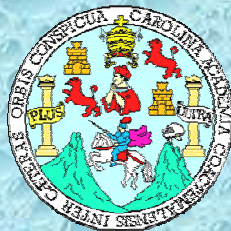


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
-USAC-
DIRECCION GENERAL DE INVESTIGACION
-DIGI-
PROGRAMA UNIVERSITARIO DE INVESTIGACION
EN EDUCACION
-PUIE-
CENTRO UNIVERSITARIO DEL SUR
-CUNSUR-



DEMANDA DE PROFESIONALES
UNIVERSITARIOS DE PREGRADO
POR EL SECTOR PRODUCTIVO EN
LA REGION DE INFLUENCIA
DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEL SUR
-CUNSUR-

Ing. René Filiberto Arias Barrios
Coordinador
M.S. Braudio L. Morán B.
Investigador
T.U. Edgar Rivera Sánchez
T. U. Piero-Paulo Luis Aragón Mejicanos
Auxiliares de Investigación

30 de Noviembre de 1999

Directorio

Ing. Agr. Efraín Medina Guerra

Rector

Dr. Oscar Cobar

Director General de Investigación

Lic. José Vicente Osorio

Coordinador PUIE

Ficha Catalográfica

378.017 281 63

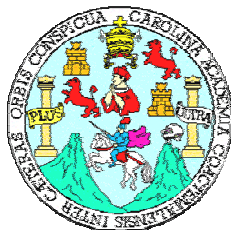
D371 Demanda de profesionales universitarios de pregrado por el sector productivo en la región de influencia del Centro Universitario del Sur -CUNSUR-/ René Filiberto Arias Barrios, coord. , Centro Universitario del Sur. – Guatemala: USAC, DIGI, PUIE, CUNSUR, 1999.

105p. : il 27 cm.

Bibliografía: 29-30

1. PROFESIONALES (ESCUINTLA) – DEMANDA 2. SECTOR
PRODUCTIVO (ESCUINTLA) – PROFESIONALES – DEMANDA.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
-USAC-
SISTEMA DE INVESTIGACION DE LA USAC
-SINUSAC-
DIRECCION GENERAL DE INVESTIGACION
-DIGI-
PROGRAMA UNIVERSITARIO DE INVESTIGACION
EN EDUCACION
-PUIE-
CENTRO UNIVERSITARIO DEL SUR
-CUNSUR-



INFORME FINAL DEL PROYECTO:

DEMANDA DE PROFESIONALES
UNIVERSITARIOS DE PREGRADO
POR EL SECTOR PRODUCTIVO EN
LA REGION DE INFLUENCIA DEL
CENTRO UNIVERSITARIO DEL SUR
-CUNSUR-

Ing. René Filiberto Arias Barrios
Coordinador
M.S. Braudio L. Morán B.
Investigador

T.U. Edgar Rivera Sánchez y T. U. Piero-Paulo Luis Aragón Mejicanos
Auxiliares de Investigación

Noviembre de 1999

INDICE

	Resumen.	1
	Introducción.	2
I.	Objetivos.	3
II.	Metodología.	3
	1. Primera etapa: caracterización del sector productivo en el área de influencia del CUNSUR.	4
	2. Segunda etapa: Campos de desenvolvimiento laboral y demanda de técnicos universitarios.	4
	2.1 Población y muestra.	5
	2.2 Diseño del instrumento.	10
	2.3 Aplicación del instrumento.	10
	3 Tercera etapa: Validación de resultados.	10
III.	Resultados.	11
	1 Caracterización productiva de la zona de influencia del CUNSUR.	11
	2 Campos de desenvolvimiento laboral.	12
	3 Demanda de técnicos universitarios.	12
	4 Conocimientos y habilidades que deben poseer los técnicos universitarios.	17
	5 Perfil ocupacional y profesional de los técnicos.	20
	6 Posibles modificaciones a las carreras actuales.	25
IV.	Discusión de Resultados	25
V.	Conclusiones	27

VI.	Recomendaciones	28
	Referencias Bibliográficas	29
	Anexos	30

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1.	Número de fincas cafetaleras de 175 o más hectáreas por municipio, en los departamentos de Escuintla y Santa Rosa.	6
Cuadro 2.	Número de empresas encuestadas por actividad productiva.	10
Cuadro 3.	Demanda de personal técnico universitario por las empresas caficultoras en la región de influencia del Centro Universitario del Sur.	13

RESUMEN

El objeto del estudio del presente trabajo lo constituyen las demandas de recurso humano calificado a nivel universitario que manifiesten los sectores productivos: agropecuario y agroindustrial, del área de influencia del Centro Universitario del Sur.

A pesar de que Guatemala es un país naturalmente agropecuario, las carreras universitarias relacionadas con el sector, han sido poco atractivas a la población estudiantil, especialmente en los Centros Regionales Universitarios. De allí la necesidad de establecer de manera objetiva la correspondencia de la formación ofrecida con las demandas de la sociedad, lo que permitirá reorientar los programas académicos actualmente vigentes.

Para ello se efectuó una caracterización del sector productivo en los departamentos de Escuintla y Santa Rosa, a través de revisión documental y entrevistas con funcionarios de las instituciones vinculadas con el mismo. Del análisis de los resultados se determinó que las actividades económicas más importantes y que, en consecuencia, pueden demandar recurso humano profesional de nivel técnico universitario, son la Caficultura, Fruticultura y Avicultura. A una muestra aleatoria de estas empresas se les aplicó una encuesta para identificar la demanda de técnicos universitarios, los puestos de trabajo a ocupar y el perfil profesional. También se establecieron contactos con las gremiales correspondientes.

Del trabajo de campo se concluye que la caficultura demanda, sólo en la región de influencia del Centro, un considerable número de técnicos de formación integral, esto es agrícola, industrial y gerencial. La Fruticultura y Avicultura también demandan técnicos universitarios, aunque en número menor.

Se propone finalmente la creación de estas tres especialidades en el CUNSUR, en colaboración estrecha con los gremiales de los sectores involucrados: ANACAFE, FEDEFruta y ANAVI.

INTRODUCCION

El Centro Universitario del Sur, CUNSUR de la Universidad de San Carlos de Guatemala, con sede en la Ciudad de Escuintla, ofrece actualmente las carreras de: Técnico en Producción Agrícola, Técnico en Producción Pecuaria, Técnico en Procesos Agroindustriales e Ingeniería Agroindustrial. Durante sus veintidós años de existencia, sin embargo, la captación de estudiantes, y por consiguiente en número de egresados, especialmente en las carreras Pecuaria y Agrícola, ha sido tradicionalmente baja, lo que significa un reducido impacto de la actividad académica del CUNSUR en el desarrollo de su área de influencia.

Por lo anteriormente expuesto, se hace imprescindible analizar con el sector productivo la necesidad de formación de nuevo recurso humano técnico universitario, a fin de detectar posibles modificaciones en las carreras existentes o la creación de nuevas oportunidades de formación profesional en el CUNSUR, que satisfagan de mejor manera los requerimientos de los empleadores de su área de influencia y propiciar así una mayor contribución de la Universidad de San Carlos al desarrollo del país, a través de una efectiva participación de sus egresados en el mejoramiento del nivel de vida de la población.

Para ello, se realizó una caracterización socioeconómica del sector productivo de los departamentos de Escuintla y Santa Rosa, por medio de revisión documental y entrevistas con funcionarios de entidades públicas y privadas relacionadas con la actividad productiva. Esta actividad permitió establecer los campos de ocupación profesional más importantes en la región a los cuales se les aplicó una encuesta sobre las demandas y características del recurso humano técnico universitario que requiere el desarrollo de sus actividades económicas.

Los resultados permitieron elaborar el perfil ocupacional de tres posibles nuevas carreras técnicas en el Centro Universitario del Sur, así como proponer modificaciones a las ya existentes.

I OBJETIVOS

1 OBJETIVOS GENERALES

- Contribuir a resolver la problemática de bajo número de estudiantes de primer ingreso en el Centro Universitario del Sur.
- Adecuar la oferta de formación profesional que ofrece el CUNSUR a las demandas de la sociedad.
- Detectar nuevas oportunidades de formación profesional universitaria que puedan ser atendidas por el CUNSUR.

2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Caracterizar, a través de revisión documental e Institucional, al sector productivo de la región de influencia del CUNSUR.
- Establecer los campos de desenvolvimiento laboral en que las empresas del sector productivo de Escuintla y Santa Rosa demandan personal calificado a nivel de Técnico Universitario.
- Determinar el Perfil Ocupacional de los campos de desenvolvimiento laboral que demanda en mayor escala el sector productivo.
- Proponer modificaciones a las carreras existentes y/o la creación de nuevas.

II METODOLOGIA

La metodología que se utilizó para realizar el estudio fue la de revisión documental en la elaboración de la caracterización y las técnicas de entrevista y encuesta durante la determinación de la demanda de técnicos universitarios. Las etapas efectuadas fueron las siguientes:

1 PRIMERA ETAPA: CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL CUNSUR.

Consistió en recopilar, a través de revisión documental y visita institucional, la información disponible relacionada con el sector productivo, específicamente sobre actividades agrícolas, pecuarias y agroindustriales de los departamentos de Escuintla y Santa Rosa, la cual permitió la caracterización productiva del área de influencia del CUNSUR.

2 SEGUNDA ETAPA: CAMPOS DE DESENVOLVIMIENTO LABORAL Y DEMANDA DE TÉCNICOS UNIVERSITARIOS.

En base a las principales actividades productivas identificadas en la caracterización (primera fase), se establecieron los campos de desenvolvimiento laboral en que los empresarios del sector productivo de Escuintla y Santa Rosa demandan personal técnico calificado a nivel universitario.

Posterior a ello, se indagó sobre la demanda y las características del recurso humano profesional técnico universitario que requieren las empresas, mediante la ejecución de las actividades siguientes:

2.1 Determinación de la Población y Muestra

El Universo del estudio comprende el número de empresas localizadas en el departamento de Escuintla y Santa Rosa clasificadas como unidades productivas con perspectiva de demandar asistencia técnica especializada a nivel de técnico universitario (T.U.), las cuales corresponden a la caficultura, fruticultura y avicultura y además otras actividades productivas como Ingenios azucareros, hule, aceites y grasas. El siguiente paso consistió en la identificación y localización de dichas empresas productivas.

Para la caracterización del sector productivo se visitaron fuentes de información de carácter público y privadas, tales como; INTA, ANACAFE, GREMIAL DE HULEROS, ETC. La gestión para obtener la información, fue en algunos casos, improductiva, argumentando los gerentes de las instituciones que la información es confidencial. Finalmente se planificó y realizó una encuesta a nivel de campo para complementar la información obtenida.

- Actividad de caficultura:

a) Determinación de la Población.

De acuerdo a estimaciones obtenidas mediante consultas con personas (agricultores) empleadas en cada una de las municipalidades y originarias de la localidad y en concordancia con los objetivos y fines del estudio, se tomó como criterio de selección a fincas propias cultivadas de café con una superficie de 175 o más hectáreas, habiéndose identificado de esa manera 250 unidades del estudio, las cuales se distribuyen en los diferentes municipios del departamento de Escuintla y Santa Rosa de la forma que indica el cuadro 1.

b) Selección y tamaño de la muestra.

Para determinar la muestra del subsector cafetalero en el área de influencia del CUNSUR, se procedió a realizar un listado de las 250 fincas de café que constituyen la población objetivo de la investigación. Con el propósito de utilizar en la selección de la muestra la tabla de números aleatorios, se les asignó a cada una de las fincas un número formado por tres dígitos de tal manera que cada una de ellas tenga igual oportunidad de selección.

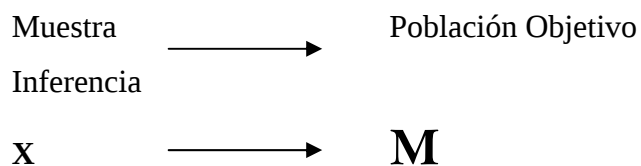
Cuadro 1
NUMERO DE FINCAS CAFETALERAS DE 175 O MÁS HECTÁREAS
POR MUNICIPIO, EN LOS DEPARTAMENTOS DE ESCUINTLA Y
SANTA ROSA
1999

ESCUINTLA		SANTA ROSA	
MUNICIPIO	NÚMERO DE FINCAS	MUNICIPIO	NÚMERO DE FINCAS
Palín	6	Chiquimulilla	22
San Vicente Pacaya	4	Barberena	43
Yepocapa	6	Cuilapa	24
Santa Lucía Cotz.	4	Pueblo Nuevo Viñas	55
		Taxisco	10
		Oratorio	18
		Ixhucatán	11
		Santa Cruz Naranjo	5
		Nueva Santa Rosa	28
		Santa Rosa de Lima	10
		Casillas	3
TOTAL	21	TOTAL	229

FUENTE: Entrevista con funcionarios municipales.

Las fórmulas utilizadas fueron las siguientes:

a) Tendencia.



donde:

$\bar{X}$ = Media muestral

$\mathbf{M}$ = Media población objetivo

b) Media de la muestra.

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

donde:

n = Número de Observaciones (muestra)

c) Desviación Estándar

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n-1}}$$

donde:

S = Desviación Estándar

$\bar{X}$ = Media muestral

n = Número de Observaciones (muestra)

d) intervalo de confianza para la media.

$$\bar{X} \pm t_{n-1} \frac{S}{\sqrt{n}}$$

$$P\left[\bar{X} - t_{n-1} \frac{S}{\sqrt{n}} \leq \mathbf{M} \leq \bar{X} + t_{n-1} \frac{S}{\sqrt{n}}\right] = 1 - \alpha$$

donde:

t_{n-1} = Distribución de Student

P = Probabilidad

$1 - \alpha$ = Nivel de confianza

S = Desviación Estándar

M = Media de la Población

e) Determinación de la Muestra (n)

$$e = \frac{Z \alpha}{\sqrt{n}}$$
$$n = \frac{Z^2 \alpha^2}{e^2}$$

donde:

Z = Nivel de confianza deseado, en que la muestra representa la probabilidad del universo.

e = Error muestral permitido

α = Desviación Estándar

La muestra resultó ser de 30 fincas.

- Actividad de fruticultura:

a) Determinación de la población.

El universo de ésta actividad fue definido por el número de empresas agrícolas que cultivan superficies mayores de 50 hectáreas de frutales, cuya producción puede ser destinada a la exportación, los frutales seleccionados que presentan dichas características en el área de

influencia del CUNSUR fueron: mango, sandía, melón y piña, estimándose una superficie de 3,547 hectáreas. (MAGA, 1998).

b) Determinación de la muestra.

La muestra para esta actividad estuvo constituida 10 fincas localizadas en los municipios de Taxisco, Guazacapán y Chiquimulilla departamento de Santa Rosa, Guanagazapa y Santa Lucía Cotzumalguapa en Escuintla.

- Actividad avícola.

a) Determinación de la población.

La producción de carne de pollo está representada por dos grandes Empresas: Corporación Villalobos y Friza, que distribuye el pollo Rey y Pío Lindo, respectivamente, las cuales representan la mayor parte de la producción de carne de pollo en el área de influencia del CUNSUR, estableciendo (información de campo) que cuentan con 17 y 12 granjas de producción respectivamente. Para el caso de la producción de huevos, se estima que el 50% lo constituyen cuatro grandes empresas y el otro 50% por pequeños productores.

b) Determinación de la muestra.

La encuesta se realizó en 28 granjas (muestra) localizadas principalmente en los municipios de la Gomera, Siquinalá, Puerto de San José, Puerto de Iztapa, Masagua, Santa Lucía Cotzumalguapa en el departamento de Escuintla y Cuilapa, Barberena, Taxisco, Oratorio y Pueblo Nuevo Viñas en el departamento de Santa Rosa.

2.2 Diseño del Instrumento.

El formulario para la encuesta fue diseñado para ser aplicado mediante entrevista personal y se fundamentó en obtener respuestas significativas y puntuales, a efecto de lo cual fueron redactadas preguntas cortas y concretas a fin de utilizar el menor tiempo posible con el entrevistado. La boleta se presenta en el anexo 1.

2.3 Aplicación del Instrumento.

El procedimiento consistió en visitar directamente a las fincas o empresas incluidas en la muestra seleccionada, entrevistando al administrador de la finca para el caso de la caficultura. Para las actividades frutícola y avícola se entrevistaron a los administradores y gerentes de las empresas grandes (Industriales) existentes en la región, considerando que el 75% de la producción proviene de las mismas, y que además están en condiciones económicas para contratar asistencia técnica. El número por tipo de actividad de las fincas o empresas encuestadas se presentan a continuación.

Cuadro 2
NUMERO DE EMPRESAS ENCUESTADAS POR ACTIVIDAD PRODUCTIVA.

ACTIVIDAD	NUMEROS DE EMPRESAS
Caficultura	30
Fruticultura	10
Avicultura	28
TOTAL	68

3 TERCERA ETAPA: VALIDACIÓN DE RESULTADOS.

Con el objeto de someter la información de campo recabada a una revisión por parte de los empresarios, profesionales y técnicos de las empresas e instituciones involucradas en actividades productivas relacionadas con la caficultura, fruticultura y avicultura, como son la

Asociación Nacional del Café – ANACAFE -, la Federación Nacional de Fruticultores – FEDEFruta- y la Asociación Nacional de Avicultores – ANAVI-, se programaron tres eventos participativos (talleres) a realizarse durante el mes de octubre, con el propósito de validar la información recabada y obtener la opinión y observaciones de los actores principales de cada rama productiva, fundamentalmente sobre los requerimientos de técnicos universitarios, campos de desempeño laboral y características del perfil del técnico universitario especializado. Todo ello con el fin de validar y evidenciar la viabilidad de crear nuevas carreras en el Centro Universitario del Sur -CUNSUR-.

La realización de dichos seminarios-talleres no pudo concretarse debido a actividades previamente programadas por los personeros de las organizaciones de productores, ANACAFE, FEDEFruta Y ANAVI. Funcionarios de la Asociación Nacional del Café -ANACAFE y de la federación Nacional de Fruticultores manifestaron su interés en participar en el proyecto. Con ANACAFE se programó la realización del seminario-taller en las instalaciones de esta Asociación para el 15 de noviembre del año en curso, cambiando posteriormente la fecha para el mes de enero del año 2000.

El equipo de trabajo considera fundamental la realización de los talleres y la participación de los productores organizados en la validación de los resultados de la investigación, en virtud de la incidencia que pueden tener en la calidad de los técnicos y en su incorporación efectiva en el mercado laboral, por la Dirección del CUNSUR asumió la responsabilidad de validar los resultados, teniendo como base el presente informe.

III RESULTADOS

1 CARACTERIZACIÓN PRODUCTIVA DE LA ZONA DE INFLUENCIA DEL CUNSUR

La caracterización del sector productivo en los departamentos de Escuintla y Santa Rosa, zona de influencia del Centro Universitario del Sur se presenta en el anexo 2.

2 CAMPOS DE DESENVOLVIMIENTO LABORAL

La caracterización del sector productivo en la región de influencia efectuada permitió establecer los principales campos de probable actividad profesional de los técnicos universitarios egresados del CUNSUR, estos son:

1. Cultivo y Procesamiento del Café.
2. Crianza y beneficiado de aves.
3. Cultivo y Procesamiento de Frutas, especialmente decíduas y cítricos.
4. Cultivo y Procesamiento de la caña de azúcar.
5. Cultivo de oleaginosas, extracción y refinación de aceites comestibles.
6. Crianza y beneficiado de cerdos.

De estas actividades se consideró que los números 4, cañicultura, y 5, industria aceitera, ya están siendo atendidas por el CUNSUR a través de las carreras de Técnico Universitario en Procesos Agroindustriales e Ingeniería Agroindustrial, por lo que se decidió efectuar una encuesta de campo a empresas relacionadas con la caficultura, avicultura y fruticultura, que se insertan dentro de la actividad académica de las carreras Agrícola y Pecuaria, y además presentan perspectivas para la demanda de técnicos universitarios, por su importancia económica, grado de desarrollo tecnológico y número de establecimientos.

3 DEMANDA DE TÉCNICOS UNIVERSITARIOS

3.1 Caficultura

Para la actividad cafetalera se obtuvo como resultado del análisis estadístico considerado un universo de 250 fincas, un valor mínimo muestral significativo de 29.90 fincas o

sea el valor del tamaño mínimo de la muestra, para que sea representativa de la población objetivo.

La demanda de técnicos universitarios por parte de los productores de café en la región de influencia del Centro Universitario del Sur, se muestra en el cuadro 3.

Cuadro 3

**DEMANDA DE PERSONAL TECNICO UNIVERSITARIO
POR LAS EMPRESAS CAFICULTORAS
EN LA REGION DE INFLUENCIA DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEL
SUR**

TAMAÑO DE FINCA (Ha)	NUMERO DE FINCAS	NIVEL TECNOLOGICO	DEMANDA DE TECNICOS (NUMERO)	FORMACION REQUERIDA
135-180	11	BAJO	11	Integral
181-225	7	MEDIO	5	Integral
226-270	5	BAJO	13	Integral
271-315	4	MEDIO	6	Integral
Más de 315	2	MEDIO	2	Beneficio
TOTAL	30		37	

Notas: Formación integral significa formación agrícola (cultivo y cosecha) y de procesamiento (beneficio húmedo y seco).

FUENTE: Trabajo de campo, junio - agosto 1999.

El grado de tecnología prevaleciente en las fincas encuestadas corresponde un 53.33% poco tecnificadas y al 46.67% a las tecnificadas con rendimiento del orden de 0.73 a 0.78 toneladas métricas por hectárea. , y de 0.82 a 0.91 TM/Ha, respectivamente.

En cuanto a los campos de desempeño laboral que los técnicos Universitarios el 90% de las 30 personas encuestadas contestó que se necesita un técnico universitario que se desempeñe en todas las actividades de la caficultura o sea que la formación del T. U. debe ser de carácter integrado, principalmente en el cultivo y beneficiado del café más otras actividades complementarias, y solo el 10% de los entrevistados indicó que el campo laboral de los posibles T. U. era el conocimiento del beneficiado del café (húmedo y seco) más otras actividades complementarias. Los personeros de ANACAFE indican que se requiere una fuerte formación en manejo de personal y habilidades administrativas.

3.2 Fruticultura

Como se mencionó en la metodología, para el caso de la fruticultura se identificaron en los departamentos de Santa Rosa y Escuintla 10 fincas cultivadas de frutales con superficies mayores a 50 hectáreas, las cuales para efecto de la investigación fueron tomadas como la muestra.

La tabulación de la información obtenida mediante las entrevistas efectuadas en el campo con personal técnico y administrativo de las 10 fincas se presenta a en el cuadro 3.

De acuerdo a las entrevistas existen actualmente solo 16 técnicos contratados quienes generalmente ocupan el puesto de administradores de las fincas, de dichos técnicos corresponden 3 a Ingenieros (18.75%) y 13 a Peritos Agrónomos (81.25).

De acuerdo a los resultados de la encuesta, se necesitan 26 técnicos universitarios, de los cuales el 80% se desea, en el campo laboral en administración y operación de sistemas de riego (gravedad, aspersión y goteo) y solo un 10% en control de calidad y fitosanitario, como lo indica el cuadro 4.

Por otra parte como información complementaria obtenida en las entrevistas se manifestó que se estima un crecimiento anual del orden del 10% en relación al área cultivada actualmente y que la cobertura de un técnico se estima en 50 hectáreas del cultivo de los frutales.

Cuadro 4
DEMANDA DE PERSONAL TECNICO UNIVERSITARIO
POR LAS EMPRESAS DE FRUTICULTURA

EN LA REGION DE INFLUENCIA DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEL SUR

CULTIVO Y TAMAÑO DE FINCA (Ha)	DEMANDA DE TECNICOS (NÚMERO)	CAMPO LABORAL	NIVEL Y ESPECIALIDAD REQUERIDA
Sandía			
62	3	C. de Calidad	Téc. en Investigación
85	2	Operador de Riego	Técnico en Riego
200	3	Control Fitosanitario	Administrador de finca
700	5	Operador de Riego	Administrador de finca
Melón			
55	1	Operador de Riego	Técnico en Riego
66	1	Operador de Riego	Técnico en Riego
227	3	Administrador Riego	T. en Riego y Control Sanitario
300	2	Operador de Riego	Técnico en Riego
Mango			
230	5	Administrador Riego	T. en Riego y C. de Calidad
Piña			
48	1	Administrador Riego	Técnico en Riego
Total	26 Técnicos		

FUENTE: Trabajo de campo, junio – agosto 1999.

De acuerdo a dichas estimaciones, se necesitarán actualmente 23 Técnicos y dentro de 5 años 20 Técnicos adicionales, los deben de ser incorporados a razón de 4 técnicos por año.

3.3 Avicultura

Como se indico en la metodología, para la avicultura se consideraron para la muestra a las 4 empresas avícolas más grandes dedicadas a la producción de huevos en el departamento de Santa Rosa; y a los pequeños productores de huevos que representan la producción en el departamento de Escuintla (MAGA 1998. Caracterización del Departamento de Santa Rosa y Escuintla).

Para el caso de la producción de la carne de pollo, fueron visitadas 15 granjas localizadas en los departamentos de Santa Rosa y Escuintla, las cuales representan el 52% de las 29 granjas que se estima (información de campo) existen en la región y que son propiedad de las corporaciones Villalobos y Friza.

Los principales resultados obtenidos en la investigación de campo en 15 granjas avícolas, localizadas en los municipios de Santa Lucía Cotzumalguapa, Siquinalá en el departamento de Escuintla, y Taxisco, Guazacapán y Chiquimulilla del departamento de Santa Rosa, se describen a continuación.

El personal técnico contratado actualmente a nivel de licenciatura en el subsector avícola (ponedoras y pollos), en el área de influencia del CUNSUR, asciende a 62 profesionales, de los cuales 19 son médicos veterinarios y 5 Zootecnistas.

El recurso humano especializado a nivel técnico universitario, capacitado para laborar en la operatividad de la granja avícola es escasa e insuficiente para cubrir la demanda actual y futura.

De acuerdo a información obtenida en algunas de las granjas del grupo Friza, manifestaron que se necesita sustituir personal que trabaja actualmente en las granjas con educación y nivel de primaria por Técnicos Universitarios especializados en una cantidad de 25, para laborar principalmente como Encargados de Granja y para el grupo Villalobos 7 técnicos universitarios especializados en Avicultura para laborar como Supervisores de Línea.

Los campos de desempeño laboral para los posibles técnicos universitarios a contratar en la avicultura comprenden el manejo y desarrollo de ponedoras (gallinas) y el engorde y manejo de pollos.

4 CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES QUE DEBEN POSEER LOS TÉCNICOS UNIVERSITARIOS.

4.1 Técnico Universitario Especializado en Caficultura.

Los resultados de la encuesta indican que el técnico universitario en caficultura debe poseer los siguientes conocimientos y habilidades.

- Cultivo (siembra, mantenimiento y cosecha),
- Beneficio (beneficio seco y húmedo),
- Administración (principios básicos contables y control de costos),
- Informática (manejo de base de datos),
- Control de calidad, comercialización (procedimientos de exportación),
- Inglés Básico.

Algunas de las características específicas adicionales deseadas en el perfil del Técnico Universitario especializado en Caficultura son las siguientes:

- Participación directa en el proceso en general
- Capacidad de presentar proyectos para el mejoramiento y rentabilidad de la(s) plantas(s)

- Capacidad en la detección de necesidades
- Alta calidad de trabajo (Seguridad en su trabajo, ambición en el conocimiento práctico y soluciones prácticas)
- Aplicación de la práctica
- Conocimientos técnicos prácticos e innovar técnicas a corto plazo
- Manejo de operaciones generales
- Cotizaciones de equipo, maquinaria, obras de infraestructura, etc.
- Elaboración, reparación e innovación de maquinaria, equipo y utensilios
- Conocimiento y desenvolvimiento en las vías de comercialización
- Capacidad de opinar y convencer a los dueños e inversionistas (por medio de costos generales de producción y proceso, balances de materia y energía, economía y procesos, balances económicos y costos generales)
- Conocimiento de instalaciones
- Conocimiento de tecnología moderna y ecológica
- Armonía con el personal en general (brindar capacitación al personal y poder eliminar costumbres que se hacen leyes)

4.2 Técnico Universitario especializado en Fruticultura

Las personas encuestadas manifestaron los conocimientos y habilidades deseadas en el Técnico Universitario en Fruticultura, tales como:

Conocimiento teórico-práctico en el manejo operativo en la finca frutícola, específicamente sobre los aspectos siguientes:

- Agricultura bajo riego, Administración y Operación de los Sistemas de Riego
- Control Fitosanitario (control sanitario de plagas y enfermedades)
- Conocimiento sobre procesamiento de la fruta y Control de Calidad
- Técnicas de Investigación
- Manejo de Cosecha y Postcosecha

- Manejo de Base de Datos (Informática)
- Comercialización de la Producción (Demanda interna y externa y comportamientos de los mercados)
- Conocimientos básicos del Inglés
- Conocimientos básicos contables y control de costos
- Relaciones Humanas
- Métodos de Investigación

4.3 Técnico Universitario Especializado en Avicultura

Las personas encuestadas manifestaron los conocimientos y habilidades deseadas en el Técnico Universitario especializado en Avicultura, tales como:

- Conocimiento en el manejo de la granja (ponedoras y carne de pollo)
- Conocimiento de construcción y mantenimiento de gallineros y polleras
- Conocimiento y mantenimiento de la maquinaria y equipo
- Conocimientos sobre nutrición para ambas aptitudes (huevo y carne específicamente en la formulación de concentrados y manejo de materias primas)
- Conocimiento teórico-práctico sobre producción de huevo de mesa e industrial y de producción de carne de pollo
- Procedimientos y métodos de matanza (rastros)
- Control de calidad
- Tecnología y actividades inherentes a la planta de incubación para la producción de pollitos
- Conocimiento sobre la comercialización de la producción de huevo, carne y pollitos para desarrollo.
- Manejo de personal y principios generales de administración
- Principios generales sobre computación
- Conocimientos generales sobre la lectura del idioma Inglés
- Control de costos y elaboración de presupuestos

- Condiciones ambientales y de manejo

5 PERFIL OCUPACIONAL Y PROFESIONAL DE LOS TECNICOS UNIVERSITARIOS

Con base en los resultados del trabajo de campo, es decir las encuestas con administradores y gerentes de fincas y empresas de las actividades productivas identificadas en la caracterización, así como de las entrevistas con funcionarios de las organizaciones de productores, se elaboraron los campos ocupacional y profesional de los técnicos universitarios a formar por el CUNSUR.

El **perfil ocupacional** lo constituyen las funciones y responsabilidades que desempeñará el técnico universitario a formar por el Centro Universitario del Sur en los diferentes puestos de ocupación profesional indicados por los futuros empleadores.

El Centro debe proveer a los estudiantes los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para desempeñar adecuadamente los cargos a ocupar y satisfacer así el perfil ocupacional de los mismos. Esta formación constituye el **perfil profesional** de los técnicos. A partir de estos perfiles se elaboran los planes respectivos, esto es, el listado de cursos y actividades académicas a desarrollar por el estudiante en cada una de las carreras.

La discusión para cada una de las actividades productivas investigadas en el presente trabajo, se presenta a continuación.

5.1 Técnico Universitario Especializado en Caficultura.

Este sector productivo es, sin duda alguna, el más importante en Guatemala en relación con el número de empresas, generación de empleo, nivel de organización e incidencia en la economía nacional. El 90 % de las empresas encuestadas indicó requerir de un técnico universitario. Los funcionarios de ANACAFE por su lado confirman esta necesidad de personal

especializado, en virtud de que actualmente se ven obligados a contratar personal extranjero por la carencia de los mismos en el país. Prevén la necesidad de un fuerte número de técnicos (250) en el futuro inmediato. En tres reuniones efectuadas durante el desarrollo del proyecto, dos en la sede de la Asociación y una en la del Centro Universitario, ratifican su interés en colaborar con la creación de la carrera de Técnico Universitario Especializado en Caficultura.

Extrapolando en número de técnicos requeridos por las 30 empresas encuestadas (1,2 por empresa) al universo de empresas consideradas con capacidad de emplear personal universitario (250) en los departamentos de Escuintla y Santa Rosa, el número total de técnicos a formar es de 292. Sin embargo debe considerarse que las encuestas de este tipo normalmente reflejan una disposición superior de contratar técnicos de la que efectivamente ocurre en la práctica, por lo que la demanda real puede estar alrededor de 100 técnicos especializados en caficultura. Cabe recordar que los funcionarios de ANACAFE estiman una demanda mínima de 250 profesionales para el sector.

Los perfiles propuestos para los técnicos a formar, se describen a continuación.

- Perfil ocupacional

Para el sector en análisis, de acuerdo con la encuesta y la opinión de los funcionarios de ANACAFE los campos de trabajo, es decir las funciones y responsabilidades a desempeñar por los técnicos, son:

- Administrador/Supervisor de finca.
- Encargado de beneficio.
- Técnico Asesor
- Técnico Capacitador.

Y para ello debe poseer las destrezas y habilidades que indica el siguiente perfil.

- Perfil profesional.

- Administración eficiente de personal.
- Dominio de la tecnología de cultivo y el beneficiado.
- Supervisión eficaz del manejo del cultivo y el beneficiado.
- Elaboración de proyectos e informes.
- Dominio de la computación.
- Planificación, organización, supervisión y evaluación de actividades de campo y beneficio.
- Capacidad de trabajar en equipo.

5.2 Técnico Universitario Especializado en Fruticultura.

Esta actividad económica constituye la de mayor crecimiento y perspectivas de desarrollo en los últimos años, por lo que la formación de personal profesional especializado en él, contribuirá indudablemente a la inserción competitiva de Guatemala en el mercado mundial de las frutas frescas y procesadas.

La Federación Nacional de Fruticultores, en reunión sostenida en la sede del Proyecto de Desarrollo de la Fruticultura y la Agroindustria, PROFRUTA, del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, manifiesta interés en coadyuvar a la formación de técnicos especializados en este campo, indicando que las oportunidades ocupación son amplias, especialmente como asesores de los productores.

Se estima un crecimiento anual del orden del 10% sobre el área cultivada de frutales (3614 Ha) o sean 361 Ha anuales, las cuales a cinco años plazo sumarían 1805 Ha, en base a lo anterior se estima que el número de Técnicos Universitarios Especializados en Fruticultura a cinco años plazo sería de 36 y considerando que un Técnico universitario cubre una superficie cultivada de frutales hasta de 50 Hectáreas.

- Perfil ocupacional.

De acuerdo con los miembros de la junta directiva de la Federación Nacional de Fruticultores y los resultados de la encuesta, las funciones y responsabilidades a satisfacer por parte del futuro Técnico Universitario en Fruticultura, son las siguientes:

- Asesor técnico de productores frutícolas
- Encargado/Administrador de finca frutícola
- Encargado de sistemas de riego.

Para ello debe poseer las siguientes destrezas y habilidades que indica el perfil profesional siguiente.

- Perfil profesional.

- Administración eficiente de personal.
- Dominio de la tecnología de cultivo y el procesamiento.
- Supervisión eficaz del cultivo, del riego y del procesamiento de frutas.
- Técnicas de garantía de calidad.
- Elaboración de proyectos e informes.
- Comercialización de productos.
- Uso de computadora personal.
- Planificación, organización, supervisión y evaluación de actividades de campo y procesamiento.
- Capacidad de trabajar en equipo.

5.3 Técnico Universitario especializado en Avicultura.

Esta actividad atraviesa actualmente por una severa crisis ocasionada por la competencia de los productores mexicanos, al decir del gerente de ANAVI. Sin embargo tienen contemplado la formación de cuadros especializados, para lo cual cuentan con un pensum de estudios elaborado y esperan que la realización de un evento internacional de avicultura les genere los recursos financieros necesarios a su puesta en marcha. Una de las limitantes de este campo estriba en que únicamente dos fuertes empresas, Avícola Villalobos y Friza, dominan el mercado, por lo que se hace imprescindible su colaboración en la posible creación de una carrera técnica especializada.

Los perfiles propuestos se describen a continuación.

- Perfil ocupacional

Estos técnicos pueden desempeñarse en los puestos de:

- Encargado/Supervisor de granja.
- Supervisor de línea de beneficiado.
- Asesor técnico.

Para ello el técnico debe poseer las habilidades y destrezas siguientes:

- Perfil profesional

- Administración eficiente de personal.
- Dominio de la tecnología de la crianza y el beneficiado.
- Supervisión eficaz de las tareas de crianza y beneficiado de aves.
- Comercialización de productos.
- Utilización de programas de computación.
- Planificación, organización, supervisión y evaluación de actividades de campo y procesamiento.

- Capacidad de trabajar en equipo.

6 POSIBLES MODIFICACIONES A LAS CARRERAS DE TECNICO EN PRODUCCION AGRICOLA Y TECNICO EN PRODUCCION PECUARIA.

Otro resultado importante que se desprende de las encuestas y entrevistas efectuadas, así como las discusiones y análisis realizadas por el grupo investigador, se relaciona con posibles modificaciones a las carreras mencionadas, a fin de adecuarse a demandas específicas de los empleadores. En términos de los campos de conocimiento y posible ocupación laboral, estas opciones son:

- Riego.
- Salud Animal.
- Administración.
- Control de Plagas y Enfermedades.
- Informática.

IV DISCUSION DE RESULTADOS

El trabajo desarrollado permitió establecer la existencia de una demanda importante de nuevos técnicos universitarios en campos relacionados con el quehacer académico del Centro Universitario del Sur, CUNSUR, esto es, las actividades agrícola, pecuaria y agroindustrial.

Las nuevas carreras detectadas se relacionan con la caficultura, la avicultura y la fruticultura. La primera por ser la actividad productiva más extendida en el país y la de mayor importancia económica, la fruticultura por constituir una actividad en la que Guatemala ha incrementado en los últimos años su participación a nivel internacional y la avicultura por el tamaño y especialización que han alcanzado sus empresas. En estos tres campos, la formación de los nuevos profesionales debe ser integral, es decir, abarcar la actividad agropecuaria, la de

transformación industrial, la comercialización y además poseer un fuerte soporte en las ciencias de la administración, incluyendo el dominio de la informática.

Debe recordarse que la actual globalización económica ha conducido a un incremento en la competencia en los mercados de todos los productos y servicios, incluyendo obviamente los productos agropecuarios frescos y procesados que constituyen la mayor actividad económica de Guatemala. Este fenómeno obliga a las empresas a mejorar sus niveles de competitividad, a través, entre otras cosas, de un mejor dominio de la tecnología y del incremento de la capacidad gerencial de sus técnicos y profesionales.

En este contexto, cabe preguntarse si un egresado con formación general (sin especialidad alguna), como el actualmente formado por el CUNSUR responde a la necesidad de incrementar los niveles de competencia de las agroempresas. Hay que tomar en cuenta que, la relación entre naturaleza de la formación recibida y las necesidades de las empresas, redundan en la valoración que éstas últimas otorgan a los profesionales y, como consecuencia de ello, al requerimiento de sus servicios y el nivel de ingresos que ofrecen. La naturaleza amplia en la formación actual se justifica por la necesidad de garantizar las oportunidades de empleo a los egresados, de tal manera que la formación de profesionales especializados detectada es viable, en la medida en que la participación de las organizaciones de productores garantice la efectiva incorporación de los nuevos profesionales al campo laboral.

Las formaciones profesionales detectadas, dada su naturaleza integral, requerirán de la participación de profesores de las tres carreras actualmente impartidas en el Centro, cada una en el campo de su especialidad, así como del fortalecimiento de la capacidad del personal docente en aquellas facetas del manejo exitoso de las empresas, que demandan las condiciones actuales de las relaciones económicas: capacidad gerencial, garantía de calidad, actitud emprendedora, entre otras. Estas nuevas carreras pueden servirse inclusive de manera simultánea con las actuales.

La naturaleza especializada de las carreras identificadas sugiere también la conveniencia de limitar el número de egresados a aquel que constituye la demanda real de los mismos. En tal sentido, debe establecerse un número determinado de cohortes a formar. Entre tres y cinco promociones para el caso de la fruticultura y la avicultura, pueden ser suficientes, para la caficultura es posible pensar en cinco u ocho promociones en el Centro Universitario del Sur, y posteriormente, cantidades similares en otros Centros Regionales de la USAC.

La metodología docente sugerida en las reuniones con los gremios empresariales, es de carácter alternativo, es decir que contemple un período (1-2 semanas) de formación en el Centro, seguido de otro de formación en las empresas del sector involucrado. De esta manera se garantiza una perfecta complementación de teoría y práctica y la calidad del recurso humano formado.

V CONCLUSIONES

- 7.1 La recopilación y revisión documental e institucional de la información relacionada con el sector productivo, específicamente sobre actividades agrícolas, pecuarias y agroindustriales de los departamentos de Escuintla y Santa Rosa, determinó que son la Caficultura, Fruticultura y Avicultura las actividades más relevantes en virtud de su importancia económica en el área de influencia del Centro Universitario del Sur, CUNSUR, así como a nivel nacional, y en consecuencia, las posibles demandantes de Técnicos Universitarios Especializados en dichos campos.
- 7.2 De acuerdo a los resultados de la encuesta, se concluye que en los departamentos de Escuintla y Santa Rosa, las demandas de técnicos universitarios es la siguiente:
 - Subsector de la Caficultura, demanda 100 Técnicos Universitarios, con un perfil integrado.
 - Se necesitan 20 Técnicos especializados en Fruticultura, con énfasis en manejo del riego.

- Para la Avicultura se necesitan 25 Técnicos Universitarios con dominio del manejo de la granja y el beneficiado.
- 7.3 El perfil del técnico especializado en Caficultura, Fruticultura y Avicultura, debe ser integral, es decir con conocimientos en los campos de la producción agropecuaria, procesamiento industrial y administración gerencial, lo que le permitirá al egresado involucrarse efectivamente en cualquier etapa de la cadena productiva.
- 7.4 Un técnico especializado en Riego, mencionado por los empresarios del sector frutícola y funcionarios de ANACAFE, es otra opción importante de formación profesional en el CUNSUR.

VI RECOMENDACIONES

- 8.1 Se recomienda que como continuación del estudio, se realicen los Seminarios-Talleres con los propietarios, administradores, técnicos y funcionarios de las instituciones públicas y privadas (ANACAFE, FEDEFruta, PROFRUTA y ANAVI), involucrados en las actividades de caficultura, avicultura y fruticultura, con el propósito de validar las diferentes conclusiones a que se ha llegado en este estudio.
- 8.2 Dado el carácter especializado de las carreras que se proponen, es conveniente que el CUNSUR considere la posibilidad de darles cobertura nacional a las mismas, es decir que no debe únicamente satisfacerse la demanda de la región de influencia del Centro, sino que la del país en su totalidad.
- 8.3 De crearse estas nuevas carreras, es importante garantizar la efectiva e inmediata incorporación de los egresados a campo laboral, para ello, se hace imprescindible que la concreción de las mismas, se efectúe en estrecha vinculación con el sector productivo organizado: Asociación Nacional del Café, ANACAFE, Federación Nacional de Fruticultores, FEDEFruta y la Asociación Nacional de Avicultores, ANAVI, quienes

además de orientar la elaboración de los currícula, pueden facilitar la formación práctica de los profesionales en las empresas de sus agremiados.

- 8.4 La metodología docente a utilizar se recomienda que sea alternativa entre formación en aula y formación en empresa, para garantizar la correlación teoría-práctica y la calidad del egresado.
- 8.5 La vigencia de las carreras se sugiere sea temporal, a efecto de cubrir únicamente el mercado real de trabajo., sin sobresaturar el mismo.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 9.1 Consejo Departamental de Desarrollo Urbano y Rural, Escuintla. **Caracterización Departamental de Escuintla.** Escuintla, 1998.
- 9.2 CENGICANÑA. **Conozca la Industria Azucarera en Guatemala.** Guatemala, 1998.
- 9.3 Global InfoGroup. **En cifras: Guatemala.** Volumen I, número 1, Edición 1999. Guatemala.
- 9.4 González, Claudia, et. al. **Diagnóstico de la Agroindustria en el departamento de Escuintla (fase Institucional).** Informe final de Seminario II de la carrera de Ingeniería Agroindustrial, Centro Universitario del Sur, Universidad de San Carlos de Guatemala. Escuintla 1997.
- 9.5 Gremial de Huleros de Guatemala. **Boletín N° 90.** Guatemala, febrero 1990.
- 9.6 Instituto Nacional de Estadística, INE. **Censo de Población y Habitación** . Guatemala, 1994.

- 9.7 Instituto Nacional de Estadística, INE. **Encuesta anual agropecuaria**. Guatemala, 1996.
- 9.8 Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Unidad de Coordinación Departamental, Escuintla. **Información requerida por departamento**. s/f.
- 9.9 Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. **Caracterización del departamento de Santa Rosa**. Cuilapa, 1998.
- 9.10 Red de Desarrollo Agroindustrial Rural de Guatemala, REDAR. **Boletín informativo**, número 9. Guatemala, 1999.

ANEXOS

Anexo 1. Boleta utilizada en la encuesta

Anexo 2. Caracterización del sector productivo en los departamentos de Escuintla y Santa Rosa.