

2 Ej. No. 10


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS

COLEGIO DE PEDAGOGIA

LINEAMIENTOS PARA UN MODELO DE EDUCACION A DISTANCIA

No. Co.  
Laura C. Rojas

Nº Bº  
*[Signature]*  
  
FACULTAD DE FILOSOFIA  
Y LETRAS  
COLEGIO DE PEDAGOGIA  
COORDINACION

T E S I S A  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
LICENCIADO EN PEDAGOGIA  
PRESENTA  
JULIO CESAR DOZAL ANDREU

México  
1984



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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 esta 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.

## INDICE

	Pag.
Introducción.	
1. Orígen y experiencias de la educación a distancia.	1
1.1. Antecedentes.	1
1.2. Educación permanente.	4
1.3. Educación a distancia.	8
1.4. Experiencias internacionales.	10
1.4.1. Open University-Inglaterra.	10
1.4.2. Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) España.	13
1.4.3. Universidad Nacional de Educación a distancia (UNED) Costa Rica.	17
1.5. Experiencias nacionales.	
1.5.1. Universidad Nacional Autónoma de México. Sistema Universidad Abierta.	21
1.5.2. Instituto Politécnico Nacional. Sistema Abierto de Enseñanza.	23
1.5.3. Universidad Pedagógica Nacional. Sistema de Educación a Distancia.	25
1.5.4. Dirección General de Institutos Tecnológicos - Tecnológico Abierto.	28
2. La Educación Agropecuaria.	31
2.1. Bosquejo General.	31
2.2. Situación General de la Educación Tecnológica Agropecuaria: un panorama <u>cali</u> tativo.	44
2.3. Observaciones finales.	47

3. Elementos para un sistema de educación a distancia.	50
3.1. El Centro de Desarrollo Profesional - para la Educación Agropecuaria.	50
3.1.1. Características.	50
3.1.2. Plan de estudios.	52
3.2. Consideraciones al plan de estudios.	58
3.3. Objetivos del sistema de educación a distancia.	67
3.4. Elementos para un modelo de educación a distancia.	68
a).- Concepción del sistema de educación a distancia.	69
b).- El aprendizaje.	71
c).- Material de apoyo.	76
d).- Elementos del proceso de comunicación.	82
e).- Asesoría.	86
f).- Evaluación del aprendizaje.	88
g).- Unidades de apoyo.	91
Conclusión.	94
Bibliografía.	97
Anexos.	
I.- Experiencias internacionales (características fundamentales)	
II.- Experiencias nacionales. (características fundamentales.)	
III.- Resumen nacional de escuelas por - Estado (agosto/1984).	
IV.- Mapa - Educación agropecuaria y forestal.	

- V.- Personal en los planteles de la -  
Dirección General Tecnológica -  
Agropecuaria.
- VI.- Glosario de términos usados en la  
estadística básica del sistema na-  
cional de educación tecnológica.
- VII.- Desarrollo del sistema de educación  
tecnológica agropecuaria.
  - Totales Nacionales por semestre -  
escolar 71-72/80-80.  
(Nº de planteles, Nº de grupos y  
Nº de inscritos y egresados).
  - Totales Nacionales por año esco-  
lar 77-78/82-83.  
(Nº de escuelas, Nº de alumnos,  
Nº de maestros)

## INTRODUCCION

Iniciados en la didáctica como campo de trabajo fundamental, las más de las veces nos hemos visto ante la obligación de desarrollar proyectos y trabajos que procuran dar solución a determinados problemas, y nos hemos encontrado que por lo general no se atiende de manera profunda al como de dichos trabajos y proyectos.

Prueba de ello es la literatura sobre desarrollos didácticos, en la que encontramos sólo marginalmente planteamientos globalizadores.

Y si analizamos las experiencias de educación "abierta" vemos que los intentos de totalización de dichos sistemas son aún más reducidos, aún cuando esta modalidad permite una mayor planificación.

Si se revisan las experiencias de educación "abierta", hallamos las más de las veces el mismo plan de estudios de la modalidad presencial y en algunos casos innovaciones como el llamado sistema de instrucción personalizada, utilizado en el Tecnológico Abierto de la Dirección General de Institutos Tecnológicos, al que aquí hemos de referirnos entre otros.

Ante la necesidad de desarrollar un sistema de educación a distancia que se encamine a la formación docente del personal de la Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria (DGETA), y debido a la problemática económica que hace imposible continuar con un sistema de características -- presenciales, hemos intentado hacer una propuesta que partiendo del como sea globalizadora.

Dada una serie de elementos con los que ya se cuenta de hecho: el plan de estudios de la carrera de Ingeniero Agrónomo

Especialista en Educación Agropecuaria; la circunstancia de que se dirige a personal con funciones docente, y que éste labora en el medio rural, tales funciones no deben verse -- afectadas por los requerimientos de cursos presenciales.

El problema consistía, pues, en cómo hacer una propuesta de carácter globalizador a través de un sistema a distancia.

Para ello fue necesario hacer una revisión somera de los orígenes y experiencias de educación a distancia, en segundo -- término realizar un análisis del desarrollo histórico de la educación agropecuaria, y aunque se podría considerar una -- disgresión en nuestro trabajo, consideramos que no lo es tanto, ya que era necesario ubicar la situación general del personal docente de la DGETA y explicarnos el por qué de la necesidad de un proyecto de este tipo. Y por último, presentamos aquí, con base en las posibilidades de planificación que brinda la modalidad a distancia y a la integración a la misma de ejes de estructuración que posibiliten una perspectiva globalizadora del objeto de estudio, la propuesta de un sistema de educación a distancia del Centro de Desarrollo Profesional para la Educación Agropecuaria.

La propuesta pone el énfasis en retomar los proyectos de investigación como elementos de integración de los contenidos de los sectores del plan de estudios y como ejes de estructuración del modelo de educación a distancia.

Por lo demás, la propuesta pretende ser un documento para la reflexión de aquellos quienes tendrán a su cargo la puesta -- en marcha del proyecto.

Nos restaría agradecer la colaboración prestada de todos -- aquellos que hicieron posible la realización del presente --

trabajo, mención especial merecen la Lic. Laura Elena Rojo, -  
asesora de la Tesina, por las deferencias tenidas de su par-  
te y la Sra. Ma. Esthela Solís Gonzáles a cargo de quien estu  
vo el trabajo mecanográfico y cuya ayuda fue fundamental.



1.1. ANTECEDENTES.

En la actualidad, se presentan como características fundamentales de la sociedad, el cambio, la innovación y las revoluciones en todos los ámbitos del conocimiento, proceso que se inicia con la Revolución Industrial y que se acentúa en la segunda mitad de este siglo ante la aparición de los llamados "mass-media".

Los adelantos científicos, las modificaciones tecnológicas, el cúmulo de información en constante aumento, los cambios sociales y la difusión de los mismos, llevan a un desgaste cada vez más acelerado de teorías, máquinas y métodos; ante lo cual el ser humano y todos los ámbitos de su vida se enfrentan a la inadaptación del saber y del hacer, pues el hombre no ha podido, las más de las veces, utilizar en sentido positivo los avances en los campos del saber humano.

Ante esta situación se encuentra también la educación y más claramente lo que ha constituido en el período reciente la institución "por excelencia" encargada de la educación: la escuela.

La educación tiene una función muy clara, relacionar el presente con el pasado y asegurar la continuidad de la cultura, ésto se consideraba que se hacía fundamentalmente a través de la escuela, este hecho es cuestionado por la aparición de situaciones que exigen modificar las ideas y los métodos pedagógicos considerados tradicionales y que las generaciones

pasadas habían perfeccionado para transmitir los conocimientos y aptitudes de cada sociedad. Así se vive un cuestionamiento de los modelos culturales que conlleva el cuestionamiento de las estructuras, objetivos, planes y programas educativos.

La escuela que utilizaba la cátedra, las lecciones, los castigos, las recompensas, los exámenes, etc., como procedimientos fundamentales se enfrenta a "...procesos de intercambio y de diálogo, en el que cada cual interviene y contribuye en función de lo que es, de sus capacidades y talentos específicos, y no en función de modelos impuestos." (1)

Jaime Sarramona se pregunta sobre las posibilidades de adaptación del sistema tradicional de educación frente a la vida actual y futura y señala que "varias causas se citan para justificar la lentitud con que varía el sistema educativo con respecto a la vida social: 1) Escasez de recursos que impidieron a la educación desarrollarse a igual ritmo que las exigencias populares en materia educativa. 2) Escasez de profesorado debidamente calificado. 3) Resistencia del sistema mismo por incorporar los medios que la tecnología moderna pone a su alcance." (2) Es decir, nos enfrentamos a una situación en la cual las modificaciones al sistema de educación tradicional implican vencer la escasez de recursos, dado el constante aumento en la demanda de enseñanza y la imposibilidad de las instituciones para satisfacerlo, hace pen-

---

(1) LENGRAND. Introducción a la educación permanente, 28.

(2) J. SARRAMONA. La enseñanza a distancia, 13.

sar en buscar alternativas educativas de "mayor rentabilidad" posible; aunado a los consabidos errores de planificación y por lo tanto la escasez de personal calificado para atender dicha demanda, plantea la necesidad de incorporar, venciendo las resistencias para ello, los avances registrados en el terreno de la comunicación como el correo, el teléfono, la prensa, la radio, la televisión, etc. que vienen a constituir los llamados "medios masivos de comunicación"; ya que es evidente que el sistema de enseñanza presencial en pequeños grupos no tiene las posibilidades de lograr la popularización, ya no digamos la democratización de la educación a todos sus niveles. Ante lo anterior "se dibujan dos tendencias: una hacia la diversificación y multiplicación de las instituciones educativas; otra hacia la desformalización de las estructuras tradicionales. Estas orientaciones no son ni mucho menos incompatibles. La 'desacralización' de determinadas instituciones escolares puede ir de la mano con el mantenimiento y el desarrollo de estructuras escolares fuertemente integradas; la extensión de los circuitos de enseñanza puede ser realizada lo mismo por la multiplicación de los establecimientos escolares del tipo existente que por la creación de escuelas de tipos diferentes o por la enseñanza en jornada parcial o por modalidades extraescolares." (3)

Así se presenta un panorama en el cual las distinciones existentes entre educación informal y formal, escolar y extraescolar, de niños y de adultos, etc., tienden a desaparecer, forjándose concepciones integradoras y globalizadoras como la que representa la educación permanente.

---

(3) FAURE y otros. Aprender a ser, 269 y 270.

## 1.2. EDUCACIÓN PERMANENTE.

La conceptualización de la educación permanente se inicia en los años sesenta, como una respuesta a las situaciones descritas procurando poner el acento en la unidad y la globalidad del proceso educativo, así la Comisión Internacional para el Desarrollo de la Educación de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, en su informe de 1972 planteaba: "Principio: todo individuo debe tener la posibilidad de aprender durante toda su vida. Considerandos: El concepto de educación permanente se extiende a todos los aspectos del hecho educativo; engloba a todos y el todo es mayor que la suma de las partes. En la educación no se puede identificar una parte distinta del resto que no sea permanente. Dicho de otro modo: la educación permanente no es ni un sistema, ni un sector educativo, sino el principio en el cual se funda la organización global de un sistema y, por tanto, la elaboración de cada una de sus partes. Recomendación: Proponemos la educación permanente como idea rectora de las políticas educativas en los años futuros y -ésto tanto para los países desarrollados como para los países en vías de desarrollo..." (4)

Si partimos de la base de que la educación permanente es un principio y que ésta pone el énfasis en cómo el individuo se convierte en sujeto e instrumento de su propio desarrollo, dotándose de estructuras y métodos que le permitan formarse continuamente durante toda su existencia, podríamos retomar lo que Lengrand llama, las líneas del principio de educación

---

(4) Ibidem, 265.

permanente:

"Necesidad de asegurar una continuidad en la educación, para evitar la erosión de los conocimientos.

Adaptación de programas y métodos a los objetivos particulares, concretos de cada sociedad.

Preparación del ser humano, a todos los niveles de su educación, para un tipo de vida en donde habrá evoluciones, cambios y transformaciones.

Mobilización y utilización masiva de todos los medios de formación y de información, más allá de las definiciones tradicionales y de los límites institucionales impuestos a la educación.

Relación estrecha entre los diferentes modos de acción y los objetivos de la educación. " (5)

De ahí que consideremos que la educación se encuentra ante una situación en la que la concepción, la función y la naturaleza de la misma se verá forzada a modificarse avanzando hacia procedimientos que pongan el acento en el enseñar a aprender; de dotar al individuo de un método que le sirva durante toda su vida, que le permita inventar y encontrar los caminos de la realización personal.

El adoptar como principio fundamental de las políticas educativas el concepto de educación permanente, permitirá la constante revisión y en su caso modificación del sistema educativo actualmente establecido ya que "hasta una fecha reciente, la serie de los instrumentos metodológicos a disposición del educador era singularmente restringida: exposición oral, repetición, ejercicios, lección y como buenos auxilia-

---

(5) LENGRAND. Introducción a la educación permanente, 79 y 80.

res, el castigo y la recompensa. Este arsenal, aunque limitado, bastaba en la medida que el resultado buscado era la transmisión de unos conocimientos, limitados a su vez en su naturaleza y contenido, y cuya extensión no superaba las dimensiones y fronteras de un programa escolar o universitario."

(6) Esta metodología descansaba sobre dos planteamientos básicos; la omnipotencia de la palabra como elemento formador del individuo, y la consideración de una "similitud" entre todos los individuos sometidos a una situación de enseñanza-aprendizaje, de ahí las consideraciones de "mal alumno" a aquellos que no conseguían aprender lo fundamental de la enseñanza del profesor. En tanto que el concepto de educación permanente pretende la utilización de los más diversos medios que la tecnología ha desarrollado, a saber: la diversidad de documentos escritos, periódicos, folletos, libros, libros programados; medios audiovisuales, TV, video-cassette, microfilm, diaporamas; así como las técnicas psicosociales. De tal manera que la ya citada Comisión Internacional para el Desarrollo de la Educación de la UNESCO, planteaba como "principio: el efecto acelerador y multiplicador de las nuevas técnicas de reproducción y de comunicación es una condición primordial para la realización de la mayoría de las innovaciones." (7) y comentaba "la integración de la tecnología (tanto a nivel del individuo que estudia, del grupo que aprende, de la institución educativa o de la comunidad nacional) debería permitir la evolución de los sistemas educativos hacia -

---

(6) LENGRAND. Introducción a la educación permanente, 117.

(7) E. FAURE y otros. Aprender a ser, 295.

'sistemas abiertos', introduciendo en ellos redes de distribución de información cada vez más numerosas, memorias más potentes y mecanismos de control y de evaluación de eficacia creciente. En lo que concierne a la elección de medios tecnológicos, la solución de los 'multi-media', es decir, de un conjunto de medios utilizados de un modo concertado e integrado, presenta ventajas considerables." (8)

Bajo el efecto combinado del avance en los métodos educativos y en otras áreas, ante las necesidades actuales de la educación se impulsan procedimientos que concuerdan con los comentarios señalados, en cuanto a la evolución de los sistemas educativos hacia "sistemas abiertos" cuya preocupación fundamental podría resumirse de la siguiente manera: reconocer los "productos finales", sin importar la forma, el medio o el método como se ha adquirido el conocimiento, de ahí que se plantee libertad en cuanto a los medios y métodos de la enseñanza; y se hayan ensayado múltiples alternativas a una problemática ya descrita y que cada día se agudiza más, así la utilización de dobles turnos en las universidades, de clases especiales para adultos, de cursos intensivos, clases nocturnas, la enseñanza a distancia, han hecho posible avanzar hacia la satisfacción de las necesidades educativas de la actualidad y en forma particular, de una problemática como es la necesidad de formación permanente, de actualización o de lo que algunos llaman "reciclaje" o educación recurrente, de las profesiones.

Así, Jaime Sarramona, plantea que si "... la educación permanente... comprende la totalidad del ser humano, se incluye

---

(8) Ibidem, 295 y 297.

la constante puesta al día de los conocimientos y habilidades profesionales. El problema consiste en la adaptación de las enseñanzas a un mundo en continuo cambio, donde en poco tiempo quedan anticuados conocimientos aún no asimilados por la mayoría; se trata de conseguir que la mano de obra profesional y los conocimientos del intelectual no queden rezagados respecto al progreso." (9)

### 1.3. EDUCACION A DISTANCIA

La educación a distancia se ha constituido en una alternativa metodológica que implica cambios en cuanto al modelo convencional de impartir la educación. Sin que se presente como algo estrictamente novedoso, podríamos decir que el cambio estriba en el surgimiento de instituciones dedicadas exclusivamente a proporcionar este tipo de educación.

Uno de los factores que contribuyen a hacer posible el surgimiento de la educación a distancia es el hecho de la imposibilidad de satisfacer las necesidades educativas a través de las características presenciales de la educación, es decir, por mucho que se multipliquen las escuelas no podrán resolver el problema de la presencia masiva de los alumnos.

La característica fundamental de la educación a distancia la encontramos en que la relación de comunicación entre profesor-asesor - alumno - participante, es diferida en tiempo y espacio. Existen otras características de importancia como sería la posibilidad de avalar los conocimientos de la persona sin importar como los ha obtenido; el énfasis en el estu-

---

(9) J. SARRAMONA. La enseñanza a distancia, 61.



dio independiente del participante al margen de la "habilidad oratoria" del profesor, sin que ésto signifique desechar la posibilidad de acciones presenciales del asesor y del participante. Si bien, reconocemos la importancia que cobra en la actualidad la educación a distancia, estamos ciertos en cuanto a la insuficiencia o puntos débiles que presenta, a saber: el problema de la evaluación, la dificultad para hacerla un proceso dialógico, el problema que significan los "fracasos" de la misma, la carencia de personal especializado en este campo, etc.

Más sin embargo, nos atrevemos a afirmar con Sarramona que "los sistemas de enseñanza a distancia no se presentan como la panacea didáctica." (10), y que "el profesor, como ser humano que programa, organiza, dirige un medio didáctico, -- será siempre imprescindible. El profesor 'máquina parlante' que vehicula a través de su presencia todos los conocimientos de manera indiferenciada, debe ser sustituido... sobre todo cuando el estudiante posea un nivel madurativo que lo capacite para la autoinstrucción." (11)

---

(10) J. SARRAMONA. La enseñanza a distancia, 21.

(11) Ibidem, 21 y 22.

Partiendo de esta base presentaremos a continuación algunas breves reseñas de experiencias de educación a distancia tanto internacionales como nacionales, las cuales consideramos importantes dado que de las mismas retomaremos algunos elementos para diseñar nuestro modelo de educación a distancia. Cabe aclarar que haremos referencia a la educación superior exclusivamente, dado el enfoque de la propuesta que presentaremos.

#### 1.4. EXPERIENCIAS INTERNACIONALES.

Dentro de las experiencias de educación a distancia destaca la que podríamos considerar la pionera en este tipo de experiencias, la Open University, cuyos elementos plantearemos a continuación:

##### 1.4.1. OPEN UNIVERSITY -- INGLATERRA. JUSTIFICACION.

Como primer elemento resalta el hecho de que la Open University obedece a una campaña política, del entonces (1963) jefe del partido laborista, Harold Wilson, quien constituye el Comité de Planificación de la Universidad Abierta en 1967, planteando la necesidad de satisfacer ciertas áreas: 1) individuales; en tanto que un reducido número de personas tenía posibilidades de asistir a la educación superior de tiempo completo, existía una alta población de mujeres que no tenían acceso a la educación superior, las personas que trabajaban se seguían manteniendo al margen dado que la proporción no había variado con respecto a la generación anterior y además se utilizaban procedimientos no considerados convencionales como los cursos por correspondencia y

se ofrecía la posibilidad de obtener el grado externo de la Universidad. (12)

a) Sociopolíticas; se aducen las necesidades de administración pública, de la planificación de los servicios, etc., - que requieren de una preparación profesional de calidad y - por lo tanto de una mejor educación.

3) Educativas: "estas son las necesidades en términos de rejuvenecer y reintegrar todo el proceso de aprendizaje y el reentendimiento del mismo... comprende la necesidad de que - la gente profesionalmente involucrada en la educación vea - desde un nuevo punto de vista la cuestión en la que está -- involucrada; con el énfasis más en el aprendizaje que en la enseñanza, de manera que hablamos más sobre recursos de - aprendizaje que sobre ayudas para la enseñanza y pensamos - más en el desarrollo de los estudiantes que en la glorificación del maestro; y con un verdadero esfuerzo ver el aprendizaje como un proceso de múltiples medios o con muchas facetas más bien que como un proceso lineal." (13)

Los primeros cursos se empezaron a impartir en 1971, es decir, fueron necesarios 9 años para la concreción de la misma, desde que se empieza a plantear.

#### OBJETIVO

El objetivo central de la Open University consiste en proporcionar una educación de nivel superior a aquellos que teniendo 21 años no habían podido cursar este tipo de estudios.

#### CARACTERÍSTICAS

##### 1.- Autónoma

(12) Véase: GRATTAN, ¿qué es la universidad abierta? El caso del Reyno Unido.

(13) D.GRATTAN. ¿Qué es la universidad abierta? el caso del Reyno Unido, 5.

- 2.- Académicamente independiente, por lo que otorga sus propios diplomas.
- 3.- Mantiene proyectos de cooperación con diversas instituciones, ya sean universidades, colegios, la British Broadcasting Company (BBC), etc.

#### MATERIAL DE APOYO

En cuanto a los métodos de enseñanza existe una combinación de emisiones radiotelevisivas, utilización del correo y cursillos de verano.

El material de apoyo es, desde escrito, audiovisual, hasta equipo para realizar los experimentos.

#### ASESORIA

Los asesores, que son contratados por tiempo parcial, se ubican en los centros locales de estudio, teniendo como función el dar consulta sobre problemas de los estudios manteniendo un contacto personal con los alumnos.

Además existe personal que se encarga de supervisar al asesor, colatorando en la organización de los centros, en el adiestramiento del personal y ayudando en los cursillos de verano. Existe un equipo central encargado de la preparación de textos, materiales de enseñanza, métodos, etc..

#### EVALUACION

Existe un examen escrito anual sobre cada materia que se complementa con los trabajos que se desarrollan durante todo el curso.

1.4.2. UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACION A DISTANCIA  
(UNED) - ESPAÑA. JUSTIFICACION.

Los elementos fundamentales señalan la necesidad de hacer realidad el principio de igualdad de oportunidades y la democratización de la enseñanza, así como a formación permanente de adultos.

Según Manuel J. García Garrido, primer Rector de la UNED, la creación de esta institución se basa en la admisión de los siguientes presupuestos:

"a) La educación superior se considera como un derecho fundamental del individuo más que como un privilegio limitado a unos pocos.

b) Los medios técnicos de la nueva sociedad de la información ofrecen la posibilidad de reducir los crecientes financiamientos que requiere la educación superior y proporcionar una educación de un alto rendimiento a un mayor número de ciudadanos.

c) Las nuevas necesidades sociales y el aumento de la productividad impone una incorporación más temprana al ámbito profesional y al mismo tiempo un extenso y continuado aprendizaje que se adapte a los permanentes cambios de ocupación característicos de nuestra época." (14)

Además de lo ya señalado, en el Decreto de creación con fecha del 18 de agosto de 1972, dice: "La necesidad de desarrollar uno de los principios básicos de la reforma educativa, el de la igualdad de oportunidades, obliga a instru-

---

(14) M.J.GARCIA GARRIDO.- La universidad nacional de educación a distancia. 3 y 4.

mentar medios que faciliten el acceso a la educación superior a todos - aquellos que, por razones de residencia, obligaciones laborales o cualesquiera otra, no pueden frecuentar las aulas - universitarias.

De entre estos medios ha parecido el más idóneo el de la enseñanza a distancia, única capaz de asegurar la flexibilidad requerida, sin mengua del nivel cualitativo de la enseñanza misma. La modalidad de la enseñanza a distancia presenta, frente a la tradicional, características tan acusadas y específicas, no sólo en la organización técnica y metodológica, sino incluso en la administrativa, que no resulta conveniente recargar con ella a las universidades ya existentes." (15)

#### OBJETIVOS

Como objetivos inmediatos, la UNED pretende atender a aquellas personas que por su trabajo o por ubicarse en zonas rurales, no habían podido iniciar o concluir la enseñanza superior, o a quienes deseaban estudiar una segunda carrera - tuvieran la posibilidad de acceder a la Universidad, haciendo compatibles los estudios con el trabajo, posibilitando el estudio en el propio domicilio, independientemente de su edad y circunstancias. Además, poner al servicio de las necesidades e intereses de los alumnos la enseñanza tutorizada.

#### CARACTERISTICAS

Se crea como una Universidad dotada de personalidad jurídica

---

(15) Citado por J. SARRAMONA. La enseñanza a distancia, 81 y 82.

ca y patrimonio propio, es decir, es una universidad "independiente" destinada exclusivamente a la enseñanza a distancia, al igual que la Open University Británica, ofrece una alternativa más al estudiantado, sus características fundamentales son : la flexibilidad y la apertura al mundo de trabajo y a las necesidades de los estudiantes adultos. Además, se establecía la colaboración estrecha con las universidades ya establecidas, en el entendido de que facilitarían sus instalaciones y los medios que la UNED necesitará.

MATERIAL DE APOYO

Dentro de los materiales de apoyo, se consideran los avances en las formas de transmisión del saber, en donde los medios audiovisuales de comunicación tienen un destacado papel. Como afirma García Garrido "las nuevas técnicas de la civilización de la imagen y el progreso de la información han permitido establecer un completo sistema de enseñanza a distancia universalmente utilizado. La tele-enseñanza es un medio educativo en el que la comunicación entre profesor y alumno se realiza mediante textos impresos, radiofónicos y televisivos, u otros recursos técnicos que evitan la presencia de ambos en el mismo lugar." (16)

En un primer momento la UNED emplea la enseñanza por correspondencia y la radio con la perspectiva de emplear la televisión y el teléfono.

---

(16) M.J. GARCIA GARRIDO.- La universidad nacional de educación a distancia, 9.

## ASESORIA

La UNED contempla dentro de su personal docente varias categorías con diferentes funciones: a) titulares, encargado de la elaboración de textos, programas y contenido de las evaluaciones. b) Tutores, responsables de mantener una relación personal con los alumnos, correspondiéndoles las tareas de asesoramiento, de consultas y orientación general de los estudios, a través de contactos periódicos con los alumnos. Además son los encargados de la organización de actividades culturales, reuniones, etc. c) Consejeros, encargados de atender a grupos de alumnos en localidades concretas.

## EVALUACION

La UNED tiene dos tipos de evaluación, a distancia y presencial. La evaluación a distancia, consiste fundamentalmente en series de preguntas objetivas para evaluar conceptos y terminología básica y pruebas de ensayo para permitir la expresión del alumno y comprobar su capacidad de crítica y de relación. La evaluación presencial tiene como objeto garantizar que el estudiante se está habilitando para el futuro desempeño de su profesión, esto ante profesores responsables.

Además se toman en cuenta las actividades recomendadas de acuerdo a la valoración del tutor.

La concepción que la UNED tiene de la evaluación, según J. Sarramona es: "La función principal de las evaluaciones a distancia es la de orientación, motivación y sistematización del trabajo discente. A través de ellas el profesor, siempre que sea responsable del mismo grupo de alumnos, puede -



llegar a conocer perfectamente la capacidad y aprendizaje de cada alumno. Las pruebas presenciales vienen a ser la constatación de este conocimiento, ampliado luego en el trimestre de prácticas mediante un contacto más directo y prolongado." (17)

#### 1.4.3. UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACION A DISTANCIA (UNED) - COSTA RICA, JUSTIFICACION.

La UNED de Costa Rica fue creada en 1978 y surge con el intento de que la Universidad llegue a la casa del estudiante, por lo que cubre el territorio Costarricense a través de Centros, procurando bajar los costos educativos con el aprovechamiento de los recursos locales.

Entre otros elementos que justifican la existencia de la UNED se encuentran: las características geográficas de Costa Rica que dificultan el acceso y la conexión con determinados lugares; la población potencial universitaria no absorbida por el sistema "convencional"; la existencia de un gran porcentaje de población adulta con limitantes socioeconómicas que no le permiten asistir a la universidad.

#### OBJETIVOS

De los objetivos perseguidos por la UNED destacan: a) posibilitar el acceso a la educación superior a quienes por determinada situación geográfica no lo han podido hacer. b) Atender a la población que por situaciones laborales, por

---

(17) J. SARRAMONA. La enseñanza a distancia, 93.

responsabilidades familiares, horarios, etc., no pueden asistir a una institución de nivel superior "convencional". c) Concurrir a solucionar problemas de deficiencias de profesionales en diversos campos. (18)

#### CARACTERISTICAS

Constituida como una Universidad que atiende exclusivamente la educación a distancia, con una cobertura nacional a través de centros regionales, dotada de sus propios órganos de gobierno.

#### MATERIAL DE APOYO

Dentro de los materiales de apoyo la UNED considera el material impreso y audiovisual, la utilización del teléfono con amplificadores para tutorías telefónicas a grupos, la utilización de la televisión, los videocassettes, los audiocassettes. Además, a través de convenios con instituciones educativas ya existentes se comparten los recursos que estos poseen.

#### ASESORIA

"El tutor se concibe como un elemento vital del sistema (aunque no el central, porque la columna vertebral está representada por el paquete instruccional, generalmente textos impresos). Este profesional se encarga de resolver las dudas y problemas que se le presentan al estudiante en su aprendizaje, ya sea en forma presencial en los centros, o por medio telefónico, según los horarios establecidos." (19)

Una característica que deben poseer los tutores de la UNED, -

---

(18) Véase J.H. CEVO GUZMAN. "El desafío de la entrega de la docencia universitaria a distancia en la UNED de Costa Rica." en: Revista de Tecnología Educativa, vol. 7, No. 3, 215.

(19) Ibidem, 220 y 221.

es que sean más bien generalistas en un campo, que personal muy especializado; debido a la necesidad de movilidad del personal para un mejor aprovechamiento de los recursos.

Otra característica del tutor sería la de estar en posibilidad de proporcionar información no tan sólo académica, sino institucional, ya que el alumno establece con él una relación más permanente de apoyo.

Los tutores se encuentran ubicados en los centros que se encuentran distribuidos en todo el territorio nacional.

Las tutorías se realizan cada 15 días en forma rotativa dependiendo de las materias.

#### EVALUACION

La evaluación de cada asignatura se realiza a través de dos tareas y dos exámenes ordinarios, con la posibilidad de dos exámenes extemporáneos para quienes no pudieron rendir los ordinarios.

Según Miguel González C (20), el sistema de evaluación del aprendizaje en la UNED se caracteriza por ser: formativo e individualizante; estandarizado en cuanto al número, tipo y fechas de pruebas que son calificadas; elástico, indica la flexibilidad en cuanto a la acreditación de los cursos; objetivo; ponderado; de ritmo e intensidad uniformes.

Se "...concibe la evaluación del aprendizaje como un proceso continuo de obtener información útil para la toma de decisiones."(21)

---

(20) M. GONZALEZ C. "Hacia una tecnología para evaluar los aprendizajes en la UNED" en: Revista de Tecnología Educativa. Vol. 7, No. 3, 264.

(21) Ibidem, 265.

### 1.5.1. EXPERIENCIAS NACIONALES.

A nivel nacional la educación "abierta" tiene su base legal en la Ley Federal de Educación del 29 de noviembre de 1973, cuyo artículo 6º dice: "El sistema educativo tendrá una estructura que permita al educando, en cualquier tiempo, incorporarse a la vida económica y social y que el trabajador pueda estudiar." (22) \* Si bien, esta Ley es publicada el 29 de noviembre de 1973, ya existían algunas experiencias en educación "abierta" en el país, de las que destaca el Sistema Universidad Abierta -SUA- de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Dentro de las experiencias desarrolladas encontramos las que van desde la alfabetización, las que contemplan el nivel de primaria, la secundaria abierta, hasta el nivel medio superior y superior; de estas dos últimas podríamos citar las experiencias desarrolladas por: el Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP) en la capacitación de auxiliares técnicos en soldadura; la Dirección General de Educación Tecnológica Industrial; la Dirección general de Educación Tecnológica Agropecuaria; el Sistema de Enseñanza Abierta (SEA) del Colegio de Bachilleres; la Dirección General de Acreditación y Certificación, la cual ofrece la posibilidad de acreditar y certificar la preparatoria abierta; el Sistema Universidad Abierta de la UNAM; el Sistema Abierto de Enseñanza del Instituto Politécnico Nacional; el Sistema de Educación a Distancia de la Universidad Pedagógica Nacional: el Tecnológico Abierto de la Direc

---

(22) DIARIO OFICIAL. Ley Federal de Educación, 29-XI-1973.

(\*) Asimismo podemos encontrar elementos que validan esta modalidad educativa, consúltense: artículo 15 y 25 en sus fracciones II y VII, el artículo 48 y 66 y sus fracciones I, II, III, IV, V y VI.

ción General de Institutos Tecnológicos; la maestría en Tecnología Educativa, el sistema abierto del Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa.

De las experiencias anteriores nos interesa, dada la propuesta que pretendemos desarrollar, destacar los elementos que distinguen a las experiencias de nivel superior en el país.

#### 1.5.1. UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.

##### SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA (SUA). JUSTIFICACION.

La creación del Sistema Universidad Abierta constituye un paso cuya principal finalidad es extender la educación superior a un mayor número de personas en formas que aseguren un alto nivel en la calidad de la enseñanza.

#### OBJETIVOS

"En principio, se puede considerar que el sistema abierto de la Universidad Nacional, tendría por objeto coadyuvar al cumplimiento de los fines y objetivos de esa Institución manifestados en su Ley Orgánica, en sus Estatutos, Reglamentos y planes y programas de estudio..." (23).

Un objetivo fundamental es el que se menciona en el Estatuto del Sistema Universidad Abierta en el artículo primero, a saber: "Extender la educación universitaria a grandes sectores de población, por medio de métodos teórico-prácticos de transmisión y evaluación de conocimientos, y de la creación de grupos de aprendizaje que trabajarán dentro o fuera de los planteles universitarios." (24)

(23) S.HERNANDEZ MICHEL. El modelo mexicano de Universidad abierta, 6.

(24) UNAM. Estatuto del Sistema Universidad Abierta.

Entre otros objetivos podríamos considerar, los siguientes: a) ser un sistema de apoyo al sistema tradicional, b) una nueva modalidad para el adiestramiento, capacitación y la enseñanza, c) una alternativa para quienes no puedan asistir a la Universidad bajo un horario rígido.

#### CARACTERISTICAS

El Sistema Universidad Abierta se constituye como una alternativa y un auxiliar al sistema tradicional de la UNAM, por lo que difiere de otras instituciones, tanto internacionales como nacionales que tienen como único fin el impartir educación "abierta" o a distancia.

Actualmente, el SUA no tiene una cobertura nacional, sino limitada al área metropolitana. Las Facultades, Escuelas y el Colegio de Ciencias y Humanidades tienen la posibilidad de elegir la utilización de esta modalidad educativa, al igual que los estudiantes que ingresan a una escuela o facultad, que tenga en funcionamiento esta modalidad, pueden optar por ella.

El SUA es regido por un estatuto aprobado en el Consejo Universitario en su sesión del 25 de febrero de 1972, por lo que de alguna manera se adelanta a la Ley Federal de Educación de 1973.

#### MATERIAL DE APOYO

Se contempla la utilización tanto de material escrito como de material audiovisual. Dentro del material escrito encontramos material elaborado con base en la "enseñanza programada", libros, guías de estudio, etc.

La guía de estudios, "... se refiere a una materia o área por semestre del plan de estudios de la licenciatura correspondiente y ofrece al alumno información sobre tres aspectos: qué es lo que va a aprender, cómo lo va a aprender y cuánto ha aprendido." (25) y la integran elemen-

---

(25) FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS - DIVISION SUA. Folleto informativo, 11.

tos como: objetivos, temario general, bibliografía, actividades de aprendizaje y autoevaluaciones.

#### ASESORIA

La tutoría para quienes participan de esta modalidad educativa, es ejercida por personal capacitado de acuerdo a las características de cada escuela o facultad. Se pretende que el tutor sea un orientador en el proceso de aprendizaje.

Dado que el SUA contempla la integración del estudiante en grupos durante el período escolar, se realizan actividades tendientes a reforzar la identidad del estudiante como integrante de grupo: como conferencias, exhibición de películas, mesas redondas, en las que el tutor funge como promotor de las mismas.

#### EVALUACION

Dado que el SUA se rige bajo las mismas disposiciones de la UNAM, para acreditar los cursos el estudiante tiene dos posibilidades; la evaluación ordinaria, para la cual se establecen dos períodos y la evaluación extraordinaria, en el supuesto caso de que no se acredite la materia correspondiente en la ordinaria. (26)

#### 1.5.2. INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL - DIVISION DE SISTEMAS ABIERTOS Y EDUCACION EXTRAESCOLAR. SISTEMA ABIERTO DE ENSEÑANZA (SAE). JUSTIFICACION.

"La enseñanza abierta es una forma de estudio independiente que permite al participante organizar sus actividades curriculares de acuerdo a sus intereses, capacidades y tiempo disponible. El estudiante tiene autonomía para elegir lugar y hora-

(26) FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS-DIVISION SUA. Folleto informativo, 11.

rio de estudio, y la posibilidad de determinar su carga académica, avanzar a su propio ritmo, comprobar su aprendizaje. Los sistemas abiertos de enseñanza se ubican en el sistema educativo nacional, dentro de la educación formal, teniendo como principales funciones la sustitutiva y la supletoria. Sustituyen al sistema escolar en ciertas áreas, utilizando nuevos métodos de enseñanza, y coadyuvan a suplir las insuficiencias de éste, tanto en cantidad como en calidad, atendiendo fundamentalmente a una población que por factores sociales y económicos no ha podido aprovechar el sistema escolar."(27)

OBJETIVOS

Se plantea democratizar la enseñanza, procediendo a flexibilizar la acreditación de la misma en términos de la velocidad de aprendizaje y de las posibilidades de tiempo del estudiante. Capacitar para el trabajo, mediante cursos impartidos a través de sistemas abiertos de enseñanza. Optimizar los recursos de la institución. Superar las deficiencias del sistema escolar, tanto en calidad, como en cantidad. Contribuir a la difusión de los conocimientos científicos y culturales.

CARACTERISTICAS

Al igual que el Sistema Universidad Abierta de la UNAM, el Sistema Abierto de Enseñanza, se considera como una modalidad más en el Instituto Politécnico Nacional para lo cual se creó la División de Sistemas Abiertos y Educación Extraescolar. En marzo de 1974 inicia sus funciones el Sistema Abierto de

---

(27) SEP. Informe sobre los sistemas abiertos en la educación superior en México, 30 y 31.



Enseñanza, cubriendo únicamente la zona metropolitana.

#### MATERIAL DE APOYO

Se considera la utilización de materiales de autoinstrucción conformados por guías, fascículos y documentos y se contempla la posibilidad de utilización de los materiales audiovisuales, cabe recordar que el canal 11 pertenece al IPN.

#### ASESORIA

En el Sistema Abierto de Enseñanza la asesoría contempla los aspectos académico-administrativos como son: la orientación en cuanto a la carga académica del estudiante, la asignación de los asesores, envío de la documentación correspondiente al control escolar, etc.. a lo que se le llama asesoría de carrera; contempla además la orientación de el aprendizaje de el estudiante, ya sea en forma individual o colectiva.

#### EVALUACION

En los materiales de apoyo se contempla la realización de ejercicios, prácticas y autoevaluaciones que permiten observar el avance en los objetivos propuestos, y de acuerdo al análisis conjunto del estudiante y el asesor se vera la conveniencia de proceder a la evaluación parcial o final, según sea el caso. Se elaboran pruebas que a la vez que permiten observar el avance y la calidad de lo aprendido por el estudiante, permiten retroalimentar la eficiencia de los materiales de estudio.

#### 1.5.2. UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL. SISTEMA DE EDUCACION A DISTANCIA -SEAD- JUSTIFICACION.

El carácter democrático de la Universidad Pedagógica Nacio--

nal en función de atender las legítimas aspiraciones de superación académica del magisterio en servicio, le plantea el compromiso de ofrecer una alternativa al alcance de la población demandante de sus servicios educativos, independientemente de las circunstancias socioeconómicas, de residencia o de edad, que afecten a los posibles estudiantes.

Por ello concibe el sistema de educación a distancia como la modalidad a través de la cual se atenderá a una población -- tanto o más numerosa que mediante el sistema escolarizado, y está dirigida principalmente al personal docente de los distintos niveles del sistema educativo distribuido en todo el territorio nacional."(28).

#### OBJETIVOS

Se plantea la consecución de altos niveles de excelencia académica, promover el "autodidactismo" y el desarrollo de personal capacitado para realizar investigación. Pero, el principal objetivo, podríamos decir que consiste en proporcionar las licenciaturas en Educación Física y Educación Básica.

#### CARACTERISTICAS

La Universidad Pedagógica Nacional, creada el 25 de agosto de 1978, con base en dos sistemas: el sistema convencional y el sistema de educación a distancia, incorpora a este último, en agosto de 1979, las licenciaturas para el magisterio creadas el 26 de agosto de 1975 que dependían de la Dirección General de Capacitación y Mejoramiento Profesional del Magisterio. Dado que coexisten dos modalidades educativas se señala

---

(28) SEP. Informe sobre los sistemas abiertos en la educación superior en México, ll.

actualmente que los planes y programas de estudio del SEAD-- serán los mismos que los del sistema escolarizado, con su -- correspondiente adaptación técnico-pedagógica.

Se plantea la posibilidad de cubrir todo el territorio nacional para lo cual se han creado 74 unidades SEAD.

#### MATERIAL DE APOYO

Se utiliza fundamentalmente el material escrito, como textos preparados en forma específica de acuerdo a los programas de estudio.

Existen múltiples fascículos, folletos que contribuyen a apoyar las labores del docente: de evaluación, manual del estudiante, etc..

#### ASESORIA

Dada la existencia de 74 unidades del SEAD de la UPN, y la cobertura nacional de la misma, la asesoría cobra especial importancia teniendo un número significativo de asesores en servicio.

#### EVALUACION

En el SEAD se considera a la evaluación como parte de un sistema en donde ésta sea objetiva, válida y confiable. Dentro de los propósitos principales de la evaluación educativa se consideran: "1o Diagnosticar los niveles de entrada de cada elemento.

2o. Identificar, especificar y jerarquizar objetivos.

3o Ser estímulo para la motivación del participante en su -- proceso de aprendizaje.

4o. Reforzar la permanencia del aprendizaje.

5o. Detectar las causas que impidieron el logro de los objetivos

- 69. Adaptar las estrategias de aprendizaje a las necesidades de los participantes.
- 70. Decidir la eficiencia de los métodos y medios didácticos.
- 80. Verificar la eficacia de los servicios docentes.
- 90. Certificar la capacidad y aprendizaje del participante".(29)

1.5.4. DIRECCION GENERAL DE INSTITUTOS TECNOLOGICOS . TECNOLOGICO ABIERTO.  
JUSTIFICACION.

"La democratización de la cultura, el desarrollo social, el derecho de educación para todos, son necesidades imperantes para reducir las enormes diferencias existentes entre cultos e incultos, entre pudientes y no pudientes, entre quienes tienen mucho y quienes no tienen nada económica, cultural y socialmente. Por otro lado, so pena de graves consecuencias, se impone tener que aceptar el diálogo entre la cultura popular y académica actualmente en abierta pugna. Esto exige que los centros escolares se abran al medio en que se encuentran enclavadas de una forma más efectiva y diferente a como lo habían hecho hasta ahora. " (30).

OBJETIVOS

Se destacan: la posibilidad de que los trabajadores obtengan un título profesional, que se acredite el dominio de conocimientos y habilidades a las personas que lo demuestren, la vinculación de las instituciones educativas con los trabajadores, la difusión de la cultura en las zonas de influencia

(29) SEP. UPN-SEAD. Fascículo de evaluación, 9.

(30) SEP. Tecnológico abierto, 11 y 12.

de cada instituto.

### CARACTERISTICAS

Los Institutos Tecnológicos inician en forma experimental la modalidad abierta del mismo en 1974, funcionando actualmente 28 Institutos con esta modalidad de los 50 planteles existentes.

Se aplican los mismos programas de el sistema escolarizado y funcionan en la misma sede, lo que hace que funcional y académicamente la modalidad abierta se encuentre íntimamente relacionado con la modalidad escolarizada.

Se plantea que esta modalidad es preferentemente para obreros y trabajadores, así como de personas que por razones de distancia no pueden asistir con regularidad a los planteles.

### MATERIAL DE APOYO

"Dentro de los recursos materiales las guías de estudio son las más importantes de todas, pues contendrán toda la actividad que desarrollaría el maestro en el sistema escolarizado." (31) Además, dada la imposibilidad de utilizar exhaustivamente el material audiovisual se considerará que el material escrito será el elemento fundamental de apoyo para el alumno. Partiendo de lo anterior se elaboró un programa atendiendo las características de un autodidacta que contienen las siguientes secciones: "...prerrequisitos académicos, prueba diagnóstica, objetivo general de la asignatura, introducción a la misma, objetivos específicos, terminología básica, resumen general, referencias bibliográficas específicas para cada unidad, instrucciones para el aprendizaje y autoevaluación. Cada unidad tiene apuntes de estudio que liberan al

(31) Ibidem, 24.

estudiante de la necesidad de adquirir muchos libros."(32)

#### ASESORIA

Se considera que las funciones que deberá cubrir el asesor serán las siguientes: auxiliar al alumno en las dificultades que se le presenten; aplicar las evaluaciones procurando atender la retroalimentación que se considere necesaria; llevar un control administrativo de asesorías, de unidades presentadas por el alumno, etc.. Habiendose establecido la asesoría individual y grupal como el vínculo fundamental entre el alumno y la institución.

#### EVALUACION

"Dado que el diagrama de promoción exige una evaluación igual o mayor al 70% en todas las unidades de cada asignatura, los mecanismos empleados para controlar la calidad académica, son la cuantificación de evaluaciones presentadas contra las evaluaciones aprobadas bajo el criterio descrito."(33)

---

(32) SEP. Informe sobre los sistemas abiertos en la educación superior en México, 20.

(33) Ibidem, 21.

LA EDUCACION AGROPECUARIA

ACLARACION

Intentamos hacer una breve descripción del desarrollo histórico de la educación agropecuaria con objeto de situar la creación del Centro de Desarrollo Profesional para la Educación Agropecuaria y la necesidad imperiosa de continuar con proyectos que permitan elevar la calidad de educación en el medio rural.

2.1. BOSQUEJO GENERAL.

Los aspectos agropecuarios de la educación mexicana, tienen sus antecedentes más remotos en el seno de las culturas maya y azteca, en donde este tipo de actividad constituía un aspecto fundamental de la vida económica de estas sociedades y por ende de la educación.

Durante la colonia, no existió propiamente una educación escolarizada que versara sobre aspectos agropecuarios, dado el interés fundamental de la corona en mantener el comercio de la Colonia con la metrópoli y centrar la atención en la explotación minera de oro y plata.

A la consumación de la independencia y acorde a la propuesta de desarrollo económico de los liberales, se realizan varios intentos para establecer escuelas con carácter marcadamente agropecuario, así se llevan a cabo intentos en 1833.- 1843, 1849, hasta 1854 cuando inicia sus operaciones el Colegio Nacional de Agricultura, antecedente de la Universidad Autónoma de Chapingo, el cual hasta principios del siglo XX, siendo la única institución agrícola existente, sufrió diversas transformaciones para adecuar la educación que im-

impartía a las condiciones y necesidades de cada época.

Podríamos decir que la educación agropecuaria formalmente surge en el período postrevolucionario como piedra angular para la reconstrucción del país y para la incorporación de las masas rurales al nuevo Estado, en este período se le asigna un papel principal a la formación de técnicos agropecuarios, con objetivos directamente relacionados con la producción; J.M. Zepeda del Valle destaca los objetivos siguientes, que se le asignaban en 1925 a la educación de carácter agrícola:

" a) la escuela rural es una institución educativa que tiene por objeto capacitar a los alumnos (niños y adultos) para mejorar sus condiciones de vida mediante la explotación racional de la tierra y las industrias conexas a la vez que desanalfabetizarlas;

b) La escuela rural es la institución educativa por excelencia señalada para los pueblos como el nuestro, cuyo programa económico radica, fundamentalmente, en el cultivo inteligente de la tierra y en la explotación racional de la industria que con la vida rural tiene conexión;

c) La escuela rural es la más indicada para un país que como México, aspira a llegar a un estado social de mayor justicia. Es la institución educativa más democrática: primero por que se dirige al mayor número, y segundo, porque está llamada a corregir el error en que hemos incurrido durante más de un siglo de formar -



mediante la educación, unos cuantos sabios en medio de millones de analfabetas." (34).

En el mismo sentido señalan Weiss y Bernal, que las primeras escuelas especiales de formación agropecuaria, las Escuelas-Centrales Agrícolas se inscriben dentro de las perspectivas del desarrollo tipo granjero e inspiradas en el cooperativismo campesino europeo (35). Dada la concepción que ve a la educación técnica como un factor fundamental para el desarrollo económico y social, se da énfasis a los aspectos económicos y técnicos de la educación y paralelamente se crean las Escuelas Normales Rurales, con objeto de capacitar a los maestros que para esas fechas eran insuficientes. Además se crean las Misiones Culturales que a más de organizar a la comunidad, impartían cursos a los maestros. De 1925 a 1932, se crearon ocho escuelas centrales agrícolas, que tenían un cupo de 200 alumnos; para el último año de su funcionamiento "... la maquinaria y los bienes de estas escuelas se encontraban en el más completo abandono, había una gran apatía de los estudiantes por su trabajo y el área circunvecina al plantel no mostraba la más mínima huella de la influencia de las escuelas." (36) Además de que la consecución de los objetivos de las mismas se vió impedida por las siguientes cau-

---

(34) J. ZEPEDA DEL VALLE.- Estudio Histórico de la Educación Agropecuaria en México. 89.

(35) E. WEISS y E. BERNAL. La educación técnica agropecuaria de nivel medio. 115.

(36) J.M. ZEPEDA DEL VALLE. Estudio Histórico de la Educación Agropecuaria en México. 98.

sas:

- 1). Una proporción muy alta de estudiantes de origen urbano;
- 2). Los egresados buscaban acomodo en las ciudades o en la burocracia, despreciando de alguna manera el trabajo del campo;
- 3). La falta de preparación de los maestros y 4). la falta de coordinación de las Escuelas Centrales Agrícolas y la SEP.

En 1932, las Normales Rurales, las Escuelas Centrales Agrícolas y las Misiones Culturales son fusionadas para crear las Escuelas Regionales Campesinas cuya finalidad fue:

- " a) preparar trabajadores agrícolas con técnicas perfeccionada.
- b) Preparar maestros capaces de contribuir eficazmente a la solución de los grandes problemas rurales.
- c) Preparar otros especialistas de tipo modesto que exigiera la economía rural, tales como agentes de organización rural, expertos en industrias afines o derivadas de la agricultura y ganadería y promotores de mejoramiento de la vida doméstica.
- d) Impulsar a través de su propio sistema de organización y trabajo, el progreso de la región donde se hallen establecidas."(37)

Además la organización y el funcionamiento estaban dados de la siguiente forma:

"El curso inicial agrícola industrial, será de dos años y tendrá valor propio para ser aprovechado, inmediatamente que sea cumplido; además servirá de preparación común para las -

---

(37) SEP. Escuelas Regionales Campesinas, 11.

carreras y especialidades a que nos referimos en el objetivo  
'C'...

El Curso Normal Rural, tendrá una duración de dos años, desde el punto de vista profesional.

Las carreras cortas para Agentes de Organización Rural y para Promotores de Mejoramiento de la Vida Doméstica durará un año cada una.

Las demás especialidades serán determinadas por las propias escuelas, como resultado de las investigaciones que realicen; la duración de estas variará con la naturaleza de las mismas, pero no excederá en ningún caso de dos años. "(38)

Esta institución se convierte durante la década de los 30, en un elemento fundamental para la formación de maestros rurales quienes se transforman en líderes del proceso agrario, recuérdese que el reparto de tierras en estas fechas es de los más numerosos.

"Para fines de la década, se contaba ya con una aproximación a la pirámide educativa para el medio rural, integrada por 21 Escuelas Elementales Agrícolas, 40 Vocacionales Agrícolas, 33 Escuelas Regionales Campesinas y 3 Escuelas de Nivel Superior. Todo esto, sobre la base de la educación primaria que contaba ya con 11,974 planteles de sostenimiento federal, -- que en la mayoría de los casos otorgaban instrucción hasta el 4º grado." (39)

---

(38) Ibidem.

(39) Op. Cit., 99.

Durante el año de 1941<sup>4</sup> en el sexenio Avila Camacho, las escuelas Regionales Campesinas, se dividen en Escuelas Normales Rurales y en Escuelas Prácticas de Agricultura, a partir de este año se empiezan a modificar las características de la educación agropecuaria, hecho que se acentuará en el sexenio siguiente en donde los aspectos agropecuarios perderán progresivamente importancia ante el creciente empuje de la industrialización del país, como señalan E. Weiss y E. Bernal. "las Escuelas Prácticas de Agricultura pierden en el mismo lapso su vinculación con el desarrollo agrario y su proyecto educativo se reduce crecientemente a cursos prácticos de especialización técnica. Resulta evidente que la educación agropecuaria a nivel de primaria, secundaria y vocacional, es decir, la destinada a las masas campesinas, no tenía importancia en un modelo de desarrollo basado en el desarrollo industrial y en el fomento de la agricultura capitalista en el cual la economía campesina de subsistencia se consideraba como un lastre tradicional que cumplía en todo caso el papel de contener social y políticamente las masas rurales". (40)

Otros datos que avalan lo anterior indican que: En la siguiente década se señalaba en un estudio realizado - - -

---

(\*) Destaca sobre manera que en el período de los cuarentas, se organizó un servicio de enseñanza por correspondencia en los aspectos agrícola y pecuario. Véase F. LARROYO. Historia comparada de la educación en México, 514.

(40) E. WEISS y E. BERNAL. La educación técnica agropecuaria de nivel medio, 116.

por la Dirección General de Enseñanza Agrícola que "... la mayor parte del presupuesto destinado a la educación pública se aplicaba en beneficio de la población urbana, a pesar de que la rural era mucho más numerosa. "(41) y planteaba la insuficiencia de las instituciones existentes para atender a la población rural y proponían las siguientes medidas para el mejoramiento de dicho tipo de educación : aumentar el número de escuelas, instalar centros de capacitación agrícola en las regiones que carecieran de escuelas prácticas, actualizar y fomentar el servicio de enseñanza por correspondencia, etc.; además proponía una nueva organización para las escuelas, el aumento al sueldo de los docentes, lograr el arraigo de los docentes en la región, así como la captación de mejores profesores, estos tres últimos puntos mantienen su vigencia en la actualidad, en términos de necesidades de la educación agropecuaria.

Al concluir la década de los cincuenta, no se tenía ningún avance digno de mencionar, salvo en el nivel superior, ya que existían siete escuelas de este nivel y un colegio de postgrado.

A partir de 1960, el sistema de educación agrícola se impartía en 12 Centros de Enseñanza Agropecuaria Fundamental y se fundan en 1963 los Centros de Capacitación para el trabajo rural.

Los Institutos Tecnológicos Regionales también impartían enseñanza de tipo agrícola, lo mismo que las normales rurales. Durante el sexenio de Díaz Ordaz se fundan las escuelas técnicas agropecuarias a nivel secundaria, las cuales son el primer

---

(41) ZEPEDA DEL VALLE. Estudio histórico de la educación agropecuaria en México, 1964.

antecedente inmediato de la educación tecnológica agropecuaria como opción sólida dentro del sector federal de educación. "Esta nueva preocupación por vincular la educación con la producción agrícola se relaciona con una baja en la producción -- agrícola y se inscribe en una preocupación general por la educación técnica, que se expresa también en la fundación del -- Servicio del Adiestramiento Rápido de la Mano de Obra (ARMO) -- en el proyecto de orientación vocacional y en los programas -- 'aprender Haciendo' y 'Enseñar produciendo' en la secundaria." (42).

En 1969 se amplía la cobertura de las secundarias técnicas -- agropecuarias al separarse de las Normales Rurales el nivel -- de secundaria pasando estas a depender de la Dirección General de Escuelas Tecnológicas Industriales y Comerciales, dentro de la Subdirección de Escuelas Tecnológicas Agropecuarias. Según Zepeda del Valle "la década de los sesentas fue de gran significación para el crecimiento de la educación agrícola -- superior. A mediados de la década se hicieron evidentes los primeros síntomas de la crisis agrícola y es a partir de esta época que se inicia el crecimiento acelerado del sistema: de 1961 a 1970 se elevó el número de instituciones de educación -- agrícola existentes en más del doble de las de 1960." (43)

La década de los setentas se inicia ante una situación de -- desgaste del proyecto político del Estado como consecuencia -- del movimiento estudiantil de 1968, así como por el aumento --

---

(42) E. WEISS. Choque de mundos choque de pedagogías, 90.

(43) J.M.ZEPEDA DEL VALLE. Estudio histórico de la educación agropecuaria en México, 112.

de las tensiones sociales originadas en el modelo de desarrollo. Durante este período se realiza una reforma a la educación cuyos objetivos, en cuanto a la educación agropecuaria, se concretaban a: Concebir a la educación como un bien en sí mismo; como mecanismo de legitimación ideológica y como mecanismo de negociación de apoyos de los sectores más desprotegidos. (44)

Bajo estos elementos se le dió un fuerte impulso a la educación como lo demuestran los aumentos en las matrículas que fueron de: " 37.8% en preescolar, 35.7% en primaria, 75.7% en media básica, 130% en media superior, 113.2% en normal y 106.1% en la superior." (45) Destaca el impulso a la educación media y sobre todo el que a nivel de la educación media básica en las zonas rurales el incremento haya sido mucho mayor, entre otros motivos, para dar a la enseñanza secundaria sentido ocupacional, orientándola hacia la capacitación, buscando reducir la demanda de ingreso de la educación superior.

Como se podrá apreciar en el siguiente cuadro, la modalidad de la educación técnica es fomentada en forma prioritaria, especialmente la agropecuaria, cuya población se incrementa 9 veces de 1970 a 1976.

---

(44) P. LATAPI. Análisis de un sexenio de educación en México, 1970-1976, 60 y 61.

(45) Ibidem. 80.

NIVEL MEDIO BASICO-MODALIDADES ORIENTADAS A LA CAPACITACION  
1970 - 1976 (\*) (Miles de alumnos)

	1970-71	1971-72	1972-73	1973-74	1974-75	1975-76
	POB. INS.	POB. INS.	POB. INS.	POB. INS.	POB. INS.	POB. INS.
E T I	87.6 140	100.2 158	115.9 181	136.4 215	159.3 244	182.2 316
E T A	16.8 87	28.0 157	44.5 242	67.5 343	91.8 466	119.5 583
E T P	--	--	1.7 30	3.2 30	4.7 30	5.2 30
T O T A L	104.4 227	128.2 315	162.1 453	207.1 588	255.8 740	306.9 929

Señala Olac Fuentes que "hacia finales del sexenio, los niveles de inversión empezaron a descender en las escuelas agropecuarias.

El régimen las creaba apresuradamente, instalándolas en locales rentados o en edificios públicos, frecuentemente sin integrar en forma completa el cuerpo docente." (46)

Si en el nivel medio básico la educación agropecuaria fue la que tuvo un mayor impulso, en el nivel medio superior la relación se invirtió a favor de la educación industrial. El impulso a la educación agropecuaria tenía la intención de aliviar las tensiones del campo, como señala Latapí: " en relación con las desigualdades educativas en los - - -

(\*) O. FUENTES MOLINAR. Enseñanza media básica en México - 1970-1976, 98.

(46) Ibidem.



medios urbano y rural (en 1970 la satisfacción de la demanda en zonas urbanas era de 88.4%, en las rurales de 65.7 % y la eficiencia terminal en las primeras de 54%, mientras en las segundas de sólo 10.1%), ciertamente hubo en el sexenio esfuerzos por mejorar la cobertura de la educación rural.

El régimen afirmó repetidamente que seis de cada diez nuevos maestros eran enviados a las zonas rurales. Este hecho, en sí mismo laudable, debe verse en su contexto histórico-social, pues ocurre en un momento en que la educación primaria tiende a generalizarse en las zonas urbanas, y las clases medias y altas presionan por un mayor acceso a niveles post-primarios de educación." (47).

Latapi afirma que "hubiera sido de desear una acción más intensa y sistemática con el magisterio, de quien dependía que la reforma se implantase eficazmente. Los cursos que se impartieron fueron demasiado breves para lograr una verdadera capacitación y, sobre todo, para modificar las actitudes y lograr una aceptación real de la nueva concepción del aprendizaje en que la reforma se fundaba.

En particular, no se subsanó la tradicional deficiencia del sistema educativo en lo que respecta a la formación de maestros de enseñanza media, no obstante el gran crecimiento que tuvo este nivel escolar." (48)

En 1976, el Centro Nacional de Productividad realizó una evaluación de la educación agropecuaria por iniciativa de la Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria, en

---

(47) P. LATAPI. Análisis de un sexenio de educación en México, 1970-1976, 100 y 111.

(48) *Ibidem*, 99-100.

la que arriba a las siguientes conclusiones:

El sistema tiene una orientación "profesionalizadora", el modelo educativo obedece más a las demandas sociales de educación que a los fines de desarrollo del sector. En cuanto a lo pedagógico predomina el "formalismo educativo"; existe escasa interacción entre teoría y práctica, entre ciencia, técnica y producción; prepondera el criterio de cantidad sobre el de calidad (49).

En el sexenio de López Portillo se continuó el crecimiento del subsistema de educación tecnológica agropecuaria, en ese período se creó la Subsecretaría de Educación e Investigación Tecnológicas y el nivel de educación media básica se separó de esta Subsecretaría en 1978.

Durante este período se señala que "atendiendo al hecho, de que más de la mitad de la población nacional habitaba en el medio rural, la educación tecnológica agropecuaria recibió un importante impulso, se crearon los Centros de Estudios Tecnológicos Agropecuarios de nivel medio superior y los Institutos Tecnológicos Agropecuarios de nivel superior.

El número de planteles en el área agropecuaria ascendió a 661 en 1976, con una atención de 136 mil alumnos. De ellos, 119,389 cursaban estudios en 583 escuelas secundarias tecnológicas agropecuarias; 14,481 asistían a 63 Centros de estudios Tecnológicos Agropecuarios y Forestales. Se conta

---

(49) Citado por P. LATAPI. Análisis de un sexenio de educación en México, 1970-1976, 128.

ha, además, con nueve Institutos Tecnológicos Agropecuarios y un Forestal." (50) Habiéndose separado las secundarias en 1978 de la Subsecretaría.

En 1982 los Centros de Bachillerato Tecnológico Agropecuario aumentan a 172, atendiendo a 53,149 alumnos y el nivel superior se incrementa a 27 planteles atendiendo a 11,171 alumnos. Para explicar el énfasis que la SEP ponía en la formación de técnicos y en la consolidación del bachillerato tecnológico se educía que "durante varios años se registró el fenómeno de un alto crecimiento de la matrícula del nivel medio superior y la simultánea disminución de las carreras terminales con relación a los estudios propedéuticos. Ello dió como resultado que egresára de los planteles educativos un mayor número de profesionales con licenciatura que técnicos de nivel medio (aproximadamente cinco profesionales de licenciatura por un técnico de 1977), mientras que la estructura laboral del país requiere lo contrario." (51) Sin embargo, la diferencia de la educación agropecuaria respecto de la educación industrial continúa siendo notable, según datos de 1981, la matrícula se conformaba de la siguiente manera: 86.8% del área industrial y de servicios y el 13.2% del área agropecuaria. (52)

Si bien se observa una consolidación de la educación tecno-

---

(50) SEP. Desarrollo del sistema de educación tecnológica 1982-1992, 30.

(51) Ibidem, 67.

(52) Ibidem, 73.

lógica, que se constata con la creación del CONALEP, en el hecho de la conservación del ritmo de crecimiento de la educación industrial y de la duplicación de la matrícula de 1976 a 1981 de la misma; la educación agropecuaria "...sólo creció en un 73% en este sexenio..." (53)

## 2.2. SITUACION GENERAL DE LA EDUCACION TECNOLOGICA AGROPECUARIA: UN PANORAMA CUALITATIVO.

De las 200 instituciones que en 1984 la Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria (DGETA) tiene, dada la juventud de dicha Dirección y su acelerado crecimiento ha ocasionado que: muchas de las instalaciones de las instituciones se encuentren en construcción y desarrollo; dada la centralización de las decisiones, se presenta el problema de la adecuación de los planes y programas de estudio a las características, intereses y aptitudes de la población a la que se dirigen, así como la inadecuación a la realidad socioeconómica; se presentan problemas debido a la carencia de patrones comunes para la evaluación del aprovechamiento escolar; la mayoría de los docentes utiliza la exposición frente a grupo, el dictado y el uso del pizarrón, como técnicas fundamentales en su quehacer; las bibliotecas de los planteles en cuanto a su acervo, son sumamente raquíticas; las actividades que se desarrollan en laboratorios y talleres se realizan más de acuerdo al equipo disponible que a los contenidos curriculares, además de que existe una subutilización de la planta física de los mismos, debido a la ca

---

(53) WEISS y L. BERNAL. La educación técnica agropecuaria de nivel medio, 124.

rencia de instalaciones básicas, a los altos costos de operación y mantenimiento, a la carencia de personal capacitado, etc.

(54)

La eficiencia terminal promedio de la DGETA se presenta con un porcentaje mayor aunque en descenso respecto a las otras Direcciones de la Subsecretaría de Educación e Investigación Tecnológicas, en el nivel medio superior

EFICIENCIA TERMINAL DEL BACHILLERATO TECNOLÓGICO (55)

GENERACION	IPN	DGIT	DGETA	DGETI	DGCyTM
1974-75 1976-77	51.5	40.5	68.9	14.8	
1975-76 1977-78	47.4	27.9	68.0	27.9	65.0
1976-77 1978-79	54.4	24.8	66.5	37.1	73.9
1977-78 1979-80	40.5	29.3	60.9	55.6	56.5
1978-79 1980-81	49.3	26.4	58.6	57.21	53.5

(54) Véase SEP. Desarrollo del sistema de educación tecnológica 1982-1992, 82 y 85.

(55) Ibidem, 95.

En tanto que en el nivel superior . . .

EFICIENCIA TERMINAL DEL NIVEL SUPERIOR (56)

GENERACIONES	IPN	DGIT	DGETA	DGCyTM
1974-75 1977-78	65.8	43.9		
1975-76 1978-79	42.4	42.0	64.1	
1976-77 1979-80	37.8	27.3	63.8	
1977-78 1980-81	39.5	33.4	63.1	56.8

Según Weiss y Bernal este hecho es explicable "... por una mayor calidad de la enseñanza y por una menor distracción de los maestros y alumnos en el medio rural.

Esta mayor calidad se expresa también en una relación más favorable respecto al número de alumnos por plantel." (57)

En lo personal, consideramos que habría que agregar como hipótesis la existencia de una mayor "flexibilidad" al calificar.

Según datos del Comité de Evaluación del Consejo del Sistema Nacional de Educación Tecnológica (COSNET) de 1976 a 1982, el presupuesto total del gobierno federal y el de la Secretaría de Educación Pública se han multiplicado por ocho, mientras que el presupuesto del Sistema de Educación Tecnológica se ha multiplicado por 4.9; en tanto que la asigna-

---

(56) Idem, 96

(57) E. Weiss y E. Bernal. La Educación Técnica Agropecuaria de nivel medio, 127.

ción en 1976 , al sistema de Educación Tecnológica, ésta participaba con casi el 16.97 % del presupuesto federal de educación, en tanto que en 1982 le corresponde sólo el 10.24 % (58). Además "en los últimos 4 años, el incremento promedio anual del presupuesto de las unidades del sistema ha sido - CIEA y CENETI, 42% cada uno; IPN, 34%; DGETI, 20%, DGCyTM, 14%; DGIT, 11% y DGETA, 6%. El incremento promedio anual -- para el CONALEP ha sido del 113% en los últimos 3 años." (59)

En lo correspondiente a la planta docente el mismo informe - considera que "... ha sido difícil disponer de maestros en - cantidad y calidad suficientes..." (60)

### 2.3. OBSERVACIONES FINALES.

Esta parte, toda conforma una "crónica" o testimonio de intentos de conformar una planta docente, no tan heterogénea para el Subsistema de Educación Tecnológica Agropecuaria.

Es un primer paso para obtener un marco referencial al avanzar a definir como objetivos del trabajo una propuesta de formación académica de profesores agropecuarios.

A partir del período post-revolucionario, observamos que - existe una preocupación fundamental por la educación agropecuaria que decae a partir de la década de los 40's, más sin embargo, un aspecto que se mantiene como punto fundamental, es la preparación de los docentes de la educación agropecuaria, si aceptamos que en términos generales, esta preocupa-

---

(58) SEP. Desarrollo del sistema de educación tecnológica 1982-1992, III.

(59). Ibidem, 112.

(60) Idem. 84, 85.

ción la encontramos en todas las áreas y niveles del sector educativo, en la educación agropecuaria esto se ve agravado, a partir de los primeros años de la década de los 70's con el acelerado crecimiento de la misma, como lo demuestran los datos que anotamos a continuación:

"Los maestros de nuestros planteles, en el ciclo escolar 82-83, habrán avanzado en sus carreras así:

	%
TITULADOS	27.7
PASANTES	51.6
ESTUDIANTES	5.9
DIVERSOS	14.8
	100.0 " (*)

Los datos anteriores dan muestra de una situación mucho más problemática, dadas las condiciones de trabajo de la educación agropecuaria, la carencia de bibliotecas, las características profesionales y actitudinales del personal (\*\*), la no actualización de los docentes, etc.

De los intentos más recientes para dar una respuesta a esta problemática, destacan:

- 1.- La experiencia iniciada en 1969 en Roque, Guanajuato, al fundarse la Escuela Nacional de Maestros de Capacitación para el Trabajo Agropecuario (ENAMACTA); al fusionarse tres escuelas normales rurales con especialidades agropecuarias; las escuelas de Tamatán, Tamaulipas, Roque, Gua

---

(\*) Fuente: Depto. de Informática, DGETA (marzo de 1984).

(\*\*) Se ha iniciado una investigación para conocer el perfil del docente de la DGETA.



najuato y Huichapan, Hidalgo.

El plan de estudios de la ENAMACTA contemplaba las especialidades de agricultura, ganadería y mecánica agrícola, así como un año de "nivelación pedagógica" donde se impartían las materias: técnicas de la enseñanza, dinámica de grupos, evaluación educativa, conocimiento de los adolescentes, entre otras, con lo cual se pretendía formar a los maestros de educación agropecuaria, además de que al egresar, su ingreso como personal docente estaba asegurado.

- 2.- En 1979, se transforma en Instituto Superior para la Educación Tecnológica Agropecuaria; cancelándose el ingreso automático como personal docente a las dependencias de educación tecnológica agropecuaria.
- 3.- Otro proyecto tendiente a la formación de personal académico era el de proporcionar cursos de nivelación pedagógica; a quienes egresaban de los Centros de Estudios Tecnológicos y obtenían así el título de profesores.
- 4.- La licenciatura en Pedagogía, que constituye el tercer proyecto, surge con el propósito explícito de permitir a los egresados de los Centros de Estudios Tecnológicos Agropecuarios, obtener una licenciatura, la cual se cubría en los cursos de verano, durante 6 anualidades.
- 5.- El Centro de Desarrollo Profesional para la Educación Agropecuaria, como el intento más reciente de formación de personal docente para la DGETA, el cual descubriremos a continuación.

ELEMENTOS PARA UN SISTEMA DE EDUCACION A -  
DISTANCIA

3.1. EL CENTRO DE DESARROLLO PROFESIONAL PARA LA EDUCACION  
AGROPECUARIA -CDPEA-

3.1.1. CARACTERISTICAS.

Debido a la situación de la educación agropecuaria descrita en el capítulo anterior, se creó en enero de 1980 el Centro de Desarrollo Profesional para la Educación Agropecuaria, - señalándose que "la necesidad de mejorar la calidad de la educación enunciada en uno de los objetivos programáticos de la Secretaría de Educación Pública, condujo a la Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria a implementar un programa para elevar el nivel académico del personal docente del sistema y por consiguiente mejorar la calidad de la enseñanza." (61)

Por lo anteriormente señalado se plantea que: "el programa tiene como objetivo fundamental proporcionar al personal de la Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria una instrumentación pedagógica a nivel de licenciatura que garantice la vinculación de sus actividades escolares con las necesidades del sector productivo agropecuario." (62)

Los aspirantes a participar en el programa son todos aquellos que se encuentren prestando sus servicios a la Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria y que cumplan con la presentación de cualquiera de los siguientes certificados: Bachillerato, Bachillerato Técnico, Normal.

---

(61) SEP-CDPEA. Folleto informativo, s/p.

(62) Ididem.

Primaria, Técnico Agropecuario o Técnico del mismo nivel; además de la autorización del Director del Plantel a la cual esté adscrito el interesado.

Las características fundamentales del Centro son:

- "1) El personal que cumpla con los requisitos académicos de ingreso y cuya solicitud sea autorizada, percibirá íntegro su sueldo y prestaciones.
- 2) Los participantes están exentos de pago de matrícula y colegiatura.
- 3) Este programa es exclusivo para el personal en servicios de la Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria." (63)

El Centro de Desarrollo Profesional para la Educación Agropecuaria se encuentra registrado ante la Dirección General de Programación, Subdirección de Estadística Continua, según -- oficio No. 229-3-2/0016 fechado en mayo 13 de 1982 con el número de Catálogo Nacional de Escuelas 096843 y clave de Centro de Trabajo 09DIA000ID. También se encuentra registrado el Centro así como el plan de estudios de la carrera de Ingeniero Agrónomo Especialista en Educación Agropecuaria, ante la Dirección General de Profesiones, oficina de Registro de Instituciones Educativas según Oficio No. 07-00149 de fecha 18 de junio de 1982, correspondiéndole el número 362 del libro 71-IIV.

La Carrera de Ingeniero Agrónomo Especialista en Educación Agropecuaria, tiene una duración de 12 trimestres y un total

---

(63) Ibidem.

de 430 créditos.

A la fecha\* han egresado 116 alumnos y se atienden 6 grupos con un total de 125 alumnos que cursan del VIII al XII trimestre\*\*

### 3.1.2. PLAN DE ESTUDIOS.

Antes de presentar el plan de estudios, cabría hacer algunos señalamientos en torno al mismo:

El plan de estudios de la carrera de Ingeniero Agrónomo Especialista en Educación Agropecuaria fue estructurado en tres bloques de materias: de cultura general, pedagógica y de la especialidad. Las materias de cultura general son: 9 materias y 2 seminarios; en tanto que las materias pedagógicas son: 13; y las materias de la especialidad son: 30 materias y 2 seminarios.

Para cubrir dicho plan se requieren de 430 horas divididas en 262 teóricas y 168 prácticas, correspondiéndole a las materias de cultura general 38 horas teóricas y 10 prácticas; en tanto que a las materias pedagógicas 52 horas teóricas y 15 prácticas y para las materias de la especialidad 172 horas teóricas y 143 prácticas.

A continuación se incluye una descripción del plan de estudios.

---

(\*) agosto de 1984.

(\*\*) Dato que no ha habido inscripción desde julio de 1982.

PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA DE INGENIERO AGRONOMO ESPECIALISTA EN EDUCACION AGROPECUARIA

HORA TEORICAS	262	TOTAL CREDITOS	430
HORAS PRACTICAS.	168		
TOTAL HORAS.	430		

Comienza a partir del 1o. de enero de 1980.

DR. MANUEL ORTEGA  
SECRETARIO DE EDUCACION E  
INVESTIGACION TECNOLOGICAS.

DR. ROLANDO DE LASSE M.  
DIRECTOR GENERAL DE  
EDUCACION TECNOLOGICA  
AGROPECUARIA.

Nota: Al término de los estudios se otorga Certificado de Ingeniero Agrónomo Especializado en Educación Agropecuaria y al cubrirse todos los requisitos legales del caso se expedirá el título profesional correspondiente.

El programa de regularización, es exclusivo para los profesores en servicio de la - - D.G.E.T.A. y que a la fecha de autorización, del presente plan cuenten con una antigüedad mínima de un año de servicios ininterrumpidos y que no hayan completado previamente ningún estudio de licenciatura.

SECRETARIA DE EDUCACION PÚBLICA  
 SUBSECRETARIA DE EDUCACION E INVESTIGACION TECNOLOGICAS  
 DIRECCION GENERAL DE EDUCACION TECNOLÓGICA AGROPECUARIA

PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA DE INGENIERO AGRÓNOMO ESPECIALISTA EN EDUCACION AGROPECUARIA

ANTECEDENTES: BACHILLER, BACHILLER TÉCNICO, VOCACIONAL, PROFESOR NORMALISTA Y TÉCNICO.

TRIM.	MATERIAS DE CULTURA GENERAL	HORAS		CREDITOS	MATERIAS PEDAGOGICAS	HORAS		CREDITOS	MATERIAS DE LA ESPECIALIDAD	HORAS		CREDITOS
		T	P			T	P			T	P	
I	Inglés I	5	0	5	Pedagogía	5	0	5	Procesos Cuantitativos.	6	0	6
	Taller de Lect. y Redacción I.	1	4	5					Ecosistemas I	4	4	8
	Taller de Rel. - Humanas.	0	2	2					Edafología.	4	2	6
II	Inglés II.	5	0	5	Psicología General	5	0	5	Diseños Experimentales.	6	4	10
	Taller de Lect. y Redacción II	1	4	5					Ecosistemas II	6	4	10
III	Inglés III	5	0	5	Psicología Educativa	5	0	5	Relación agua suelo, planta	3	3	6
									Genética Gral.	6	0	6
									Genbotánica	6	0	6
									Conservación y Mej. del suelo.	6	2	8

PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA DE INGENIERO AGRONOMO ESPECIALISTA EN EDUCACION AGROPECUARIA

TRIM.	MATERIAS DE CULTURA GENERAL	HORAS		CRE- DI- TOS	MATERIAS PEDAGOGICAS	HORAS		CRE- DI- TOS	MATERIAS DE LA ESPECIALIDAD		HORAS		CRE- DI- TOS
		T	P			T	P		T	P	T	P	
IV	Inglés IV	5	0	5	Antropol.Educativa.	5	0	5	Producc.Agríc.	6	4	10	
	Sociología II	5	0	5					Producc. Pe- cuaria 1.	5	4	10	
									Parasitología Agrícola.	4	2	6	
V					Política Educativa Sociología de la Edu- cación.	5	0	5	Producción - Agrícola II	6	4	10	
									Producción - Pecuaria II	6	4	10	
									Legislación - Agropecuaria	5	0	5	
VI					Metodología de la - Investigación.. Administración Edu- cativa.	3	2	5	Seminario de E	3	0	3	
									Estruct.del -- Sector Agropec.				
									Prod.Agríc.II				6
									Prod.Pec. III	6	4	10	

PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA DE INGENIERO AGRONOMO ESPECIALISTA EN EDUCACION AGROPECUARIA

TRIM.	MATERIAS DE CULTURA GENERAL.	HORAS		CRE- DI- TOS	MATERIAS PEDAGOGICAS.	HORAS		CRE- DI- TOS	MATERIAS DE LA ESPECIALIDAD.	HORAS		CRED- ITOS
		T	P			T	P			T	P	
VII	Seminario de Temas Selectos.	3	0	3	Didáctica I.	5	0	5	Producc. Agríc. IV.	6	4	10
						6	4	10	Producc. Pec. IV.	6	4	10
						4	2	6	Contabilidad	4	2	6
VIII					Didáctica II Teoría y Práctica de Dinámica de - Grupos.	3	3	6	Prod. Agríc. V.	6	4	10
						1	4	5	Prod. Pec. V.	5	4	9
									Crédito - - Agrícola.	5	4	9
IX					Investigación Educa- tiva. Tecnología Educativa	0	6	6	Agroindus-- trias I.	6	4	10
						5	0	5	Formulación y Eval. de Proya.	4	2	6
									Org. y Capacit. Campesina.	2	0	2



PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA DE INGENIERO AGRONOMO ESPECIALISTA EN EDUCACION AGROPECUARIA

TRIM.	MATERIAS DE CULTURA GENERAL	HORAS		CRE - DI TOS		HORAS		CRE DI TOS		HORAS		CREDI - TOS
		T	P			T	P			T	P	
X	Seminario de Temas Selectos II	3	0	3					Agroindustria II.	5	4	10
									Admón Rural.	4	2	6
									Métodos de --	2	4	6
									Extensionismo			
XI									Seminario de Tesis Profesional.	10	30	40
XII									Seminario de Tesis Profesional.	10	30	40

### 3.2. CONSIDERACIONES AL PLAN DE ESTUDIOS.

A continuación desarrollamos algunos puntos que fundamentan la propuesta que hacemos. Estos puntos están referidos a la congruencia interna del plan de estudios, dado que ya hemos presentado las causas que originaron el Centro de Desarrollo Profesional para la Educación Agropecuaria, reconociendo que faltaría hacer un análisis de si la carrera de Ingeniero Agrónomo Especialista en Educación Agropecuaria fuere la mejor, en términos de las necesidades de la institución y de los docentes de la Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria. De antemano cabría aclarar que hasta el momento la propuesta de establecer una nueva carrera ha sido desechada por los responsables directos del CDPEA.

Entendemos por plan de estudios, la visión de conjunto de la selección, ordenación y distribución de los contenidos que serán apropiados por el estudiante en un lapso de tiempo determinado para llevar a cabo ciertas funciones profesionales. Para el caso que nos ocupa el plan de estudios de la carrera de Ingeniero Agrónomo Especialista en Educación Agropecuaria, encontramos un agrupamiento que consideramos erróneo bajo el título de "materias de la especialidad", referidas éstas al sector del conocimiento agropecuario, que ha traído como consecuencia una confusión en cuanto a la especialidad de la carrera y el que los participantes consideren las materias pedagógicas en un segundo nivel. La inclusión de materias como Inglés (4 trimestres), Taller de Relaciones Humanas (1 trimestre), un Seminario de Temas Selectos (2 trimestres), en algo llamado "materias de cultura general", sin

pasar al análisis de los programas de estudio, nos muestra la inexistencia de ejes estructurantes del plan de estudios. La ubicación del Centro de Desarrollo Profesional para la Educación Agropecuaria en la zona urbana del Distrito Federal, careciendo de laboratorios e instalaciones adecuadas, ha sido causa de constantes conflictos con los participantes del Centro, debido a la dificultad para la realización de actividades prácticas, concretándose a cubrir este aspecto fundamental del plan en términos de simples observaciones y visitas.

El carácter trimestral de los cursos también ha contribuido a ahondar las diferencias del plan de estudios, debido a inasistencias por días feriados y otros motivos, a la programación de prácticas durante la semana afectando por consecuencia las clases.

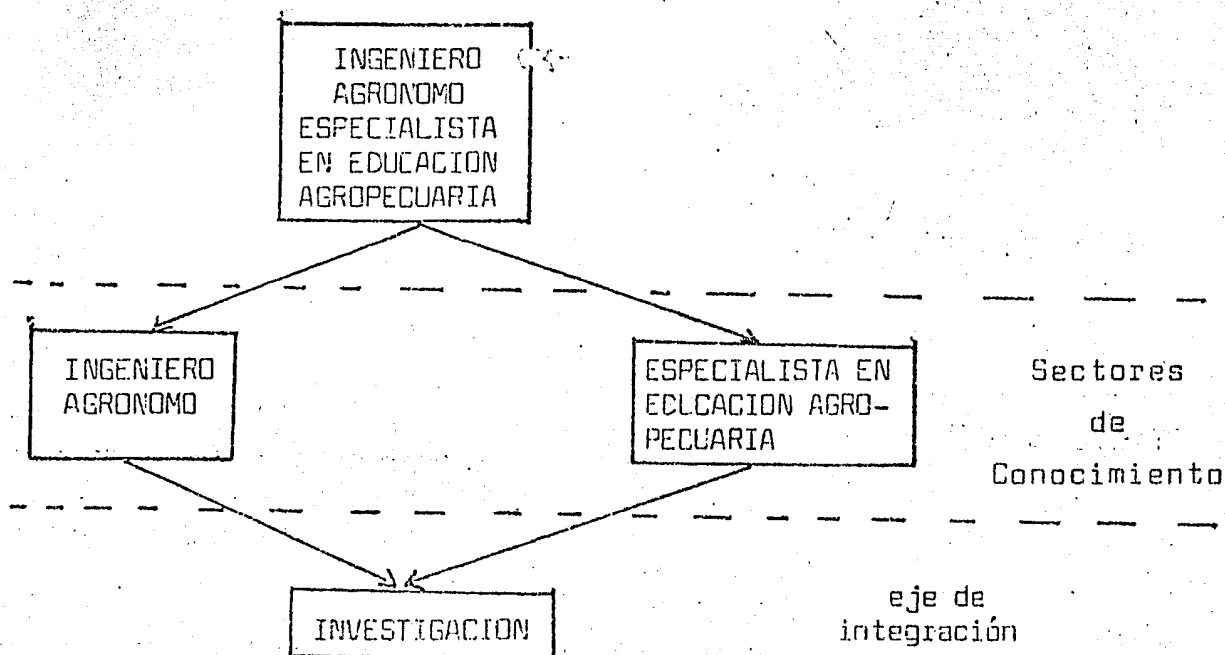
Además, la forma tradicional de impartir la clase, con un marcado aspecto verbalista ha conducido a una situación en la cual el logro del perfil profesional que se desea, se dificulta.

Así, al proponernos planear un sistema de educación a distancia, pensamos y creemos conveniente intentar darle algunas alternativas de estructuración al plan de estudios, partiendo de las características del modelo que proponemos, de la coherencia y relación entre cada uno de los sectores de conocimiento que componen la carrera de Ingeniero Agrónomo Especialista en Educación Agropecuaria.

---

(\*) En este análisis participaron los docentes del CDPPA (MVZ, Ingenieros Agrónomos, Zootécnicos, Isotérmicos, etc.).

La carrera se divide en dos sectores de conocimiento, a saber: el perteneciente a las disciplinas agropecuarias y el de la pedagogía; dado que el título del egresado implica que será un especialista en educación agropecuaria. El plan de estudios debe lograr la integración entre estos dos sectores de conocimiento además de posibilitar las necesarias transferencias y generalizaciones en cada sector; se nos presenta como problema a resolver el logro de dicha integración, la cual en el sistema presencial del CDPEA no se hace realidad; consideramos que una opción para el logro de lo señalado arriba sería el tomar los proyectos de investigación como ejes de integración del plan de estudios, si lo representamos gráficamente quedaría como sigue:



Las más de las veces sucede que planes de estudio con pretensiones de vincular sectores de conocimiento tan disímolos enfrentan como dificultad las carencias de los planificadores para superarlas. Estas carencias tanto técnicas como de

experiencia, posiblemente se resuelvan al abordar metodologías tales como: el método de complejos, el método de proyectos, los centros de interés y los proyectos de investigación que presentan como característica común la globalización al hacer posible "la selección y organización de contenidos y actividades de aprendizaje." (64), en función de problemáticas específicas.

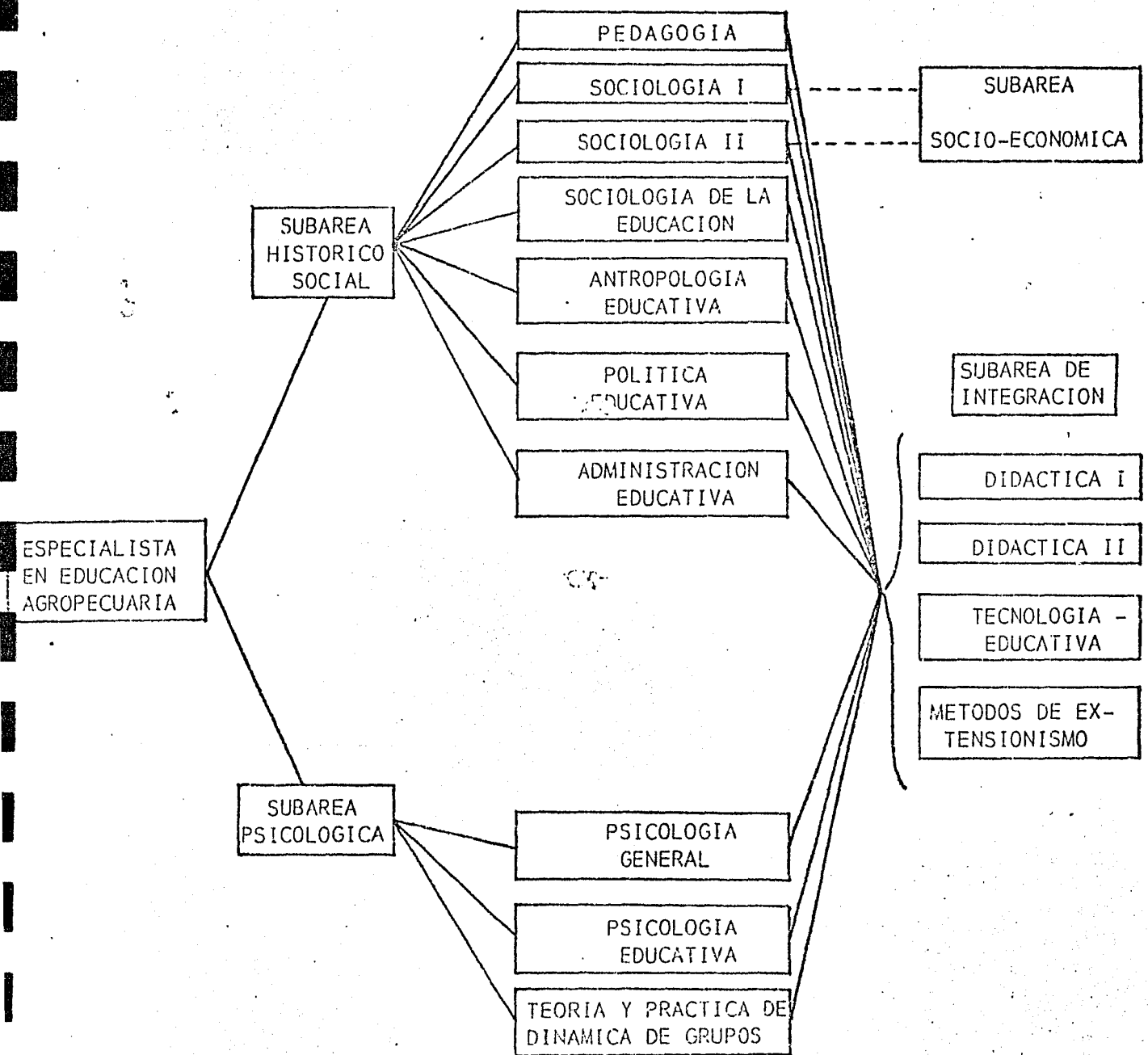
A través de los proyectos de investigación se pretende lograr la integración de los sectores de conocimiento y sobre todo avanzar hacia la formación de una actitud de búsqueda, de investigación, generando, además nuevas dimensiones de la práctica social de los docentes que conduzcan a elevar la calidad de la docencia. En cuanto al plan de estudios, los proyectos de investigación permitirían subsanar las lagunas y deficiencias en los contenidos del mismo, de acuerdo a la orientación particular de la investigación de cada participante.

Hemos realizado una reconstitución del plan de estudios - - atendiendo las secuencias lógicas entre las materias, de tal manera que haga posible la integración de los sectores de conocimiento y la elaboración de los materiales de apoyo, - fortaleciendo los aspectos básicos:

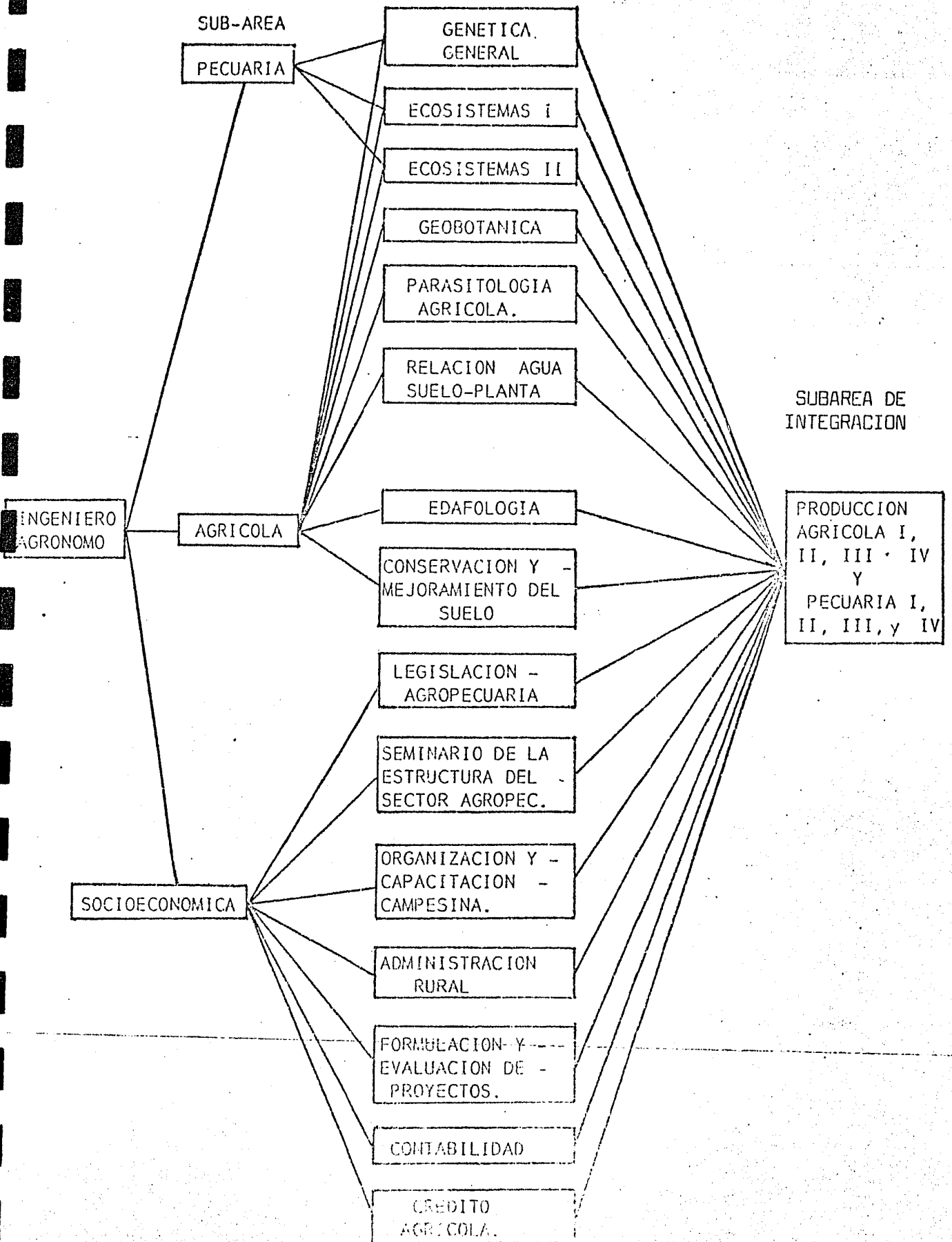
---

(64) RODRIGUEZ. El método factor definitorio y unificador de la instrumentación dialéctica. 23.

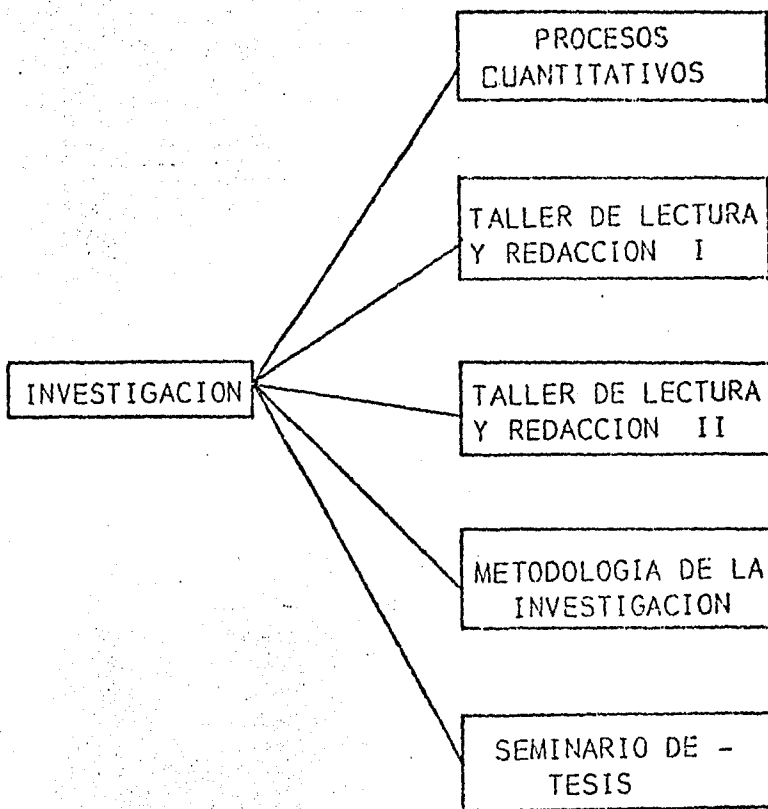
## SECTOR DE CONOCIMIENTO PEDAGOGICO.



SECTOR DE CONOCIMIENTO AGROPECUARIO.



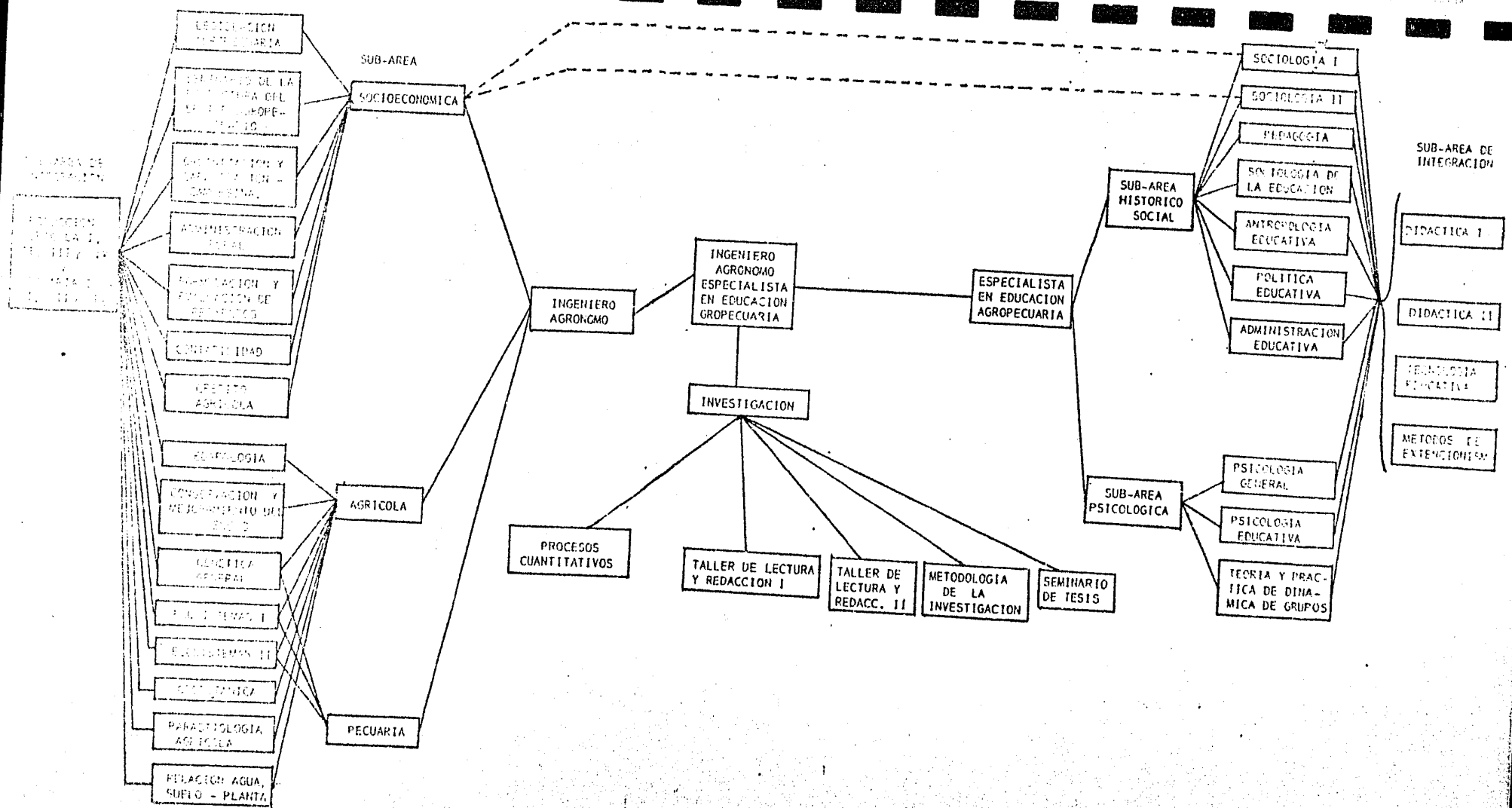
## EJE DE INTEGRACION.



Quedando las siguientes materias sin ubicación precisa

- INGLES I, II, III y IV
- SEMINARIO DE TEMAS SELECTOS I y II
- ~~RELACIONES HUMANAS~~





Dado que no es posible acrecentar el plan de estudios con -- nuevas materias debido al carácter finito y a la problemática administrativa del Centro, al elaborar los materiales de apoyo, se pretende fortalecer los aspectos básicos de cada sector de conocimiento ya establecido; así como suplir deficiencias que se presentan en cuanto a contenidos en las materias existentes, proporcionando material adicional, otra pretensión justificativa y congruente con lo que proponemos anteriormente -el abordaje de proyectos de investigación- consiste en que al seleccionar el material de apoyo se haga a la vez en función de los contenidos concomitantes con problemas significativos que propiciarán la investigación, tales problemas podrían ser por citar algunos: las características particulares del alumno del medio rural; la creación de nuevas especies a partir de los estudios en genética y su repercusión en la educación agropecuaria; la informática y los métodos de trabajo agropecuario, etc., aclarando que los problemas que se consideran significativos deberán de partir del análisis conjunto de quienes operarán el sistema de educación a distancia -CDPEA-.

Así el plan de estudios sería el que está establecido pero se vería enriquecido, en una apertura, a partir de materiales de apoyo adicionales así como por los proyectos de investigación.

Una ventaja más que se presenta sería la de que los participantes eligieran alternativas de especialización dado el -- vasto campo de conocimiento.

### 3.3. OBJETIVOS DEL SISTEMA DE EDUCACION A DISTANCIA. CENTRO DE DESARROLLO PROFESIONAL PARA LA EDUCACION AGROPECUARIA. SED-CDPEA.

En el capítulo 1, analizábamos los antecedentes de los sistemas de educación "abierta", sus conexiones con la educación permanente y con los procesos de educación recurrente, de actualización o "reciclaje"; para el caso que nos ocupa la pretensión de iniciar un sistema de educación a distancia obedece a la necesidad de mantener un proceso de actualización y formación del personal docente de la Dirección General de Educación Tecnológica Agrícola-Química, que si bien en un primer momento se iniciaría con una licenciatura posteriormente sería posible abrir especializaciones, maestrías u otro tipo de formación, dado que el nivel académico del personal docente de la DGETA es bajo, como lo muestran los datos que se proporcionan en el capítulo 2. Además, la imposibilidad de seguir mateniendo el CDPEA con actividades, fundamentalmente, de carácter presencial, hace necesaria una solución que atienda a la actualización y formación del docente, partiendo de que tales docentes tienen una serie de conocimientos a través de sus estudios previos, de su experiencia, que es necesario acreditar.

El sistema de educación a distancia presenta la posibilidad de acercar la "escuela", es decir, la capacitación y la actualización a los lugares donde están ocurriendo los procesos concretos y también a los momentos en que se realizan, sin afectar la situación laboral del personal a quien se di-

rige, cumpliendo los siguientes objetivos:

- 1.- Contribuir a la superación docente del personal de la DGETA, extendiendo las posibilidades de la misma a través de un sistema de educación a distancia.
- 2.- Proporcionar a nivel profesional al personal docente de DGETA sin menoscabo de su actividad laboral.
- 3.- Promover la terminación del ciclo de licenciatura de los docentes de la DGETA.
- 4.- Promover entre el personal de la DGETA el estudio independiente y la investigación.
- 5.- Acreditar el dominio de conocimientos y habilidades a las personas que lo demuestren.

#### 3.4. ELEMENTOS PARA UN MODELO DE EDUCACION A DISTANCIA.

A partir de los objetivos anteriores, hemos desarrollado los elementos para un modelo de educación a distancia que comprenden de los siguientes puntos:

- a).- Concepción del sistema de educación a distancia.
- b).- El aprendizaje.
- c).- Material de apoyo.
- d).- Elementos del proceso de comunicación.
- e).- Asesoría.
- f).- Evaluación.
- g).- Unidades de apoyo.

Los cuales desarrollaremos a continuación:

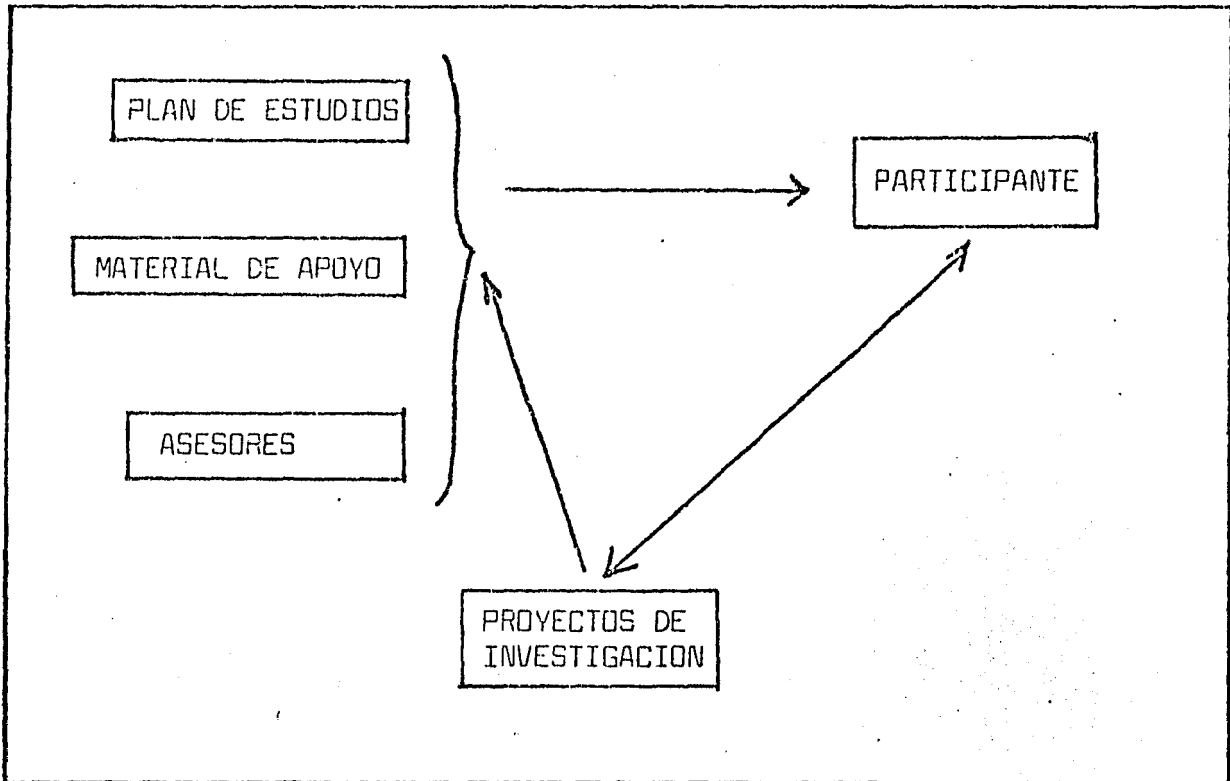
a). CONCEPCION DEL SISTEMA DE EDUCACION A DISTANCIA.

La concepción que pretendemos desarrollar del sistema de educación a distancia es hacer realidad los planteamientos de la educación permanente dado que "Todas las profesiones han de enfrentarse al gran problema que significa la obsolescencia de los conocimientos y técnicas adquiridas. El profesor no es una excepción y las consecuencias resultan más grandes si cabe: está formando una generación para el futuro." (65), y ya que nuestro sistema está dirigido a personal docente en servicio, es posible conjuntar la actualización y la formación con otros elementos que definen a nuestro modelo: que es el considerarlo abierto como todo proceso educativo -- a distancia, concibiendo por ello la no existencia de una relación presencial como elemento central, dados el espacio y el tiempo entre las interacciones del asesor y el participante, sustituida esta relación por el material educativo y los proyectos de investigación.

Pretendemos sacar provecho de la no existencia de la actividad presencial tomando como eje estructurante del sistema -- los proyectos de investigación de tal manera que los materiales de apoyo y el equipo asesor serán lo suficientemente -- flexibles para ir concretando el plan de estudios en función de los intereses del participante y de los ritmos de trabajo del mismo ya que éste es personal que se encuentra trabajando en Centros de Bachillerato Tecnológicos Agropecuarios o en Institutos Tecnológicos Agropecuarios.

Si representamos esquemáticamente esto último, quedaría de la siguiente manera:

### INSTITUCION



Pretendemos que los proyectos de investigación hagan posible - la conexión entre dos sectores de conocimiento del plan de - estudios; el sector de aspectos pedagógicos y el sector de - las disciplinas agropecuarias, como se señaló en las conside - raciones al plan de estudios pero nos interesaría resaltar - un aspecto que consideramos fundamental, el hecho de que el participante avance en proyectos interdisciplinarios enten - diendo por interdisciplina la "interacción existente entre - dos o más disciplinas diferentes. Tal interacción puede ir - desde la simple comunicación de ideas hasta la integración - mutua de conceptos directivos, metodología, procedimientos, epistemología, terminología, datos y la organización de la -

investigación y la enseñanza en un campo más bien grande." - (66). El participante al realizar los proyectos de investigación, deberá abordarlos desde dos disciplinas diferentes, - cuando menos, propiciándose con ésto, actitudes nuevas de - parte de los docentes en la medida que existe una visión - - más cabal de las problemáticas que se investigan. Además de la consecuente vinculación de docencia e investigación.

b).- APRENDIZAJE.

Especial importancia cobra la concepción que pretendemos manejar sobre el aprendizaje, dado que en ella se fundamenta la propuesta de tomar los proyectos de investigación como ejes de integración, posibilitando la concreción del plan de estudios, a través de la interdisciplina en forma individualizada. Si partimos de que la acción del participante es el elemento central del sistema de educación, pretendiendo respetar el desarrollo de cada uno de los participantes, es decir, se intenta individualizar el sistema, "... centrar el proceso - educativo en cada alumno en particular, en sus habilidades, - intereses, estilos de aprendizaje, motivaciones, objetivos, ritmo de aprendizaje, autodisciplina, capacidad para resolver problemas, grado de retención, participación, capacidades y debilidades ..." (67), así como personalizarlo, procurando atender la realidad circundante del individuo, ya que toda persona suele aprender lo que es más significativo, es

(66) APOSTEL y OTROS. Interdisciplinariedad. Problemas de la enseñanza y de la investigación en las universidades, 7.

(67) DUNN y DUNN. Procedimientos didácticos para individualizar la enseñanza, 32.

decir, aquello que para el individuo tiene sentido, compromiso en función de prácticas pasadas, presentes o futuras.

Consideramos que los proyectos de investigación como ejes estructuradores del plan de estudios permitiría lo anterior, condición fundamental de ello es el estudio independiente, entendiéndose por ésto la capacidad de los participantes para organizar su tiempo disponible, acudir a fuentes de información, buscar mejores condiciones de estudio, autoevaluarse, etc., sin la relación tradicional docente-alumno. Se buscaría lo que constituye la pretensión fundamental de la escuela: "... tiene como función enseñar a aprender, por medio de unos aprendizajes sistemáticos, desarrollando la capacidad de reflexión, y síntesis, y creando un hábito de diálogo y de trabajo en equipo." (68)

A continuación exponemos brevemente algunos puntos de la teoría de Jean Piaget, que refuerzan la propuesta que presentamos.

Para Piaget "... el problema cardinal de la pedagogía contemporánea si se desea formar individuos capacitados para la invención y hacer progresar la sociedad de mañana está claro que una educación basada en el descubrimiento activo de la verdad es superior a una educación que se limite a fijar por voluntades ya formadas lo que hay que querer y mediante verdades simplemente aceptadas lo que hay que saber... subsiste el problema de determinar si la transmisión de las verdades establecidas se consigue mejor mediante procedimientos de simple repetición o por una asimilación más activa." (69)

(68) LENGRAND. Introducción a la educación permanente, 97.

(69) PIAGET. Psicología y Pedagogía, 7 y 8.



"La psicología clásica concebía la inteligencia bien como una facultad dada de una vez para siempre y susceptible de conocer lo real, bien como un sistema de asociaciones mecánicamente adquiridas bajo la presión de las cosas. De aquí, como ya hemos señalado antes, la importancia que la pedagogía antigua concedía a la receptividad y al bagaje memorístico. Hoy, por el contrario, la psicología experimental reconoce la existencia de una inteligencia que está por encima de las asociaciones y le atribuye una verdadera actividad y no exclusivamente la facultad de saber ... unos y otros están de acuerdo en admitir que la inteligencia empieza por ser práctica o sensomotora para interiorizarse después, poco a poco, en pensamiento propiamente dicho; y también están de acuerdo en reconocer que su actividad es una continua construcción." (70)

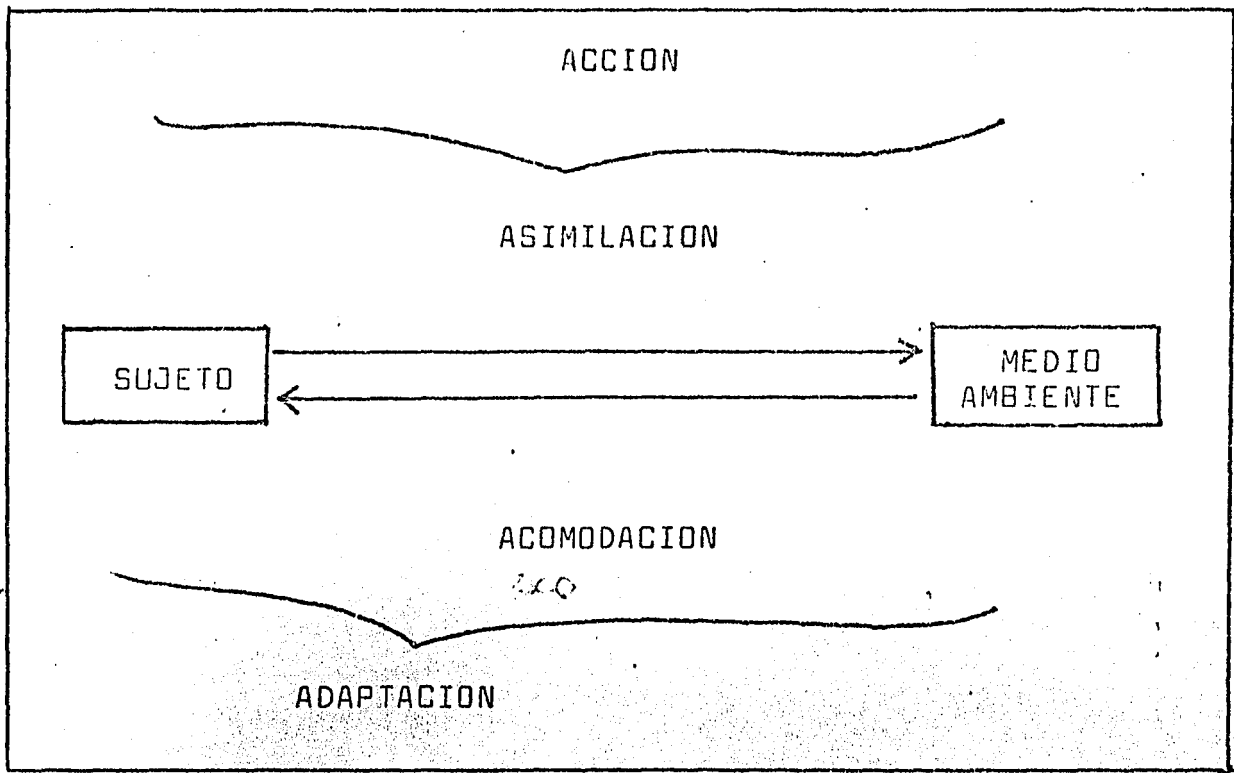
Si partimos de los elementos anteriores y consideramos que la inteligencia consiste en comprender e inventar procesos que se dan mediante la adaptación, entendida ésta como un interjuego de asimilación y acomodación, es decir, a través de la acción del organismo sobre los objetos que lo rodean y de la modificación del mismo por el medio, un sujeto es tanto más inteligente en la medida en que logra adaptarse a través de procesos de aprendizaje, en los cuales el sujeto interviene activamente para aprender modificándose y modificando el medio.

---

(70) PIAGET, Psicología y pedagogía, 181 y 182.

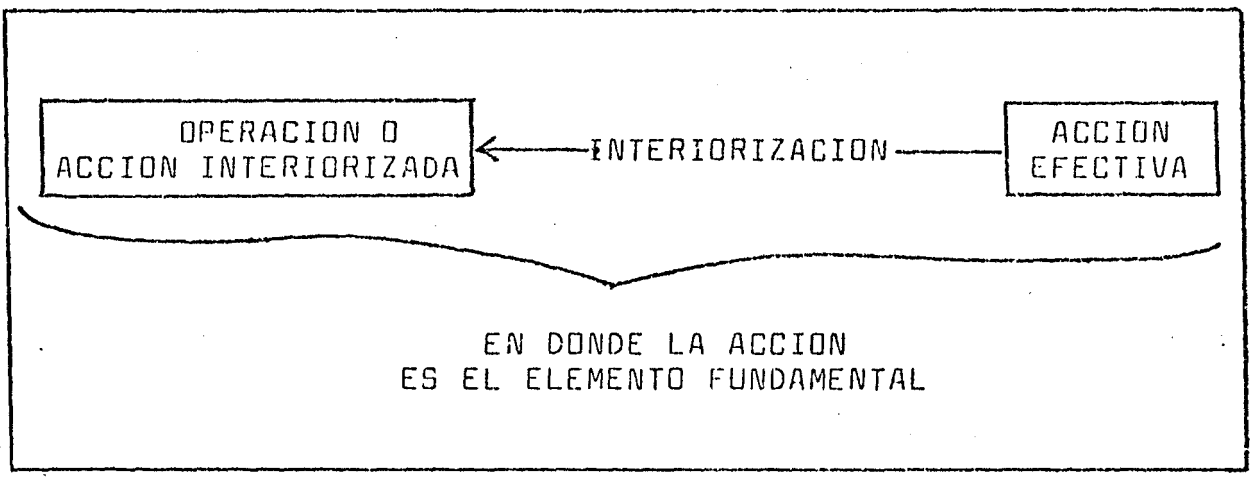
La representación gráfica sería la siguiente:

### APRENDIZAJE



Para Piaget, el pensamiento es acción que se organiza y afina en el curso del desarrollo del individuo interiorizándose, es decir, dando lugar a las operaciones. El surgimiento de operaciones requiere de la participación activa del sujeto. El pensamiento se origina en la acción real sobre el objeto de conocimiento ya sean estos contenidos, habilidades, destrezas, actitudes, afectos, etc., en el contacto con las cosas y cuando deviene en pensamiento -en acción interiorizada- no pierde su cualidad de ser acción.

PENSAMIENTO



Como lo expresa Piaget "... los conocimientos derivan de la acción, no como simples respuestas asociativas, sino en un sentido mucho más profundo: la asimilación de lo real a las coordinaciones necesarias y generales de la acción. Conocer un objeto es, por tanto, operar sobre él y transformarlo para captar los mecanismos de esta transformación en relación con las acciones transformadoras.

Conocer es asimilar lo real a estructuras de transformaciones, siendo estas estructuras elaboradas por la inteligencia en tanto que prolongación directa de la acción." (71)

Si consideramos que se aprende por la acción, la didáctica que corresponde a estos planteamientos según Aebli, es aquella que se basa en la investigación y en los problemas como proyectos de acción, ya que "... el pensamiento no es un conjunto de términos estáticos, una colección de 'contenidos de conciencia', de imágenes, etc., sino un juego de operaciones vivientes.  Pensar es actuar ..." (72), y "este postulado se cumple cuando

(71) PIAGET, Psicología, Ediciones, 38.

(72) AEBLI, Una didáctica basada en la psicología de Jean Piaget, 101.

se conduce al alumno a construir sus nociones y operaciones mediante la acción personal. La investigación es en efecto, esa actividad del espíritu que trata de construir una nueva reacción. El primer problema didáctico que tenemos que resolver será, - por consiguiente, precisar cómo puede ser provocada la investigación..., y después orientada hacia un fin." (73)

Lo anterior se conecta directamente con nuestra propuesta de sistema de educación a distancia, a través de la generación de proyectos de investigación propiciados por problemas significativos detectados por el participante de su medio ambiente circundante, coincidiendo con Lengrand cuando señala que "... la creatividad es la esencia del proceso educativo. Sin duda alguna, la noción de creación es de una amplitud - y complejidad tales que no es demasiado probable que todos la entiendan y van su contenido del mismo modo. Se trata de una dificultad que hay que aceptar y afrontar." (74) y continúa señalando que "... las únicas disciplinas y reglas - que a la larga concuerdan con la inventiva son aquellas que el individuo ha puesto a punto por su propio uso." (75)

c).- MATERIAL DE APOYO.

Si consideramos que el participante adquiere los conocimientos con base al uso y aplicación de los mismos, es decir, en la medida que se opera con ellos y sobre ellos se da el pro-

---

(73) Ibidem, 105.

(74) LENGRAND, Introducción a la educación permanente, 124.

(75) Ibidem, 124.

ceso de aprendizaje; especial importancia cobra el material de apoyo, aún cuando nuestra propuesta pretende tener un carácter integrador de todos y cada uno de los elementos intervinientes. Sin duda alguna el asesor, el participante y los materiales de apoyo cobran fundamental importancia, pero asimismo la concepción de aprendizaje que lo posibilita, la concepción sobre comunicación, la evaluación, las unidades de apoyo y es en función de todos estos elementos que depende la calidad académica del sistema de educación a distancia. Destacando el carácter interactuante de cada uno de los elementos, el material de apoyo tiene características específicas dado que es un soporte con base en el cual se desarrolla el proceso educativo. Así señala Lengrand que "el campo de los instrumentos educativos, en este momento, está dominado por las tumultuosas relaciones entre los dos vehículos principales del pensamiento y el sentimiento: la palabra y la imagen, la palabra puede revestir varias formas: oral en un curso, o en una emisión de radio o aliada con otros medios, como en la televisión. La imagen, a su vez, se presenta asimismo bajo formas muy diversas, desde el cartel hasta el documental cinematográfico." (76)

Actualmente se debate sobre los peligros que representan ambas opciones: las aproximaciones "libresco-verbales" o las "aproximaciones visuales", sin embargo, se puede estar de acuerdo en que la utilización de determinado medio dependerá de factores tales como: la existencia misma del medio, el costo, las necesidades y requerimientos propios del sistema

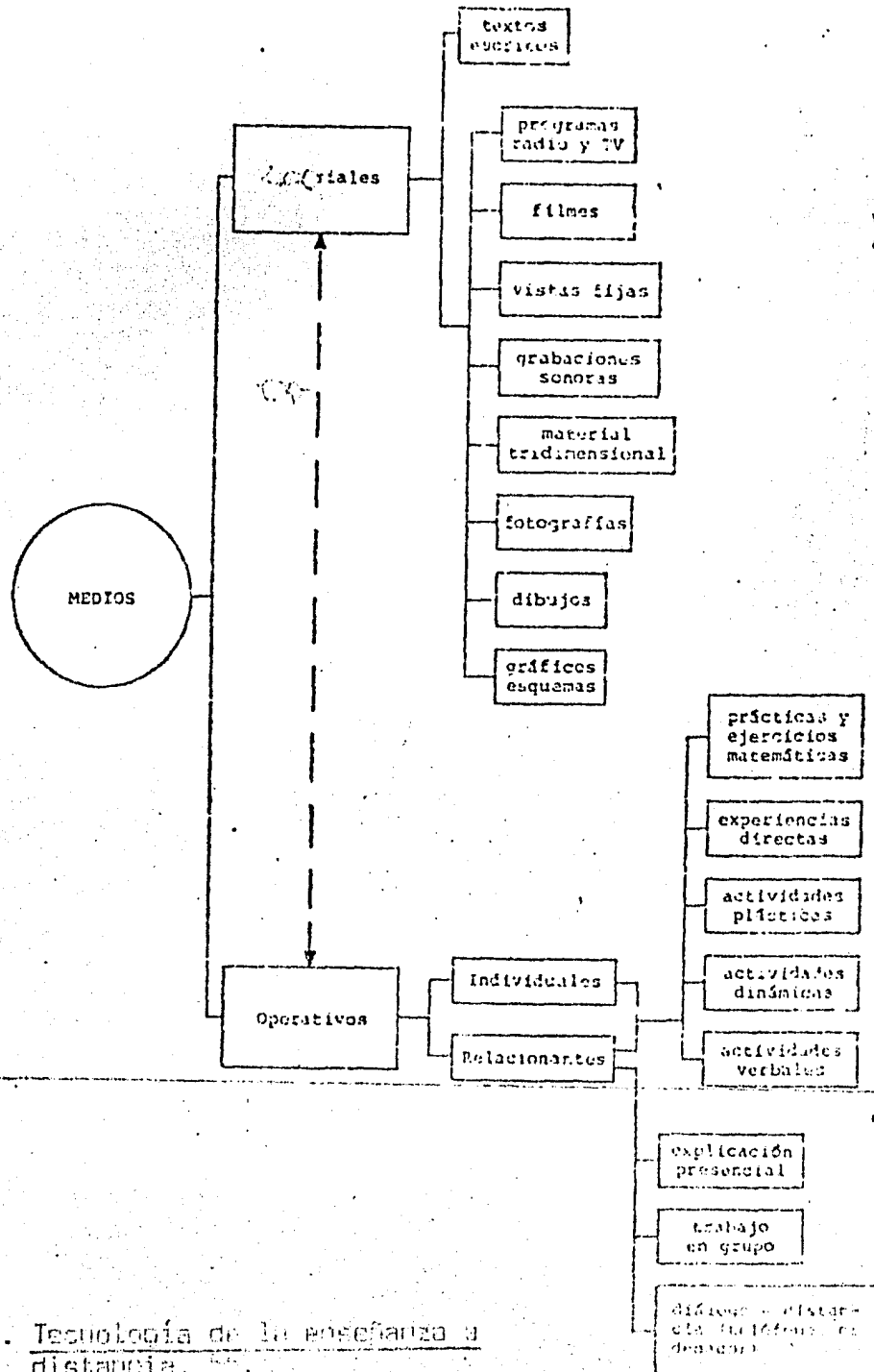
---

(76) LENGRAND. Introducción a la educación permanente, 126.

y que la solución ideal estriba en la combinación adecuada de los diversos medios al alcance, además la utilización de determinado medio y determinado material cobra sentido en función de la concreción de la concepción de aprendizaje y de comunicación que les da fundamento.

En la actualidad en los sistemas de enseñanza a distancia se utilizan muy diversas maneras para hacerla posible, que van desde la utilización de la correspondencia hasta los medios de comunicación de masas, como lo hemos reseñado en el primer capítulo.

Jaime Sarramona clasifica los medios posibles a usar en materiales y operativos, como se observa en el esquema que se presenta (77)



(77) SARRAMONA. Tecnología de la enseñanza a distancia, 25.

Dentro de esta clasificación que presentamos destaca como -- fundamental el material escrito, y hasta donde sabemos en la mayoría de las experiencias educativas a distancia así es -- considerado el material escrito, entre otras razones debido a que sigue siendo lo más económico y de fácil manejo.

Dentro de los materiales escritos, existen muy diversos tipos: manuales, material 'escrito' elaborado por métodos de enseñanza programada, guías de estudio. Como señala J. Ruano de la fuente "con el objeto de incrementar la eficacia y eficiencia de los materiales didácticos y por consecuencia de la modalidad habrá que adoptar políticas y prácticas comunes para su elaboración como es el caso de las políticas y recomendaciones siguientes:

- Terminar la elaboración de los materiales didácticos necesarios o asegurar la disponibilidad de materiales ya existentes antes de iniciar un programa por sistema abierto.
- Diseñar los materiales didácticos, en forma tal que faciliten la autodidaxia y la autoevaluación del -- usuario.
- Evaluar y actualizar periódicamente los materiales didácticos, realizando la experimentación e investigación pertinentes.
- Optar por la elaboración de guías de estudio que refieran al estudiante a textos disponibles en el mercado, cuando éstos reúnan los requisitos de calidad.
- Preferir el uso de materiales existentes cuando ten-

gan la calidad adecuada, a la elaboración de nuevos materiales." (78)

Además habría que atender a lo que señala Ruano de la Fuente en el entendido de que cada sistema construye su modelo y -- las características del mismo en el proceso mismo:

"Actualmente los elementos de los materiales impresos usados en nuestro país observan una secuencia lógica de presentación, y a pesar de las similitudes y diferencias que manifiestan, coinciden en los siguientes elementos integrantes:

- I.- Índice.
- II.- Introducción.
- III.- Instrucciones para el estudiante.
- IV.- Contenido (dividido en Unidades con su respectiva introducción, objetivos y resumen).
- V.- Actividades complementarias.
- VI.- Ejercicios de autoevaluación y verificación.
- VII.- Glosario.
- VIII.- Bibliografía." (79)

---

(78) Citado por RUANO DE LA FUENTE. La Tecnología educativa y el material impreso, 13 . En: SEP-OLSA. Políticas de los sistemas abiertos de educación en el nivel superior. México, 1981.

(79) Ibidem, 12.



Pretendemos que el material que se produzca conjugue la documentación escrita con la explicación del asesor, adoptando las consideraciones que Felipe Roble, hace: "En algunos casos será necesario elaborar guías de estudio, por razón de que los libros de texto para algunas asignaturas se encuentran en proceso de elaboración.

Estas guías se refieren a la adaptación y utilización de uno o varios textos ya existentes y no diseñados para enseñanza abierta.

Esta forma de adaptación consiste en elaborar una guía de carácter crítico para complementar uno o varios textos que se deseen adoptar. La guía deberá contener los objetivos, unidades y autoevaluaciones, pero sin el desarrollo pedagógico de la asignatura, en lugar de ello, se incluirán, explicaciones adicionales, tendientes a cumplir los siguientes objetivos:

- Destacar los conceptos relevantes que se encuentran en el texto y explicar aquellos conceptos que sea necesario conocer para mayor comprensión del mismo.
- Señalar las omisiones que en opinión del autor de la guía y según el plan de estudios, se encuentran en el texto.
- Exponer puntos de vista alternativos a los expresados por el autor del texto, en relación a determinados conceptos o principios de carácter controversial.
- Señalar y comentar otras fuentes de información que

puedan ser consultadas por el estudiante." (80)

Ahora bien, dado que pretendemos que el participante desarrolle proyectos de investigación, será forzoso el proporcionar le material adicional al reglamentario en función de su interés particular ya que de esta manera la información proporcionada cobrará sentido en términos de la utilización de la misma.

En cuanto al material de apoyo para las actividades prácticas de laboratorios, talleres, campos, etc., se cubrirá a partir de la infraestructura instalada de la Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria, ya que es en los Centros y en los Institutos en donde el personal participante labora.

#### d).- ELEMENTOS DEL PROCESO DE COMUNICACION.

La comunicación que se da en un sistema de educación a distancia se haya diferida por lo general, en el tiempo y en el espacio, sin embargo, ésta es posible gracias a los materiales de apoyo, como hemos señalado en páginas anteriores, la necesidad de utilizar como medio básico de comunicación los materiales escritos en los que se pretende plantear todas y cada una de las indicaciones que hagan posible el proceso de enseñanza-aprendizaje, a través de éstos se establecerá la relación comunicativa entre asesor y participante.

~~Nos interesa destacar el tipo de relación comunicativa a través de la cual el emisor-asesor y el receptor-participante~~

(80) ROBLES. El material impreso en el sistema de enseñanza abierta - del Colegio de Bachilleres, 49 y 59.

pante se relacionan y posibilitan un diálogo, es decir, cómo se convierten alternativamente en emisores y perceptores.

Para que ello sea posible es necesario que se comparta una determinada finalidad, además de la posibilidad de acceder a la relación "dialógica", o como lo expresa Sarramona: "la comunicación pedagógica se presenta ... como una cooperación intelectual, que exige un repertorio común y una intercomprensión entre profesor y alumno.

Una educación, como una sociedad, con bloqueos en su sistema comunicativo se paraliza, mientras que una comunicación real, abierta en todas sus posibilidades lleva al proceso educativo a una dinámica esencial para una evolución y progreso." (81)

Dado que no existe garantía de lo anterior, en la posible relación dialógica, en el sentido en que lo expresa Freire, es necesario desarrollar los elementos de la comunicación considerados fundamentales para nuestro sistema de educación a distancia, ya que como señala Sarramona "aunque exista 'feed-back' y ajuste en el mensaje y transmisión de ese mensaje, puede seguir tratándose de una comunicación unidireccional, si bien puede tomar la forma de interrogación simple (lineal) o de diálogo, pero siempre dirigido... pero la comunicación auténticamente educativa va más allá de la comunicación estrictamente didáctica; para ella se pide una bidireccionalidad que entrañe libertad para aprender y criticar, y la concepción de que el educador no posee toda la verdad y conocimientos, sino que también se educa y aprende

(81) SARRAMONA. Tecnología de la enseñanza a distancia, 14.

por acción del educando." (82)

Consideramos los siguientes elementos: emisor, mensaje, medio, referente, marco de referencia y perceptor, los cuales desarrollaremos a continuación:

#### EMISOR

Si consideramos que "un emisor puede ser un individuo o grupo" (83), éste en nuestro sistema de educación a distancia, lo es el asesor, cuya tarea fundamental es la de contribuir a que el participante se encuentre en condiciones de desarrollar sus potencialidades al máximo en la asimilación de los contenidos del proceso de enseñanza-aprendizaje, es decir, existe una intencionalidad educativa del asesor.

El material educativo de apoyo, en ciertos momentos puede cumplir el papel de emisor, pero para el modelo que desarrollamos pretendemos poner el acento en el asesor, dado que será el interlocutor en el momento del desarrollo de los proyectos de investigación. Además nos atreveríamos a afirmar que la pretensión última del sistema de educación a distancia, al menos en nuestro modelo, sería que el perceptor se convierta en emisor, posibilitando el estudio independiente.

#### MENSAJES

Consideramos mensajes los contenidos fundamentales de algo elaborados a partir de un código conocido por el emisor y el perceptor. En el sistema de educación a distancia los mensajes se refieren a aquello que se pretende sea aprendido por el participante-perceptor.

(82) Ibidem, 17 y 18.

(83) PEDRO CASTILLO. El proceso de comunicación en totalidad, s/p.

## MEDIO

El medio se refiere a como el material educativo y las consultas presenciales se estructuran para posibilitar el sistema de educación a distancia, si consideramos que "los medios -- son aquellos instrumentos a través de los cuales se hace llegar un mensaje a un perceptor" (84)

## REFERENTE Y MARCO DE REFERENCIA.

Al hablar de referente y marco de referencia, pretendemos indicar la relación existente entre el mensaje y ese algo al que se vincula el mensaje, a ese algo le llamamos referente. Daniel Prieto señala "en la educación cabe esperar solo la - existencia de mensajes referencialmente leales, que no busquen distorsionar algo..." (85)

La comprensión del referente implica una comprensión de la realidad del perceptor y del emisor.

### Perceptor:

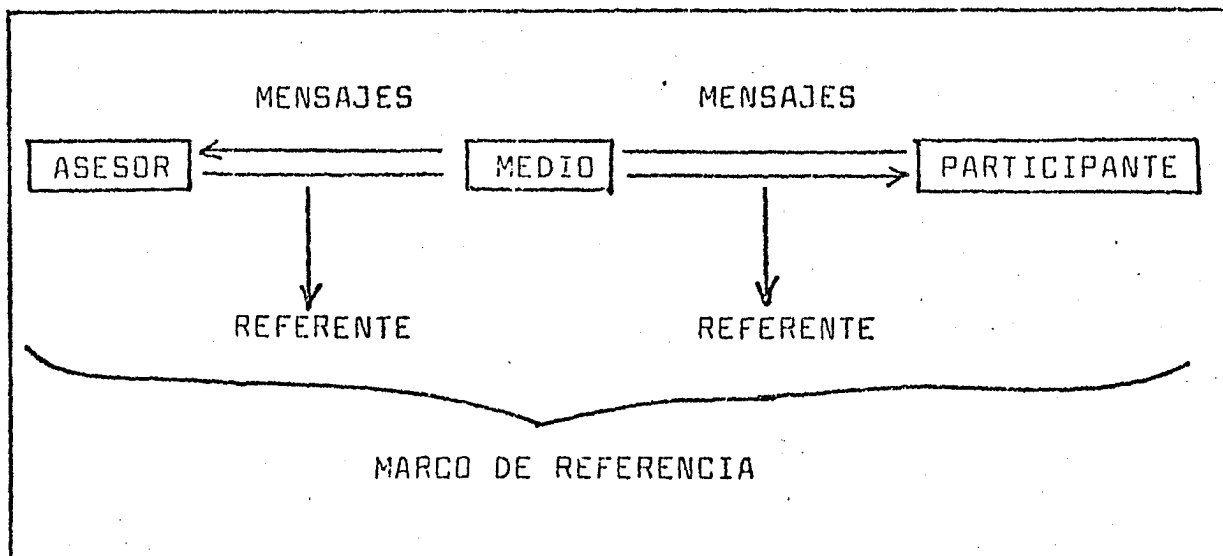
El perceptor-participante, es el elemento fundamental del sistema de educación a distancia ya que hacia él y en función de él gira el proceso de enseñanza=aprendizaje, y es precisamente a partir de su característica de PARTICIPANTE que se posibilita el proceso de comunicación educativa.

Si representamos graficamente los componentes de la comunicación del sistema de educación a distancia, quedaría de la siguiente manera:

---

(84) Ibidem, s/p.

(85) Ibidem, s/p.



a) ASESORIA.

Por lo general se considera que la educación a distancia es una educación sin profesor; por lo contrario, "una de las más acusadas notas de la enseñanza a distancia, es la posibilidad de que cada estudiante pueda recibir según su peculiaridad y características, el apoyo educativo y la tutoría didáctica exigida en cada caso" (86)

Concebimos al asesor como un elemento fundamental del sistema de educación a distancia, a tal grado que sin la presencia del mismo, el sistema quedaría incompleto, de alguna manera no existiría tal sistema. Para el caso que nos ocupa consideramos al asesor como un emisor y un organizador del sistema, dado que el participante pretende establecer con él, un vínculo más permanente de apoyo tanto para las cuestiones académicas como institucionales. Como señala Lengrand "... ha aparecido la figura del nuevo educador, que actúa y es considerado como organizador, como inspirador y como -

(86) GARCÍA GARRIDO. La Universidad Nacional de Educación a Distancia, 47.

creador de situaciones favorables para el intercambio y la comu  
nicación más que como enseñante propiamente dicho." (87)

Por ello resulta imprescindible que el asesor se encuentre bien informado de los procedimientos administrativos a seguir, además de la función estrictamente académica que lo -- convierte en parte medular del sistema.

Dadas las características del sistema de educación a distancia, los asesores deberán poseer un manejo general del área de la que se responsabilizan más que ser especialistas de asignaturas.

Cabría destacar que la asesoría sólo tendrá sentido en la me  
dida en que el sistema funcione de manera ágil brindando la posibilidad de situar con exactitud a los participantes de - acuerdo a su nivel.

La función del asesor será la de facilitar los estudios de - las áreas o materias del plan de estudios.

Sus responsabilidades serían:

- Colaborar en equipo con otros asesores para apoyar a los - participantes.
- Asesorar y resolver las dudas de los participantes.
- Sugerir y proporcionar a los participantes, actividades, - recursos humanos, bibliografía, ejercicios, etc., de acuer  
do a sus necesidades.
- Apoyar a los participantes en los temas que revisten mayor  
dificultad.
- Promover el estudio independiente.

---

(87) LIBERANO. Introducción a la educación permanente. 123.

- Conocer y aplicar técnicas de individualización tomando en consideración los niveles de los participantes y las necesidades específicas de los mismos.
- Evaluar a los participantes.
- Preparar los cursos intensivos.
- Sugerir las modificaciones que se consideren pertinentes a los materiales de apoyo:

Cabría señalar que los asesores se ubicarán en las unidades de apoyo, las cuales a su vez se encontrarán en los Institutos Tecnológicos Agropecuarios que se seleccionen. En cuanto al personal que cubrirá la función de asesor se procurará - que sea personal de alto nivel de la planta docente de los - Institutos.

f).- EVALUACION DEL APRENDIZAJE.

Entendemos la evaluación como el "... intento de conocer con cierto margen de exactitud la relación existente entre las metas establecidas, los esfuerzos empeñados y los resultados obtendidos: " (88) así como las recomendaciones que ayudan al participante a reflexionar, superar deficiencias, corregir - errores, por ello se pretende que la evaluación estimule la calidad, la perseverancia, el entusiasmo y que fomente la - creatividad. La concebimos como un medio no como un fin.

Señala Faure que "a medida que los sistemas de educación se diversifiquen y se multipliquen las vías de acceso, de salida y de reinserción, la obtención de diplomas y títulos universitarios debería estar cada vez menos ligada a la reali-

(88) LAFOURCADE. Planteamiento, conducción y evaluación de la enseñanza, 195.



zación de unos cursos determinados; los exámenes deberían servir esencialmente para comparar las competencias logradas en condiciones diferentes por sujetos de procedencias diversas, para marcar no una meta, sino un punto de partida y para ayudar a cada uno se juzgue, asimismo acerca de la eficacia de sus métodos de estudio: los procedimientos de evaluación deberían tender a medir tanto los avances personales del sujeto como el grado de conformidad de su saber con las normas preestablecidas." (89)

A partir de estos señalamientos pretendemos desarrollar la evaluación del aprendizaje del sistema de educación a distancia dado que éste se origina en la necesidad de certificar los conocimientos que los docentes de la DGETA poseen. Así consideramos al sistema de educación a distancia en su carácter de sistema, en el cual la evaluación cobra especial importancia, dado que ésta nos permitirá comprender el proceso de aprendizaje y cómo el participante avanza en la elaboración de la información sobre determinado objeto de estudio.

---

(89) FAURE Y OTROS. Aprender a ser, 288.

(\*) En cuanto a la relación entre evaluación y medición, Gronlund señala: "... evaluación es un término mucho más amplio e inclusivo que medición. La evaluación incluye tanto las descripciones cualitativa y cuantitativa del comportamiento de los alumnos como los juicios valorativos que se refieren a la convivencia de ese comportamiento. La medición está limitada a descripciones cuantitativas del comportamiento del alumno." Véase: GRONLUND. Medición y evaluación de la enseñanza. 9.

Además para realizar una evaluación que rebase los aspectos meramente instructivos es necesario combinar la utilización de exámenes sobre los contenidos en donde entrarán todas -- las modalidades de los mismos; la evaluación de actividades y de los proyectos de investigación, que se harán en lo posible en forma presencial; así también habrá que considerar la evaluación personal de los participantes, dándole énfasis al aspecto formativo de la evaluación.

En cuanto a la elaboración de los exámenes, Sarramona señala que "poco puede decirse sobre la confección de las pruebas de evaluación en un curso por correspondencia que sea distinto a lo vigente en otros sistemas de enseñanza. Todo tipo de prueba puede ser utilizado bajo los requisitos generales sustentados por 'The Bureau of Correspondence Study' de la Universidad de Kansas:

- 1.- Claridad, las cuestiones han de ser concretas, específicas y de interpretación unívoca.
- 2.- Economía, las personas han de poder resolverlas con un mínimo de tiempo y palabra, procurando el máximo de -- significado informativo.
- 3.- Estimulación a la reflexión, salvo en los casos así determinados, procurar que las pruebas no se refieren a -- una simple mecanización de los conocimientos.
- 4.- Mantenimiento del nivel exigido en el curso, las pruebas de evaluación son reflejo de los conocimientos acreditados en el curso, es definitiva, de los objetivos propuestos." (90)

Aún cuando se utilizarán procedimientos de medición la pretensión es que la evaluación oriente el proceso de enseñanza aprendizaje del participante, con toda su carga valorativa.

g).- UNIDADES DE APOYO.....

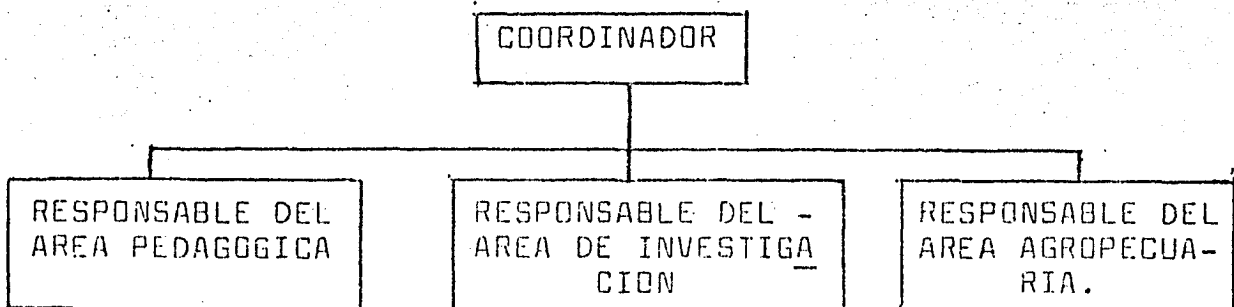
Las unidades de apoyo, son los órganos básicos encargados de la labor propiamente educativa. Deberán contar con los recursos físicos y materiales, además de los humanos para el buen desempeño del sistema de educación a distancia.

Las unidades de apoyo se integrarán por 3 profesores encargados de un área cada uno, además de un coordinador y su correspondiente apoyo secretarial.

Dicha unidad dependerá de los recursos destinados al Centro de Desarrollo Profesional para la Educación Agropecuaria.

La Coordinación de la unidad dependerá de la Dirección del CDPEA, quien tendrá a su cargo el sistema escolarizado y -- el sistema a distancia.

UNIDAD DE APOYO



Como señala la Universidad Nacional de Educación a Distancia (91), para sus centros regionales, los fines que se pretende cumplan las unidades de apoyo son:

- Servir de sede para la organización y funcionamiento de las asesorías.
- Complementar con una enseñanza personal, la enseñanza recibida a distancia.
- Promover y estimular la intercomunicación entre asesores y participantes.
- Facilitar material de consulta y la utilización de medios audiovisuales, radio, cassettes, etc.
- Organizar seminarios, cursillos de especialización, etc.

Para determinar qué planteles son los idóneos para fungir como unidades de apoyo, es necesario tomar en cuenta:

- 1.- Las zonas geográficas, en función de que posean similares características a nivel socioeconómico, tomando en cuenta la distancia entre los diversos planteles
- 2.- Que sea una institución de nivel superior.
- 3.- El número total de instituciones pertenecientes a DGETA en esa zona geográfica.
- 4.- El número total de maestros en esas instituciones y el número potencial de maestros a inscribirse en el sistema de educación a distancia.

---

(91) GARCIA BARRION. Universidad Nacional de Educación a Distancia, 38.

- 5.- El número de alumnos que se atienden y el número potencial a atender.
- 6.- Los señalamientos de la Subdirección de Operación - de la DGETA.

Hasta aquí presentamos los elementos que conforman la propuesta del sistema de educación a distancia, señalando que son sólo algunos de ellos y que de los presentados es una elaboración preliminar que se verá enriquecida en el momento en que se inicien los trabajos formales de su desarrollo.

## C O N C L U S I O N

En el capítulo primero hemos hecho un recuento de los avances registrados en el terreno de la comunicación y de la información, así como los cuestionamientos a la escuela y las alternativas que partiendo de la diversificación y la desformalización de las instituciones educativas se ha presentado bajo la cobertura del principio de la educación permanente, cuya línea fundamental es el enseñar a aprender.

Destacando los llamados "sistemas abiertos", que procuran un reconocimiento de los "productos finales" sin importar la forma, el medio o el método como se ha adquirido el conocimiento, y dentro de éstos los sistemas de educación a distancia que presentan como característica fundamental el que se difiere en el tiempo y el espacio la relación entre asesor y participante.

Hemos reseñado también algunas experiencias internacionales y nacionales que coinciden en la pretensión de extender la educación a quienes por diversos motivos no han tenido acceso a ella; y en algunos otros elementos en mayor o menor medida.

En el capítulo dos realizamos un bosquejo del desarrollo histórico de la educación agropecuaria para situar la educación tecnológica agropecuaria y los intentos de la formación del personal docente que se han realizado en fechas recientes.

En el capítulo tercero, intentamos hacer converger los avances registrados en la educación a distancia bajo los plantea

mientos del principio de educación permanente y la necesidad de dar solución a una problemática que se viene arrastrando en la educación agropecuaria: una subestimación de la misma, acentuada a partir de los años 40's y consecuencia de ello, un descuido terrible de la formación del personal docente, - como ya se ha señalado en el capítulo 2.

La propuesta que presentamos que no pasa de ser un intento - individual de señalar algunos elementos para un modelo de - educación a distancia, pretende ser un documento a discusión para el personal docente que se hará cargo del sistema de - educación a distancia para la elaboración de un marco de referencia que haga posible y expedito el trabajo subsecuente.

La propuesta podría ser resumida de la siguiente manera: dado el plan de estudios de la carrera de Ingeniero Agrónomo - Especialista en Educación Agropecuaria, se presentan tres líneas generales de trabajo; la formación del personal docente de la DGETA sin afectar su situación laboral, a través de un sistema a distancia que haga posible la integración de -- los dos sectores de conocimiento de dicha carrera los cuales son fundamentales para el desempeño de su función como docente. Hemos elegido para ello el tomar los proyectos de investigación como ejes de estructuración aprovechando la característica fundamental del sistema a distancia, el hecho de - que la relación entre el asesor y el participante esté diferida en el tiempo y en el espacio, que hará posible el análisis de los avances en los proyectos de investigación, sin la "pérdida de tiempo" que implica la asistencia a sesiones excátedra dado el nivel y capacidad de los participantes en -

cuanto al estudio independiente.

En torno a este planteamiento general hemos desarrollado un análisis del plan de estudios y una reestructuración del mismo, así como los elementos que conformarán el sistema de educación a distancia: la concepción de aprendizaje, la comunicación, los materiales de apoyo, la asesoría y la evaluación.

Destacan como elementos centrales de la propuesta, dos aspectos que consideramos fundamentales: la investigación y el sistema de educación a distancia. De este último sobresale el concepto de sistema, es decir, se hace referencia a una totalidad de componentes que organizados de determinada manera contribuyen a un fin, para el caso que nos ocupa la educación a distancia, todos y cada uno de los componentes de dicho sistema se dirigirán a posibilitar la formación y la actualización de los docentes del subsistema DGETA, sin dejar de lado la generación de nuevas actitudes en cuanto a su trabajo de dicho personal.

Sobresale además, la característica de que es a distancia y por ello entendemos, más allá de una falsa discusión sobre lo abierto de estos sistemas de escolarización, la dilación de las relaciones entre el asesor y el participante.

Recapitulando podríamos decir que desarrollamos: 1).- Un proceso de escolarización; 2).- De un sistema educativo; 3).- Que es a distancia y que además se ha procurado avanzar en la resolución de una necesidad que se presenta con mayor o menor medida en los diversos ejercicios de planeación y en la concreción misma de tales planeaciones, que es la ca-



rencia de propuestas integradoras de los conocimientos.

De ahí que los proyectos de investigación como ejes de estructuración de los contenidos, en este caso de los sectores de conocimiento agropecuario y pedagógico, a la vez permitan que los otros elementos del sistema de educación a distancia sean desarrollados desde esta perspectiva.

Sin duda alguna, habría que considerar una serie de elementos que en esta elaboración no contemplamos, pero en el proceso mismo de discusión y de concreción del proyecto, los elementos aquí señalados se verán modificados y enriquecidos de ahí que el presente trabajo es el inicio de algo más amplio que en estos momentos está en marcha.

## BIBLIOGRAFIA

- AEBLI, HANS. Una didáctica fundada en la psicología de Jean Piaget; tr. Federico F. Monjardín, 1a. Ed., Kapelusz: Buenos Aires, 1973. 208 p.
- APOSTEL, LEO y OTROS. Interdisciplinariedad: problemas de la enseñanza y la investigación en las universidades, - México, ANUIES, 1975.
- CARRASCO, B. JOSE y CARRASCO, B. JULIO. La evaluación como - requisito para la orientación. UNED-ESPAÑA. s/f. -- 100 p.
- CASTREJON DIEZ J. y GUTIERREZ O.A. Educación permanente, 2a Ed. EDICOL: México, 1980, 93 p.
- CEVO GUZMAN, JUAN H. "El desafío de la entrega de la docencia universitaria a distancia en la UNED de Costa Rica". En: Revista de tecnología Educativa. OEA, Santiago-Chile; Vol. 7, No. 3, 1981/1982: 214-243.
- CIRIGUANO, GUSTAVO. La educación abierta. 1a. Ed. El Ateneo: Buenos Aires, 1983. 176 p. (Biblioteca nuevas orientaciones de la educación).
- CIRIGLIANO, GUSTAVO y ALINE, LAMPE J. "Significación y alcances de las modalidades de educación a distancia - para la educación de adultos". En: La Educación, Revista Interamericana de Desarrollo Educativo, OEA, Washington, No. 83, año XXIV, 1980: 53-67
- COFFEY, JOHN. "Desarrollo del material de estudio a distancia". En: Boletín bibliográfico de sistemas de educación abierta No. 15. MEXICO, SEP-CCSAES, 1983: 15-22 p.

DUNN, RITA y DUNN, KENNETH. Procedimientos prácticos para individualizar la enseñanza; tr. Ramón Alcalde, Ed. Guadalupe: Buenos Aires, 1975. 279 p.

ESCOTET, MIGUEL. "La educación superior a distancia en Latinoamérica: mito y realidad de una innovación". En: Revista de tecnología Educativa. OEA, Santiago-Chile, Vol. 6, No. 3-4, 1980: 239-251.

ESPERON V., ARTURO. Los sistemas abiertos de educación y la educación de adultos; CREFAL: México, 1980, 40 p. - (cuadernos del CREFAL 8).

FAURE, EDGAR Y OTROS. Aprender a ser; tr. Carmen Paredes de Castro, 4ta. Ed. Alianza editorial/UNESCO: Madrid - 1975, 426 p.

FREIRE, PAULO. ¿Extensión o comunicación? la concientización en el medio rural; tr. Lilian Ronzoni, 3a. ed. en español. siglo XXI: México, 1975. 109 p.

FREIRE, PAULO. La educación como práctica de la libertad. - 14a. ed. Siglo XXI: México, 1974, 151 p.

FREIRE, PAULO. Pedagogía del oprimido; tr. Jorge Mellado, 13a. ed. Siglo XXI: México, 1974. 245 p.

FUENTES MOLINAR, OLAC. "Enseñanza media básica en México. - 1970-1976". En: Cuadernos Políticos. No. 15, enero-marzo 1978, 90-104 p.

GALVIS PANQUEVA, ALVARO. "El reto de la calidad académica - en la Universidad Estatal a Distancia-Uned". En: Revista de Tecnología Educativa. OEA, Santiago-Chile, Vol. 7 No. 3, 1981/1982: 244-254.

GARCIA, GARRIDO M.J. La universidad nacional de educación a distancia; CEAC: Barcelona, 1976. 278 p.

GRATTAN, DONALD. "¿Qué es la universidad abierta? el caso - del Reino Unido. UNAM, 1973. 24 p. (DESLINDE 36, cuadernos de cultura política universitaria).

GONZALEZ, C.M. "Hacia una tecnología para evaluar los aprendizajes en la UNED". En: Revista de Tecnología Educativa. DEA, Santiago Chile, Vol. 7, No. 3, 1981/1982: 263-276.

GONZALEZ PEREZ, ARTURO. La educación agrícola práctica en - los 50 años de la Revolución Mexicana. DGEA, 1962. 7 p.

GRONLUND, NORMAN E.. Medición y evaluación en la enseñanza, tr. Salvador Sumano, la. Ed. en español. Pax-México: México, 1973, 630 p.

HERNANDEZ, MICHELS. El modelo mexicano de universidad abierta; UNAM-CNME. s/f. 34 p. (DESLINDE 4)

LAFOURCADE, PEDRO. Planeamiento, conducción y evaluación en la enseñanza superior. la. Ed. Kapelusz: Buenos Aires, 1974. 285 p. (Biblioteca de Cultura Pedagógica)

LAFOURCADE, PEDRO. Evaluación de los aprendizajes. la. Ed. Kapelusz: Buenos Aires, 1969. 355 p. (Biblioteca de Cultura Pedagógica)

LARROYO, FRANCISCO. Historia comparada de la educación en - México. 9a. ed.. Porrúa: México, 1970. 571p.

LATAPI, PABLO. Análisis de un sexenio de educación en México, 1970-1976. 3a. Ed. Nueva Imagen: México, 1982 256 p.

LENGRAND, Introducción a la educación permanente; tr. Pedro Vilanova, la. ed. en castellano. TEIDE/UNESCO: Barcelona, 1973. 169 p. (Colección UNESCO-programas y métodos de enseñanza).

- LEYVA GONZALEZ, DAVID. "Algunas consideraciones sobre la operación interna de un sistema a distancia". En: Síntesis cultural. ILCE: México, Nueva Época No. 1 mayo-junio 1982: 8 p.
- MCKENZIE, NORMAN y OTROS. La enseñanza y el aprendizaje; tr. Jorge Ferreiro Santana, 1a. ed. en México. SEP/SETENTAS: México, 1974 2 vol. (1 Nuevas perspectivas, 173 p. y 2.- Metodología y administración de recursos, - 206 p.)
- PIAGET, JEAN. Psicología y pedagogía. 1a. ed. mexicana. - - Ariel Seix Barral: México, 1976, 208 p.
- PRIETO CASTILLO, DANIEL. El proceso de comunicación en totalidad. mecanograma.
- ROBLES LUIS F. "El material impreso en el sistema de enseñanza abierta del Colegio de bachilleres". En: Boletín bibliográfico de sistemas de educación abierta - No. 15. SEP-CCSAES, 1983: 79-89 p.
- RODRIGUEZ, AZUCENA. "Currículum y sistema de enseñanza abierta". En: Encuentro sobre diseño curricular. UNAM-ENEP-A, 1982: 11-28 p.
- RODRIGUEZ, A. y EDELSTEIN, G. "El método: factor definitorio y unificador de la instrumentación didáctica". En: Revista de Ciencias de la Educación. Buenos Aires. número 12, septiembre 1974: 21-33
- RODRIGUEZ, AZUCENA. "El proceso de aprendizaje en el nivel superior y universitario". En: Colección pedagógica universitaria 2. Centro de Estudios Universitarios - de la Universidad Veracruzana, julio-diciembre 1976.

- RODRIGUEZ, OUSSET A. "Influencias teóricas en la elaboración de materiales para el auto-aprendizaje". En: Boletín bibliográfico de sistemas de educación abierta No. 15. SEP-CCSAES, 1983: 63-78 p.
- RUANO, DE LA FUENTE J. "La tecnología educativa y el material impreso". En: Boletín bibliográfico de sistemas de educación abierta No. 15. SEP-CCSAES, 1983: 9-14p.
- SARRAMONA, JAIME. "Metodología de los sistemas a distancia". En: Revista de tecnología educativa. DEA, Santiago Chile, Vol. 6, No. 3-4, 1980: 252-269.
- SARRAMONA, JAIME. Tecnología de la enseñanza a distancia. 1a. Ed. CEAC: Barcelona, 1975, 239 p.
- SARRAMONA, JAIME. La enseñanza a distancia. 1a. Ed. CEAC: Barcelona, 1975. 215 p.
- SEP. Escuelas regionales campesinas. DEANR: México, 1940.- 383 p.
- SEP-DGES. Tecnológico abierto. ITR de la Laguna: 1976, 38 p.
- SEP. Normas fundamentales. DGPB, 1978. 79 p.
- SEP-CNTE. Análisis y perspectivas de la educación en México; CNTE, s/f. 163 p. (cuadernos 4/publicaciones del consejo).
- SEP-CCSA. Informe sobre los sistemas abiertos en la educación superior en México; DGPB: 1980. 49 p.
- SEP-SEIT. Programa de desarrollo profesional. DGETA. 1980-s/p

- SEP. Desarrollo del sistema de educación tecnológica 1982-1992. SEIT, 1982. 177 p.
- SEP. Educación tecnológica (memoria). SEIT, 1982. 82 p.
- SEP. Estadística básica del sistema de educación tecnológica, 1982-1983. 375 p. - (Preliminar) SEIT, 1983. 375 p.
- SEP. Programa de evaluación del sistema de educación tecnológica. COSNET, 1983, 3 volúmenes.
- SEP-DGETA. Folleto informativo-Centro de Desarrollo Profesional para la Educación Agropecuaria . 1981. s/p.
- SEP-CCSA. Informe de los sistemas abiertos de educación media superior; 1981. 94 p.
- SOLANA, FERNANDO y OTROS. Historia de la educación pública en México. 1a. ed. SEP/80: México, 1982. 642 p. - (2 tomos)
- UNAM-F.PSICOLOGIA. El sistema de universidad abierta en la facultad de psicología. s/f. 26 p.
- UNAM-FMVZ. Información sobre la división del sistema de universidad abierta. 1978. 24 p.
- UNAM. Reglamentos escolares de la UNAM; 1970, 42 p.
- UNAM-FFyL. Folleto informativo-división sistema universidad abierta; s/f. 43 p.
- UPN-SEAD. Fascículo de evaluación. 1979. 32 p.

ZEPEDA DEL VALLE, JUAN MANUEL. "Estudio histórico de la --  
educación agropecuaria en México". En: Textual No. --  
10. UACH, enero-marzo 1982: 88-114 p.

ZEPEDA DEL VALLE, JUAN MANUEL. "La educación superior agro-  
pecuaria, nivel licenciatura. estado actual y pers-  
pectivas". En: Textual No. 10. UACH, enero-marzo 1982:  
144-163.

WEISS, EDUARDO Y BERNAL, ENRIQUE. "La educación técnica - -  
agropecuaria de nivel medio (1976-1981)". En: Textual  
No. 10. UACH. enero-marzo 1982: 115-143 p.



A N E X O S

ANEXO I.

EXPERIENCIAS INTERNACIONALES  
(Características fundamentales)

INSTITUCION	JUSTIFICACION	OBJETIVO	CARACTERISTICAS	MATERIAL DE APOYO	ASESORIA	EVALUACION
<p>OPEN UNIVERSITY INGLATERRA</p>	<p>Satisfacer necesidades:                      a) Individuales: propiciando el acceso a la educación superior a una mayor población. Propiciando el acceso a la educación superior de la mujer trabajadora.                      b) Sociopolíticas: a partir de la necesidad de la administración Pública de planear los servicios. p.e. la educación.                      c) Educativos: En términos del proceso educativo, poner el énfasis en el aprendizaje más que en la enseñanza. Acondicionar y adecuar el aprendizaje.</p>	<p>"Proporcionar una educación de nivel superior a aquellos que teniendo 21 años no han podido cursar este tipo de estudios.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Autónoma.</li> <li>2. Académicamente independiente.</li> <li>3. Mantiene proyectos de cooperación con diversas instituciones.</li> </ol>	<p>Medios: Emisiones radiotelevisivas, Correo cursillos de verano.                       Recursos: mat. escrito, audiovisual, equipo para experimentación.</p>	<p>Asesores: dar consulta, mantener contacto personal con alumnos.                       Supervisión: supervisor al asesor, colaborar en la organización de centros, adiestramiento de personal.                       Personal de planeación. (preparación de textos materiales de enseñanza...)</p>	<p>Examen escrito -- anual por materia.                       Trabajos desarrollados durante el curso.</p>
<p>UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUC. A DISTANCIA. (ESPAÑA)</p>	<p>Principios fundamentales:                      -Igualdad de oportunidades y democratización de la enseñanza.                      -Formación permanente de adultos                      Supuestos:                      -Educación superior. Derecho fundamental del individuo.                      -Los medios de información hacen posible reducir los costos de la educación superior.                      -Aprendizaje extenso y permanente que adapten al individuo a las características de nuestra época.</p>	<p>"Atender a aquellos personas que por su trabajo o ubicarse en zonas rurales no hay podido iniciar o concluir la enseñanza superior.                       "Poner al servicio de las necesidades e intereses de los alumnos, la enseñanza tutorizada</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Independiente.</li> <li>2. Flexibilidad y apertura al mundo del trabajo a las necesidades de los estudiantes adultos.</li> <li>3. Mantiene colaboración con otras Universidades establecidas para procurarse instalaciones y medios que la UNED necesite.</li> </ol>	<p>Medios: de comunicación, audiovisual, emisiones radiofónicas y televisivas, textos impresos, enseñanza por correspondencia.</p>	<p>Titulares: elaboración de textos, contenidos y programas evaluaciones.                       Tutores: relación personal con alumnos y encargados de organización.                       Consejeros: Atender grupos de alumnos en localidades concretas.</p>	<p>.A distancia: consiste en pruebas objetivas y de ensayo.                       .Presencial.                       Actividades.</p>
<p>UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACION A DISTANCIA (UNED) COSTA RICA.</p>	<p>.Dificultad de acceso y conexión geográfica impuesta por la topografía del país.                      .Población potencial universitaria no absorbida por el sistema 'convencional'.                       .La limitante socio-económica de un gran porcentaje de población.</p>	<p>.Posibilitar el acceso a la educ. superior a quienes por situación geográfica no lo han podido hacer.                      .Atender a la población que por situaciones laborales o familiares no pueden asistir a una institución convencional.                      Concurrir a solucionar problemas de deficiencias profesionales.</p>	<p>.Independiente                      .Atiende exclusivamente educ. a distancia.                      Cobertura Nacional.                      .Organos de Gobierno propios.</p>	<p>.Material impreso.                      .Material audiovisual                      .Tutorías telefónicas a grupos.                      .Convenios con instituciones existentes.</p>	<p>.Tutor: resolver dudas al estudiante en forma presencial o telefónica.                      Se ubican en centros distribuidos en todo el territorio nacional.</p>	<p>.Tareas (2)                      .Exámenes ordinarios (2)                      Exámenes extemporáneos (extraordinarios 2)</p>

B  
D

ANEXO II

Experiencias Nacionales  
(características fundamentales)

INSTITUCION	JUSTIFICACION	OBJETIVO	CARACTERISTICAS	MAT. DE APOYO	ASESORIA	EVALUACION
UNIVERSIDAD NAL. AUTONOMA DE MEXICO. (UNAM) SISTEMA DE UNIVERSIDAD ABIERTA. (SUA)	Su finalidad es extender la educación superior a un mayor número de personas en formas que aseguren un alto nivel de calidad en la enseñanza.	Coadyuvar al cumplimiento de fines y objetivos de la UNAM. Extender la educación universitaria a grandes sectores de población.	Alternativa y auxiliar del sistema tradicional UNAM. .Su cobertura abarca el área metropolitana. .Los Facultades y escuelas de la UNAM así como los estudiantes tienen la opción de adoptar esta modalidad	.Material impreso .Material audiovisual.	.Tutoría. .Integración del estudiante en grupos.	.Evaluación ordinaria en 2 periodos. .Evaluación extraordinaria.
INST. POLITECNICO NACIONAL (IPN) DIV. DE SISTEMAS ABIERTOS Y EDUC. EXTRAESCOLAR. SISTEMA ABIERTO DE ENSEÑANZA (SAE)	.Forma de estudio independiente que permite al participante organizar sus actividades curriculares, según intereses, capacidades y tiempo disponible. .Sustituye al sistema escolar en ciertas áreas coadyuvando a suplir las insuficiencias en calidad y cantidad	.Democratizar la enseñanza. .Capacitar para el trabajo. .Optimizar los recursos de la institución. .Superar las deficiencias del sistema escolar. .Contribuir a difundir los conocimientos científicos y culturales.	.Se considera una modalidad más del IPN. .Su cobertura abarca el área metropolitana.	.Guías, fascículos y documentos de autoinstrucción. .Utilización de materiales audiovisuales.	.Orientación en cuanto a carga académica del estudiante. .Asignación de asesores. .Asesoría de carrera. .Orientación de aprendizaje del estudiante (individual o colectiva).	.Ejercicios. .Prácticas. .Autoevaluaciones. .Evaluación parcial o final.
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NAL. (UPN) SISTEMA DE EDUC. A DISTANCIA (SEAD)	.Ofrecer una alternativa al alcance de la población demandante de educación, independientemente de circunstancias socio-económicas, residencia o edad. .Dirigida principalmente a personal docente de distintos niveles del sistema educativo nacional.	.Consecución de elevados niveles de excelencia académica. .Promover el autodidactismo de personal capacitado para realizar investigación .Proporcionar la licenciatura en educación básica y ed. física.	.La UPN posee el sistema escolarizado y de educación a distancia. .Los planes del SEAD son los mismos del sistema escolarizado. .Con 74 unidades, SEAD se procura cubrir todo el territorio Nal.	.Fundamentalmente textos impresos	.Asesoría en sus 74 unidades SEAD	.Identificar y especificar objetivos. .Estimular el aprendizaje. .Reforzar la permanencia. .Detector causas que impiden el logro de objetivos. .Adaptar estrategias de aprendizaje. .Decidir eficiencias de métodos y medios. .Verificar eficiencia de servicio. .Certificar el aprendizaje
SEP-DIRECC. GRAL. DE INSTITUTOS. TECNOLOGICOS. TECNOLÓGICO ABIERTO	.Democratización de la cultura. .Desarrollo Social. .Derecho de educ. para todos.	.Proporcionar un título profesional a los trabajadores. .Vinculación de las instituciones educativas con los trabajadores. .Difusión de la cultura en la zona de influencia de cada instituto.	.Funciona en 28 de 50 Institutos existentes. .Utiliza los mismos programas del sistema escolarizado. .Es preferentemente para obreros y trabajadores.	.Guías de estudio	.Asesoría. .Aux. al alumno .Aplicar las evaluaciones. .Llevar control Admvo. de asesoría. .Asesorías individuales y grupales.	.Exige una evaluación igual o mayor a 70% de unidades de asignatura. .Cuantificación de evaluaciones aprobadas contra evaluaciones presentadas.

ANEXO III

Resumen Nacional de Escuelas  
por Estado

(agosto/1984)

A N E X O

RESUMEN NACIONAL DE ESCUELAS

AGOSTO-1984

TOTAL 200

N. MEDIO SUPERIOR 172

CBTA 166

CBTF 6

N. SUPERIOR 28

ITA 25

ITF 1

ISETA 1

CDPEA 1

	<u>TOTAL</u>	<u>NIVEL MEDIO SUPERIOR</u>	<u>SUPERIOR</u>
AGUASCALIENTES	5	4	1
BAJA CALIFORNIA N.	2	2	0
BAJA CALIFORNIA S.	1	1	0
CAMPECHE	3	2	1
COAHUILA	4	3	1
COLIMA	1	1	0
CHIAPAS	9	9	0
CHIHUAHUA	6	5	1
D.F.	1	0	CDPEA
DURANGO	13	11	2
GUANAJUATO	4	3	ISETA
GUERRERO	8	7	1
HIDALGO	6	5	1

	<u>TOTAL</u>	<u>NIVEL MEDIO SUPERIOR</u>	<u>SUPERIOR</u>
JALISCO	6	5	1
EDO. DE MEXICO	4	4	0
MICHOACAN	12	11	1
MORELOS	7	6	1
NAYARIT	6	5	1
NUEVO LEON	9	8	1
OAXACA	18	14	4
PUEBLA	2	2	0
QUERETARO	1	1	0
QUINTANA ROO	3	2	1
SAN LUIS POTOSI	12	11	1
SINALOA	4	4	0
SONORA	7	6	1
TABASCO	7	6	1
TAMAULIPAS	8	7	1
TLAXCALA	3	2	1
VERACRUZ	14	13	1
YUCATAN	8	6	2
ZACATECAS	6	6	0



B

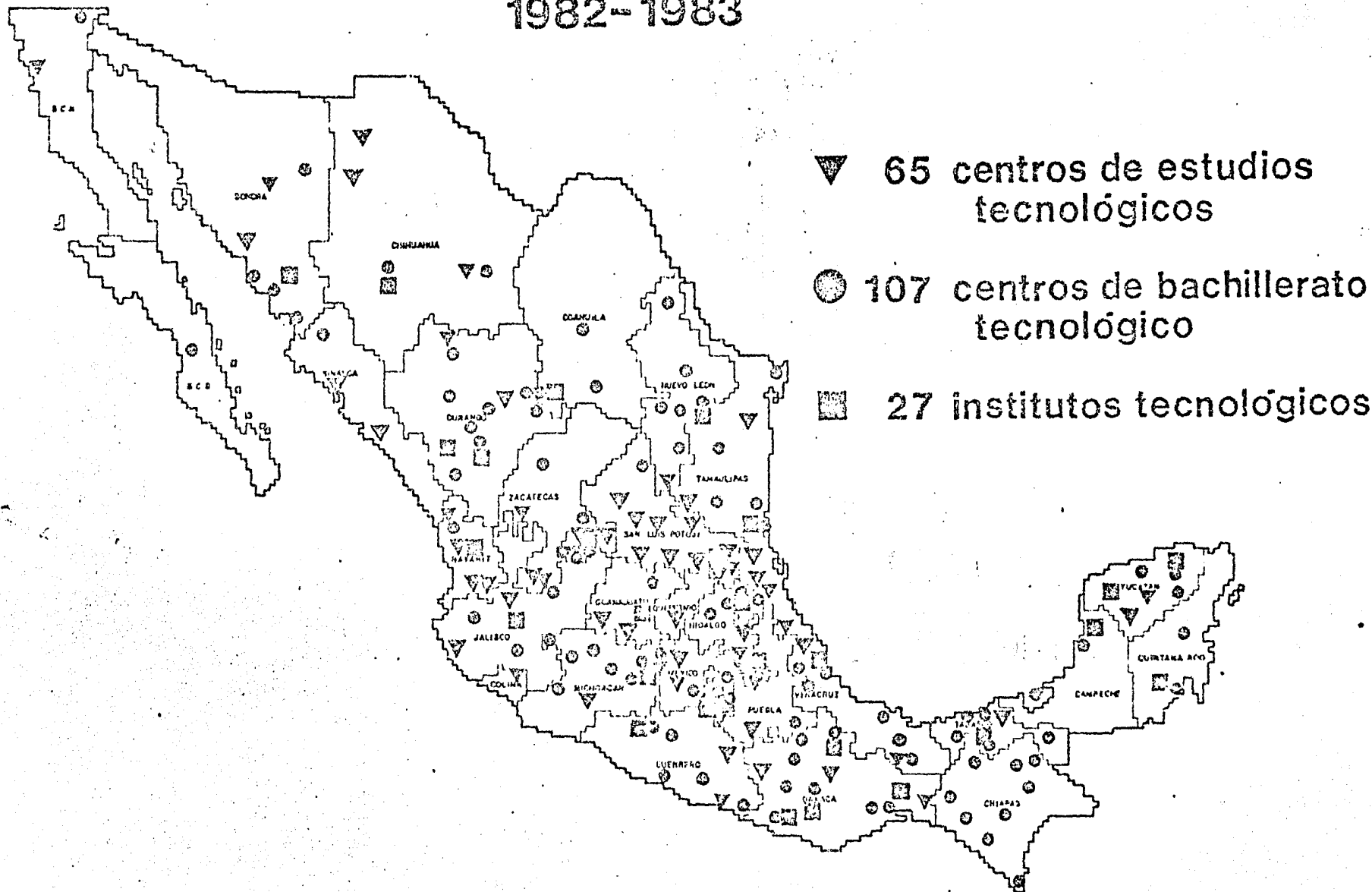
D

ANEXO IV

Mapa - educación agropecuaria y forestal

# educación agropecuaria y forestal

1982-1983



ANEXO V

Personal en los planteles de la  
Dirección General de Educación Tecnológica

## PERSONAL EN LOS PLANTELES

D.G.E.T.A.

NIVEL EDUCATIVO	T O T A L	DIRECTIVO	ADMVO.	DOCENTE	TECNICO DOCENTE	DOCENTE ADMVO.	DE APOYO	SERVICIOS
BACHILLERATO TECNOLÓGICO.	6148	226	1193	1336	584		896	1913
CENTRO DE ESTUDIOS TECNOLÓGICOS AGROPECUARIO Y FORESTAL.	1805	106	389	472	126		342	370
LEJENCIATURA AGROPECUARIA Y FORESTAL	1638	60	352	457	111		292	366
TOTALES	9591	392	1934	2265	821		1530	2649

FUENTE: S.E.P. ESTADISTICA BASICA DEL SISTEMA DE EDUCACION TECNOLÓGICA

1982 - 1983 (PRELIMINAR)

S.E.I.T. / MAYO / 1983

ANEXO VI

Glosario de términos usados en  
la estadística básica del -  
Sistema Nacional de Educación  
Tecnológica.

GLOSARIO DE TERMINOS USADOS EN LA ESTADISTICA BASICA DEL SISTEMA NACIONAL DE EDUCACION TECNOLOGICA.

- 1.- PERSONAL ADMINISTRATIVO El que se encarga del funcionamiento administrativo de las escuelas-- comprende al personal de oficinas, almacenistas, contralores, análisis--tas, etc.
- 2.- PERSONAL DE APOYO Personal de una escuela que no cumpliendo con una función de docencia ni administrativa, apoya la --formación del alumno o el desarrollo del plantel, tales como: Pedagogos, Trabajadores Sociales, Motoristas, Coordinadores de Area, Prefectos, Bibliotecarios, Patrones de Embarcación, etc.,
- 3.- PERSONAL DIRECTIVO Personal que ejerce funciones de --dirección en los centros educativos y comprende al Director, Subdirector y/o Secretario.
- 4.- PERSONAL DOCENTE Personal que atiende la función --docente en las escuelas. Se designa a este personal con el nombre de Maestro y Profesor.
- 5.- PERSONAL DOCENTE -ADMINISTRATIVO Personal que además de cumplir con una función Docente, cumple con una función Administrativa.

6.- PERSONAL TECNICO  
DOCENTE

Personal que atiende la enseñanza Teórico-Práctica de los alumnos. - en alguna disciplina o actividad - Tecnológica, ya sea en Talleres, La boratorios o anexas.

FUENTE: SEP. ESTADISTICA BASICA DEL SISTEMA DE EDUCACION TECNOLOGICA 1982-1983.

PRELIMINAR SEIT/MAYO 1983.

---

ANEXO VII

Desarrollo del Sistema de Educación  
Tecnológica Agropecuaria



TOTALES NACIONALES POR SEMESTRE ESCOLAR

SEMESTRE	NUM.DE PLANTELES	NUM.DE GRUPOS	NUMERO DE ALUMNOS INSCRITOS	NUMERO DE ALUMNOS EGRESADOS
71-72	4	11	467	
72-72	4	10	411	
72-73	15	45	1978	
73-73	15	62	2390	
73-74	26	115	4793	
74-74	27	145	5617	290
74-75	45	230	9324	
75-75	47	288	10885	1221
75-76	70	409	16198	410
76-76	75	477	18172	1825
76-77	116	671	26478	847
77-77	116	773	28956	3210
77-78	125	961	37021	1615
78-78	124	916	32865	5277
78-79	126	1083	39848	2277
79-79	126	1012	34221	7975
79-80	136	1189	41198	3071
80-80	136	1096	34598	8478

A N E X O

DESARROLLO DEL SISTEMA DE EDUCACION TECNOLOGICA.

D. G. E. T. A.

ESCUELAS - ALUMNOS - MAESTROS.

NIVEL EDUCATIVO.	1977 - 1978			1978 - 1979			1979 - 1980			1980 - 1981			1981 - 1982			1982 - 1983		
	Es-cue-las.	Alum-nos.	Maes-tros	Es-cue-las.	Alum-nos.	Maes-tros	Es-cue-las.	Alum-nos.	Maes-tros.	Es-cue-las.	Alum-nos.	Maes-tros	Es-cue-las	Alum-nos.	Maes-tros.	Es-cue-las.	Alum-nos.	Maes-tros
CENTROS DE ESTUDIOS TECNOLOGICOS AGRICOLAS	1	609	52	1	505	52	9	1269	48	22	3237	106	43	3237	106	65	11749	598
BACHILLERATO TECNOLÓGICO.	105	32459	1636	107	36586	1247	107	35153	1816	107	33676	1869	107	38207	1938	107	41400	1920
LICENCIATURA.	18	2545	329	18	3088	294	19	4483	389	20	6475	421	20	7807	489	27	11171	568
TOTALES.	124	35613	2017	126	40179	1593	135	40905	2253	149	43388	2396	170	49251	2533	199	64320	3086

FUENTE: SEP. ESTADISTICA BASICA DEL SISTEMA DE EDUCACION TECNOLOGICA  
 1982-1983 (Preliminar), PAG. 22  
 EDITADO POR SEIT/MAYO 1983