza de trabajo creció a una misma tasa, evaluada en un 2,7%.

El fuerte proceso migratorio que registró la provincia, a su vez, evitó un crecimiento de la fuerza de trabajo de la intensidad del registrado a nivel nacional. Esto evitó que los problemas de desempleo fueran más graves de lo que muestran las cifras oficiales (Ver Cuadro N°9).

Cuando Guanacaste fue lugar de atracción migratoria (1950) mostraba una tasa

CUADRO N° 9

PRIMER DICTAMEN EN RELACION CON LA SOLICITUD DE CREACION DE LA CARRERA DE BACHILLERATO EN RIEGO Y PRODUCCION AGROPECUARIA SOLICITADA POR EL CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL DE GUANACASTE: TASA GLOBAL DE PARTICIPACION Y TASA DE DESEMPLEO ABIERTO SEGUN SEXO, 1950, 1963, 1973

(Cifras relativas)

	COSTA RICA			
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
				GUANACASTE
				HOMBRES
				MUJERES
<u>Tasa Global de Participación 1/</u>				
1950	52,8	90,3	16,1	52,0
1963	49,6	83,7	16,0	48,2
1973	48,4	78,4	18,6	46,6
<u>Tasa de Desempleo Abierto 2/</u>				
1950	4,1	4,8	0,2	1,9
1963 a/	6,9	7,9	2,1	7,5
1973	7,3	8,1	4,3	8,2
				2,0
				6,5
				8,6
				0,3
				16,8
				5,2

a/ Para Guanacaste estimadas suponiendo constancia de tasas a nivel de sector de actividad.

1/ Porcentaje de la fuerza de trabajo en la población en edad de trabajar.

2/ Porcentaje de desocupados en la fuerza de trabajo.

FUENTE: Con base a datos de la Dirección General de Estadística y Censos. Censos de Población de 1950, 1963 y 1973.

de desempleo menor que la del país como un todo y posteriormente, cuando se torna una zona de expulsión (1963 y 1973), los niveles de desempleo son mayores que los nacionales (Ver Cuadro N°8) <sup>14/</sup>. Esto refleja la relación directa de la migración con la falta de empleos adecuados.

Congruente con la ubicación geográfica de la población, la fuerza de trabajo se concentra mayoritariamente en la zona rural (75,1%) donde el empleo depende de actividades típicamente rurales, tal como la agricultura. Para 1973, cerca del 60% de la fuerza de trabajo laboraba en actividades agrícolas (Ver Cuadro N°10). Esta proporción es superior a la mostrada para el país como un todo (36,4%). No obstante, esta actividad ha perdido importancia relativa en la absorción de empleo (especialmente entre 1963 y 1973) por efecto de la modernización de la misma (mecanización) y de la expansión de la ganadería.

En segundo plano, siguen en importancia los servicios, el comercio y la construcción. Estos sectores absorben, junto con la agricultura, algo más del 86% de la fuerza laboral. La expansión del turismo, en la región, junto al proceso acelerado de urbanización, explican la importancia que han adquirido estos otros sectores.

./.

---

<sup>14/</sup> Si bien es cierto las cifras de desempleo abierto no son comparables en forma estricta de un censo a otro, sí lo son internamente (país contra región en cada censo), por lo que es válida esta argumentación.

CUADRO N°10

PRIMER DICTAMEN EN RELACION CON LA SOLICITUD DE CREACION DE LA CARRERA DE BACHILLERATO EN RIEGO Y PRODUCCION AGROPECUARIA SOLICITADA POR EL CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL DE GUANACASTE: DISTRIBUCION DE LA FUERZA DE TRABAJO SEGUN SECTOR DE ACTIVIDAD, 1950, 1963, 1973

(Cifras relativas)

SECTOR DE ACTIVIDAD	COSTA RICA			GUANACASTE		
	1950	1963	1973	1950	1963	1973
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Agricultura	54,7	49,1	36,4	79,7	74,5	58,7
Industria <u>1/</u>	11,2	11,8	12,2	3,4	4,7	5,0
Construcción	4,3	5,9	6,7	1,6	3,2	5,8
Servicios Básicos <u>2/</u>	4,1	4,8	5,2	1,2	1,7	2,7
Comercio <u>3/</u>	7,0	9,8	13,9	2,6	4,4	7,8
Servicios Personales	14,8	17,2	20,3	9,9	11,0	14,1
Actividades no bien especificadas	3,0	1,4	5,3	1,6	0,5	5,9

1/ Incluye minas y canteras.

2/ Incluye electricidad, gas, agua, transporte, almacenamiento y comunicaciones.

3/ Incluye establecimientos financieros.

FUENTE: Dirección General de Estadística y Censos, Censos de Población de 1950, 1963 y 1973.

### 3. Niveles de vida

#### . Educación

En la última década se ha verificado una mejora en los niveles educativos de la población, tanto en la región como en el total del país. No obstante, sigue la región manifestando una situación desventajosa en relación con otras zonas del país.

En cuanto a la población en edad escolar de Guanacaste, en comparación con el promedio nacional, sobresale una mayor participación en la población total de los grupos de edad de 7 a 12 años y 13 a 17 años. Refleja eso una estructura de edad relativamente más joven en Guanacaste.

Por otro lado, la tasa de escolaridad del grupo 7 a 12 años es mayor en la zona que en el país como un todo. Cuadro contrario muestran las tasas de escolaridad en las edades superiores (13-17 años y 18-24 años), reflejando menos oportunidades de educación secundaria y sobre todo de educación universitaria en la región <sup>15/</sup>.

Finalmente, pese al desarrollo del sistema educativo, los niveles de ins

./.

---

<sup>15/</sup> Al respecto, el estudio del IFAM citado concluye que "se nota que no hay mucha demanda por la enseñanza académica y que hay excedentes de bachilleres que no han podido seguir estudios universitarios y a los cuales la región no ofrece suficientes oportunidades de empleo". Más adelante se manifiesta que "la educación universitaria debe también ser orientada hacia las necesidades y oportunidades de empleo de la región"; op. cit., pág. 85.

trucción y de alfabetismo que se evidencian en la zona, son sensiblemente inferiores al país como un todo, y prácticamente iguales a los que existían en el país hace 10 años (Cuadro N°11).

. Salud y vivienda

Las condiciones nutricionales de la zona, según el Ministerio de Salud, son deficientes y las sanitarias inferiores a otras regiones del país, especialmente a la Meseta Central.

Lo primero encuentra su explicación en un pobre consumo de proteínas y calorías atribuibles a los escasos recursos económicos, falta de conocimiento de una dieta balanceada y escasa producción, en la zona, de hortalizas 16/.

Las condiciones sanitarias se ven afectadas por el estado de los servicios que poseen las viviendas (falta de agua potable y de servicios sanitarios) así como por el tratamiento de aguas negras, desechos industriales y basura, favoreciendo la propagación de insectos y por ende de las enfermedades que ellos transmiten.

Por lo tanto, no es extraño que surjan como enfermedades más frecuentes, las diarreas, la parasitosis, el sarampión, la hepatitis viral y el palu

./.

---

16/ IFAM, Estudio de desarrollo regional de Guanacaste, San José, Departamento de Investigación y Evaluación, 1974, pág. 97.

CUADRO N°11

PRIMER DICTAMEN EN RELACION CON LA SOLICITUD DE CREACION DE LA CARRERA DE BACHILLERATO EN RIEGO Y PRODUCCION AGROPECUARIA SOLICITADA POR EL CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL DE GUANACASTE: ALGUNOS INDICADORES SOBRE EDUCACION, 1963, 1973

(Cifras relativas)

	COSTA RICA		GUANACASTE	
	1963	1973	1963	1973
<u>Población en edad escolar</u> <sup>1/</sup>	39,5	45,0	41,2	45,6
De 7 a 12 años	17,5	18,6	19,4	20,8
De 13 a 17 años	10,6	12,9	11,0	13,1
De 18 a 24 años	11,4	13,5	10,8	11,8
<u>Tasas de escolaridad</u> <sup>2/</sup>	50,7	58,6	a/	57,5
De 7 a 12 años	84,3	90,8	a/	97,5
De 13 a 17 años	38,3	51,8	a/	45,1
De 18 a 24 años	10,7	20,4	a/	14,4
<u>Nivel de instrucción</u> <sup>3/</sup>				
Sin instrucción	19,1	13,6	25,5	18,0
Primaria	70,9	69,0	69,7	71,8
Secundaria	8,0	13,7	3,9	8,3
Superior	2,0	3,7	7,9	1,9
<u>Tasa de analfabetismo</u> <sup>4/</sup>	14,3	10,2	20,2	14,6
Urbano	5,2	4,4	7,9	7,4
Rural	19,7	14,7	22,6	17,0

a/ No disponible.

1/ Porcentaje sobre la población total.

2/ Porcentaje de personas que asisten a algún centro de enseñanza sobre la población en edad escolar.

3/ Porcentaje sobre la población de 6 años y más (7 en 1963).

4/ Para la población de 10 años y más.

FUENTE: En base a datos de la Dirección General de Estadística y Censos, Censos de Población de 1963 y 1973.



dismo. Frente a una mayor movilidad, se presenta gran escasez de médicos y servicios asistenciales en general 17/.

Todos los indicadores reflejan para Guanacaste deficiencias en las condiciones generales de las viviendas (estado y materiales de construcción) - en los servicios básicos con que cuentan (cloaca, cañería, alumbrado eléctrico) así como niveles de hacinamiento mayores (Ver Cuadro N°12).

Lo anterior permite concluir que la región evidencia niveles de vida inferiores a otras zonas del país, lo que en parte explicaría el fenómeno de expulsión de población.

#### Pobreza

Dos estudios sobre pobreza que utilizan un empalme de los censos de población, vivienda y agropecuario, si bien preliminares, dan una primera estimación sobre los niveles de pobreza en la zona y permiten cerrar el cuadro sobre los niveles de vida de la población de la zona.

Según estos estudios, Guanacaste sobresale como la provincia más pobre del país, no solo si se analiza la concentración de la pobreza, sino también su distribución 18/. En efecto, el porcentaje de las familias pobres

./.

---

17/ IFAM, Estudio de desarrollo regional de Guanacaste, San José, Departamento de Investigación y Evaluación, 1974, pág. 97.

18/ Véase V. H. Céspedes, A Di Mare, C. González y L. Lizano. La pobreza en Costa Rica: Problemas metodológicos para determinar algunas de sus características. Costa Rica, La Academia de Centro América, 1977; pág. 59

CUADRO N°12

PRIMER DICTAMEN EN RELACION CON LA SOLICITUD DE CREACION DE LA  
CARRERA DE BACHILLERATO EN RIEGO Y PRODUCCION AGROPECUARIA SO-  
LICITADA POR EL CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL DE GUANACASTE: -  
ALGUNOS INDICADORES SOBRE LAS CONDICIONES DE LA VIVIENDA, 1973

(Cifras relativas)

INDICADOS	COSTA RICA	GUANACASTE
Porcentaje de viviendas en buen estado	53,8	46,3
Porcentaje de viviendas de madera en paredes	77,5	86,7
Porcentaje de viviendas con cloaca	14,8	1,3
Porcentaje de viviendas con cañería	78,2	46,7
Porcentaje de viviendas con alumbrado eléctrico	66,3	31,1
Habitantes por vivienda	5,6	6,1

FUENTE: En base a datos de la Dirección General de Estadística y Censos.  
Censo de Vivienda de 1973.

del país que se encuentran en Guanacaste (13,8%) supera al porcentaje de familias del país que residen en la zona (8,9%) y simultáneamente una mayor proporción de familias de la zona son pobres (38%) en relación con el país en su conjunto (24,2%).

Finalmente, el hecho de que más de la mitad de las familias no finqueras de las zonas rurales en Guanacaste sean catalogadas como pobres, puede estar mostrando que el proceso de concentración de la tierra originado especialmente por la expansión de la ganadería, es una de las causas principales de la situación de pobreza de la región <sup>19/</sup> (Ver Cuadro N°13).

#### D. El papel del Estado

Una característica importante de Guanacaste es que el ritmo de desarrollo depende fundamentalmente de estímulos y factores externos. Es así como la evolución de los mercados internacionales determina la mayor o menor producción de carne, azúcar o algodón; la política de precios fijados por el Consejo Nacional de Producción, desde San José, es la que influye en cuáles granos se producen y en general, la política de inversiones públicas, decidida y adoptada en su casi totalidad en las dependencias del Gobierno, es la que determina el monto y tipo de servicios públicos que tendrá la región.

Por lo tanto, la evolución de Guanacaste ha sido determinada y encauzada en

./.

---

<sup>19/</sup> Del total de familias pobres de Guanacaste, el 68,5% corresponde a familias no finqueras, y de ese porcentaje el 76,4% corresponde a familias que habitan en la zona rural.

CUADRO Nº13

PRIMER DICTAMEN EN RELACION CON LA SOLICITUD DE CREACION DE LA CARRERA DE BACHILLERATO EN RIEGO Y PRODUCCION AGROPECUARIA SOLICITADA POR EL CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL DE GUANACASTE: - FAMILIAS CLASIFICADAS COMO POBRES SEGUN TIPO DE FAMILIA, 1973

(Cifras relativas)

GRUPOS FAMILIARES	PORCENTAJE DE FAMILIAS POBRES		PORCENTAJE DE FAMILIAS POBRES DE GUANACASTE EN EL TOTAL PAIS
	COSTA RICA	GUANACASTE	
TOTAL	24,2	38,0	13,8
Finquera	27,8	31,8	17,1
No finquera	23,1	41,7	12,7
Urbana	13,8	24,2	0,9
Rural	34,2	53,8	14,4

FUENTE: En base a datos de M. Carvajal, D.T. Geitman y P.R. Armitrong. Pobreza en Costa Rica, Dirección General de Estadística y Censos y Latin American Data Bank, Costa Rica, 1977.

buena parte por la acción del sector público, tanto del Gobierno Central como de los entes autónomos, a través del suministro de ciertos servicios y de la construcción de obras de infraestructura.

En cuanto al suministro de servicios sobresale el esfuerzo del Sistema Bancario Nacional por canalizar recursos a la región, en 1972 el 13,3% del crédito total y más de la mitad del crédito ganadero se trasladó a la zona 20/.

También, el Consejo Nacional de Producción y el Ministerio de Agricultura a través de precios de sustentación y de la asistencia técnica, ha favorecido la producción del lugar.

En cuanto a las inversiones públicas, sobresale el avance considerable en el sistema de transporte, la electrificación rural, los edificios escolares, las instalaciones hospitalarias, el suministro de agua potable y la construcción de edificios públicos. El esfuerzo es grande sobre todo si se tiene en cuenta que la región muestra una gran dispersión de su población, lo que dificulta la ayuda estatal 21/.

No obstante, este gran impulso del sector público, existen aún ciertos campos importantes como vivienda, obras de riego, aeropuertos y conservación de recur -

./.

---

20/ IFAM, Estudio de desarrollo regional de Guanacaste, San José, Departamento de Investigación y Evaluación, 1974, página

21/ El 37,6% de la población vive en localidades de 200 a 500 habitantes y el 26,5% en caseríos de menos de 200 habitantes.

tos naturales (reforestación), que no han recibido suficiente atención o recién empiezan a adquirir importancia.

#### E. Proyecto de Riego de la Cuenca Baja del Río Tempisque

Una de las acciones más importantes que promueve el Gobierno en la actualidad y que marcará una transformación total de la región en el mediano plazo, es la introducción y expansión de la agricultura bajo riego. Esto será posible gracias a la ejecución, por parte de la Comisión Nacional de Riego (CONARIEGO), del Programa de Desarrollo Integral de la Cuenca Baja del Río Tempisque.

Dicho programa pretende, a través de la utilización de las aguas provenientes del Proyecto Hidroeléctrico del Arenal, el desarrollo y habilitación mediante riego de tierras agrícolas, para lograr el mejoramiento de las condiciones socioeconómicas y promover el desarrollo integral de la zona mediante la complementación agrícola-industrial.

El plan maestro contempla el aprovechamiento (progresivo y en un plazo de 20 años) de 87 mil hectáreas netas, de las 187 mil hectáreas que conforman la zona global, para dedicarlas a la producción agrícola intensiva y con alto grado de desarrollo tecnológico 22/. De esta forma, está previsto comenzar con la siembra de los cultivos tradicionales de la zona (arroz, otros granos básicos, caña, frutales, vegetales y pasto) para ir cambiando gradualmente hacia otros produc-

./.

---

22/ Véase para más detalles: Bel. Ingeniería S. A. y Bookman-Edmonston Engineering Inc., Proyecto de Riego de la Cuenca Baja del Río Tempisque: Plan Maestro, San José. Bel. Ingeniería S. A., 1978.

tos como frutas y hortalizas de exportación e ir aumentando simultáneamente la capacidad productiva, a través de la doble cosecha y la rotación de cultivos que hace posible el riego.

El suministro del agua del Arenal será complementado con las aguas superficiales del Tempisque y sus afluentes, así como de pozos subterráneos. La inversión total está estimada en 2.500 millones de colones, a precios de 1977, e incluye obras tales como: canales, acueductos, drenajes, presas, caminos, etc. Si bien es cierto, la infraestructura primaria se considera adecuada, debe ser extendida y complementada y se estima en 10 mil hectáreas la zona ocupada por los distintos tipos de estructura.

La población total directamente afectada por dicho proyecto se estima en 75.000 personas. Dado que la puesta en marcha y consolidación del mismo tendrá un importante impacto en la generación de actividades económicas y, consecuentemente, en el empleo, se calcula que se generarán cerca de 15 mil puestos de trabajo en forma directa (trabajadores agrícolas, operarios, técnicos y administradores del sistema de riego) y 25 mil puestos en actividades conexas. Se considera que cada familia tiene en promedio 1,6% activos, el impacto total beneficiará a 25 mil familias. El estudio preparado por el IFAM para la región de Guanacaste, estimó que la fuerza de trabajo estaría constituida hacia el año 2000 por 60 mil a 135 mil personas. Esto significa que el riego será responsable en alrededor de un 30% del empleo de ese año.

El desarrollo completo del programa dependerá en última instancia de: el aumento de la demanda, el desarrollo de mercados de exportación, la disponibilidad

de capital, la capacitación de operarios agrícolas y del personal de apoyo, y - el establecimiento de servicios auxiliares y la capacidad de coordinación institucional.

Al respecto el estudio concluye que: "Cabe resaltar la importancia que jue- ga el factor humano para el logro de un manejo eficiente de la zona de riego, y por ende, de la necesidad de contar con mecanismos adecuados de capacitación - acordes con los grados crecientes de especialización requerida (mecánicos, téc- nicos, industriales, ingenieros, especialistas en producción, en comercializa - ción, en riego, etc. 23/).

---

23/ Véase para más detalles: Bel. Ingeniería S. A. y Bookman-Edmonston Enginee- ring Inc., Proyecto de Riego de la Cuenca Baja del Río Tempisque: Plan Maes- tro, San José. Bel. Ingeniería S. A., 1978.



### III. Requerimientos de Bachilleres en Riego y Producción Agropecuaria

#### A. Necesidad del profesional

Tal como se desprende del diagnóstico anterior, las características particulares de la región, hacen evidente la importancia de un profesional en el campo del riego y la producción agropecuaria.

Para ello basta con resaltar los siguientes elementos:

- . La región posee una estructura productiva básicamente agrícola, con alguna industria de poco peso relativo pero vinculada en su mayoría sino en su totalidad, a las actividades agropecuarias.
- . La producción agropecuaria es poco diversificada y muestra niveles de eficiencia, rentabilidad y técnicas de producción muy diferentes entre los distintos productos.
- . Por un lado, existen productos (maíz y frijol) de baja productividad y rentabilidad por ser de carácter marginal y utilizar tierras poco adecuadas. Sin embargo, juegan un papel importante en el suministro de alimentos básicos a la población y en la generación de empleo. El aumento de su producción debe estimularse a través del uso de mejores tierras y la utilización de técnicas de producción más avanzadas.
- . Por otro lado, se encuentran productos (arroz, caña de azúcar y ganadería) que manifiestan altos niveles de productividad y eficiencia, pero que utilizan la tierra en forma más extensiva y tienen poco impacto en la generación de empleo. Es necesario pues la generación de técnicas de producción

más intensivas y con mayor impacto en el empleo.

- . La expansión de estos productos de tipo extensivo y tecnificados, han generado una concentración de la propiedad y reducido oportunidades de empleo. Lo anterior ha convertido la región en un centro de pobreza y foco de expulsión de población hacia otras áreas del país. Esto obliga a ampliar drásticamente las oportunidades de empleo y mejorar las condiciones generales de vida de la población.
- . El esquema productivo imperante ha contribuido, también, al uso irracional de los recursos naturales, especialmente los madereros. Se impone la necesidad de aplicar grandes controles para evitar desajustes ecológicos mayores y que deje inhabitadas importantes zonas agrícolas de la región.
- . Existe una buena disponibilidad de agua para efectos productivos. Sin embargo, debe mejorarse sensiblemente la oportunidad de la misma para evitar las pérdidas periódicas por sequía o inundación y simultáneamente la capacidad productiva a través de una agricultura bajo riego.
- . Se ha iniciado el desarrollo de un proyecto de riego que provocará una transformación total en la región: mejora en la capacidad productiva (doble cosecha o más) de las explotaciones agrícolas, incorporación de métodos novedosos de producción, redistribución de la tierra y la generación de importantes contingentes de empleos especializados y semiespecializados. Todo se traducirá en ingresos superiores y por ende, en mejores niveles de vida para la población de la región.

- . Existen grupos importantes de una población joven (bachilleres de secundaria) que están dispuestos y en capacidad de realizar estudios superiores que les permitan desempeñar en el futuro las ocupaciones especializadas que el proyecto de riego generará directa e indirectamente, así como las ocupaciones que la estructura productiva de la región demanda.

#### B. Empleadores y tamaño del mercado

El cambio que se producirá en la región, en el mediano plazo, con la introducción de la agricultura bajo riego se traducirá en una alta demanda por personal con conocimientos de producción bajo riego y en manejo de dichos sistemas. Por la magnitud de los cambios esperados, se torna difícil estimar el monto real de la demanda por este tipo de profesional.

En tal situación es más aconsejable canalizar los esfuerzos a determinar los requerimientos mínimos del profesional que nos interesa, más que llegar a estimar la demanda total esperada del mismo.

#### 1. Sector público

En esta línea de acción y como primera aproximación, es claro que el principal empleador de este profesional, en un primer momento, va a ser el sector público y más específicamente el organismo responsable del diseño, construcción y manejo del Proyecto de Riego de la Cuenca Baja del Río Tempisque. Este organismo adquiere personería jurídica el primero de julio de 1979 por medio del decreto 10148 P-T, a través del cual es adscrito al Servicio Nacional de Electricidad con el nombre de Departamento de Riego y Avenamiento. El presupuesto presentado a la Asamblea Legislativa, por un monto cercano a los nue

ve millones, fue aprobado posteriormente por siete millones y en él se detalla el personal técnico y profesional necesario para el inicio del diseño y construcción del Proyecto. (Cuadro N°14).

En total, para 1979, habrá necesidad de contratar 17 Ingenieros Agrónomos, 11 Ingenieros Civiles, 1 Economista Agrícola y 11 Técnicos Medios en Riego. Según las funciones de los mismos, así como las características del profesional propuesto, se puede establecer que el 52,8% de los Ingenieros Agrónomos (19 personas), el 45,4% de los Ingenieros Civiles (5 personas) y el 45,5% de los Técnicos Medios en Riego (5 personas) podrían ser sustituidos por el profesional propuesto. Esto significa que de los 40 puestos técnicos y profesionales incorporados en el presupuesto de 1979 para el Departamento de Riego y Avance, 19 de ellos (47,5%) podrían ser llenados por el Bachiller en Riego y Producción Agropecuaria, lo cual da una idea de la importancia del Proyecto de Riego como generador de empleos para este profesional. Sin embargo, como este contingente de personal es el necesario únicamente para habilitar las primeras 5.000 hectáreas del proyecto, se debe recurrir a otras fuentes para obtener los "coeficientes técnicos", por así decirlo, del profesional con respecto a las hectáreas de riego. Para ello, es válido recurrir a las experiencias de otros países que poseen estos sistemas de riego, con lo cual se obtienen las siguientes relaciones incorporadas en el Cuadro N°15.

Utilizando los porcentajes obtenidos del Cuadro N°14, los requerimientos de Bachilleres en Riego y Producción Agropecuaria se pueden estimar mediante la siguiente relación:

CUADRO N°14

PRIMER DICTAMEN EN RELACION CON LA SOLICITUD DE CREACION DE LA CARRERA DE BACHILLERATO EN RIEGO Y PRODUCCION AGROPECUARIA SOLICITADA POR EL CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL DE GUANACASTE: RELACION DE PUESTOS DEL DEPARTAMENTO DE RIEGO Y AVENAMIENTO, 1979

(Cifras absolutas)

<u>NOMBRE</u>	<u>NUMERO</u>
<u>1. Estudios Básicos</u>	
Ingeniero Agrónomo (Especialista en Riego)	4
Ingeniero Agrónomo Edafólogo	1
Ingeniero Civil	1
Ingeniero Civil (Hidrólogo)	1
Técnico Medio en Riego	2
Economista Agrícola	1
<u>2. Diseño Final</u>	
Ingeniero Civil (Especialista en Diseño de Canales)	2
Ingeniero Civil (Especialista en Diseño Hidráulico y de vías)	5
Técnico Medio en Riego	3
<u>3. Operación y mantenimiento</u>	
Ingeniero Agrónomo de Riego	6
Ingeniero Agrónomo para Asistencia de Cultivos	6
Ingeniero Civil de Riego	2
Técnico Medio en Riego	<u>6</u>
TOTAL	40

FUENTE: \ Dirección General de Riego y Drenaje, Presupuesto Ordinario para el año 1979, Presupuesto por programas, páginas 22, 30 y 35.

CUADRO Nº15

PRIMER DICTAMEN EN RELACION CON LA SOLICITUD DE CREACION DE LA  
CARRERA DE BACHILLERATO EN RIEGO Y PRODUCCION AGROPECUARIA SO-  
LICITADA POR EL CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL DE GUANACASTE:  
NECESIDADES DE PERSONAL POR CADA 25 MIL HECTAREAS DE RIEGO

(Cifras absolutas)

<u>PERSONAL</u>	<u>NUMERO</u>
Ingeniero Agrónomo	30
Ingeniero Civil	3
Hidrólogos	2
Técnicos Agrícolas de Nivel Medio	40

FUENTE: Instituto Tecnológico de Costa Rica, Proyecto  
Curricular para la carrera de Riego y Drenaje,  
Núñez J., 1978.

Bachilleres en Riego= 0,529 Ingeniero Agrónomo + 0,454 Ingeniero Civil + 0,454  
Técnico Medio en Riego

Sustituyendo por los datos del Cuadro N°15, las necesidades de Bachilleres en Riego y Producción Agropecuaria por cada 25 mil hectáreas serán:

Bachiller en Riego= 0,529 (30) + 0,454 (3) + 0,454 (40) = 35

Lo anterior significa que el Proyecto de Riego demandará anualmente cerca de 7 Bachilleres en Riego y Producción Agropecuaria, ya que se prevé la incorporación anual de 5 mil hectáreas y la demanda total de cerca de 125 bachilleres en el transcurso del Proyecto. Dado que en 1979 el avance es mínimo, pues se está en las etapas de organización y planeamiento, es posible pensar que es a partir de 1980 cuando empieza de lleno el Proyecto (incorporación anual de 5 mil hectáreas). Para 1984 (fecha en que empezarán a obtenerse los primeros graduados) el Proyecto habría generado una demanda de 35 bachilleres, la cual habría sido satisfecha con personal que no reuniría las condiciones necesarias y con graduados de las otras carreras similares impartidas por la Universidad de Costa Rica y el Instituto Tecnológico de Costa Rica. Quedaría, entonces, por cubrir una demanda de cerca de 90 puestos en el resto del período para la culminación del Proyecto (20 años).

## 2. Sector privado

Para determinar los requerimientos en el sector privado, la Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES) realizó una encuesta que cubrió cua

renta. fincas agrícolas de la región 24/. Dicha encuesta estuvo concentrada en las fincas medianas y grandes y sus resultados, aunque preliminares, son importantes.

En primer lugar, es destacada la poca importancia que juega la utilización del riego en la producción agropecuaria y el alto uso de maquinaria agrícola en las unidades productoras sobre todo las clasificadas como grandes. Otro elemento que sobresale es que solo en fincas que aplican tecnologías avanzadas, se da la suficiente división del trabajo como para que se manifiesten claramente las necesidades del profesional propuesto y los problemas de obtenerlo por falta de oferta en el mercado. En el resto de las unidades productoras, el nivel de especialización es menor, así como el nivel medio de instrucción de los empleados.

Las tareas propias del Bachiller en Riego y Producción Agropecuaria son ejecutadas por personas formadas principalmente en la finca y los propietarios manifiestan no necesitar ese tipo de profesional y consideran adecuada la preparación de las personas que ejecutan dichas labores.

No obstante, lo anterior, las empresas manifestaron, en conjunto, necesitar en este año de seis personas y en los siguientes cinco años de 18 profesionales.

./.

---

24/ CONARE, Resultados de la Encuesta para determinar la demanda económica de - Bachilleres en Riego y Producción Agropecuaria en el sector privado de la zona de influencia del Centro Universitario Regional de Guanacaste, San José, OPES, 1978. Inédito.



Si este resultado (24 profesionales) lo expandimos según la importancia del -  
área sembrada en las fincas entrevistadas sobre el área sembrada del total de  
la zona de influencia (2,18%), el resultado será de una demanda de 52 profesio-  
nales en los próximos cinco años, esto es, de aproximadamente 10 bachilleres -  
por año.

### 3. Demanda total

La estimación de la demanda mínima es de aproximadamente 17 puestos por año  
y para el año en que saldrán los primeros graduados (1984 bajo el supuesto  
que se inicia la carrera en 1980) habrá una demanda acumulada de 87 profesional  
es. Esta demanda regional justificaría la apertura de la carrera, sobre todo  
si se considera su condición de mínima. Esto por varias razones:

- . En el sector público solo se ha considerado la demanda que generará la -  
institución encargada del Proyecto de Riego. No contempla, por lo tanto,  
las presiones que se producirán en otras instituciones a causa de una ma-  
yor producción y necesidades de mayor asistencia técnica y financiera. -  
Así, es de esperar requerimientos adicionales en el Ministerio de Agricult  
tura para sus labores de extensión, asistencia técnica e investigación; -  
en el Instituto de Tierras y Colonización para la asistencia de los asen-  
tamientos campesinos de la zona; en el Consejo Nacional de Producción pa-  
ra el trasiego y almacenamiento de granos básicos; en el Sistema Bancario  
Nacional en la determinación de las necesidades crediticias y sus priori-  
dades; etc.
- . En el sector privado la subestimación es mayor y las posibilidades de afil

namiento en las estimaciones son más remotas. En este sector las estimaciones provienen de la consideración de la situación actual, esto es, sin riego. Es claro que con la introducción paulatina del riego, las transformaciones serán de tal magnitud que la demanda por este profesional crecerá en forma geométrica. Basta con considerar los cambios en la producción, no solo en mayor volumen, sino también en las nuevas técnicas de producción a introducir, los mayores requerimientos de nuevas técnicas en manejo y conservación de los productos de esta extensa producción; la necesidad de mejorar las obras de infraestructura para aprovechar esta ganancia en la productividad y mejorar las condiciones de vida de la población, el uso más intensivo de maquinaria agrícola, no solo en técnicas distintas sino que además maquinaria distinta a la tradicional, etc.

Por último, es conveniente mencionar que para finales de 1982 y a nivel de todo el país, la Oficina de Planificación de la Educación Superior había estimado un déficit de un profesional similar al que nos ocupa de 489 personas, tal como se presenta en el Cuadro N°16.

./.

CUADRO N°16

PRIMER DICTAMEN EN RELACION CON LA SOLICITUD DE CREACION DE LA CARRERA DE BACHILLERATO EN RIEGO Y PRODUCCION AGROPECUARIA SOLICITADA POR EL CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL DE GUANACASTE: DEMANDA Y OFERTA DE BACHILLERES EN INGENIERIA AGRICOLA PARA EL PERIODO 1977-1982

(Cifras absolutas)

<u>OFERTA Y DEMANDA</u>	<u>PERSONAS O PUESTOS</u>
<u>Oferta total</u>	<u>201</u>
Universidad de Costa Rica	50
Instituto Tecnológico de Costa Rica	151
<u>Demanda total</u>	<u>690</u>
Sector Privado	507
Sector Público	183
<u>Déficit</u>	<u>489</u>

FUENTE: Oficina de Planificación de la Educación Superior - (OPES), Primer dictamen en relación con la solicitud de creación de la carrera de Bachillerato en Ingeniería Agrícola en la Universidad de Costa Rica, 1977. - Cuadros N°10 y N°11.

#### IV. Conclusiones

Dada la necesidad inmediata de contar con este tipo de profesional para los requerimientos de la producción agropecuaria bajo riego, así como la existencia de una demanda mínima acumulada capaz de absorber los contingentes de graduados que surjan hacia 1984, es recomendable el inicio de la carrera en 1980.

La matrícula inicial deberá estar alrededor de los 30 estudiantes, sin llegar a superar los 40 estudiantes. De esta forma y partiendo de márgenes de deserción del 20% en el primer año, 10% en el segundo y 5% en el tercero, las promociones serán de aproximadamente 20 estudiantes, número adecuado para satisfacer la demanda mínima por año y parcialmente las demandas adicionales que el - proceso de desarrollo generen o aquellas que han quedado en parte insatisfechas.

Por otra parte, resta señalar que investigaciones preliminares de la Oficina de Planificación de la Educación Superior en la zona, reflejaron que dentro de los estudiantes próximos a graduarse en secundaria, existía no solo el deseo de seguir estudios universitarios, sino que además un buen número de ellos estarían interesados en cursar la carrera propuesta 25/.

Es así que se puede estimar que de los aproximadamente 2 mil estudiantes de

./.

---

25/ CONARE, Resultados de la encuesta para determinar la demanda social de - Bachilleres en Riego y Producción Agropecuaria en la zona de influencia del Centro Universitario Regional de Guanacaste, San José, OPES, 1978. Inédito.

quinto año de secundaria que tiene la región en este año, el 4% estaría dispuesto a seguir la carrera propuesta en el Centro Universitario Regional de Guanacaste.

Recomendaciones 1/

"Autorizar a la Universidad de Costa Rica a ofrecer la Carrera de Bachiller en Riego y Producción Agropecuaria en el Centro Universitario Regional de Guanacaste, por un lapso de 4 promociones con cupos máximos de 40 estudiantes nuevos por promoción. Antes de recibir estudiantes nuevos para una cuarta promoción, deberá realizarse una evaluación de la carrera".

---

1/ Caso de ser aprobada debe cumplirse con los requisitos adicionales que establece el Fluxograma para la creación de nuevas carreras para la educación superior.

V. Bibliografía

1. Banco Central de Costa Rica: Algunas estadísticas del sector externo: - 1955-1977, San José, Sección de Balanza de Pagos, 1979.
2. Cifras de Producción Agropecuaria: 1967 - 1977, San José, Sección de Cuentas Nacionales, 1978.
3. Bel. Ingeniería S. A. y Bookman-Edmonston Engineering Inc.: Proyecto de Riego de la Cuenca Baja del Río Tempisque, Plan Maestro, San José, Bel. Ingeniería, - S. A., 1978.
4. Proyecto de Riego de la Cuenca Baja del Río Tempisque: Area Demostrativa San Luis, San José, Bel. Ingeniería S. A., 1978.
5. Proyecto de Riego de la Cuenca Baja del Río Tempisque: Anexo Agronómico, 1978.
6. Proyecto de Riego de la Cuenca Baja del Río Tempisque: Informe Mensual N°7, San José, Bel. Ingeniería S. A., 1978.
7. Carcanholo, Reinaldo: Características esenciales de la estructura económica y su evolución en la Provincia de Guanacaste: 1950-1973. Memoria de prueba para optar el grado académico de Magister - en Ciencias Económicas, Santiago, Escolatina, 1975.
8. Carvajal, M. J., Geithman, D. T. y Armstrong P. R.: Pobreza en Costa Rica, San José, Dirección General de Estadística y Censos y Latinoamerican Data Bank, 1977.
9. Céspedes, V. H.; Di Mare, A.; González, C. y Lizano, E.: La pobreza en Costa Rica, problemas metodológicos para determinar algunas de sus características, San José, Academia de Centro América, 1977.
10. Consejo Nacional de Rectores: Primer dictamen en relación con la solicitud de creación de la carrera de Bachillerato en Ingeniería Agrícola en la Universidad de Costa Rica, San José, OPES-58/77.

11. Resultados de la encuesta para determinar la demanda económica del Bachiller en Riego y Producción Agropecuaria en el sector privado de la zona de influencia del Centro Universitario Regional de Guanacaste, San José, OPES, 1978. Inédito.
12. Resultados de la encuesta para determinar la demanda social del Bachiller en Riego y Producción Agropecuaria, - en la zona de influencia del Centro - Universitario Regional de Guanacaste, San José, OPES, 1978. Inédito.
13. Nomenclatura de Grados y Títulos en - la Educación Superior, San José, OPES-45/77.
14. Esquivel, L. C.; Pérez, S. y Umaña J.: Determinantes de áreas críticas para la siembra de arroz por factores climáticos en la Vertiente del Pacífico, San José, OPSA documento 03, 1977.
15. Estrada, Fernando: Necesidades de Capacitación de Personal para el Programa de Desarrollo - del Tempisque. San José, CONARIEGO, 1977.
16. Instituto de Fomento y Asesoría Municipal: Estudio para el desarrollo regional de la Provincia de Guanacaste y tres distritos de la Provincia de - Puntarenas. Volumen I y II, San José, Departamento de Investigación y Evaluación, 1974.
17. Instituto de Tierras y Colonización: Expansión del empleo rural en la margen derecha del Valle del Tempisque. Serie Estudios N°6, San José, Departamento de Organización y Capacitación Obrera, 1975.
18. Ministerio de Relaciones Exteriores de Israel: Informe final sobre el Proyecto de Asentamiento y Colonización Campesina en la Finca Wilson, Jerusalén, División de Cooperación Internacional, 1978.

19. Nuñez, J.: Proyecto Curricular para la carrera de Riego y Drenaje, Cartago, Instituto Tecnológico de Costa Rica, 1978.
20. Servicio Nacional de Electricidad: Presupuesto ordinario para la Dirección General de Riego y Drenaje, 1979. San José, Servicio Nacional de Electricidad, 1979.
- 21 Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos de México: Bases de una estructura institucional para la administración de los servicios públicos de irrigación, drenaje y control de inundaciones en Costa Rica. San José, Servicio Nacional de Electricidad, 1978.