

* * * * *

CONSEJO NACIONAL DE RECTORES

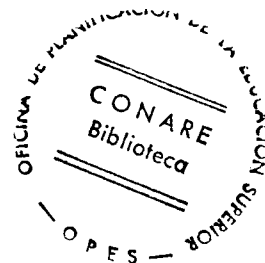
OFICINA DE PLANIFICACION DE LA EDUCACION SUPERIOR

PRIMER DICTAMEN EN RELACION CON LA SOLICITUD DE
CREACION DE LA CARRERA DE BACHILLERATO EN INGE-
NIERIA AGRICOLA EN LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA



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

ACTIVO NUMERO: 1034



Noviembre, 1977

OPES-58/77

* * * * *

PRIMER DICTAMEN EN RELACION CON LA SOLICITUD DE
CREACION DE LA CARRERA DE BACHILLERATO EN INGE-
NERIA AGRICOLA EN LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

INDICE DE TEXTO

	<u>PAGINA</u>
1. Antecedentes	4
1.1. Presentación de la solicitud	4
1.2. Justificación de la carrera	4
1.3. Características de la carrera propuesta	6
1.3.1. Descripción del Bachiller en In- geniería Agrícola	6
1.4. Carreras existentes en la Educación Su- perior en el campo de acción del Bachi- ller en Ingeniería Agrícola	6
2. Características del mercado	7
2.1. Objetivos del estudio	7
2.2. Metodología	7
2.2.1. Población	7
2.2.2. Muestra del sector privado	9
2.2.3. Instrumentos utilizados	9
2.2.4. Proyección de las necesidades de las empresas en el campo del Ba- chiller en Ingeniería Agrícola	10
3. Resultados	10
3.1. Empresas y puestos donde se ejecutan las funciones del Bachiller en Inge- nería Agrícola	10
3.2. Preparación del personal en servicio de las empresas relacionadas con las funciones del Bachiller en Ingeniería Agrícola	12
3.3. Capacitación del personal en servicio de las empresas en el campo de acción del Bachiller en Ingeniería Agrícola	15
3.4. Problemas de las empresas en conseguir el personal en el campo del Bachiller en Ingeniería Agrícola	15
3.5. Demanda adicional actual y problemas de empleo	18

	<u>PAGINA</u>
3.6. Interés de las empresas en enviar personal en servicio a estudiar la carrera	21
3.7. Demanda futura de Bachilleres en Ingeniería Agrícola para el quinquenio - 1976-1982	23
3.8. Demanda futura de Bachilleres en Ingeniería Agrícola para el período 1977 - 1982	23
3.9. Oferta de Ingenieros Agrícolas	23
4. Resumen de resultados	27
5. Conclusiones	28
6. Recomendaciones	29

INDICE DE CUADROS

<u>Cuadro N°1:</u>	Respuestas a la pregunta: "Existen en su empresa personas que ejecuten las funciones indicadas en la descripción de la carrera de Ingeniería Agrícola?", por sectores de producción	11
<u>Cuadro N°2:</u>	Puestos donde se ejecutan las funciones del Bachiller en Ingeniería Agrícola, cantidad de personal y requisitos típicos por sectores de producción	13
<u>Cuadro N°3:</u>	Respuesta a la pregunta: "Considera que en términos generales, esas personas tienen una preparación adecuada?", por sectores de producción	14
<u>Cuadro N°4:</u>	Respuesta a la pregunta: "Ha recibido el personal actual capacitación específica en el campo de la Ingeniería Agrícola?" y número de personas capacitadas por sectores de producción	16
<u>Cuadro N°5:</u>	Respuesta a la pregunta: "¿Cuál ha sido el grado de dificultad para conseguir personal en este campo?, por sectores de producción	17

	<u>PAGINA</u>
<u>Cuadro N°6:</u> Respuesta a la pregunta: "Consi- dera que actualmente tiene perso- nal suficiente para ejecutar las funciones descritas para la carre- ra de Ingeniería Agrícola?" y can- tidad de personal adicional nece- sario, por sectores de producción	19
<u>Cuadro N°7:</u> Causas por las que no se ha emplea- do el personal adicional necesario actualmente", por sectores de pro- ducción	20
<u>Cuadro N°8:</u> Respuesta a la pregunta: "Está - la empresa interesada en enviar - personal a estudiar la carrera de Ingeniería Agrícola?" y cantidad de personal que enviaría, por sec- tores de producción	22
<u>Cuadro N°9:</u> Demanda futura de Bachilleres en Ingeniería Agrícola para el quin- quenio 1978-1982", por sectores - de producción	24
<u>Cuadro N°10:</u> "Demanda futura total por Bachi- lles en Ingeniería Agrícola pa- ra el período 1977-1982", por sec- tores de producción	25
<u>Cuadro N°11:</u> Demanda y oferta de Bachilleres - en Ingeniería Agrícola para el pe- ríodo 1977-1982	26

INDICE DE ANEXOS

<u>Anexo A:</u> Empresas del sector privado selec- cionadas al azar que constituyen parte de la muestra en la rama de la Ingeniería Agrícola	31
---	----

1. Antecedentes

1.1. Presentación de la solicitud:

La Universidad de Costa Rica solicitó al Consejo Nacional de Rectores (CONARE) la creación de la carrera de Bachillerato en Ingeniería Agrícola, para ser ofrecida en el Centro Universitario de Guanacaste, como parte de las nuevas oportunidades académicas a financiar a través del Proyecto Educación Superior/BID.

En la sesión N°80 del 20 de abril de 1977, se le encomendó a la Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES) la elaboración del estudio de mercado respectivo.

1.2. Justificación de la carrera:

La Universidad de Costa Rica justifica la carrera en los siguientes términos:

"Los países no industrializados como el nuestro, necesitan urgentemente de la mecanización de la agricultura, para solucionar en breve plazo muchos de los problemas socioeconómicos que afectan en alto grado a nuestras comunidades.

Un crecimiento tan elevado como el que ha venido presentando Costa Rica en los últimos años, exige un aumento en la producción, lo que sólo se puede lograr ampliando el área de cultivo. Pero la incorporación de nuevas zonas agrícolas exige el uso intensivo de la maquinaria, única forma de suplir la falta de mano de obra, provocada por el creciente

éxodo rural-urbano, común en todos los países de América Latina.

La limpieza de los nuevos terrenos, su nivelación, el drenaje de sus aguas y el riego de las zonas secas son tareas difícilmente alcanzables, si no se cuenta con el equipo mecánico adecuado. Tenemos los recursos naturales, sólo hace falta un aprovechamiento más intenso de ellos.

Zonas que comienzan a desarrollarse, necesitan amplios trabajos de drenaje, caminos de penetración, obras de electrificación, construcción de viviendas, trabajos sanitarios, instalaciones para la cría de puercos, gallinas y otras especies.

Los problemas se extienden a todo el país: la falta de drenajes, la dificultad para la conservación de granos en el Pacífico Sur; las enormes sequías y las graves inundaciones del Pacífico Norte; la falta de vías de comunicación y trabajos de saneamiento de la Zona Norte, son causa de la pérdida irreparable de muchos de nuestros recursos, drenajes en el Atlántico, etc.

El Ingeniero Agrícola, es el profesional capacitado para cooperar en la solución de los problemas apuntados. Su labor en las comunidades rurales, que facilitará el trabajo agrícola, mejorará la producción y evitará el desplazamiento del campesino a la ciudad. Al actuar junto a profesionales de la Agronomía, Ingeniería Civil, Mecánica, Sanitaria, contribuirá eficientemente al desarrollo de las regiones rurales del país, donde las inversiones se incrementan con amplitud, pero carecen de planeamiento inteligente y asesoría técnica".

1.3. Características de la carrera propuesta:

La duración de la carrera de Bachillerato en Ingeniería Agrícola es de 4 años.

El objetivo de la carrera es "formar profesionales capaces de aplicar los diferentes conocimientos de la Ingeniería para elevar el nivel tecnológico de la producción agropecuaria en todos sus campos, y así contribuir al desarrollo del área rural de nuestro país".

1.3.1. Descripción del Bachiller en Ingeniería Agrícola:

Funciones:

- . Reducir los riesgos de la agricultura: excesos de agua, sequías, plagas. Seguridad en los edificios rurales, equipo de producción.
- . Reducir los costos de producción
- . Mejorar y mantener la calidad de los productos de la finca
- . Conservar y hacer más eficiente el uso de los recursos naturales
- . Modernizar las fincas y viviendas rurales con agua, electricidad, eliminación de desechos, etc.

1.4. Carreras existentes en la Educación Superior en el campo de acción del Bachiller en Ingeniería Agrícola

En la Educación Superior existen las siguientes carreras en el campo de la Ingeniería Agrícola:

- . Bachillerato en Ingeniería Agrícola - ITCR (Sede) 1/

1/ Esta carrera será trasladada a partir de 1978 al Centro Regional de San Carlos del Instituto Tecnológico de Costa Rica.

. **Bachillerato en Ingeniería Agrícola - UCR (Sede)**

Ambas carreras son muy similares a la propuesta por la Universidad de Costa Rica para ser ofrecida en el Centro Universitario de Guanacaste.

2. **Características del mercado**

2.1. **Objetivos del estudio**

Los principales objetivos del estudio son:

- . Cuantificar la demanda actual y a mediano plazo de Bachilleres en Ingeniería Agrícola
- . Estudiar, en términos generales, el grado de preparación del personal en servicio relacionado con el campo de acción del Bachiller en Ingeniería Agrícola
- . Indagar los medios que las empresas emplean para capacitar el personal relacionado con el campo de acción del profesional propuesto
- . Investigar el interés de los empresarios en el aspecto de capacitación del personal en servicio en el campo del Bachiller en Ingeniería Agrícola

2.2. **Metodología**

2.2.1. **Población**

El campo de acción de la carrera se dirige a los sectores privado y público. En el sector público se investigaron todas las instituciones vinculadas con el campo agrícola entrevistadas que son:

- . Oficina de Planificación Nacional (OFIPLAN)

- . Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG)
- . Oficina del Café
- . Junta de Defensa del Tabaco
- . Instituto de Tierras y Colonización (ITCO)
- . Universidad de Costa Rica (UCR)
- . Instituto Nacional de Aprendizaje (INA)
- . Instituto Costarricense de Electricidad (ICE)
- . Consejo Nacional de Producción (CNP)
- . Universidad Nacional (UNA)
- . Corporación de Desarrollo (CODESA)
- . Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR)
- . Instituto de Fomento Cooperativo (INFOCOOP)
- . Banco Central de Costa Rica
- . Banco Crédito Agrícola de Cartago
- . Banco de Costa Rica
- . Banco Anglo Costarricense
- . Banco Nacional de Costa Rica

En el sector privado se investigaron las empresas de 50 y más empleados considerando que éstas tienen la capacidad financiera para contratar los servicios de los profesionales egresados de la carrera.

Las empresas seleccionadas se tomaron del Listado de Patronos de la Caja Costarricense de Seguro Social y se muestran en el Anexo A, según las divisiones de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas.

2.2.2. Muestra del sector privado

La muestra fue seleccionada del listado de patrones de octubre de 1976, confeccionado por la Caja Costarricense de Seguro Social, donde se incluyen los patrones con el correspondiente número de empleados, rama industrial a que pertenecen, y distribuidas por provincias.

Del total de empresas privadas con 50 y más empleados, se escogió una muestra al azar aplicando un 25% a las divisiones 10-11 (Agricultura) y 60-65 (Comercio al por mayor y agencias varias en el campo agrícola), y un 100% a las divisiones 33 (Industria del tabaco) y 80 (Establecimientos financieros particulares). De esta manera la muestra del sector privado resultó de 40 empresas, distribuidas así:

. Agricultura: 26 empresas

. Comercio al por mayor y agencias varias en el campo agrícola: 7 empresas

. Industria del tabaco: 2 empresas

. Establecimientos financieros particulares: 5 empresas

2.2.3. Instrumentos utilizados

Como instrumento base para la investigación se empleó la entrevista directa realizada por medio de un cuestionario, el cual se aplicó al sector público y al privado. En el cuestionario se incluyeron preguntas que tenían como objetivos:

. Recoger la información básica de la empresa

. Detectar la existencia de personal que estuviera ejecutando funcio-

nes incluidas en la descripción de las funciones del Bachiller en

Ingeniería Agrícola.

. Determinar las causas y problemas de las empresas por adquirir personal en el campo de acción del profesional propuesto.

. Determinar la cantidad de personal adicional necesario actualmente en el campo del Ingeniero Agrícola (para 1977)

. Determinar la demanda futura por esos nuevos profesionales en el pe-

riodo 1978-1982

. Otros aspectos complementarios referentes a la carrera de Bachillerato en Ingeniería Agrícola

2.2.4. Proyección de las necesidades de las empresas en el campo del Bachiller en Ingeniería Agrícola

La proyección de las necesidades de las empresas existentes en el sector agrícola, se determinó expandiendo la información proporcionada por las empresas del sector privado, que formaron parte de la muestra a la que se agregó la demanda futura global obtenida de la información de las empresas del sector público.

3. Resultados

3.1. Empresas y puestos donde se ejecutan las funciones del Bachiller en Ingeniería Agrícola

Como puede observarse en el Cuadro N°1 la mayoría de las empresas públicas y privadas tienen personas que ejecutan una o varias de las fun-

CUADRO N°1

RESPUESTAS A LA PREGUNTA: "EXISTEN EN SU EMPRESA PERSONAS QUE EJECUTEN LAS FUNCIONES INDICADAS EN LA DESCRIPCION DE LA CARRERA DE INGENIERIA AGRICOLA?", POR SECTORES DE PRODUCCION

(En porcentajes)

SECTORES	TOTAL	RESPUESTA		NO SE APLICA
		SI	NO	
Sector Privado				
Agricultura	100	86	-	14
Comercio al por mayor y agencias varias en el campo agrícola	100	84	16	
Industria del tabaco	100	50	50	
Establec. financieros particul.	100	-	33	67
Sector Público	100	77	17	6

FUENTE: Estimaciones de la Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES)

ciones indicadas en la descripción del profesional en Ingeniería Agrícola.

Estas funciones son ejecutadas en muchos casos por agentes vendedores quienes a través de la experiencia adquieren gran conocimiento de la maquinaria agrícola, de su uso y reparación (Ver Cuadro N°2).

3.2. Preparación del personal en servicio de las empresas relacionadas con las funciones del Bachiller en Ingeniería Agrícola

De las empresas del sector privado, un 52% consideran que su personal tiene una preparación adecuada con respecto a las necesidades de cada una de ellas. Es importante hacer notar que las empresas incluyeron dentro de la casilla "si" del Cuadro N°3 a los profesionales, cualesquiera que fuera su profesión, ya que consideraron que el hecho de haber estudiado una carrera a nivel postsecundario ^{2/} los incluye dentro del grupo con preparación adecuada.

El 58% de las empresas del sector público consideran que su personal tiene capacitación adecuada. Esto es, que en general, más de la mitad de las empresas entrevistadas, tanto del sector público como del privado consideran que el personal que está ejecutando funciones similares o iguales a las descritas para el Bachiller en Ingeniería Agrícola, tiene una preparación adecuada.

./.

^{2/} Incluyendo técnicos graduados en escuelas técnicas agropecuarias del país y del extranjero.

CUADRO N°2

PUESTOS DONDE SE EJECUTAN LAS FUNCIONES DEL BACHILLER EN INGENIERIA AGRICOLA, CANTIDAD DE PERSONAL Y REQUISITOS TÍPICOS POR SECTORES DE PRODUCCION

SECTORES	NOMBRE DEL PUESTO	CANTIDAD DE PERSONAL		REQUISITOS TÍPICOS PRINCIP.	
		PERMANENTE	TEMPORAL	TITULO EDUCACION SUPERIOR	EXPERIENCIA
Sector Privado					
Agricultura	Capataces	3	-		X
	Supervisores	10	-	X	
	Ingenieros Civiles	3	-	X	
	Ingenieros Agrónomos	23	-	X	
	Técnicos Agrónomos	10	-	X	X
	Gerente	3	-	X	X
	Administrador	8	-	X	X
	Mecánicos	2	-		X
	Asesores en Ing. Agr.	3	-	X	
	Jefe Taller Agrícola	1	-		X
	Topógrafo	2	-	X	
Perito Agrónomo	3	-	X		
Comercio al por mayor y agencias varias en el campo agrícola	Gerente Ventas	9	-		X
	Vendedores	74	-	X	X
	Gerente General	1	-		X
	Gerente de Servicio	6	-		X
Mecánicos	59	-		X	
Industr. del Tabaco	Ing. Agrónomos	3	-	X	
	Técnicos Agrónomos	5	-	X	
Sector Público	Consultor Agrícola	1	-	X	
	Administrador	2	-		X
	Ingeniero Agrónomo	42	3	X	
	Instructor (Docencia)	8	4	X	
	Auxiliar de Agronomía	20	-	X	
	Master en Suelos	3	1	X	
	Ingeniero Mecánico	-	1	X	
	Inspector y Tasados Agrícolas	41	-	X	
	Técnicos Agrónomos	7	-	X	

FUENTE: Estimaciones de la Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES)

CUADRO N°3

RESPUESTA A LA PREGUNTA: "CONSIDERA QUE EN TERMINOS

**GENERALES, ESAS PERSONAS TIENEN UNA PREPARACION -
ADECUADA?", POR SECTORES DE PRODUCCION**

(En porcentajes)

SECTORES	TOTAL	RESPUESTA		NO SE APLICA
		SI	NO	
Sector Privado	100	52	24	24
Agricultura	100	72	14	14
Comercio al por mayor y agencias varias en el campo agrícola	100	84		16
Industria del Tabaco	100	50		50
Establec. financieros particul.	100			100
Sector Público	100	58	18	24

FUENTE: Estimaciones de la Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES)

3.3. Capacitación del personal en servicio de las empresas en el campo de acción del Bachiller en Ingeniería Agrícola

Las empresas tanto del sector público como del privado utilizan servicios de capacitación como los del Instituto Nacional de Aprendizaje (INA), los de la misma empresa o los de las compañías a quienes ellas representan.

El 50% de las empresas del sector privado indican que el 73% de su personal se ha capacitado a través de alguno de los sistemas antes mencionados.

Un 67% de las empresas del sector público dedicadas a la actividad agrícola informaron que un 57% de su personal ha recibido capacitación específica en el campo bajo alguno de los sistemas anteriores (Ver Cuadro N°4).

3.4. Problemas de las empresas en conseguir el personal en el campo del Bachiller en Ingeniería Agrícola

El Cuadro N°5 refleja el grado de dificultad en obtener personal capacitado en el campo. Se observa en el mismo, que el 31% de las empresas del sector privado ha encontrado que es sumamente difícil conseguir este tipo de personal. Por otra parte, el 35% de las empresas del sector público consideran que les ha resultado fácil conseguirlo, esto es probablemente debido a que los requisitos para ocupar los puestos descritos en el Cuadro N°2 pueden ser llenados por profesionales afines y esto facilita la obtención del personal capacitado necesario en estas empresas.

CUADRO N°4

RESPUESTA A LA PREGUNTA: "HA RECIBIDO EL PERSONAL ACTUAL CAPACITACION ESPECIFICA EN EL CAMPO DE LA INGENIERIA AGRICOLA?"

Y NUMERO DE PERSONAS CAPACITADAS POR SECTORES DE PRODUCCION

(Números absolutos y porcentajes)

SECTORES	RESPUESTA		NO		SI		N° PERSONAS CAPACITADAS	NO SE APLICA	
	ABS.	%	ABS.	%	ABS.	%		ABS.	%
TOTAL	156	100	53	34	81	52	646	22	14
Sector Privado	138	100	49	36	69	50	575	20	14
Agricultura	105	100	44	42	47	45	73	14	13
Comercio al por mayor y agencias varias en el campo agrícola	26	100	5	19	21	31	494	-	-
Industria del tabaco	2	100	-	-	1	50	8	1	50
Establecimientos financieros particul.	5	100	-	-	-	-	-	5	100
Sector Público	18	100	4	22	12	67	71	2	11

FUENTE: Estimaciones de la Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES)

CUADRO N°5

RESPUESTA A LA PREGUNTA: "¿CUAL HA SIDO EL GRADO DE DIFICULTAD PARA CONSEGUIR PERSONAL EN ESTE CAMPO?", POR SECTORES DE PRODUCCION

(En porcentajes)

SECTORES \ RESPUESTA	TOTAL	MUCHA	POCA	SIN DIFICULTAD	SIN IN-FORMACION	NO SE APLICA
Sector Privado	100	31	18	24	3	24
Agricultura	100	23	27	27	4	19
Comercio al por mayor y agencias varias en el campo agrícola	100	84	-	16	-	-
Industria del tabaco	100	-	-	50	-	50
Establecimientos financieros particulares	100	-	-	-	-	100
Sector Público	100	29	18	35	-	18

FUENTE: Estimaciones de la Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES):

3.5. Demanda adicional actual y problemas de empleo

Actualmente se requieren 184 personas adicionales en el sector privado, que tengan preparación equivalente a la del Bachiller en Ingeniería Agrícola y 51 en el sector público (Ver Cuadro N°6). Las causas por las que no se ha contratado ese personal se presentan en el Cuadro N°7.

En el caso de las empresas del sector privado, se apuntan tres factores:

- . Falta de oferta de servicios de personal capacitado adecuadamente
- . Al profesional le disgusta adentrarse en zonas rurales
- . Retardo en la selección de personal

En el sector público se aduce que la falta de presupuesto y la falta de oferta de servicios son los problemas principales que se presentan ante la necesidad de emplear personal adicional en el campo de la Ingeniería Agrícola.

La demanda actual adicional estimada debe disminuirse en 20 bachilleres ya que esa es la cantidad necesaria actualmente en las tres instituciones del sector público que dijeron no haber contratado el personal adicional necesario por falta de presupuesto (Ver Cuadro N°7). Esto implica que la demanda actual adicional efectiva corresponde entonces a 215 Bachilleres en Ingeniería Agrícola. Es importante hacer notar que las empresas del sector privado, principalmente las de la división 60-65 (Comercio al por mayor y agencias varias en el campo agrícola) están interesadas en este profesional con el fin de emplearlos en el sector de ventas, como agentes vendedores.

CUADRO N°6

RESPUESTA A LA PREGUNTA: "CONSIDERA QUE ACTUALMENTE TIENE PERSONAL SUFICIENTE PARA EJECUTAR LAS FUNCIONES DESCRITAS PARA LA CARRERA DE INGENIERIA AGRICOLA?" Y CANTIDAD DE PERSONAL ADICIONAL NECESARIO, POR SECTORES DE PRODUCCION

(Números absolutos y porcentajes)

SECTORES	RESPUESTA	TOTAL		SI		NO		PERSONAL ADICIONAL NECESARIO	NO SE APLICA	
		ABS.	%	ABS.	%	ABS.	%		ABS.	%
TOTAL		156	100	91	58	43	28	235	22	14
Sector Privado		138	100	86	62	32	23	184	20	15
Agricultura		105	100	77	74	14	13	32	14	13
Comercio al por mayor y agencias varias en el campo agrícola		26	100	8	31	18	69	152	-	-
Industria del tabaco		2	100	1	50	-	-	-	1	50
Establecimientos financieros particulares		5	100	-	-	-	-	-	5	100
Sector Público		18	100	5	28	11	61	51	2	11

FUENTE: Estimaciones de la Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES).

CUADRO N°7

CAUSAS POR LAS QUE NO SE HA EMPLEADO EL PERSONAL ADICIONAL NECESARIO ACTUALMENTE, POR SECTORES DE PRODUCCION

(Números absolutos y porcentajes)

SECTORES	CAUSAS	TOTAL		FALTA DE PRESUPUESTO		FALTA CON CIENCIA - NIV. SUP.		FALTA OFERTA SERVIC.		OTROS		SIN INFORMAC.	
		ABS.	%	ABS.	%	ABS.	%	ABS.	%	ABS.	%	ABS.	%
TOTAL		43	100	3	7	-	-	27	63	12	28	1	2
Sector Privado		32	100	-	-	-	-	21	66	11	34	-	-
Agricultura		14	100	-	-	-	-	14	100	-	-	-	-
Comercio al por mayor y agencias varias en el campo agrícola		18	100	-	-	-	-	4	22	14	78	-	-
Industria del tabaco		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Establecimientos financieros particulares		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sector Público		11	100	3	27	-	-	6	55	2	18	1	9

FUENTE: Estimaciones de la Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES).

3.6. Interés de las empresas en enviar personal en servicio a estudiar la carrera

Entre las empresas del sector público un 39% manifestaron que enviarían personal en servicio a estudiar la carrera siempre y cuando el horario de ésta no interfiera con el del trabajo. En el sector privado, solamente un 13% de las empresas estaría en disposición de enviar a algunos de sus trabajadores a estudiar la carrera.

Algunas de las razones que aducen los empresarios para no enviar personal a estudiar esta carrera son:

- . La duración de la carrera (3 años en el Instituto Tecnológico de Costa Rica y 4 en la Universidad de Costa Rica)
- . Los lugares donde se ofrecerá la carrera (Centro Universitario de San Carlos y Centro Universitario de Guanacaste)
- . Los horarios de trabajo del personal en servicio
- . Los requisitos académicos que se exigen para ingresar en la misma.
- . Es preferible contratar en el futuro los graduados de la carrera sin incurrir en gastos y no preparar personal en servicio que al poco tiempo de graduarse se va de la empresa ante ofertas mejores de la competencia

El Cuadro N°8 muestra que 111 personas eventualmente podrían ser enviadas a cursar la carrera. Sin embargo, es importante hacer notar que muchos empresarios consideraron que sería conveniente estudiar la posi-

CUADRO Nº8

RESPUESTA A LA PREGUNTA: "ESTA LA EMPRESA INTERESADA EN ENVIAR PERSONAL A ESTUDIAR LA CARRERA DE INGENIERIA AGRICOLA?"

Y CANTIDAD DE PERSONAL QUE ENVIARIA, POR SECTORES DE PRODUCCION

(Números absolutos y porcentajes)

SECTORES	RESPUESTA		NO		SI		CANT. DE PERSONAL QUE ENVIARA A EST.		SIN INFORM.		NO SE APLICA	
	ABS.	%	ABS.	%	ABS.	%	ABS.	%	ABS.	%	ABS.	%
TOTAL	156	100	96	62	25	16	111	15	10	20	12	
Sector Privado	138	100	87	63	18	13	90	14	10	19	14	
Agricultura	105	100	67	64	10	10	8	14	13	14	13	
Com. al por mayor y agencias varias en el campo agrícola	26	100	18	69	8	31	82	-	-	-	-	
Industria del tabaco	2	100	2	100	-	-	-	-	-	-	-	
Establecimientos financieros particulares	5	100	-	-	-	-	-	-	-	5	100	
Sector Público	18	100	9	49	7	39	21	1	6	1	6	

FUENTE: Estimaciones de la Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES).

bilidad de crear una carrera con los mismos objetivos pero a nivel de Diplomado.

3.7. Demanda futura de Bachilleres en Ingeniería Agrícola para el quinquenio 1978-1982

La demanda total acumulada de las empresas existentes actualmente en el campo de la Ingeniería Agrícola, tanto del sector público como del privado, para el quinquenio 1978-1982 asciende a 475 bachilleres. El Cuadro N°9 muestra los resultados obtenidos.

3.8. Demanda futura de Bachilleres en Ingeniería Agrícola para el período 1977-1982

Se estimó que se requieren 690 Bachilleres en Ingeniería Agrícola para el período 1977-1982, esto se obtuvo sumando a la demanda actual adicional efectiva para 1977, la demanda futura para el quinquenio 1978-1982 (Cuadro N°9).

Estos datos de demanda futura para el período 1977-1982 aparecen en el Cuadro N°10.

3.9. Oferta de Ingenieros Agrícolas

Como se expresó al principio, el Instituto Tecnológico de Costa Rica y la Universidad de Costa Rica están ofreciendo actualmente esta carrera en sus Sedes, esto significa que se graduarán Ingenieros Agrícolas en las Sedes antes que en el Centro Universitario de Guanacaste.

Se estimó para 1982 un total de 201 Bachilleres en Ingeniería Agrícola (Ver Cuadro N°11), que formarán la oferta de este tipo de profesionales.

CUADRO N°9

"DEMANDA FUTURA DE BACHILLERES EN INGENIERIA AGRICOLA PARA
EL QUINQUENIO 1978-1982", POR SECTORES DE PRODUCCION

(absolutos)

SECTORES	DEMANDA FUTURA PARA EL PERIODO 1978-1982	NO SE APLICA
TOTAL	475	15
Sector Privado	323	14
Agricultura	133	12
Comercio al por mayor y agencias varias en el campo agrícola	189	-
Industria del tabaco	1	-
Establec. financieros particul.	-	2
Sector Público	152	1

FUENTE: Estimaciones de la Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES).

CUADRO N°10

"DEMANDA FUTURA TOTAL POR BACHILLERES EN INGENIERIA AGRICOLA
PARA EL PERIODO 1977-1982", POR SECTORES DE PRODUCCION

SECTORES	DEMANDA ACTUAL ADICIONAL EFEC- TIVA (AÑO 1977) (1)	DEMANDA FUTURA TOTAL PARA EL QUIN QUENIO 1978-1982 (2)	DEMANDA FUTURA TOTAL PARA EL PE RIODO 1977-1982 (1) + (2) = (3)
TOTAL	215	475	690
Sector Privado	184	323	507
Agricultura	32	133	165
Comercio al por mayor y agencias varias en el campo agrícola	152	189	341
Industria del tabaco	-	1	1
Establecimientos finan cieros particulares	-	-	-
Sector Público	31	152	183

FUENTE: Cuadros N°6 y N°9 del presente estudio.
Estimaciones de la Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES)

CUADRO N°11

DEMANDA Y OFERTA DE BACHILLERES EN INGENIERIA AGRICOLA PARA EL PERIODO 1977-1982

<u>CARRERAS</u> ^{1/}	OFERTA DE BACHILLERES EN ING. AGRICOLA PARA EL PERIODO 1977-1982
Oferta total en el período	(201)
Ingeniería Agrícola (ITCR)	151
Ingeniería Agrícola (UCR)	50
Demanda total en el período	690
Déficit acumulado a 1982	489

1/ En ambas carreras habrá graduados a partir de 1978.

En el Instituto Tecnológico de Costa Rica la última graduación de Bachilleres en Ingeniería Agrícola será en 1981, luego la carrera se trasladará a San Carlos.

FUENTE: Proyecto Educación Superior/BID, Capítulo IV, Cuadro N°4.56, Página IV-159.

Escuela de Ingeniería Agrícola, Universidad de Costa Rica.

Según el Cuadro N°10, la demanda total para el período 1977-1982, será de 690, con una oferta estimada de 201, la demanda no satisfecha se estima en 489 Bachilleres en Ingeniería Agrícola para 1982. Es conveniente explicar que en esta demanda por Bachilleres se incluye la demanda por Diplomados en Ingeniería Agrícola.

No fue posible separar ambas demandas, pero sí fue explícito el deseo de muchos empresarios de que se forme personal capacitado para desempeñar las funciones en el campo de la Ingeniería Agrícola pero sin que necesariamente este personal se prepare a nivel de Bachillerato Universitario. Consideraron conveniente la formación de un Diplomado en Ingeniería Agrícola para las necesidades del país en este campo.

4. Resumen de resultados

Un 52% de las empresas del sector privado y un 58% de las del sector público consideran que el personal actual en el campo de acción del Bachiller en Ingeniería Agrícola tiene, en términos generales, una preparación adecuada.

Las empresas de ambos sectores suministran capacitación al personal relacionado con el campo de acción en cuestión, a través de la práctica, utilizan los servicios de capacitación del Instituto Nacional de Aprendizaje, de la misma empresa, de las compañías que representan, de empresas particulares y de visitas de estudio a empresas similares en el extranjero.

Gran parte de las empresas del sector privado opinan que es sumamente difícil conseguir personal capacitado en el campo de la Ingeniería Agrícola. Un porcentaje alto de empresas del sector público por el contrario, consideran que no existe dificultad en conseguirlo. Probablemente la diferencia de opiniones se deba a que en el sector público los puestos pueden ser llenados por profesionales afines, o por personas sin formación, lo que facilita indudablemente la obtención de personal para los mismos.

El principal problema que tienen las empresas para conseguir personal calificado en el campo de acción del Bachiller en Ingeniería Agrícola es la falta de oferta.

Los principales impedimentos para que las empresas envíen personal en servicio a estudiar la carrera son: horarios de trabajo, duración de la carrera, lugares donde se impartirá la misma, requisitos académicos para ingresar y sobre todo el éxodo de trabajadores una vez que tengan su profesión.

El déficit total de Bachilleres en Ingeniería Agrícola para el período 1977-1982 se estimó en 489 personas.

5. Conclusiones

Existe suficiente demanda por Bachilleres en Ingeniería Agrícola para el quinquenio 1978-1982 para duplicar la carrera en el Centro Universitario de Guanacaste.

En la mayoría de las empresas se cuenta con personal capacitado, sin embargo, esta capacitación ha proporcionado la propia empresa a través de la práctica y cursos esporádicos (esto sin contar los que tienen preparación postsecundaria equivalente) con el fin de facilitar el desempeño de las funciones que requieren estos puestos.

6. Recomendaciones

Con base en los resultados anteriores se recomienda que:

- . Se autorice a la Universidad de Costa Rica a ofrecer la carrera de Bachillerato en Ingeniería Agrícola en el Centro Universitario de Guanacaste, por un lapso de 4 promociones con cupos máximos de 40 estudiantes nuevos por año.
- . La carrera deberá ser evaluada antes de recibir estudiantes nuevos para la quinta promoción.
- . La autorización definitiva para la implantación de la carrera propuesta quedará sujeta a los siguientes pasos para la creación de una carrera nueva:
 - Análisis del plan de estudios
 - Disponibilidad del personal docente necesario
 - Costos adicionales de implantación de la carrera

ANEXO A

EMPRESAS DEL SECTOR PRIVADO SELECCIONADAS AL AZAR QUE CONSTI-
TUYEN PARTE DE LA MUESTRA EN LA RAMA DE LA INGENIERIA AGRICOLA

ANEXO A

EMPRESAS DEL SECTOR PRIVADO SELECCIONADAS AL AZAR QUE CONSTI-
TUYEN PARTE DE LA MUESTRA EN LA RAMA DE LA INGENIERIA AGRICOLA

Agricultura

- Ingenio Aragón
- Ingenio Taboga
- Hacienda La Rivera, S.A.
- Ingenio Juan Viñas
- Hacienda La Francesa, S.A.
- Asociación Bananera Nacional
- Free Holds, S.A.
- Cía. Bananera El Tortuguero, S.A.
- Cía. de Desarrollo Santa Clara, S.A.
- Canadera Industrial, S.A.
- Agrícola El Palmar
- Standard Fruit Co.
- Hacienda Atirro, S.A.
- Florencia Coffee Co., S.A.
- Hacienda Aquiares
- Cafetalera Tournón
- Cía. Agrícola Santiago, S.A.
- Hacienda San Rafael y San Miguel
- Cooper Agrícola Industrial Victoria
- American Plan Corporation

- Productores Unidos de Banano, S.A.
- Kopper Peralta Ltda.
- Tica Frutera, S.A.
- Industria Nacional del Banano, S.A.
- Cía. Bananera Las Mercedes, S.A.

Comercio al por mayor y agencias varias en el campo agrícola

- Franz Amrhein y Co. (FACO)
- Alberto L. Arce, S.A.
- Servicios y Equipos Mecánicos, S.A. (SEMSA)
- Agrotractores, S.A.
- Tecno, S.A.
- Bebra, S.A.
- Industria de Maquinaria Agrícola Industrial, S.A. (IMAISA)

Industria del Tabaco

- Republic Tobacco Co.
- Tabacalera Costarricense, S.A.

Establecimientos financieros particulares

- Banco Latinoamericano de Costa Rica, S.A.
- Banco Lyon, S.A.
- Bank of America
- Banco Centroamericano de Integración Económica
- First National Bank of Boston