

1986  
49  
2ej

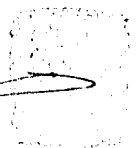
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS  
COLEGIO DE PEDAGOGIA

SEMINARIO PERMANENTE DE APOYO A LA TITULACION

TESINA

REQUERIMIENTOS DE FORMACION DE RECURSOS HUMANOS PARA EL  
SECTOR AGROPECUARIO Y SU INCIDENCIA EN LA  
EDUCACION TECNOLOGICA AGROPECUARIA  
1985 - 1990

*Nº Bº Medg*



FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS  
COLEGIO DE PEDAGOGIA  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

*V.B.*  
*[Signature]*  
*asim.*

ALUMNO: Felipe Rodríguez Durán.

No. DE CUENTA: 7123299-9

GENERACION: 1977-1980

1986

ASESOR DE LA TESINA: Dr. Agustín G. Lemus Talavera



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

# TESIS CON FALLA DE ORIGEN

## Advertencia

Esta tesina ha sido elaborada en el Seminario Permanente de -  
Apoyo a la Titulación, conforme a las normas originales esta -  
blecidas por la Facultad de Filosofía y Letras, con el objeto -  
de agilizar la titulación de sus egresados. Como prueba escri -  
ta, íntegra, con la exposición oral de conocimientos, el exa -  
men profesional.

Titular del Seminario.

Dr. Agustín G. Lemus Talavera.

## CONTENIDO

Introducción.

### Capítulo I

Marco Teórico.

- I.1.- Ubicación del problema.
- I.2.- Educación y empleo.

### Capítulo II

Diagnóstico del Sector Agropecuario.

### Capítulo III

Diagnóstico del Subsistema de Educación Tecnológica Agropecuaria de la Secretaría de Educación Pública.

- III.1.- Nivel Medio Superior.
- III.2.- Nivel Superior.

### Capítulo IV

Investigación de campo.

- IV.1.- Investigación Documental.
- IV.2.- Investigación de Campo.

Consideraciones prospectivas del proyecto.

Conclusiones.

- Bibliografía.

Apéndices:

Apéndice A: Gráficas resumen de porcentaje de crecimiento del Producto Interno Bruto y Personal Ocupado de los Subsectores Agrícola, Pecuaria y Forestal. 1970-1984.

Apéndice B: Estadísticas Básicas del Subsistema de Educación Tecnológica Agropecuaria, de la Secretaría de Educación Pública -- 1984-1985; Nivel Medio Superior y Superior.

Apéndice C: Instrumentos de recolección de información.

Instrumento "A" Cédula de entrevista al gerente de personal.

Instrumento "B" Cédula de entrevista al responsable directo de la producción

Instrumento "C" Anexo para cédula de entrevista al responsable de la producción.

## I N T R O D U C C I O N

Esta tesina de "Requerimientos de Formación de Recursos Humanos para el Sector Agropecuario y su incidencia en la Educación Tecnológica Agropecuaria en el período 1985 - 1990", es una propuesta metodológica que nace de la necesidad de conocer qué recursos humanos se requiere formar para el desarrollo del sector agropecuario, así como de planear el crecimiento de los sistemas educativos, en qué áreas deberían formarse técnicos medios y profesionales, así como conciliar las necesidades tanto nacionales como regionales del sector agropecuario, con sus requerimientos de Formación de Recursos Humanos.

Esta investigación se orientará a los niveles medio superior y superior, de la educación tecnológica que ofrece la Secretaría de Educación Pública (S.E.P.).

Para el desarrollo del proyecto, se han establecido seis grandes etapas que van desde la elaboración de un marco teórico de referencia hasta la propuesta de trabajo de campo, que permita detectar la formación de recursos humanos.

En el desarrollo de esta tesina, se presentan los aspectos de cada etapa como son: el marco teórico, el diagnóstico del sector agropecuario, el diagnóstico del subsistema de educación tecnológica agropecuaria, la propuesta de investigación y las conclusiones a las que se llegó.

En el marco teórico, se pone especial énfasis en la relación educación - empleo, y donde se contemplan las distintas corrientes que tratan de explicar el fenómeno, como son; la teoría del capital humano, la teoría del credencialismo y la teoría del desempleo ilustrado.

En lo que se refiere a la siguiente etapa, se presenta un diagnóstico del sector agropecuario para el cual se considerará trabajarán los técnicos egresados de las instituciones educativas, y que se considera es necesario conocer.

Para la tercera etapa, se realiza un diagnóstico del subsistema de educación tecnológica agropecuaria de la S.E.P., en donde se muestra la evolución de este subsistema.

Para la cuarta etapa se presenta la propuesta de investigación de campo, así como las regiones seleccionadas y, en el anexo, las encuestas a -- aplicar.

En lo que se refiere a la quinta y sexta etapas del proyecto, aplicación de las encuestas y elaboración de resultados, dado que no se aplicarán las encuestas, se señalan los resultados esperados del proyecto.

En el presente estudio, por medio de investigación documental y de campo, se pretende iniciar una identificación, caracterización y determinación de las necesidades de formación de recursos humanos de los sectores productivos para proponer acciones hacia la atención de la demanda y expansión -- del Subsistema de educación tecnológica agropecuaria, conjugando variables -- tales como la procedencia escolar del personal que labora de acuerdo con su nivel ocupacional, la evolución cuantitativa del personal por nivel, criterios de selección para los distintos niveles ocupacionales, cuáles son las principales especialidades que contrata la empresa, cuáles demandará en los próximos años, el perfil requerido por el sector egresado de las escuelas -- técnicas de nivel medio superior y superior. El trabajo de campo se desarrollará en una muestra estratificada de empresas pertenecientes al sector -- agropecuario.

La necesidad de realizar el trabajo de campo o el estudio empírico sobre sectores y tipos de empresas bien determinados, se desprende del análisis teórico. Así, después de la observación directa y el análisis de la realidad inmediata, se respalda el estudio con fundamentos teóricos, para concluir con propuestas específicas.



## Objetivos

### 1. General

- 1.1. Iniciar un proceso metodológico, que determine los requerimientos de formación de recursos humanos del sector agropecuario, - que permita proponer acciones para la atención de la demanda y - expansión del sistema de educación tecnológica agropecuaria.

### 2. Particulares.

- 2.1. Definir qué tipo de especialidades de nivel medio superior y su perior demandan las organizaciones, instituciones y empresas, y la proporción en que satisfacen esta demanda, con egresados de las escuelas tecnológicas agropecuarias.
- 2.2. Definir el perfil ideal de los egresados desde el punto de vista de los empleadores.
- 2.3. Proponer acciones de atención a la demanda en los niveles medio superior y superior de educación tecnológica agropecuaria en base a los requerimientos de formación de los subsectores.

En esta introducción, quiero hacer mención y dar agradecimiento a las - autoridades del Consejo del Sistema Nacional de Educación Tecnológica -- (COSNET) dependiente de la Subsecretaría de Educación e Investigación Tecnológicas y en especial la Dirección de Apoyo Académico, donde se me permitió - coordinar el desarrollo de esta investigación, fruto del esfuerzo y aportaciones del personal de la Subdirección de Análisis.

## CAPITULO I

### MARCO TEORICO

#### 1.1. Ubicación del Problema

Dentro de la planeación educativa se incluye un gran tema referido a la planeación de recursos humanos que deben ser formados por el sector educativo y responder a las necesidades de todos los sectores productivos y sociales. El planteamiento anterior, de entrada, está expuesto a una serie de consideraciones teóricas que no siempre resultan compatibles.

Para tratar la formación de recursos humanos también existen varias vertientes. Algunos estudios sólo se limitan a considerar el problema "en sí mismo" sin tomar en cuenta una serie de factores económicos, políticos y sociales que, de alguna manera, influyen o determinan el comportamiento del problema en cuestión.

En el presente estudio, se parte de que la planeación de los recursos humanos que requerirán a corto y mediano plazo los distintos sectores de la economía nacional, debe iniciar desde la caracterización de cada uno de los sectores hasta la consideración de fenómenos socio-educativos tales como "el desempleo ilustrado", "el credencialismo" y la relación entre el grado de escolaridad y el mercado de trabajo.

Así, en este acercamiento teórico al problema se abordan cuestiones relacionadas con la educación y el desarrollo nacional, y se pone especial énfasis en la relación educación-empleo. Tanto en México como en varios países, se ha escrito mucho sobre los fenómenos derivados de esta relación. Es en la década de los sesentas cuando con la influencia de las teorías económicas en la educación, se empiezan a plantear una serie de análisis tendientes a explicar el cómo se da esta relación, cómo se debería de dar o las implicaciones de la misma. En el presente estudio, expondremos brevemente cuáles son las principales corrientes teóricas que han abordado el problema de educación-empleo, resaltando sus planteamientos centrales para poder contar con una referencia teórica que nos permita ambientar la problemática que se da alrededor de la previsión de recursos humanos para los distintos sectores de la economía nacional.

El poner mayor atención al problema de la educación y el empleo, responde a la consideración de que, para la planeación de recursos humanos formados en el sector educativo y dirigidos a los distintos sectores de la economía, es indispensable partir del conocimiento de una serie de situaciones concretas que se dan en el mercado de trabajo y que no necesariamente se refieren al grado de complejidad del proceso productivo al que se incorporará el egresado del sistema educativo, sino a cuestiones tales como los criterios de selección de los empleadores, a la poca utilización o nó de los recursos humanos calificados, a los criterios de promoción, a la estructura ocupacional que existe en los diversos sectores económicos, las distintas ramas de producción e incluso las distintas empresas. También, es de particular importancia tener presente el grado de absorción que de los egresados se dá, independientemente de que exista o nó un crecimiento de la planta instalada o de la economía nacional en su conjunto.

Queda claro que, para nuestro estudio, no es suficiente tratar el problema en el ámbito interno, es decir, no sólo se tomarán en cuenta los aspectos específicos de cada bloque de especialidades técnicas, de cuestiones referidas al crecimiento de la matrícula, a los índices de transición entre grados escolares a los índices de eficiencia terminal, y de más cuestiones relacionadas con el sistema educativo. Además de abordar una serie de variables como las mencionadas, se trabajan variables correspondientes a cada sector de la economía y otras correspondientes al comportamiento del mercado de trabajo específico al que están orientados los egresados del sistema de educación tecnológica nacional.

## 1.2. Educación y Empleo.

En este punto se presentan de manera reseñada las principales teorías que tratan de explicar y fundamentar el fenómeno educación-empleo.

Es en la década de los sesentas cuando surge en el ámbito internacional una teoría que intenta explicar la relación entre la educación y el empleo, con una fuerte influencia economista: La teoría del capital humano. Su aparición crea una gran polémica y son algunos sociólogos y economistas norteamericanos los que desatan una fuerte crítica a esta teoría y llegan a plantear nuevos enfoques. Casi dos décadas después del nacimiento de la teoría del capital humano, existe una serie de derivaciones teóricas que explican de manera global o específica de los fenómenos relacionados con la problemática entre la educación y el empleo.

No es el objetivo de este apartado presentar una visión completa de las diversas concepciones teóricas, la intención es resaltar las aportaciones centrales de las corrientes más representativas.

### a) La teoría del capital humano.

Esta teoría nace con una fuerte influencia de las teorías clásica y neoclásica de la economía, y aparece en la década de los sesentas cuando, en varios países del mundo, se dió un crecimiento acelerado de la matrícula escolar.

Para la teoría del capital humano, como lo menciona el autor José A. Pescador en su texto, la relación entre educación e ingresos: reflexiones para México, la educación (como sinónimo de escolaridad) se considera como un factor determinante de la producción y de la productividad. Así, el mayor beneficio que puede lograr un individuo a través de la escolaridad es un aumento en su productividad, entendida ésta según la teoría económica tradicional. Así, entre más capital físico o humano disponga una industria, mayor será su productividad. Cuanto más se tenga invertido en la educación de un individuo, mayor será su productividad y por tanto, está en posición de exigir un mayor ingreso.

En otras palabras, la teoría del capital humano supone que los ingresos de un individuo son determinados en función del "capital humano" que aquél posee. Con esto se refuerza la creencia de la sociedad, que asigna a la educación un papel de canal de movilidad social ascendente.

Por otro lado, al darse un crecimiento sostenido de la matrícula escolar en los diferentes niveles educativos, de acuerdo con esta teoría, se está impulsando también una distribución de ingresos más equitativa, debido a que un mayor número de egresados podrá-gracias a la educación-exigir ingresos mayores conforme mayor sea el "capital acumulado" que porte, es decir, conforme mayor escolaridad pueda acreditar.

A la luz de esta teoría se realizaron varios estudios que de alguna manera demostraron los falsos supuestos de los que parte. Así en la década de los setentas la teoría del capital humano fue perdiendo reconocimiento y fueron surgiendo nuevas líneas de análisis para explicar la relación entre la educación y el empleo.

#### b) Enfoques críticos.

En este segundo grupo se desarrollan teorías que buscan demostrar la invalidez de la teoría del capital humano y a la vez crear un cuerpo analítico alternativo. Todas tienen en común al considerar la relación educación-empleo como un fenómeno en el que intervienen variables económicas, actitudinales, políticas y otras que se encuentran ubicadas en una totalidad social compleja. Se toma en cuenta también que la manifestación actual del fenómeno educación-empleo responde a un proceso histórico-social en el que se han desarrollado las relaciones sociales de producción.

Aquí se ubica la economía política de la educación que vincula permanentemente a la problemática educativa con las características específicas que guarda la estructura productiva en un momento histórico determinado. También se encuentra otra corriente como la de los economistas radicales norteamericanos que niega la relación directa entre la escolaridad y la productividad, y plantea una relación entre las actitudes no cognoscitivas y el nivel de los salarios.

"Los incrementos en la escolaridad se aceptan pero no como una función de los elementos cognoscitivos que se enseñan en la escuela, sino por aquellos que podríamos llamar efectivos, tales como la manera de actuar y de comportarse frente a una determinada estructura social... Se insiste en que la evidencia que a menudo se cita para manifestar los efectos productivos de la educación es directa, ya que consisten en relaciones entre niveles agregados de mayor escolaridad en una sociedad y su producción económica global" 1).

Por otro lado, la educación es vista como un proceso que influye en la obtención de empleo pero sin embargo, el nivel de escolaridad no es una garantía para determinar el monto del ingreso económico.

Dentro del grupo aquí clasificado como de "enfoque crítico" se han desprendido también una serie de análisis sobre fenómenos específicos de la relación educación-empleo. Otras teorías han hecho interesantes planteamientos sobre los siguientes tópicos.

- La estructura del mercado de trabajo.

Hay diversas corrientes que cuestionan las nociones liberales sobre el funcionamiento del mercado de trabajo y plantean conceptos como los de "estructura dual" y "mercados segmentados". La teoría dualista se refiere a la clasificación por el tipo de empresas que concurren al mercado de trabajo. Según esta visión, coexisten:

El Mercado Primario, formado básicamente por las principales empresas del sector monopolístico (de cada país) que operan con alta intensidad de capital y generan una elevada productividad. Dichas empresas pagan altos salarios y prestaciones sociales a los trabajadores más calificados en todos los niveles.

El Mercado Secundario, integrado por la pequeña industria, el comercio, la construcción y el sector de servicios, que retribuye a sus trabajadores con salarios mínimos, aunque se reconoce que hay diferencias entre algunas-

1) Pescador, José A., La relación entre educación e ingresos: reflexiones para el caso de México en la educación y desarrollo dependientes en América Latina, México, Ed. Gemika, 1979, p.83.

empresas en relación al monto salarial y las prestaciones sociales.

El Mercado Informal Urbano, constituido por trabajadores autoempleados o subempleados en el comercio ambulante o en los servicios personales.

Por otro lado, la teoría de los mercados segmentados está orientada a analizar los tipos de trabajo, y divide al mercado en: Primario Independiente, que corresponde a trabajos profesionales y de gerencia de alta importancia en la producción y, por tanto, de alta remuneración, prestigio y estabilidad; primario subordinado, compuesto por trabajos no manuales, rutinarios, reglamentados, subordinados a los del Mercado Primario Independiente, y regidos por los factores de promoción y remuneración del mercado interno de trabajo: estos son trabajos técnicos, administrativos y de supervisión; y secundario, formado por la mayoría de los trabajos manuales, repetitivos, rutinarios, simples, que requiere poca especialización.

En los países subdesarrollados, la existencia de estos segmentos ha si do confirmada en el sector manufacturero y, en lo general, en el "sector in formal" caracterizado por el subempleo.

- El credencialismo.

Conforme va evolucionando el mercado de trabajo y va aumentando la demanda de empleos, un criterio importante para la selección de recursos humanos es la acreditación educativa del demandante. Por medio de una credencial que acredite cierto grado de escolaridad se tendrá acceso al empleo -- sin garantizar que el puesto y el ingreso estará en relación directa al nivel educativo que se demuestre haber cursado. Esta teoría afirma que la cre dencial no es garantía de adecuada capacitación del demandante de empleo, -- sino sólo un filtro que indica al empleador el perfil actitudinal (discipli na, orden, respeto de las jerarquías, espíritu de competencia, individualis mo, etcétera) de un empleado "no conflictivo".

"En este contexto, dado que aquellas personas con los niveles relativamente más altos de logro educativo tienen mayores posibilidades de acceso a las mejores posiciones y trabajos en los segmentos laborales más privilegiados, tanto el perfil educativo de estas posiciones como sus requisitos educativos tienden a elevarse. Se genera entonces una 'espiral inflacionaria - credencialista' que implica una continua devaluación del papel y del logro educativo en la competencia del mercado de trabajo y se estimula entonces - un nuevo aumento de la demanda social por niveles cada vez más altos de escolaridad. Este proceso es a su vez reforzado por el aumento del tamaño y - del nivel de escolaridad de la nueva fuerza laboral que ingresa al mercado de trabajo. Aumentando el problema del desempleo y subempleo educado"<sup>2)</sup>.

- El desempleo ilustrado.

Es un término que empieza a ser usado en la India en la década de los setentas y que se refiere al subempleo y desempleo abierto de egresados de las instituciones de educación superior. Ciertamente es un fenómeno presente en varios países y que guarda una relación directa con el modelo de desarrollo adoptado. En el caso de México, en donde la producción de las grandes industrias está orientada principalmente a la producción de bienes de consumo con tecnología extranjera, en donde hay cabida a la innovación y los - requerimientos de personal calificado, realmente son pocas las plazas ante la - creciente demanda. Lo mismo sucede en la escasa producción de bienes de capital en la que en principio se requeriría de mano de obra muy especializada.

Lo anterior, ligado a los desempleados educados, responde a un desequilibrio estructural y a la estrecha ligazón de nuestra economía con países - desarrollados.

Otras interpretaciones de este fenómeno, culparon al sistema educativo por producir estudiantes inempleables, partiendo de que si se les hubiera - capacitado adecuadamente el mercado de trabajo estaría abierto a ellos.

---

2) Gómez Campo, Victor, Educación y mercados de trabajo: Políticas de selección y noción de - la fuerza laboral, México, Fundación Barros Sierra, 1980 (mimeo).



Este tipo de interpretaciones lo único que pretenden ocultar es la incapacidad del mercado de trabajo para absorber a los egresados del sistema educativo y nó por una cuestión de calidad o aptitud, sino por las características mismas del funcionamiento de una economía de mercado.

## CAPITULO II

### Diagnóstico del Sector Agropecuario

En este punto se pretende hacer un breve diagnóstico sobre la situación específica que guardan las actividades agropecuarias y a través del cual se contará con elementos que permitan un conocimiento más profundo sobre las variables que inciden en la operación de dichas actividades. Y su influencia en la absorción de mano de obra calificada (técnicos medios y superiores), por lo cual, se considera su inclusión en la tesis.

El sector agropecuario absorbe, aproximadamente, el 36% de las actividades que desarrolla la población y se ha constituido a través de la historia en un área netamente participativa en el desarrollo del país. México es considerado un país de economía agrícola, aunque durante el período 1965-1981 ha disminuido su participación económica al pasar de un crecimiento del 5% promedio anual en 1965 a sólo el 2.7% cada año hasta 1981, es decir 0.4% menor que el índice demográfico (3.1%).

Por otra parte, dadas las carencias que se manifiestan en el agro, entre las que destaca la de un proceso de inversión y reinversión que genera la descapitalización del sector y mantiene bajos niveles de producción y productividad como consecuencia de la indefinición de la estructura agraria, la irregularidad en la tenencia, las deficiencias en la organización de productores, etc; se ha obligado a miles de mexicanos a emigrar del campo a las ciudades o bien en última instancia al extranjero.

Algunos indicadores que muestran la situación del sector agropecuario son:

- En cuanto a la población económicamente activa (PEA):

Profesionales            g 205

Técnicos                 10 254

Mayorales agropecuarios	7 598
Agricultores	5 160 801
Op. Maq. Agrícola	60 815
Otros	<u>435 502</u>
TOTAL.	5 699 975

En relación a la PEA, el Plan Nacional de Desarrollo planea lo siguiente:

- . 1.5 Millones son asalariados
- . 2.8 millones de campesinos deben completar su ingreso trabajando par-  
cialmente como jornaleros.
- En cuanto a su problemática:
  - . En el sector existe rezago de los precios de los productos agropecua-  
rios con respecto a los bienes industriales y de servicio.
  - . La mayoría de la producción se realiza en área de temporal y de manera  
extensiva con bajos niveles de productividad.
  - . En cuanto a la situación alimentaria del país, se estima que 35 millo-  
nes de mexicanos padecen deficiencias en sus costumbres nutricionales.  
De estos, 19 millones están en condiciones nutricionales críticas a lo  
que se agrega el hecho de que viven en 684 municipios distribuidos por  
todo el país y en los alrededores de las grandes ciudades.1)
  - . Existencia de una legislación agraria excesiva y duplicatoria, que no  
responde a las actuales circunstancias del campo mexicano.
  - . Un número cercano a dos millones de minifundistas, entre ejidatarios y  
pequeños propietarios, tienen que desenvolverse en una economía de mer-  
cado altamente competitivo y, por tanto, desaventajado.

Como puede observarse, el sector muestra elementos de rezago con respec-  
to a otros sectores, por lo cual el gobierno federal instrumentó el Progra-  
ma Nacional de Desarrollo Rural Integral (PRONADRI), el cual tiene como ob-  
jetivos:

- Otorgar seguridad jurídica a las diversas formas de tenencia de la tie-  
rra e impulsar la organización de los productores.

1) Documento base SAI4; SARE4; SPP; BANRURAL y otras 1980.

- Mejorar las técnicas de intercambio del sector agropecuario con el resto de la economía y elevar el nivel de vida de la población rural.
- Aprovechar plenamente el potencial productivo de los suelos;
- Articular eficientemente las actividades agrícolas, pecuarias y industriales entre sí con el sector industrial y comercial.

Para el logro de estos objetivos, hay que hacer notar que el sector se encuentra determinado y orientado por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH), que es la encargada de aplicar las políticas y programas de trabajo que dicte el Ejecutivo Federal.

Además de esta Secretaría, existen otros organismos federales que atienden al campo como son: El Banco Nacional de Crédito Rural (BANRURAL), que tiene como actividad principal el otorgamiento de créditos para la producción agropecuaria y forestal. La Aseguradora Nacional Agrícola y Ganadera, que tiene como función la de otorgar aseguramiento a la producción de alimentos agrícolas y ganaderos. La Conasupo, cuya función es comercializar y abastecer al país de productos básicos; la Secretaría de la Reforma Agraria, cuyas actividades están orientadas a la distribución de tierras a productores agrícolas, ganaderos y forestales.

Dadas las características y funciones de las instituciones señaladas anteriormente, se puede decir, que es el gobierno federal, quien controla en su mayoría el proceso de producción, insumos, créditos, regularización de tenencia de la tierra, comercialización y abasto del sector agropecuario, así como sus relaciones con otros sectores. Aquí es necesario incluir un apartado específico sobre la transformación de productos básicos, es decir, el lugar correspondiente a las agroindustrias, las cuales tienen su control, ya sea desde organismos federales que las promueven, SARH, BANRURAL hasta los particulares urbanos que las transforman para su consumo nacional e internacional; por lo cual, el determinar su sector de control se vuelve impreciso, optando por integrar toda esta área al sector industrial manufacturero.

Por otra parte, hay que hacer notar que la distribución de la tierra, - la cual es usufructada por ejidatarios y pequeños propietarios, tanto en - distritos de temporal como de riego no tienen otra alternativa más que la - que ofrece el gobierno federal y estatal, en el apoyo a la producción y en - la comercialización de los productos agropecuarios.

A continuación, se presentan las principales tendencias de crecimiento que han mostrado los tres subsectores considerados para el estudio; el agrícola, el pecuario y el forestal, esta dinámica de crecimiento se plantea en tres vertientes de crecimiento; de la producción, del producto interno bruto y del personal ocupado por cada subsector.

En cuanto al subsector agrícola, éste ha mostrado las siguientes características; el volumen de producción ha crecido en un promedio de 3.24% -- anual, desde el año de 1970, año que se consideró como base para este estudio hasta 1984, en este período la producción mostró sus años de producción más altos en 1973, 1978 y 1984; presentando bajas en 1972, 1976 y 1982, este avance de inestabilidad se explica frecuentemente por la calidad de las tierras y por la dependencia climatológica y financiera de los predios. El producto interno bruto generado por esta producción fue de un 3.94% promedio anual de crecimiento, representando el 57.8% de participación en el sector. En cuanto al personal ocupado, tuvo un incremento promedio de .99% -- anual, con respecto a 1970, y presentando años críticos de absorción de mano de obra en 1974 y 1976 recuperándose substancialmente en 1977 y 1981. En general, puede decirse que el subsector agrícola ha elevado su producción y participación en los dos últimos sexenios por los apoyos recibidos por los programas prioritarios agropecuarios, como el Sistema Alimentario Mexicano y el Programa Nacional de Desarrollo Rural Integral, lo cual se puede observar en las gráficas que se anexan para este subsector.

En el subsector pecuario, éste ha presentado las siguientes características; el volumen de producción ha crecido en un promedio de 6.13% anual, - de 1970 a 1983. Es en este período que ha demostrado una tendencia de crecimiento continuo, no muestra retrocesos como el sector agrícola, ya que mucha de su producción es de exportación de ganado de engorda, así como la - producción avícola, la cual ha ganado terreno en detrimento de otras especies ganaderas. El producto interno bruto generado por esta producción fue-

de 3.77% promedio anual de crecimiento, representando el 35.8% de participación en el sector. En cuanto al personal ocupado tuvo un incremento promedio anual de 3.87% con respecto a 1970, mostrando tendencias estables a la alza. Aunque se notan caídas de absorción de mano de obra en 1974 y 1979.

En el subsector silvícola, se detectó un crecimiento del volumen de la producción de un .80% promedio anual en el período 1970-1983, este subsector presenta caídas de la producción muy fuertes, en el año de 1971 cayó a -25% con respecto a 1970, en 1977 y en 1980 cayó a un nivel de 3.34%, mostrando alzas en 1972 y teniendo como años más altos de producción 1976 (19.32%) y 1978 (17.80%).

Esta producción tan inestable puede explicarse que en el subsector silvícola, se señalan dos tipos de producción; maderable y no maderable, especificándose que en la producción maderable existe control de producción y en la no maderable, no existe control de producción.

El Producto Interno Bruto generado por esta producción fue de un 2.72% promedio anual de crecimiento, representando el 3.9% de participación en el sector. En cuanto al personal ocupado, tuvo un incremento promedio de 2.10% con respecto a 1970, mostrando estabilidad en el crecimiento del P.I.B. y el personal ocupado.

En general puede concluirse que el sector agropecuario ha crecido en un 3.39% promedio anual, sin incluir el sector pesca, ya que considerándolo se reduce al 2.7% anual. Asimismo, puede decirse que con respecto al mercado laboral, es el sector público, el que está en condiciones de absorber personal calificado en el área agropecuaria para ejecutar las funciones que tiene asignadas ya que es él, quien controla todo el proceso de producción, incluso hasta su comercialización. Se plantea como necesario el revisar la posibilidad de conocer el sector agroindustrial, ya que como se mencionó, éste rebasa el ámbito agropecuario, para vincularse más estrechamente con el sector industrial manufacturero.

Con respecto a los grupos organizados de ejidatarios, uniones de ejidos en este momento no es posible hablar de su capacidad de absorción de mano de obra, ya que las carencias que arrastran, no le han permitido un despegue de autosuficiencia, así como la calidad de las tierras en usufructo no les permite prever programas de incremento de la productividad por su dependencia climatológica y financiera.

En lo que respecta a las políticas de desarrollo para el sector, es necesario resaltar, el papel de agente de cambio que se le dá a la organización campesina y de productores rurales, es decir, que el Plan Nacional de Desarrollo y el PRONADRI, establecen la necesidad de organizar a los productores rurales, para el incremento de la productividad; y mediante esta vía y el mejoramiento del intercambio del sector con el resto de la economía, elevar el nivel de vida de la población rural y el logro del desarrollo rural integral.

Por lo que se refiere a la política educativa dirigida al sector agropecuario, el Programa Nacional de Educación Establece la necesidad de vincular la educación con los requerimientos del desarrollo nacional y menciona que será necesario incrementar la actual proporción de alumnos de ciencias agropecuarias. Lo anterior nos orienta a buscar en qué área específica del sector deberá dirigirse este incremento de atención a la demanda. Debiéndose considerar asimismo, las líneas planteadas en el Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico y Científico, donde se destaca la importancia que tiene la investigación agrícola, pecuaria y forestal; éstas con el fin de desarrollar opciones de cambio tecnológico que incrementen la productividad en áreas específicas que señala el programa.

## CAPITULO III

### Diagnóstico del Subsistema de Educación Tecnológica Agropecuaria.

A continuación se presentan los resultados más relevantes del diagnóstico educativo en torno al punto de caracterización del subsistema agropecuario de la Subsecretaría de Educación e Investigación Tecnológicas (SEIT).

La Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria (DGETA) es la encargada de coordinar el subsistema de educación tecnológica agropecuaria, los objetivos de la dirección buscan hacer congruente la labor educativa con las necesidades de formación de recursos humanos que requiere el desarrollo del país y el proporcionar al medio rural, educación tecnológica en los niveles medio superior y superior.

Para tratar este punto se dividió el apartado en nivel medio superior y nivel superior, los cuales se exponen a continuación:

#### III.1. Nivel Medio Superior.

Es conveniente aclarar, que para el ciclo escolar 85-86 la DGETA decidió compactar las 27 especialidades que venía ofreciendo hasta el ciclo 84-85 en solo dos: agropecuaria y forestal. Las repercusiones o el impacto de esta medida no puede ser tratada en este momento, sino hasta finalizar el ciclo 85-86. Por esta razón, se aborda en este trabajo, sólo lo ocurrido hasta el ciclo 84-85.

En lo que se refiere a la matrícula total, para el ciclo 84-85 fue de 52 783 alumnos, correspondiendo un 47.2%; para el primer grado 27.3% para el segundo y 25.4% para el tercero, composición que se ha mantenido de manera muy parecida en los últimos cinco ciclos (cuadro 1).



Esto quiere decir que al menos en cuanto a matrícula el subsistema ha mantenido una estabilidad en este nivel, al interior del subsistema.

COMPOSICION POR GRADO DE LA MATRICULA DE DGETA  
SERIE HISTORICA 80-81/84-85  
CUADRO 1

CICLO ESCOLAR	MATRICULA TOTAL	PRIMER GRADO	%	SEGUNDO GRADO	%	TERCER GRADO	%
80-81	36 450	17 974	49.3	10 340	28.3	8 136	22.3
81-82	45 170	23 419	51.8	12 494	27.6	9 257	20.4
82-83	53 279	25 176	48.2	15 611	29.8	11 492	21.9
83-84	53 425	23 647	44.2	16 514	30.9	13 264	24.8
84-85	52 783	24 933	47.2	14 420	27.3	13 430	25.4

FUENTE: Estadísticas Básicas de DGETA.

En cuanto a la tasa de crecimiento anual, tanto de la demanda de educación media superior, como de la matrícula de 1er. ingreso a DGETA hasta el ciclo 85-86, no guardan una relación directa de crecimiento, lo cual se observa en el cuadro 2; donde se detecta que la participación del subsistema hacia la absorción de la demanda de bachillerato presenta altas y bajas - con respecto a las tasas observadas en los ciclos 80-81 a 85-86 y las cuales van de 30.3% al -6.1% y las tasas de crecimiento de la demanda van del 5.2% al 12.9%. Estas tasas de crecimiento han representado entre el 2.4 y - el 3.1% de índice de absorción por parte de DGETA, de los egresados del nivel medio básico, y lo cual nos permite prever un índice del 2.6% en promedio de absorción para los próximos cinco ciclos venideros.

INDICE DE ABSORCION DE LA DGETA Y PRONOSTICO DE CRECIMIENTO

CUADRO 2

CICLO ESCOLAR	NACIONAL		INDICE DE ABSORCION DE DGETA%	NUM. DE ALUMNOS	TASA DE CRECIMIENTO ANUAL %
	* DEMANDA DE EDUCACION MEDIA SUPERIOR ABS.	T.DE CREC.%			
80-81	683 960		2.6	17 974	
81-82	745 515	9.0	3.1	23 419	30.3
82-83	828 323	11.1	3.1	25 176	7.5
83-84	890 711	7.5	2.4	23 647	-6.1
84-85	1 005 260	12.9	2.6	24 933	5.4
85-86	1 057 182	5.2	2.6	27 486	10.2
86-87	1 078 709	2.0	2.6	28 046	2.0
87-88	1 160 085	7.5	2.6	30 162	7.5
88-89	1 252 844	8.0	2.6	32 573	8.0
89-90	1 390 279	11.0	2.6	36 147	11.0

FUENTE: Dirección General de Programación

Estadísticas Básicas de DGETA y Pronósticos de crecimiento de DGETA; 1985-2000.

\* Incluye a todos los egresados del nivel medio básico en todas sus modalidades y controles.

Por otro lado, la eficiencia terminal del subsistema ha oscilado entre el 51.29% y el 63.04% en el mismo período 80-81/84-85, siendo este indicador más alto que el que se observó a nivel nacional en la SEIT de este mismo nivel de educación, que fue del 36.13% al 59.33%. (Cuadro 3).

EFICIENCIA TERMINAL DE LA DGETA Y NACIONAL  
80-81/84-85  
CUADRO 3

MEDIO SUPERIOR

CICLO	DGETA %	NACIONAL SEIT %	GENERACION A QUE CORRESPONDE
80 - 81	63.04	59.33	80 - 83
81 - 82	55.07	52.53	81 - 84
82 - 83	52.30	36.79	82 - 85
83 - 84	51.29	42.43	83 - 86
84 - 85	54.77	36.13	84 - 87

FUENTE: Estadísticas Básicas del Sistema Nacional de Educación Tecnológica.  
SEP, SEIT. (Varios años).

La DGETA ofreció en el ciclo 84-85, 27 especialidades en 196 planteles distribuidos en toda la república, la matrícula total en los planteles fue de 52 783 alumnos.

Las principales características de las especialidades que se ofrecieron en los planteles de la DGETA en el ciclo 84-85, son:

- Las especialidades estaban dirigidas básicamente al incremento de la productividad agrícola, pecuaria y silvícola.

- Las especialidades del área agroindustrial sólo se dirigían a lácteos, cárnica, frutales y hortalizas.

- Únicamente se ofreció una especialidad de desarrollo rural, siendo que la política del sector se orienta a la organización y desarrollo rural integral como vía para elevar el nivel de vida de campo.

- En cuanto al aspecto de investigación, las posibilidades de desarrollo no han existido en este nivel.

- Se detecta también, que en el ciclo 84-85, únicamente ocho de las 27 especialidades ofrecidas concentraron el 80.33% de la matrícula total, siendo estas: fruticultura con el 14.57%, Enf. y combate de plagas el 14.41%, cultivos industriales el 11.76%, bovino cult. clima templado, el 9.79%, bovino cult. clima trópicos el 9.32%, porcicultura, el 8.17%; horticu- licultura, el 6.76% y cultivos básicos el 5.55%; y 19 especialidades absorbieron el 19.67% restante.

Lo anterior, es un indicador importante sobre lo que eran las preferencias de los alumnos del subsistema tecnológico agropecuario, y en cuanto a la importancia de las entidades federativas en función a la matrícula, para el ciclo 84-85, únicamente nueve concentraron el 53.15%; Durango (3 780), Oaxaca (3 548), Chiapas (3 356), Michoacán (3 268), Veracruz (3 192), Hidalgo. (2 996), Morelos (2 335), Sonora (2 637) y Guerrero (2 546).

Y el restante 46.85% se distribuyó en los demás estados de la República. Como se puede observar, la matrícula esta concentrada en los estados identificados como mayor vocación agropecuaria y forestal de la República, lo cual nos puede orientar a reforzar proyectos educativos agropecuarios.

Por último, el número total de egresados de los planteles de la DGETA a nivel medio superior es de 74 507 técnicos desde el ciclo 74-75 hasta el ciclo 83-84; cifra que por sí sola no nos dice mucho, pero que al momento de abordar la relación educación-empleo, nos situará en forma general dentro de la problemática de la formación de recursos humanos de este nivel y de la magnitud del problema de crecimiento del personal ocupado y de desarrollo del sector agropecuario y forestal.

### III.2. Educación Superior.

En el nivel superior de educación agropecuaria que maneja la DGETA, - existen 28 planteles en 22 entidades, con una matrícula total de 12 040 - alumnos en el ciclo 84-85 y donde se imparten nueve carreras; las de agrónomo especialista en fitotécnica, zootécnica, administración, bosques, industrias, desarrollo rural (2) forestal y suelos. Concentrándose la matrícula como sigue. (Cuadro 4).

EDUCACION SUPERIOR DGETA  
PARTICIPACION DE CARRERAS EN LA MATRICULA 84-85  
CUADRO 4

CARRERAS	MATRICULA	%
INGENIERO AGRONOMO ESPECIALISTA EN ADMINISTRACION	218	1.8
INGENIERO AGRONOMO ESPECIALISTA EN BOSQUES	163	1.3
INGENIERO AGRONOMO ESPECIALISTA EN DES. RURAL *	288	2.39
INGENIERO AGRONOMO ESPECIALISTA EN FITOTECNIA	2 611	21.68
INGENIERO AGRONOMO ESPECIALISTA EN FORESTAL	83	.68
INGENIERO AGRONOMO ESPECIALISTA EN INDUSTRIAS	104	.86
INGENIERO AGRONOMO ESPECIALISTA EN SUELOS	48	.39
INGENIERO AGRONOMO ESPECIALISTA EN ZOOTECNIA	1 357	11.27
TRONCO COMUN	7 168	59.53
TOTAL	12 040	100

FUENTE: Prontuario de Historia Académica DGETA 1934-1965.

\* Incluye dos especialidades.

Las entidades que mostraron mayor matrícula fueron: Michoacán (1 206), Oaxaca (1 141), Durango (1 065), Yucatán (891), Coahuila (848), población que representaba el 42.7% del total nacional.

En lo que respecta al crecimiento observado por este nivel educativo, puede decirse, que en un período de cinco años, los índices de absorción de bachillerato han oscilado entre el 1.05% al 1.63%, lo cual se muestra en el cuadro 5.

DGETA  
 ABSORCION DE EGRESADOS DE BACHILLERATO  
 79-80/84-85  
 CUADRO 5

CICLO ESCOLAR	EGRESADOS BACHILLERATO.	INDICE DE ABSORCION %	NUM. DE ALUMNOS
79 - 80	239 159		
80 - 81	270 143	1.18	2 844
81 - 82	280 284	1.05	2 837
82 - 83	306 719	1.63	4 586
73 - 84	337 564	1.39	4 286
84 - 85	337 603	1.14	3 856

FUENTE: Dirección General de Programación; Estadísticas Básicas DGETA

En lo que se refiere al total de la matrícula de los ITAS con respecto al total nacional de matrícula de nivel superior, los índices de participación han oscilado entre .625% al 1.25%.

PARTICIPACION DE LA MATRICULA DE LOS ITAS CON RESPECTO A LA MATRICULA NACIONAL, SERIE HISTORICA 79-80/84-85

CUADRO 6

CICLO ESCOLAR	MATRICULA NACIONAL*	MATRICULA ITAS	% PART.NAC.	% PART. SEIT.*
79-80	760 215	4 754	.625	3.79
80-81	811 281	6 475	.798	5.06
81-82	875 600	7 807	.891	5.89
82-83	918 790	11 171	1.21	7.9
83-84	981 159	12 335	1.25	8.18
84-85	988 137	12 040	1.21	7.13

FUENTE: Dirección General de Programación.

Estadísticas Básicas DGETA

\* Incluye la parte porcentual con respecto a la matrícula del SNET.

\* Incluye el total de matrícula de educación superior a nivel nacional.

Por último, el comportamiento histórico que ha observado el egreso - de los ITAS, se presenta en el cuadro (7), y el cual ha variado desde un 13.74% hasta un 30.89% con respecto al total de la matrícula de los institutos.

EGRESO DE LOS ITAS  
SERIE HISTORICA 79-80/84-85  
CUADRO 7

CICLO ESCOLAR.	MATRICULA	EGRESO	% DE EGRESO
79 - 80	4 754	874	18.38
80 - 81	6 475	979	15.11
81 - 82	7 807	2 412	30.89
82 - 83	11 171	2 015	18.03
83 - 84	12 335	1 802	14.60
84 - 85	12 040	1 655	13.74

FUENTE: Estadísticas Básicas de DGETA.

CAPITULO IV  
INVESTIGACION DE CAMPO

Metodología

Para el desarrollo del presente estudio, metodológicamente se establecieron dos grandes etapas: investigación documental y la investigación empírica. En este apartado de metodología se hace una descripción general de la primera y de la segunda etapas de la investigación.

IV.I. Investigación documental.

- Diagnóstico general del sector agropecuario y forestal.

Con la finalidad de conocer la evolución y situación actual del sector productivo, se realiza una recopilación de información sobre los principales indicadores económicos nacionales, por subsector productivo y se analiza su comportamiento.

Previamente se elaboró una caracterización del sector agropecuario anotando antecedentes de desarrollo y los subsectores de producción que lo integran, posteriormente se realiza un análisis estadístico de las aportaciones del sector en relación al Producto Interno Bruto Nacional, a la Población Económicamente Activa, la Población Ocupada, su estructura ocupacional y volumen de explotación de cada subsector productivo.

Por otro lado, para complementar el análisis estadístico se abordan las principales políticas de desarrollo que han existido en los últimos años y se pone énfasis en las políticas planteadas en el Plan Nacional de Desarrollo, en el Programa Nacional de Educación, Cultura y Recreación; y en el Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico y Científico.



Todos estos tópicos son desarrollados en el nivel ocupacional en el ámbito de las -- entidades seleccionadas para el trabajo empírico, haciendo énfasis en cada una de las regiones seleccionadas. Para éstos últimos, se detalla en las políticas y -- prioridades plasmadas en los Planes Estatales de Desarrollo.

- Diagnóstico Nacional del Subsistema de Educación Tecnológica Agropecuaria.

Tanto para el nivel medio superior y superior, se realiza un análisis de su evolución histórica reciente de la DGETA, resaltando la evolución histórica que -- ha tenido la oferta y la demanda en los dos niveles educativos mencionados.

Asimismo, se considera la estructura orgánica de la DGETA, se realiza un re- conocimiento general de las especialidades impartidas, y posteriormente se profun- diza en las estadísticas básicas de cada nivel y modalidad educativa. De esta ma- nera se detectan y analizan indicadores tales como la tasa de crecimiento anual - de cada nivel y modalidad, los índices de transición, el índice de egreso, la efi- ciencia terminal, y la evolución en el número de planteles. Del análisis menciona- do, se derivan una serie de problemas cuantitativos y cualitativos, y se estable- cen algunas tendencias posibles de los indicadores mencionados.

Lo anterior se desarrolla tanto a nivel nacional como en las entidades obje- to del estudio. Finalmente, se intenta establecer una relación entre la situación actual de los subsectores productivos y la educación tecnológica, a nivel de los- estados y regiones seleccionados.

## IV.2. Investigación de campo

### 1. Selección de la muestra

Se inició con la definición de dos estados y dos regiones que tuvieran importancia en cuanto a la actividad económica (PIB, PEA, etc.) de los subsectores productivos de interés. La decisión estuvo fundamentada en los diagnósticos elaborados para los sectores productivos y complementado con el diagnóstico del sector educativo. De acuerdo a lo anterior, el primer acercamiento a la muestra dió como resultado la siguiente ubicación y distribución de entidades, regiones y sector productivo.

SUBSECTOR PRODUCTIVO	ESTADO	REGION
Forestal	Chihuahua	Cd. Madera
Agropecuario	Chiapas	Soconusco

Para la determinación de los centros productivos o empresas a encuestar se partirá de la jerarquización de las confederaciones populares, Ganaderas, Agrícolas y Forestales de acuerdo a rangos de importancia y participación en el PIB; posteriormente, se realizará una selección de empresas que conforman una muestra estratificada e indicativa de amplitud regional y local, que satisficiera las necesidades de información del estudio. La estratificación se hará en base al tamaño de la fuerza laboral empleada.

### 2. Instrumentos

Se elaboraron tres encuestas que fueran congruentes entre sí, de tal forma que permitieran realizar comparaciones entre variables e indicadores y optimizar la información captada. Cada encuesta fue previamente precodificada para efectos

de su registro y procesamiento a través de sistema de cómputo. Los instrumentos -  
son los siguientes:

- a) Cédula de entrevista al gerente de personal.
- b) Cédula de entrevista al responsable directo de la producción; y
- c) anexo para cédula de entrevista al responsable de la producción.

En estos instrumentos las preguntas se orientan hacia los siguientes tópicos:

Para el instrumento "A"

- Información general sobre la organización institución-empresa.
- Personal ocupado por nivel ocupacional y por procedencia escolar.
- Evolución del personal (movilidad interna).
- Criterios de selección de personal.
- Especialidades por nivel que demanda la empresa.
- Perfil de los egresados requeridos por los empleadores.

Para el instrumento "B"

- Detectar la etapa de la producción con mayor inversión de capital, el tipo de tecnología y planes para introducir cambios tecnológicos.
- Criterios para definir la especialidad requerida, No. de trabajadores por nivel ocupacional y puesto de los técnicos medios y profesionistas.
- Funciones de los técnicos medios y profesionistas, adaptación de los recién contratados.
- Principales requerimientos para la selección de técnicos medios y profesionistas.

Para el instrumento "C"

- Conocer los principales productos agrícolas, silvícolas y especies pecuarias.
- Problemas que merman la producción.
- Grados de mecanización del trabajo.
- Participación de los técnicos agropecuarios y profesionistas agrónomos en la producción.

### 3. Operación.

Para el desarrollo de trabajo de campo, se contempla solicitar el apoyo de la infraestructura de los planteles del sistema DGETA, ya que se acudiría entre -  
vistar a los directores de plantel y considerar la posibilidad de que alumnos del  
último semestre, levanten las encuestas al sector productivo.

### Capacitación.

Se tiene contemplada una etapa de capacitación, en la cual se asesorará a --  
los encuestadores sobre el objetivo del proyecto y en el llenado de las encues --  
tas, así como la técnica de entrevistas.

Se elaborará un calendario de entrevistas a las distintas empresas, organizaa  
ciones e instituciones, así como de entrega a los responsables del proyecto de la  
información recolectada para su traslado e integración a esta ciudad.

### 4. Sistematización, análisis de resultados y recomendaciones.

Se realizará la sistematización y organización de la información captada en-  
el análisis documental y de campo, de acuerdo a los subsectores, regiones y estraa

tos de la producción, en relación con variables económicas. Se elaborarán - cuadros comparativos entre regiones y subsectores agropecuarios, relacionán-  
dolos con instituciones de educación media superior y superior.

Dicha información será presentada en cuadros analíticos, con el apoyo-  
de medios de computación.

Así, de la información recopilada y de su análisis, se extraerá una se-  
rie de conclusiones referidas a las necesidades de formación de recursos hu-  
manos en las regiones y subsectores trabajados. De la información recopila-  
da empíricamente, se presentarán conclusiones sobre le perfil de los técni-  
cos medios y profesionistas, que se demandan en el sector agropecuario; el-  
desempeño de estos recursos humanos en el proceso productivo; el tipo de es-  
pecialidades y cantidad de recursos humanos que han demandado y demandarán-  
a corto plazo; los principales criterios de selección que son utilizados en  
las empresas-muestra; la vinculación real que existe entre los planteles --  
agropecuarios y las empresas, en las regiones bajo estudio.

Cuando se trata de un primer acercamiento al problema, se contará con-  
información para poder realizar algunas recomendaciones generales tendien-  
tes a afrontar de manera sistemática la detección de necesidades de forma-  
ción de recursos humanos. En este sentido, se vislumbra una de la principa-  
les aportaciones del proyecto. Básicamente, al diseñar y aplicar una metodo-  
logía específica para la detección de necesidades de Formación de Recursos-  
Humanos, un resultado importante será el confirmar la utilidad y validez de  
la misma, con la perspectiva de que sea transmitida, discutida y enriqueci-  
da.

## CONSIDERACIONES PROSPECTIVAS DEL PROYECTO

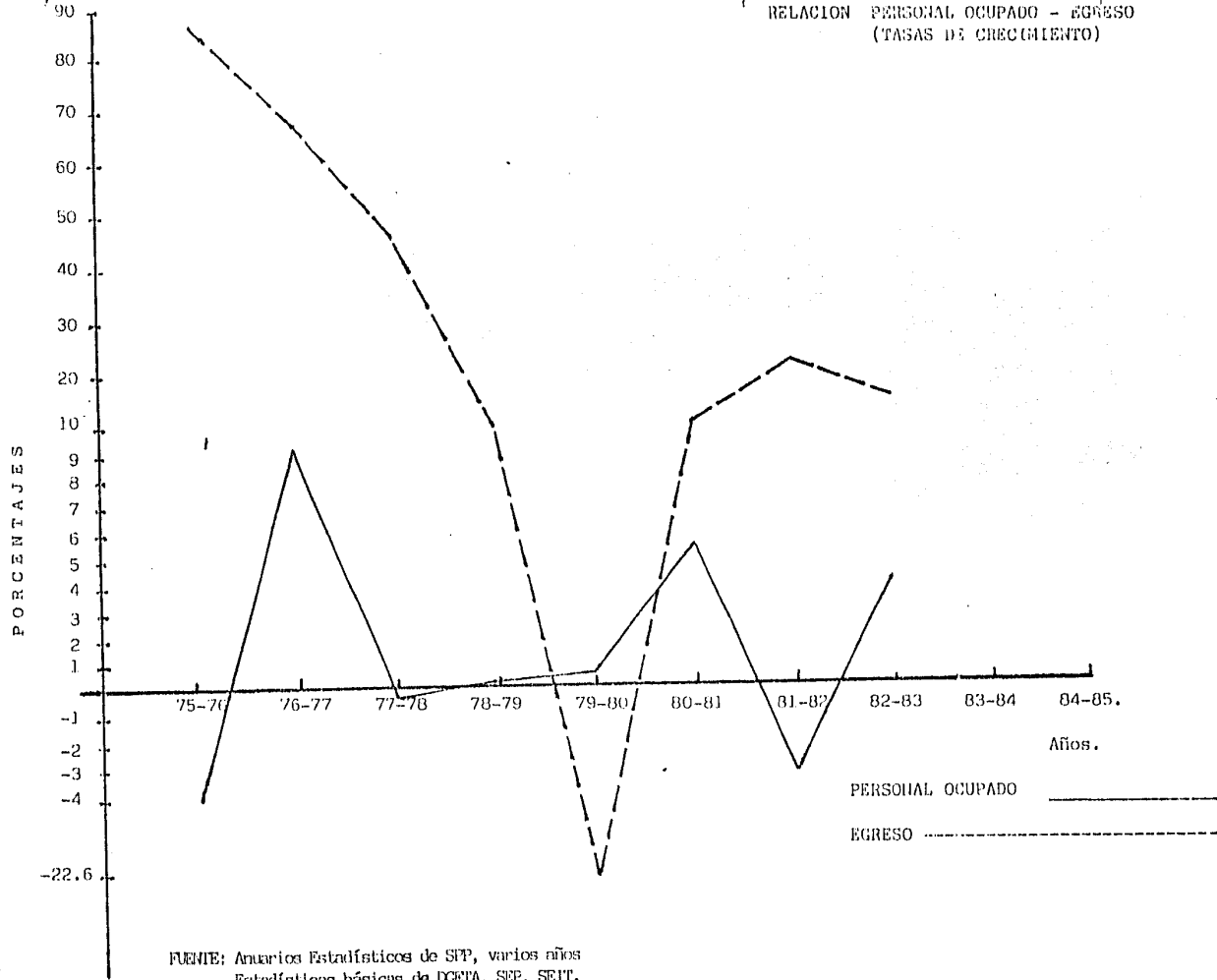
La propuesta de método de trabajo para la determinación e identificación de las necesidades de formación de recursos humanos para el sector agropecuario plantea la consideración de diversas variables e indicadores, y los cuales corresponden justamente a cada sector, ya sea el educativo o el productivo. En el caso de la propuesta de esta tesina, se consideraron variables tales como, la situación que guarda el sector agropecuario, con sus indicadores de volúmenes de producción, valor de esta producción y el personal ocupado en esta producción; así también la situación del sector educativo, en este caso el Subsistema de Educación Tecnológica Agropecuaria de la S.E.P., con indicadores tales como número de alumnos que absorbe a nivel nacional, número de alumnos en el subsistema educativo, la eficiencia terminal y el egreso de alumnos, así como otros.

El prudente hacer notar, que dado que no se llegó a aplicar las encuestas a los subsectores productivos, sí es posible establecer niveles de comparación entre alumnos que egresan y personal ocupado que requiere el sector agropecuario, en la gráfica que se presenta a continuación (gráfica 1), se puede observar la relación que guardan ambos indicadores, y donde puede detectarse, la diferencia de crecimiento entre el personal ocupado para el sector agropecuario y los egresados del nivel medio superior de la DGETA.

Aquí es posible observar la posible capacidad de absorción de mano de obra calificada del sector, y cabría hacer la anotación en qué calidad y en qué cantidad se requiere formar técnicos medios y superiores, para lograr elevar la cantidad y la calidad en la producción agropecuaria.

En el anexo "B" de este documento se presenta una estimación de egresados del nivel medio superior y superior, por lo cual se pronóstica un egreso de:

RELACION PERSONAL OCUPADO - EGRESO  
(TASAS DE CRECIMIENTO)



FUENTE: Anuarios Estadísticos de SPP, varios años  
Estadísticas básicas de DCEYA, SPP, SEJT.

	1985	1986	1987	1988	1989	1990
NIVEL MEDIO SUPERIOR	13 168	12 130	13 658	15 056	15 363	16 522
NIVEL SUPERIOR	1 655	2 464	2 725	3 008	3 367	3 713

Estas cantidades de egresados pudieron pronosticarse en función de los índices tanto de absorción, como de transición observados a lo largo de un período de diez años.

Como se puede observar, el proyecto ofrece amplias posibilidades de desarrollo al aplicar las encuestas y empezar a cosechar los primeros productos de esta propuesta, que es básicamente el diseño y aplicación de una metodología específica para la detección de necesidades de formación de recursos humanos.



## Conclusiones

1.- Los Requerimientos de Formación de Recursos Humanos en el Sector Agropecuario, abarcan tres áreas específicas a cubrir; fomentar la mayor preparación de los técnicos en tareas de desarrollo rural integral, incrementar las especialidades orientadas hacia la investigación, ya sea esta, agrícola, pecuaria o forestal y establecer en las curricula una mayor vinculación entre las actividades dirigidas al incremento de la productividad y las actividades orientadas a la organización campesina.

2.- La participación del Subsistema de Educación Tecnológica Agropecuaria de la S.E.P. absorbe aproximadamente el 3% de la matrícula total nacional a nivel medio superior y, a nivel superior concentra el 1.25% del total de matrícula de Educación Superior en el ámbito nacional. Lo anterior representa un total de 69 145 alumnos para el ciclo 1985 - 1986.

3.- Se inició un proceso metodológico que consiste en, elaborar un diagnóstico tanto del sector agropecuario, como del Subsistema de Educación Tecnológica Agropecuaria, lo que nos permitió elaborar encuestas dirigidas a los responsables de la producción.

4.- Se propone considerar mejor la ubicación de los planteles, en regiones altamente productivas y con vocación agropecuaria, ya que se prevee un crecimiento de 8.82% promedio cada año

en el nivel medio superior y de 11.2% promedio en el nivel superior, en los próximos cinco años.

5.- Se localizaron escuelas con baja matrícula, por lo cual se sugiere elaborar campañas de promoción, a efectos de incrementar la matrícula y racionalizar el uso de recursos tanto humanos como materiales.

6.- La mayor cantidad de técnicos agropecuarios calificados labora, directamente, para las instituciones gubernamentales en aspectos administrativos de la producción agropecuaria sin llegar a incidir significativamente en la producción.

7.- El considerar un tipo de especialidades acordes con las necesidades administrativas del estado y, las orientadas hacia los aspectos productivos, tanto agrícola, pecuario como forestal que son los que demandan en menor número las organizaciones y empresas.

8.- Egresarán del Subsistema de Educación Tecnológica Agropecuaria, en el período 1985 - 1990, aproximadamente 72 729 alumnos del nivel medio superior y 15 302 en el nivel superior, los cuales deberán colocarse en un mercado de trabajo altamente competitivo.

9.- El perfil ideal del egresado debe considerar las siguientes características: Tener disposición a laborar en el campo, capacidad para vincularse con las organizaciones campesinas, desarrollo de habilidades para la investigación tanto de aspectos técnicos del campo, como de aspectos sociales de la región.

10.- Hasta el ciclo 84 - 85 se ofrecieron 27 especialidades en el nivel medio superior y 12 en el nivel superior, y que para el ciclo 85 - 86 se compactarán a 2 especialidades en el nivel medio superior.

11.- El papel del Lic. en Pedagogía en el área de la Planeación Educativa, abre perspectivas de participación más amplias, ya que la tarea del pedagogo, abarca la tarea de la Educación Nacional, en todos sus niveles y modalidades, y en concordancia con su entorno social y jurídico. Lo que obliga aún más al pedagogo a prepararse mejor para enfrentar este reto que representa la Educación Nacional.

## B I B L I O G R A F I A

- . Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos, (varios años), S.P.P., Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, documentos varios, México.
- . Carreño, Fernando, La Investigación Bibliográfica Ira. Ed. México, Ed. Gri jalvo, 1975, 64 p.p.
- . Censo General de Población y Vivienda, X, S.P.P. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, México, 1981.
- . Cifras Estadísticas de la Producción Forestal 1983. S.A.R.H, Subsecretaría Forestal, 1983, 118 p.p. México.
- . Compendio Histórico Estadísticas del Subsector Pecuario, 1972 - 1983, S.A.R.H., Dirección General de Fomento Ganadero, México 1985, 200 p.p. mimeo.
- . Documento base Sistema Alimentario Mexicano, S.A.M., S.A.R.H., S.P.P. Banru ral, y otras, Oficina de Asesores del Presidente S.A.M. México 1980, mimeo 500 p.p.
- . Desarrollo del Sistema de Educación Tecnológica, 1983/1990 S.E.P., Consejo - del Sistema Nacional de Educación Tecnológica, Jul. 1980. 300 p.p.
- . Estadísticas Básicas del Sistema de Educación Tecnológica ciclos 78-79/ 83-84, S.E.P., Subsecretaría de Educación e Investigación Tecnológicas. Documentos Varios. México.
- . Estadística Básica del Sistema Educativo Nacional, 1976-1977/1981-1982, S.E.P. Dirección General de Programación, México, 1983.
- . Fernández, Alfredo, Estrategias para una formación profesional, alternativa un ensayo introductorio, U.A.M., S/F. mimeo.
- . Gómez Campo, Victor, Educación y Mercado de Trabajo. Políticas de selección y promoción de la fuerza laboral, fundación barros sierra, 1980. mimeo.
- . Gómez Campo, Victor, "Educación Superior, Mercado de Trabajo y Práctica - Profesional. (Análisis comparativo de diversos estudios en México), en revista de la Educación Superior, Anuies, No. 45, 1983.
- . Goode, Willam y Hatt, Paul, Métodos de Investigación social, Ira. remp. Mé xico, 1976 Ed. Trillas 467 p.p.
- . Guía de carreras Nivel Medio Superior, S.E.P. Dirección General de Educa - ción Tecnológica Agropecuaria, 1984, mimeo.
- . Herment, Guillen, "El Dilema de la empleabilidad de los Técnicos Medios" en Revista Educación, CNTE, No. 40, 1982.

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

- . Ibarrola, María de, La Formación de Profesionales y la Producción Nacional, I.P.N., Depto. de Investigaciones Educativas, 1982, mimeo.
- . Información General, Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria, 1985, mimeo.
- . Lederman, Esteban, "Planificación de Recursos Humanos (una aproximación metodológica)" en revista Educación, CITE No. 40 1982.
- . Manual de Estadísticas Básicas del Sector Agropecuario y Forestal, S.P.P., Instituto Nacional de Estadística, 1978, 1000 p.p.
- . Manual de Organización de la Dirección General de Educación Tecnológica - Agropecuaria, S.E.P, Subsecretaría de Educación e Investigación Tecnológicas, 1983.
- . McGinn Noel y Ruíz J. Arturo, Posibles Futuros para la Educación Técnica - Media Superior en México, Fundación Barros Sierra, 1980, mimeo.
- . Memoria Estadística Básica del Sistema de Educación Tecnológica Agropecuaria, 1971 - 1978, S.E.P. Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria, 1981. 1001 p.p.
- . Muñoz I. Carlos, et. al. "Diagnósticos y Marco Conceptual para la Planeación Integral de la Educación en México". En la Educación y Desarrollo dependiente en América Latina, Ed. Gernika, 1979.
- . Nuevo Modelo Curricular de Educación Media Superior Agropecuaria, S.E.P., S.E.I.T. y D.G.E.T.A., 1985.
- . Pérez Avila, Noé, Como hacer mi tesis 2da. Ed., México, Ed. Edicol. 1980. 157, p.p.
- . Pescador, José A. "La Relación entre Educación e Ingresos: Reflexiones para el caso de México" en la Educación y Desarrollo dependientes en América Latina, Ed. Gernika, 1979.
- . Planes de Estudio de Educación Media Superior S.E.P., SEIT, Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria, 1982.
- . Plan Nacional de Desarrollo, 1983 - 1988, S.P.P. Subsecretaría de Planeación del Desarrollo 1983.
- . Programa Nacional de Desarrollo Rural Integral 1985-1988 S.A.R.H., Diario oficial de la federación del 20 de mayo de 1985.
- . Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico y Científico 1984 - 1988.
- . Programa Nacional de Educación, Cultura, Recreación y Deporte 1984 - 1988.

- . Pronóstico de la inscripción escolar por nivel educativo, 1984-2001, Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria, 1984, mimeo.
- . Prontuario de la Historia Académica de los Planteles del Sistema DGETA, Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria, 1984, mimeo.
- . Reestructuración curricular del Sistema de Educación Tecnológica Agropecuaria 1981.
- . Serie Histórica de Superficie y Producción de 1976-1984, principales cultivos, S.A.R.H. Dirección General de Desarrollo Agrícola. Mayo 1985, mimeo.
- . Suarez, Antonio "Producción, Empleo y Estructuras Ocupacionales en México" en revista Educación, CNTE, No. 40. 1982.
- . Taborga, Huascar, Como hacer una tesis. Ed. México, Ed. Grijalvo 1982, 220 p.p.

**A P E N D I C E S**

APENDICE A

GRAFICAS RESUMEN DE PORCENTAJES DE CRECIMIENTO DEL  
PRODUCTO INTERNO BRUTO Y PERSONAL OCUPADO DE LOS SUBSECTORES  
AGRICOLA, PECUARIO Y FORESTAL  
1970 - 1984

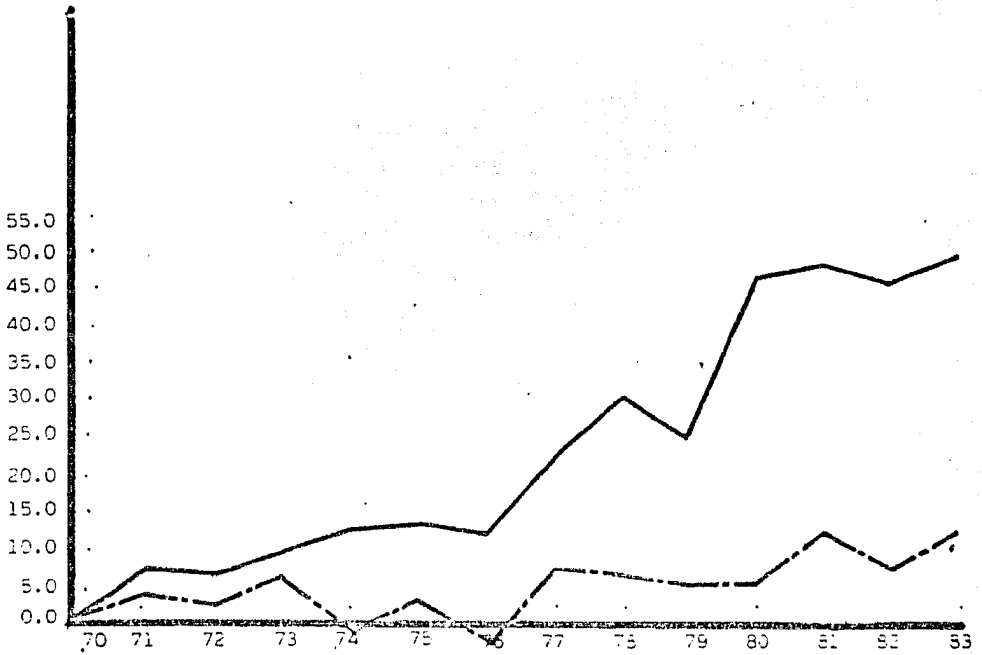


Apéndice de los principales indicadores económicos del sector productivo:

- Cuadro 1) Gráfica de porcentaje de crecimiento del producto interno bruto y personal ocupado en el subsector agrícola. 1970-1983.
- Cuadro 2) Gráfica del porcentaje de crecimiento del producto interno bruto, personal ocupado en el subsector pecuario. 1970-1983.
- Cuadro 3) Gráfica de porcentaje de crecimiento del producto interno bruto y personal ocupado en el subsector silvícola. 1970-1985.
- Cuadro 4) Gráfica de crecimiento de la producción de los subsectores agrícola, pecuario y agrícola. 1970-1984
- Cuadro 5) Resumen de Población Económicamente Activa por Entidad Federativa Sector Agropecuario (1980).

CUADRO 1

GRAFICA DEL PORCENTAJE DE CRECIMIENTO DEL P.I.B. Y PERSONAL OCUPADO EN EL SUBSECTOR AGRICOLA. PERIODO: 1970-1983.



SIMBOLOGIA:

P.I.B.

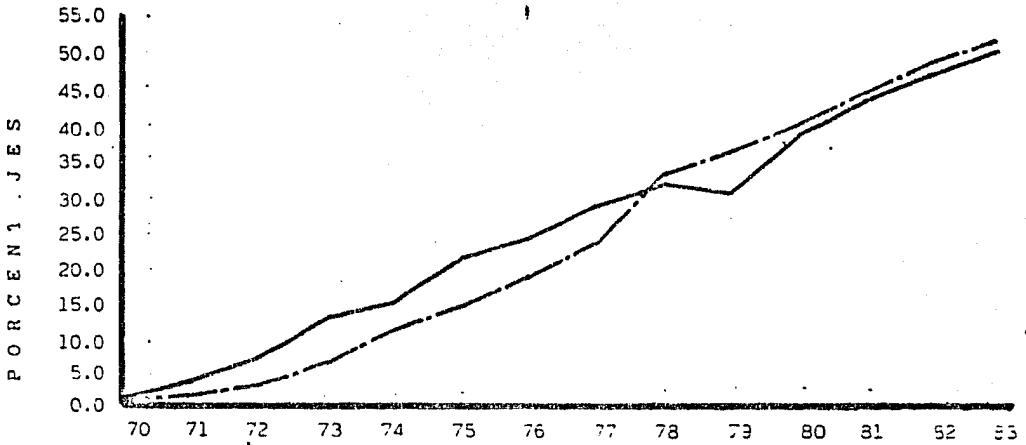
—————

PERSONAL OCUPADO

- - - - -

FUENTE: Estadísticas Básicas de Producción Sector Agropecuario.  
Serie Histórica 1970-1984.  
D.A.A., Subdirección de Análisis.  
( SARH, S.P.P.)

GRAFICA DEL PORCENTAJE DEL CRECIMIENTO DEL P.I.B Y PERSONAL OCUPADO EN EL SUBSECTOR PECUARIO. PERIODO: 1970-1983.

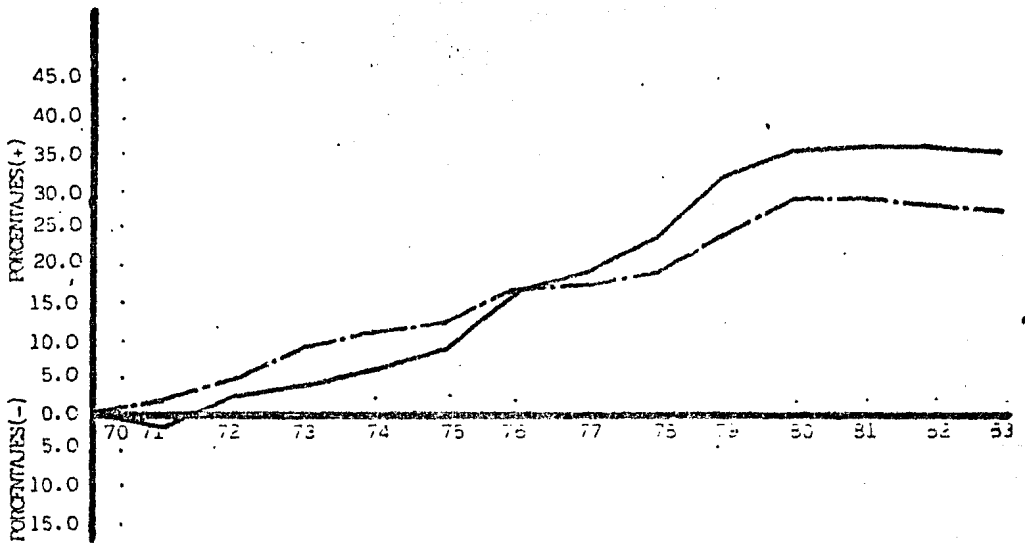


SIMBOLOGIA:

P.I.B. —————  
 PERSONAL OCUPADO - - - - -

FUENTE: Estadísticas Básicas de Producción Sector Agropecuario.  
 Serie Histórica 1970-1984  
 D.A.A., Subdirección de Análisis.  
 (SARH, S.P.P.)

GRAFICA DEL PORCENTAJE DE CRECIMIENTO DEL PIB Y PERSONAL OCUPADO EN EL SUBSECTOR SILVICOLA. PERIODO: 1970-1983.

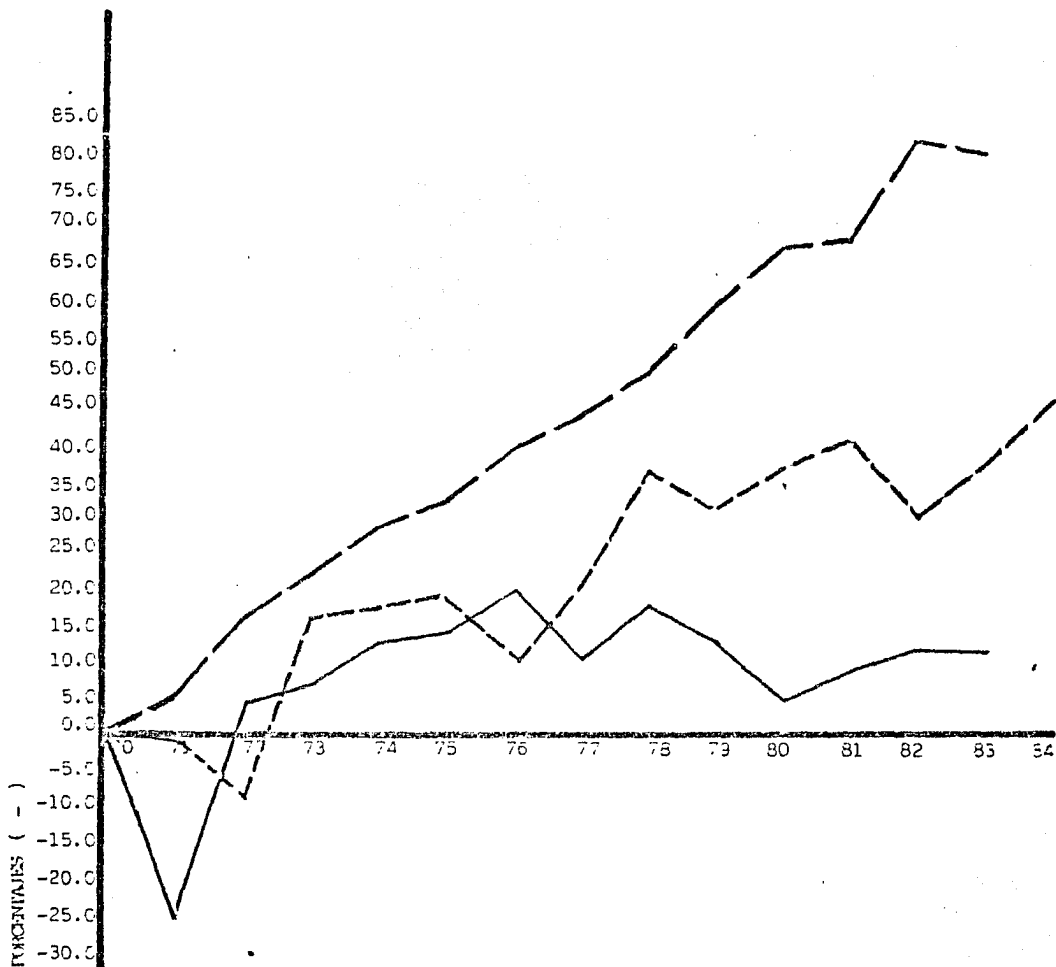


SIMBOLOGIA:

P.I.B. —————  
 PERSONAL OCUPADO. - - - - -

FUENTE: Estadísticas Básicas de Producción Sector Agropecuario.  
 Serie Histórica 1970-1984.  
 D.A.A., Subdirección de Análisis.  
 (SATH, S.P.P.)

GRAFICA DE CRECIMIENTO DE LOS SECTORES  
PECUARIO, SILVICOLA (1970-1983) Y AGRICOLA (1970-1984)



SEMOLOGIA

- AGRICOLA - - - - -
- PECUARIO - . - . - .
- SILVICOLA ————

FUENTE: Estadísticas Básicas de Producción Sector Agropecuario.  
Serie Histórica 1970-1984.  
D.A.A., Subdirección de Análisis.  
(SAPH, S.P.P.)

CUADRO RESUMEN DE POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA POR ENTIDAD FEDERATIVA

(1980)

	POB. TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL P. E. A AGROP.	PROF.	TEC.	AD. AGROP.	HAZ. AGRO	AGRIC.	OTR. HAZ. AGRIC.	OTROS	OTROS
AGUASCALIENTES	519 430	284 780	234 656	30 615	61	113	175	61	25 884	835	1 488	
BAJA CALIFORNIA	1 177 886	590 727	587 154	33 180	188	169	416	279	31 527	1 481	3 912	
BAJA CALIFORNIA SUR	218 130	109 550	108 580	13 580	37	71	296	90	11 534	740	732	
COAHUILA	430 563	200 831	229 730	42 836	26	173	136	41	38 771	416	3 274	
QUERETARO	1 567 205	774 019	793 255	76 343	197	237	655	257	66 339	1 881	6 886	
COLIMA	385 293	172 451	173 840	30 291	45	164	132	63	27 640	383	1 484	
CHIHUAHUA	2 063 717	1 063 577	1 000 140	431 561	189	357	840	297	435 553	1 424	11 901	
CHIHUAHUA SUR	2 005 477	992 132	1 013 345	137 900	205	301	538	282	123 003	3 188	9 902	
D.F.	8 801 051	4 281 662	4 519 477	200 386	2 647	2 346	233	82	27 251	251	169 536	
DURANGO	1 180 330	583 882	596 448	110 311	215	316	233	161	160 033	2 300	7 033	
GUERRERO	3 006 110	1 433 934	1 572 176	197 465	68	174	241	61	178 519	3 495	4 457	
GUERRERO SUR	2 100 513	1 000 000	1 099 205	318 434	195	416	137	42	297 163	1 484	18 887	
HIDALGO	1 567 403	726 233	771 170	107 017	41	130	61	194	180 138	635	5 857	
JALISCO	4 371 998	2 131 093	2 239 900	267 894	334	371	1 205	342	243 046	4 196	18 320	
MEXICO	7 564 385	3 295 869	3 808 516	367 888	931	541	1 300	222	332 888	1 037	30 936	
MICHOACAN	2 058 831	1 413 567	1 485 267	304 385	257	366	848	200	318 986	3 484	19 638	
MORAVIA	947 000	469 285	477 714	76 283	130	200	25	26	70 281	520	4 948	
NAHUATLAN	726 120	384 480	341 641	61 649	137	153	478	178	29 917	771	3 185	
NAHUATLAN SUR	2 513 016	1 251 386	1 261 730	67 344	129	157	700	451	58 291	1 683	4 882	
OAXACA	2 390 086	1 126 233	1 190 311	434 284	109	429	268	142	48 186	167	14 882	
PUEBLA	3 347 695	1 647 616	1 700 079	447 419	149	340	339	114	430 601	249	15 167	
QUERETARO SUR	729 085	380 357	348 728	65 085	81	118	124	49	61 038	1 136	2 489	
QUERETARO SUR SUR	225 986	116 360	109 655	23 135	38	100	52	24	21 255	91	1 564	
S.L.P.	1 673 893	834 300	839 593	181 385	122	205	983	133	120 432	1 332	8 190	
SURABUA	1 813 820	912 312	901 507	176 582	382	213	673	620	136 773	6 817	10 064	
TAMAULIPAS	1 513 741	741 047	772 694	100 265	312	441	1 332	1 070	81 448	6 213	7 480	
TAMAULIPAS SUR	1 082 981	531 223	550 758	127 480	88	280	885	230	123 637	881	1 587	
TAMAULIPAS SUR SUR	1 934 481	940 986	954 488	112 882	223	289	1 336	337	90 284	4 441	7 322	
TAMAULIPAS SUR SUR SUR	566 507	277 426	279 171	65 986	25	101	29	6	61 882	168	3 278	
VERACRUZ	5 387 080	2 673 431	2 713 649	624 089	380	580	1 232	1 081	643 821	4 164	26 311	
VERACRUZ SUR	1 063 213	529 216	534 017	115 386	200	285	256	145	110 082	161	4 228	
ZACATECAS	1 135 630	561 112	574 518	148 424	72	113	139	168	141 618	2 031	4 281	
TOTAL	66 895 685	33 029 007	33 866 678	5 669 925	8 205	10 350	16 700	7 588	5 160 101	60 815	435 502	

APENDICE B

ESTADISTICAS BASICAS DEL SUBSISTEMA DE EDUCACION TECNOLOGICA AGROPECUARIA  
DE LA SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA 1984-1985,  
NIVEL MEDIO SUPERIOR Y SUPERIOR

Apéndice de Educación nivel medio superior y superior, se presentan cinco cuadros.

Cuadro 1. Resumen a Nivel Nacional por Especialidad, Entidad, No. de Planteles y Matrícula por Semestre del Ciclo 1984-1985.

Cuadro 2. Comparativo de participación de especialidades en la Matrícula. 1984-1985.

Cuadro 3. Estimación de captación de Egresados de la Educación Media Básica por Nivel Medio Superior del Bachillerato Tecnológico de la DGETA; 1979-1990.

Cuadro 4. Matrícula de Educación Superior de los Institutos Tecnológicos Agropecuarios y Forestales por tipo de Carrera, Instituto y Entidad. Ciclo 1984-1985.

CUADRO 5. Estimación de absorción de egresados de bachillerato por los ITAS. Participación de la Matrícula de los ITAS con respecto a la Matrícula Nacional y de la SEIT. 1979 - 1990.



CUADRO 1.  
RESUMEN NACIONAL DE NIVEL MEDIO SUPERIOR, POR ENTIDAD,  
ESPECIALIDAD Y MATRICULA POR SEMESTRES  
CICLO 1984-1985

STATE	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
ALABAMA	11.2	11.3	11.4	11.5	11.6	11.7	11.8	11.9	12.0	12.1	12.2	12.3	12.4	12.5	12.6	12.7	12.8	12.9	13.0	13.1	13.2	13.3	13.4	13.5	13.6	13.7	13.8	13.9	14.0	14.1	14.2	14.3	14.4	14.5	14.6	14.7	14.8	14.9	15.0	15.1	15.2	15.3	15.4	15.5	15.6	15.7	15.8	15.9	16.0	16.1	16.2	16.3	16.4	16.5	16.6	16.7	16.8	16.9	17.0	17.1	17.2	17.3	17.4	17.5	17.6	17.7	17.8	17.9	18.0	18.1	18.2	18.3	18.4	18.5	18.6	18.7	18.8	18.9	19.0	19.1	19.2	19.3	19.4	19.5	19.6	19.7	19.8	19.9	20.0	20.1	20.2	20.3	20.4	20.5	20.6	20.7	20.8	20.9	21.0	21.1	21.2	21.3	21.4	21.5	21.6	21.7	21.8	21.9	22.0	22.1	22.2	22.3	22.4	22.5	22.6	22.7	22.8	22.9	23.0	23.1	23.2	23.3	23.4	23.5	23.6	23.7	23.8	23.9	24.0	24.1	24.2	24.3	24.4	24.5	24.6	24.7	24.8	24.9	25.0	25.1	25.2	25.3	25.4	25.5	25.6	25.7	25.8	25.9	26.0	26.1	26.2	26.3	26.4	26.5	26.6	26.7	26.8	26.9	27.0	27.1	27.2	27.3	27.4	27.5	27.6	27.7	27.8	27.9	28.0	28.1	28.2	28.3	28.4	28.5	28.6	28.7	28.8	28.9	29.0	29.1	29.2	29.3	29.4	29.5	29.6	29.7	29.8	29.9	30.0	30.1	30.2	30.3	30.4	30.5	30.6	30.7	30.8	30.9	31.0	31.1	31.2	31.3	31.4	31.5	31.6	31.7	31.8	31.9	32.0	32.1	32.2	32.3	32.4	32.5	32.6	32.7	32.8	32.9	33.0	33.1	33.2	33.3	33.4	33.5	33.6	33.7	33.8	33.9	34.0	34.1	34.2	34.3	34.4	34.5	34.6	34.7	34.8	34.9	35.0	35.1	35.2	35.3	35.4	35.5	35.6	35.7	35.8	35.9	36.0	36.1	36.2	36.3	36.4	36.5	36.6	36.7	36.8	36.9	37.0	37.1	37.2	37.3	37.4	37.5	37.6	37.7	37.8	37.9	38.0	38.1	38.2	38.3	38.4	38.5	38.6	38.7	38.8	38.9	39.0	39.1	39.2	39.3	39.4	39.5	39.6	39.7	39.8	39.9	40.0	40.1	40.2	40.3	40.4	40.5	40.6	40.7	40.8	40.9	41.0	41.1	41.2	41.3	41.4	41.5	41.6	41.7	41.8	41.9	42.0	42.1	42.2	42.3	42.4	42.5	42.6	42.7	42.8	42.9	43.0	43.1	43.2	43.3	43.4	43.5	43.6	43.7	43.8	43.9	44.0	44.1	44.2	44.3	44.4	44.5	44.6	44.7	44.8	44.9	45.0	45.1	45.2	45.3	45.4	45.5	45.6	45.7	45.8	45.9	46.0	46.1	46.2	46.3	46.4	46.5	46.6	46.7	46.8	46.9	47.0	47.1	47.2	47.3	47.4	47.5	47.6	47.7	47.8	47.9	48.0	48.1	48.2	48.3	48.4	48.5	48.6	48.7	48.8	48.9	49.0	49.1	49.2	49.3	49.4	49.5	49.6	49.7	49.8	49.9	50.0	50.1	50.2	50.3	50.4	50.5	50.6	50.7	50.8	50.9	51.0	51.1	51.2	51.3	51.4	51.5	51.6	51.7	51.8	51.9	52.0	52.1	52.2	52.3	52.4	52.5	52.6	52.7	52.8	52.9	53.0	53.1	53.2	53.3	53.4	53.5	53.6	53.7	53.8	53.9	54.0	54.1	54.2	54.3	54.4	54.5	54.6	54.7	54.8	54.9	55.0	55.1	55.2	55.3	55.4	55.5	55.6	55.7	55.8	55.9	56.0	56.1	56.2	56.3	56.4	56.5	56.6	56.7	56.8	56.9	57.0	57.1	57.2	57.3	57.4	57.5	57.6	57.7	57.8	57.9	58.0	58.1	58.2	58.3	58.4	58.5	58.6	58.7	58.8	58.9	59.0	59.1	59.2	59.3	59.4	59.5	59.6	59.7	59.8	59.9	60.0	60.1	60.2	60.3	60.4	60.5	60.6	60.7	60.8	60.9	61.0	61.1	61.2	61.3	61.4	61.5	61.6	61.7	61.8	61.9	62.0	62.1	62.2	62.3	62.4	62.5	62.6	62.7	62.8	62.9	63.0	63.1	63.2	63.3	63.4	63.5	63.6	63.7	63.8	63.9	64.0	64.1	64.2	64.3	64.4	64.5	64.6	64.7	64.8	64.9	65.0	65.1	65.2	65.3	65.4	65.5	65.6	65.7	65.8	65.9	66.0	66.1	66.2	66.3	66.4	66.5	66.6	66.7	66.8	66.9	67.0	67.1	67.2	67.3	67.4	67.5	67.6	67.7	67.8	67.9	68.0	68.1	68.2	68.3	68.4	68.5	68.6	68.7	68.8	68.9	69.0	69.1	69.2	69.3	69.4	69.5	69.6	69.7	69.8	69.9	70.0	70.1	70.2	70.3	70.4	70.5	70.6	70.7	70.8	70.9	71.0	71.1	71.2	71.3	71.4	71.5	71.6	71.7	71.8	71.9	72.0	72.1	72.2	72.3	72.4	72.5	72.6	72.7	72.8	72.9	73.0	73.1	73.2	73.3	73.4	73.5	73.6	73.7	73.8	73.9	74.0	74.1	74.2	74.3	74.4	74.5	74.6	74.7	74.8	74.9	75.0	75.1	75.2	75.3	75.4	75.5	75.6	75.7	75.8	75.9	76.0	76.1	76.2	76.3	76.4	76.5	76.6	76.7	76.8	76.9	77.0	77.1	77.2	77.3	77.4	77.5	77.6	77.7	77.8	77.9	78.0	78.1	78.2	78.3	78.4	78.5	78.6	78.7	78.8	78.9	79.0	79.1	79.2	79.3	79.4	79.5	79.6	79.7	79.8	79.9	80.0	80.1	80.2	80.3	80.4	80.5	80.6	80.7	80.8	80.9	81.0	81.1	81.2	81.3	81.4	81.5	81.6	81.7	81.8	81.9	82.0	82.1	82.2	82.3	82.4	82.5	82.6	82.7	82.8	82.9	83.0	83.1	83.2	83.3	83.4	83.5	83.6	83.7	83.8	83.9	84.0	84.1	84.2	84.3	84.4	84.5	84.6	84.7	84.8	84.9	85.0	85.1	85.2	85.3	85.4	85.5	85.6	85.7	85.8	85.9	86.0	86.1	86.2	86.3	86.4	86.5	86.6	86.7	86.8	86.9	87.0	87.1	87.2	87.3	87.4	87.5	87.6	87.7	87.8	87.9	88.0	88.1	88.2	88.3	88.4	88.5	88.6	88.7	88.8	88.9	89.0	89.1	89.2	89.3	89.4	89.5	89.6	89.7	89.8	89.9	90.0	90.1	90.2	90.3	90.4	90.5	90.6	90.7	90.8	90.9	91.0	91.1	91.2	91.3	91.4	91.5	91.6	91.7	91.8	91.9	92.0	92.1	92.2	92.3	92.4	92.5	92.6	92.7	92.8	92.9	93.0	93.1	93.2	93.3	93.4	93.5	93.6	93.7	93.8	93.9	94.0	94.1	94.2	94.3	94.4	94.5	94.6	94.7	94.8	94.9	95.0	95.1	95.2	95.3	95.4	95.5	95.6	95.7	95.8	95.9	96.0	96.1	96.2	96.3	96.4	96.5	96.6	96.7	96.8	96.9	97.0	97.1	97.2	97.3	97.4	97.5	97.6	97.7	97.8	97.9	98.0	98.1	98.2	98.3	98.4	98.5	98.6	98.7	98.8	98.9	99.0	99.1	99.2	99.3	99.4	99.5	99.6	99.7	99.8	99.9	100.0



CUADRO 2.

COMPARATIVO DE PARTICIPACION PORCENTUAL DE ESPECIALIDADES

DE NIVEL MEDIO SUPERIOR DE DGETA

CICLO 1984-1985

CUADRO 2.

COMPARATIVO DE PARTICIPACION DE ESPECIALIDADES  
DE NIVEL MEDIO SUPERIOR DE DGETA  
CICLO 1934-1935

ESPECIALIDAD	No. de Alumnos	Año													
		1934	1935	1936	1937	1938	1939	1940	1941	1942	1943	1944	1945	1946	1947
CONSTRUCCION	5														
E. CONSTRUCCION	15														
PAUL MATEMATICAS	16														
E. ESPECIALIZACION	20														
ACERCA	20														
AGRICULTURA	15														
GEN. DE SUELOS	22														
TOPOGRAFIA	21														
M. AGRICOLA	25														
AG. AGUA	119														
INV. FERTILIZ.	173														
INV. SUELO, PLANT.	160														
MAL. FERTILIZ.	100														
INV. SUELO Y AGUA	100														
AGRICULTURA	220														
TRINCE Y APRIAMOS	226														
INV. FERTILIZ.	276														
GEN. SUELO	280														
CULT. ESPECIALIZ.	421														
CULT. BASICOS	244														
AGRICULTURA	220														
AGRICULTURA	1000														
AGRICULTURA	1100														
AGRICULTURA	1000														
E. INDUSTRIALES	1000														
INV. PLANTAS	1000														
AGRICULTURA	1000														

CUADRO 3.

ESTIMACION DE CAPTACION DE EGRESADOS DE LA EDUCACION MEDIA BASICA  
POR EL NIVEL MEDIO SUPERIOR DEL BACHILLERATO TECNOLOGICO DE LA DGETA  
1979 - 1990

ESTADO DE ALEROS DE DEUDA DE NIVEL MEDIO BASTO HACIA EGRESO DE  
 NIVEL MEDIO SUPERIOR DEL SISTEMA TECNOLÓGICO AGROPECUARIO DE  
 BETA,  
 ESTADOS UNIDOS MEXICANOS 1996, 1999

CICLO	1996	L.A.	1997	L.A.	1998	L.A.	1999	L.A.	1996	L.A.	1997	L.A.	1998	L.A.	1999	L.A.	1996	L.A.	1997	L.A.			
GRUPO (1)																							
ORDARIA	603 960		245 515		658 423		940 714		1 095 269		1 067 185		1 028 209		1 169 685		1 257 844		1 300 270		1 426 127		
EGRESO A E. CICLO		2,0		(2)	3,1		(2)	3,1		(2)	2,6		(2)	2,6		(3)	2,0		(2)	2,0		(2)	
BETA.			17 223		23 413		25 126		23 647		24 933		27 406		28 036		29 167		33 574		36 127		
EGRESO A E. CICLO				3,5		(2)	3,5		(2)	3,5		(2)	3,5		(3)	3,5		(3)	3,5		(3)	3,5	
BETA.					12 439		13 611		16 514		14 429		16 226		17 099		19 260		19 641		21 271		
EGRESO A E. CICLO						3,2		(2)	3,2		(2)	3,2		(3)	3,2		(3)	3,2		(3)	3,2		(3)
BETA.						11 992		13 264		11 435		12 322		13 093		15 299		15 609		15 609		16 856	
RESERVA			97,31		97,6		98,5		97,6 (2)		98,05		98,05		98,05		98,05		98,05		98,05		98,05
							(3)				(3)		(3)		(3)		(3)		(3)		(3)		(3)
							11 (3)		12 945		13 160		12 110		13 050		13 255		15 261		16 765		

FUENTE: (1) Dirección General de Programación SEP; versión 17/06, 16/junio/1995

(2) Producto de inscripción escolar por nivel educativo, BETA, abril 1994.

(3) Datos promediados con base en las fuentes, D.A.A. Subdirección de Análisis.

CUADRO 4.

MATRICULA DE EDUCACION SUPERIOR DE LOS INSTITUTOS TECNOLOGICOS  
AGROPECUARIOS Y FORESTALES, POR TIPO DE CARRERA,  
INSTITUTO Y ENTIDAD  
CICLO 1984-1985





CUADRO 5.

- Estimación de absorción de egresados de bachillerato por los ITAS.
  
- Participación de la Matrícula de los ITAS, con respecto a la Matrícula - Nacional y de SEIT.

ESTIMACION DE ABSORCION DE EGRESADOS DE BACHILLERATO POR LOS INSTITUTOS TECNOLOGICOS ASOCIADOS  
Y PARTICIPADOR DE LA MATRICULA DE LOS INSTITUTOS, CON RESPECTO A LA MATRICULA NACIONAL Y DE LA SEPT  
ESTIMACIONES 1985-1990

1) Dirección General de Desagregación SEP, Versión 10072.

2) Estadística Básica de IQEIA.

3) Datos históricos con base en las Fuentes D.A.A., Dirección de Análisis.

	79 - 80	80 - 81	81 - 82	82 - 83	83 - 84	84 - 85	85 - 86	86 - 87	87 - 88	88 - 89	89 - 90
	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
GRESO DE BACHILLERATO	229 159	250 143	280 231	306 219	332 964	381 601	382 323	438 431	561 841	641 291	7 611 011
MATRICULA DE INGRESO T.A.S.	2 723	2 831	3 007	4 195	4 295	3 965	4 229	4 816	6 090	7 161	8 111
MATRICULA PUC. SUP. OT. NACIONAL	760 215	801 291	875 660	909 221	988 159	1031 147	1 100 911	1 211 111	1 321 211	1 401 111	1 621 111
MATRICULA EDUCACION SUP. FIT.	125 165	127 031	137 452	141 031	150 220	165 221	165 221	165 221	165 221	165 221	165 221
MATRICULA DE ESTUDIOS	4 251	6 425	7 966	11 121	12 331	12 011	13 331	11 211	10 322	10 221	10 221
TOTAL	18,38	15,11	20,80	18,00	14,60	13,73	18,50	18,50	18,50	18,50	18,50
COEFICIENTE	874	971	2 412	2 015	1 811	1 195	2 434	2 275	1 031	1 161	1 111

APENDICE C  
INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE LA INFORMACION

**INSTRUMENTO A**

**CEDULA DE ENTREVISTA AL GERENTE DE PERSONAL**

1. Zona: \_\_\_\_\_ Municipio: \_\_\_\_\_

2. Nombre de la Empresa: \_\_\_\_\_

3. Localidad: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

Calle \_\_\_\_\_ No. \_\_\_\_\_

4. Año de inicio de la producción \_\_\_\_\_

5. ¿Qué actividad realiza la empresa?

Describir las actividades y tipo de productos

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

6. ¿Cuál es el personal de la empresa actualmente?

(Indicar cantidades según la clasificación que se establece)

AREA	NUMERO
DIRECCION	_____
Personal de Administración	Profesionistas _____ Técnicos _____ Trabajadores _____ Administrativos _____
Personal de Producción.	Profesionistas _____ Técnicos Medics _____ Obreros Esp. _____ Obreros No.Esp. _____
Personal de Servicio.	Obrero _____
Otros (especifique)	_____ _____

7.- Número de personal en la empresa egresado de escuelas técnicas de la región, según el nivel ocupacional que se establece.

ESCUELAS	NIVELES OCUPACIONALES						Otro (especifique)	
	PERSONAL DE DIRECCION	PERSONAL ADMINISTRATIVO			PERSONAL DE PRODUCCION			
		Profesionistas.	Técnicos	Trabajadores Administrativos.	Profesionistas.	Técnicos medicos		Obreros Especializados
NIVEL MEDIO SUPERIOR CBTA.								
CBTF								
CBTI								
CETI								
CET Mar								
CECyT								
CONALEP								
Otra (especifique)								
Otra								

NIVEL SUPERIOR IT							
ITA							
ITF							
IT Mar							
IPH							
Otra (especifique)							
Otra							

9.- Númese en orden de importancia los 6 criterios de selección de personal utilizados en su empresa, para cada uno de los siguientes niveles ocupacionales, anotando en la columna correspondiente el 1 para el criterio más importante, el 2 para el siguiente de importancia, hasta señalar los 6 más importantes.

En caso de que haya criterios que no se apliquen márquelos con 0.

CRITERIOS DE SELECCIÓN DE PERSONAL	PERSONAL DE DIRECCION	PERSONAL ADMINISTRATIVO.	PERSONAL DE PRODUCCION			PERSONAL DE SERVICIO
			PROFESIONISTAS	TEC. MEDICG	OBREROS CALIFICADOS	
Experiencia previa						
Escolaridad						
Certificado de salud						
Edad						
Capacitación						
Estado Civil						
Cartilla Militar						
Sexo						
Procedencia						
Presentación Personal						
Antecedentes Penales						
Recomendaciones						
Otro (especifique)						





11. ¿ Qué tipo de especialidades técnicas de nivel medio superior y superior, demanda más la empresa ?

TECNICOS MEDIOS

PROFESIONALES

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

12. ¿ Cuáles son las principales dificultades para satisfacer su demanda de egresados de escuelas técnicas de nivel medio superior y superior ?

NIVEL MEDIO SUPERIOR

NIVEL SUPERIOR

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

13. ¿ De acuerdo al desarrollo de la empresa, qué especialidades técnicas y administrativas demandará más en los próximos tres años ?

NIVEL MEDIO SUPERIOR

NIVEL SUPERIOR

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

14. De acuerdo a la experiencia de la empresa con los egresados de escuelas técnicas, ¿cuáles serían las habilidades y actitudes que deben poseer - dichos egresados?

HABILIDADES

---

---

---

---

---

---

---

ACTITUDES

---

---

---

---

---

---

---

OBSERVACIONES GENERALES \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Nombre del entrevistado \_\_\_\_\_

Teléfono \_\_\_\_\_

Posto que ocupa \_\_\_\_\_

Fecha de entrevista \_\_\_\_\_

Tiempo de duración de la entrevista \_\_\_\_\_

Nombre del encuestador \_\_\_\_\_

INSTRUMENTO B

CEDULA DE ENTREVISTA AL RESPONSABLE DIRECTO DE LA PRODUCCION

1. ¿Cuál es la etapa de la producción en la que existe una mayor inversión de capital? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

1.1 Describa en que consiste dicha etapa \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. ¿Qué tipo de tecnología se utiliza en la etapa mencionada? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3. ¿Desde qué año se utiliza ese tipo de tecnología?

\_\_\_\_\_

4. ¿Durante cuánto tiempo se tiene pensado utilizar la misma tecnología?

\_\_\_\_\_

5. ¿Cuántos trabajadores y de que nivel ocupacional intervienen en la etapa mencionada?

NIVELES OCUPACIONALES
Profesionistas
Técnicos medios
Obreros calificados
Obreros no calificados
Otro (especifique)

NUMERO

6. ¿ Qué puestos ocupan los técnicos medios y los profesionistas, en esa etapa de producción ?

TECNICOS MEDIOS	PROFESIONISTAS
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

7. ¿ Qué criterios se siguen para definir el número y la especialidad de los trabajadores, en la etapa mencionada ? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

8. ¿ Cuáles son las tres funciones más relevantes, desempeñadas por los técnicos medios y profesionistas egresados de escuelas técnicas, que participan en la etapa de producción mencionada ?.

TECNICOS MEDIOS	PROFESIONISTAS
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

9. ¿Cuáles son los requisitos más importantes que se deben reunir para ocupar cada uno de los niveles mencionados? (Número en orden de importancia del 1 al 5).

REQUISITOS
Experiencia en la función
Destreza manual
Capacidad de mando
Capacidad de innovación
Responsabilidad
Conocimiento teórico del proceso
(otra)
(otra)

TECNICOS MEDJOS	PROFESIONISTAS

10. ¿Cuál es la experiencia mínima requerida para ocupar los puestos - de técnicos medio y profesionista, en la etapa mencionada.

E X P E R I E N C I A
Menos de un año
uno a tres años
cuatro a cinco
más de cinco

TECNICO MEDIO	PROFESIONISTAS



OBSERVACIONES GENERALES \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Nombre del entrevistado \_\_\_\_\_

Teléfono \_\_\_\_\_

Puesto que ocupa \_\_\_\_\_

Fecha de entrevista \_\_\_\_\_

Tiempo de duración de la entrevista \_\_\_\_\_

Nombre del encuestador \_\_\_\_\_

INSTRUMENTO " C "

ANEXO PARA CEDULA DE ENTREVISTA AL RESPONSABLE DE LA PRODUCCION

SECTOR AGRICOLA

1.- ¿Cuáles son los cultivos de mayor explotación (en hectáreas), producción en toneladas, y tipo de explotación de cada uno? (Jerarquice del 1 al 3).

CULTIVO	TONELADAS	TIPO DE EXPLOTACION
1. _____	_____	(Riego) (Temporal)
2. _____	_____	(Riego) (Temporal)
3. _____	_____	(Riego) (Temporal)

2.- ¿Cuáles son los problemas más graves que merman la producción. (Marque-- con una X).

- a) Enfermedades ( )
  - b) Lluvia ( )
  - c) Heladas ( )
  - d) Granizadas ( )
  - e) Vientos ( )
  - f) Problemas del suelo ( )
  - g) Falta de crédito ( )
  - h) Falta de asistencia técnica ( )
  - i) Otras (especifique) ( )
- \_\_\_\_\_ ( )

3.- ¿En qué porcentaje son empleados los insumos requeridos para cada uno de los 3 cultivos mencionados?

- |                        |     | %     |
|------------------------|-----|-------|
| a) Semilla mejorada    | ( ) | _____ |
| b) Fertilizantes       | ( ) | _____ |
| c) Plaguicidas         | ( ) | _____ |
| d) Otros (especifique) | ( ) | _____ |

4.- Indique cuáles son las técnicas de producción que se emplean en cada uno de los labores para los 3 cultivos.

- a) Labores culturales \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
- b) Precosecha \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

- c) Cosecha \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
- d) Postcosecha \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
- e) Otra (especifique) \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

5.- ¿Cuál es el grado de mecanización<sup>1)</sup> de la zona? (Marque con una X).

- Bajo ( 0- 25%)
- Medio (25- 50%)
- Alto (50-100%)

6.- ¿Indique cuáles son los principales problemas para la comercialización?-(Marque con una X).

- Infraestructura
- Costos de comercio
- Canales de Comercio
- Vinculación a los centros de ventas
- Otros (especifique)

7.- ¿Especifique la participación del Técnico Medio y Profesionistas en las tareas de producción.

Técnico Medio \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

1) Mecanización incluye a todo el tipo de maquinaria que se concentra en la zona (implementos, tractores, transporte de carga, sistema de riego, etc.).

Profesionistas

---

---

---

---

SECTOR PECUARIO

1.- Señale las principales especies y razas de ganado así como la cantidad - de cada uno. (Marque con una X).

ESPECIES	NUMERO	RAZAS
Bovino ( )	_____	_____
Ovino ( )	_____	_____
Caprino ( )	_____	_____
Caballar ( )	_____	_____
Asnal ( )	_____	_____
Porcícola ( )	_____	_____
Avícola ( )	_____	_____
Cunícola ( )	_____	_____
Apícola ( )	_____	_____

2.- Mencione el tipo o tipos de explotación que se practica en la zona; (Marque con una X).

- a) Estabulado ( )
- b) Semiestabulado ( )
- c) Pastoreo libre ( )

3.- Indique las causas más relevantes que influyan en el bajo rendimiento de las especies. (Marque con una X).

- a) Enfermedades ( )
- b) Plagas ( )
- c) Alimentación ( )
- d) Inst. no adecuadas ( )
- e) Manejo ( )
- f) Medidas Sanitarias ( )
- g) Otras (especifique)( )

4.- Mencione cuáles son las prácticas más comunes que se realizan en el ganado:

- a) \_\_\_\_\_ Inseminación artificial
- b) \_\_\_\_\_ Aplicación de inyecciones
- c) \_\_\_\_\_ Baños garrapaticidas
- d) \_\_\_\_\_ Castraciones
- e) \_\_\_\_\_ Otras (especifique)

5.- ¿Cuáles son los principales centros de mercadeo y los principales problemas de comercialización?

---

---

---

---

---

---

---

---

6.- Especifique la participación del Técnico Medio y Profesionistas en las tareas de producción.

Técnico Medio \_\_\_\_\_

---

---

Profesionistas \_\_\_\_\_

---

---

---

SECTOR SILVICOLA

1.- Mencione el número de hectáreas y de árboles por hectárea en la región, así como la producción en m<sup>3</sup>r/día\*.

HECTAREAS	ARBOLES	M <sup>3</sup> r/día.

2.- Señale cuáles son las principales especies de árboles que se explotan en la región.

- |          |          |
|----------|----------|
| a) _____ | d) _____ |
| b) _____ | e) _____ |
| c) _____ | f) _____ |

3.- ¿Cuáles son los factores que causan problemas graves en la producción? (Marque con una X).

- |    |                     |     |
|----|---------------------|-----|
| a) | Plagas              | ( ) |
| b) | Enfermedades        | ( ) |
|    | - Nematodos         | ( ) |
|    | - Insectos          | ( ) |
|    | - Hongos            | ( ) |
|    | - Bacterias         | ( ) |
| c) | Climáticos          |     |
|    | - Heladas           | ( ) |
|    | - Granizadas        | ( ) |
|    | - Vientos           | ( ) |
|    | - Escases de lluvia | ( ) |
| d) | Edáficos            |     |
|    | - Erosión           | ( ) |
|    | - Fertilidad        | ( ) |
|    | - Salinidad y/o     |     |
|    | sódicidad           | ( ) |

\*M<sup>3</sup>r/día.- Metros cúbicos de rollo por día.



4.- ¿Se cuentan con viveros apropiados que permitan proveer la cantidad y calidad de árboles requeridos?

SI ( ) NO ( )

4.1. Qué cantidad \_\_\_\_\_

4.2. Con qué porcentaje participan %  
\_\_\_\_\_

5.- Especifique la participación del Técnico Medio y Profesionistas en las tareas de producción.

TECNICO MEDIO \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

PROFESIONISTAS \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_