



118  
27

# Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE PSICOLOGIA

EL SUBSISTEMA DE EDUCACION TECNOLOGICA AGROPECUARIA:  
UNA EXPERIENCIA DE TITULACION PARA SU PERSONAL DOCENTE

T E S I S

Que para obtener el Título de  
LICENCIADO EN PSICOLOGIA  
P r e s e n t a

VICTOR MANUEL MENDOZA OCHOA

Director de Tesis: Mtro. Fernando García Cortés

México, D. F.

1989

FALLA DE ORIGEN



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 está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

## I N D I C E

	PAGINA
1. ANTECEDENTES.	8
1.1. La pasantía en México.	9
1.2. La titulación en el Subsistema de Educación Tecnológica Agropecuaria.	17
1.3. Educación Agropecuaria.	17
1.4. Situación General de la Educación Tecnológica Agropecuaria: Un programa cualitativo.	22
1.5. Formación de docentes en la D.G.E.T.A.	24
Objetivo General	27
Objetivos específicos	27
Cuadros.	28
2. FUNDAMENTACION TEORICA DE UNA PROPUESTA DE TITULACION.	35
2.1. Conceptualización de evaluación del aprendizaje.	37
2.2. Relación entre medición y evaluación.	38
2.3. La evaluación como reflejo de la enseñanza.	40
2.4. Tabla de especificaciones.	41
2.5. Método por jueces.	44
2.6. Instrumentos de evaluación del aprendizaje .	44
2.7. Clasificación de los instrumentos para la medición del aprendizaje.	47
2.7.1. Planeación de una prueba de ensayo.	49
2.7.2. Planeación de una prueba objetiva.	52
2.7.2.1. Redacción de reactivos.	54
2.7.3. Validez y confiabilidad de los instrumentos.	58
2.8. Acerca de los instrumentos utilizados en el PET.	60
2.8.1. Examen diagnóstico	60
2.8.2. Tesina.	61
2.8.3. Curso sobre los 40 temas para el examen global de conocimientos.	61
2.8.4. Examen global de conocimientos.	61
2.8.5. Examen de ensayo restringido.	61

3. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA PILOTO.	62
3.1. Antecedentes del Programa Especial de Titulación.	62
3.1.1. El Centro de Desarrollo Profesional para Educación Agropecuaria.	62
3.1.1.1. Pasantía en el CDPEA.	63
3.1.2. Homologación Académica y Nivelación Salarial.	64
3.1.3. Investigación sobre pasantía.	66
3.2. Análisis del Reglamento de Titulación.	67
3.3. Elección de la opción para el PET.	68
3.4. Elaboración de la metodología.	68
3.4.1. Descripción de la metodología.	70
3.5. Operación del programa.	84
3.5.1. Subprograma de Tesis.	87
3.5.2. Subprograma de Tesina.	89
4. RESULTADOS Y CONCLUSIONES	95
5. DISCUSIÓN	107
BIBLIOGRAFÍA	109
ANEXOS	111

## INDICE DE ANEXOS

ANEXO 1	PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA DE INGENIERO AGRONOMO ESPECIALISTA EN EDUCACION AGROPECUARIA	111
ANEXO 2	LISTADO DE TEMAS PARA EL EXAMEN GLOBAL DE CONOCIMIENTOS	115
ANEXO 3	FORMATO PARA LA PRESENTACION DE UN TEMA	117
ANEXO 4	EXAMEN DE ENSAYO RESTRINGIDO	119
ANEXO 5	HOJA DE SEGUIMIENTO MULTIPLE	120
ANEXO 6	FORMATO DE ENTREVISTA	121
ANEXO 7	MANUAL PARA LA ELABORACION DE TESINA	124
ANEXO 8	HOJA DE SEGUIMIENTO PARA EL CONTROL DE LAS ASESORIAS EN EL PROCESO DE ELABORACION DE TESINAS O TESIS	132
ANEXO 9	ROL DE ASESORES Y TEMAS PARA EL ESTUDIO DE LOS 40 TEMAS	133
ANEXO 10	ACTA DEL SORTEO PARA ELEGIR LOS TEMAS A SUSTENTAR EN EL EXAMEN GLOBAL DE CONOCIMIENTOS	138
ANEXO 11	OPERACION DEL PET 1a. PARTE	140
ANEXO 12	OPERACION DEL PET 2a. PARTE	141
ANEXO 13	RELACION DE ALUMNOS: OPCION DE TITULACION TITULO DE LA INVESTIGACION -TESIS O TESINA- TEMAS A SUSTENTAR EN EL EXAMEN GLOBAL DE CONOCIMIENTOS (EGC).	142

## 1. ANTECEDENTES.

Las instituciones de educación superior tienen como objetivo: la enseñanza, la investigación y la difusión de la ciencia y la cultura. Sin duda, la formación de los profesionales que el país requiere para su desarrollo tecnológico y cultural, es uno de los objetivos más importantes.

Todo aquel que desea ejercer una profesión debe mostrar un documento que certifique sus conocimientos y habilidades, so pena de incurrir en violaciones a las leyes reglamentarias correspondientes. Sólo las instituciones legalmente reconocidas pueden avalar el desempeño de la profesión al facultar al estudiante para ello, certificando su preparación por medio de la entrega de un título profesional.

La entrega de títulos profesionales tiene una larga historia, cuyos orígenes se remontan a la creación de las primeras Universidades y a la posibilidad de las mismas para conferir títulos, hasta la actualidad en la que el reconocimiento del Estado, en tanto que entidad sancionadora de las instituciones oficiales o privadas, les confiere la posibilidad de otorgar los debidos reconocimientos para el ejercicio de determinada profesión.

Las instituciones de educación superior poseen diferentes características, tanto curriculares como organizativas; sin embargo, el carácter de la titulación para el ejercicio profesional no muestra grandes modificaciones, salvo en aquellas instituciones en las cuales el problema de la baja o nula titulación ha obligado a implantar opciones para ésta.

Así tenemos que para el otorgamiento del título correspondiente, a más de haber cursado un determinado número de materias, módulos, cursos, seminarios, etc... se aduce la necesidad de que se presente un trabajo de "investigación", el cual es denominado con muy diversos nombres; trabajo recepcional, tesis, tesina, elaboración de un informe de la práctica profesional, elaboración de un informe sobre un curso de posgrado, etc. Además dicho trabajo debe cubrir ciertos requisitos metodológicos, los cuales serán sancionados por él o los asesores según el caso.

La elaboración de estos trabajos en la mayoría de los casos, permite al alumno la sustentación de un examen; una vez aprobado éste obtendrá el título profesional.

La obtención o no del título profesional tiene consecuencias sociales importantes, en algunos casos el salario se ve supeditado a la calificación profesional obtenida en la escuela. Y no sólo es importante la relación económica que se establece entre la escolaridad y el salario, las posibilidades de estudio y desarrollo profesional también se ven supeditadas al cumplimiento de las reglamentaciones pertinentes.

Siendo el ejercicio de la profesión lo que busca un egresado, éste se prepara o forma cursando los estudios curriculares a lo largo de un período de aproximadamente 4 ó 5 años, al final de los cuales se presentará para la acreditación correspondiente.

De lo anterior se desprende el problema de que si el estudiante no posee el título profesional aunque compruebe haber cursado todas las asignaturas del plan de estudios de su profesión, no podrá ejercerla con la "libertad" que le conferiría el título ni podrá obtener la remuneración o las promociones a las que podría aspirar estando titulado.

#### 1.1 La Pasantía en México.

En el transcurso de los últimos veinte años en México, se ha venido agudizando un problema que merece ser analizado: el número de egresados de las instituciones de educación superior que obtiene el título profesional es desproporcionadamente bajo en relación con el número total de egresados.

Las causas de este problema parecen ser múltiples, y se pueden clasificar en exógenas y endógenas a las instituciones de donde egresa el pasante.

Entre las principales causas exógenas se tiene el hecho de que en el mercado de trabajo no se exige el título profesional para ser empleado, permitiendo así dar salarios menores por trabajo igual. Al emplearse e iniciar un proceso de aprendizaje en su primer trabajo profesional, el pasante se desconecta de la institución, maestros, condiscípulos y con ello pierde condiciones para elaborar un trabajo de investigación institucionalizado que le permita obtener el título.

Entre las principales causas endógenas se encuentra que, salvo contadas excepciones, en las instituciones de educación superior, la formación del estudiante durante la realización de sus estudios profesionales es pasiva, reflejando con ello las tendencias tradicionales de la educación. General

mente, el estudiante llega al nivel superior sin haber aprendido a investigar, y esto tampoco lo aprenderá en este nivel. Al finalizar sus estudios se enfrenta con algo que le es nuevo y desconocido: la elaboración de una tesina o tesis que requiere del uso de métodos y técnicas apropiadas de investigación con las que el investigador aborda el fenómeno o problema que estudia, y crea de manera activa, nuevos conocimientos. Además el proceso académico y administrativo de titulación es tan complicado que desalienta a cualquiera; las pérdidas en tiempo y recurso son cuantiosas.

La existencia de estas causas endógenas es mostrada en los estudios realizados por la Dra. Corina Schmelkes del Valle (referenta a instituciones de Educación Tecnológica del nivel Superior)<sup>(1)</sup>, por Graciela Garza Ruiz Esparza (referenta a algunas facultades de la UNAM)<sup>(2)</sup> y por Raúl Olmedo (referente a estudiantes y universidad)<sup>(3)</sup>, así como en documentos elaborados por autoridades de la UNAM donde coinciden en señalar que entre las razones principales que obstaculizan el proceso de titulación se encuentran: 1) Trámites burocráticos, 2) Falta de cursos de metodología de investigación dentro del currículo, 3) Carencia de asesores adecuados en las instituciones educativas, 4) Poca motivación y 5) Problemas económicos de los alumnos.

Graciela Garza Ruiz Esparza en el estudio realizado parte del supuesto de que la eficiencia terminal de las instituciones de educación superior debe considerar como indicador el número de egresados titulados. Menciona la contradicción que existe en éstas ya que por un lado, se considera el título profesional como el punto final de la realización de los estudios profesionales, y requisito para ejercer una profesión; pero por otro lado, se le ignora en las evaluaciones y estudios sobre la eficiencia terminal.

En el documento "Evaluación y marco de referencia para los cambios académicos administrativos" de la UNAM, en el capítulo II, se señala que: "Otro problema es el bajo número de titulados. Si la deserción temporal o definitiva, la no acreditación y la incorporación al trabajo sin el requisito

1 Schmelkes, del Valle, Corina. "¿Porqué no se titulan los graduados en México?" Revista de Educación e Investigación No. 10. CIDET. México. 1979. Pp. 45-65

2 Garza, Ruiz-Esparza, Graciela "La eficiencia terminal en algunas facultades de la UNAM" Revista Conacyt, México 1984. P. 81.

3 Olmedo, Raúl. Educación y Sociedad. Ed. Universidad Autónoma del Estado de México. México 1981.



de títulos y cédula profesionales inciden en el bajo índice de titulación, también es cierto que quienes han cubierto todos los créditos de las carreras encuentran además otros obstáculos: la falta de asesores y directores de tesis, la carencia de metodología y técnicas para efectuarla y desarrollarla, la no disponibilidad de apoyos documentales y experimentales, el exceso de trámites escolares entre otros"<sup>(4)</sup>.

Una expresión de este problema se presenta en el cuadro No. 1, donde se indica la relación entre la población egresada y titulada en las escuelas y facultades de la UNAM en '85.

"Es muy frecuente atribuir a los estudiantes la mayor parte de los problemas de las deficiencias del nivel académico en la Universidad. Sin embargo, de un análisis cuidadoso de la relación enseñanza- aprendizaje, es decir de la relación profesor-alumno, se deberían reconocer que en algunos casos existen deficiencias en el profesorado y en la organización académica-administrativa de la Universidad, por lo que son muy apreciables los esfuerzos que los estudiantes realizan para sacar provecho de lo que existe"<sup>(5)</sup>.

En el mismo documento se manifiestan otros problemas, mismos que podrían ubicarse dentro del rubro de planeación educativa. "Existe asimismo una constelación de problemas en torno al proceso enseñanza-aprendizaje de las licenciaturas... resultan también inoperantes ciertos sistemas y mecanismos de calificación y acreditación que son inadecuados para la evaluación... no propician el aprecio por el valor intrínseco del conocimiento ni por la utilidad científica y profesional de los métodos y las técnicas así como tampoco promueven el egreso y la titulación"<sup>(6)</sup>.

Conviene aquí observar que el bajo índice de eficiencia terminal y de titulación de muchas licenciaturas tienen en gran parte relación con el hecho de que en el mercado de trabajo profesional no siempre se exige el título, aspecto mencionado dentro de las causas exógenas que interactúa con las causas endógenas del problema.

---

4 UNAM.- Evaluación y marco de referencia para los cambios académicos administrativos, UNAM, 1985. México..

5 Ibídem.

6 Ibídem.

"Resulta también poco razonable que el estudiante encuentre precisamente al final de la carrera el mayor número de trámites escolares y requisitos académicos, sin que por otro lado se pongan a su disposición medios y recursos que agilicen su titulación".<sup>(7)</sup>

Independientemente de que ésta es una situación evidenciada en la UNAM, es un aspecto observado en otras Instituciones de Educación Superior del país.

En el documento en su Capítulo III "Planes y proyectos", apartado V "Problemas de los estudiantes y los profesores en los procesos de enseñanza-aprendizaje, se propone entre otros: "estudiar e implantar métodos de enseñanza-aprendizaje apropiados para grandes números de estudiantes, con los apoyos modernos necesarios y establecer los mecanismos de evaluación que sin demérito de la calidad han demostrado su virtud para mejorar la eficiencia terminal y la titulación de los alumnos".<sup>(8)</sup>

Sin embargo pocos resultados han sido observados en la institución, ya que en la mayoría de las escuelas y facultades se continúa con los mismos cánones de titulación sin haber llegado aún a proponer modificaciones dentro de los planes que permitan la inmediata titulación de sus egresados al término de sus estudios; asimismo poco o casi nada se ha generado para atender a pasantes con varios años de egreso, quienes deben buscar sus propios mecanismos para la titulación enfrentándose a problemas derivados no sólo de aspectos burocráticos sino de cuestiones académicas producto de los cambios en los planes que median entre su egreso y el momento que inician su titulación.

En el Apartado VI, referente a la docencia, se señala como uno de los principales problemas el punto 10: "Falta de asesorías y procedimientos modernos de evaluación para facilitar la terminación de los estudios y la titulación para lo que se propone utilizar óptimamente las horas de profesores de asignatura y de carrera en labores de apoyo y asesoría para la terminación de estudios. A su vez implantar de acuerdo a los consejos técnicos de las facul

---

7 Ibidem.

8 Ibidem.

tades, métodos modernos de evaluación que faciliten sin menoscabo de la ca lidad, la graduación de los estudiantes". (9)

La titulación de los profesores del nivel superior es reconocido como otro aspecto fundamental en el programa académico de la UNAM 1985, elaborado - por el Dr. Jorge Carpizo, Rector de la misma; ahí se han propuesto metas a alcanzar; "En el nivel Bachillerato se plantea: favorecer la titulación de aquellos profesores que aún no la han obtenido y promover la asistencia a cursos de formación y actualización académicas tendientes a mejorar los co nocimientos de los profesores en sus disciplinas y en los métodos para im partir su cátedra"<sup>(10)</sup>, lo que necesariamente repercutirá no solo en la ti tulación de los estudiantes, sino también en la calidad de la formación - que ellos reciban.

Acerca de esta meta, cabe señalar que en la UNAM se está en etapa de reco- lección de información, de los maestros no titulados, carreras, escuelas y solicitud de facilidades y apoyos administrativos para la presentación de su tesis y exámenes profesionales.

En el apartado XII referente a titulación del documento citado, se señala que los niveles de titulación de la Universidad no son los deseables.

Por lo que en el documento elaborado por las autoridades Universitarias ti tulado "Programa para incrementar la titulación en la UNAM" se citan aspec tos cuantitativos y cualitativos del problema, destacando: "La baja titula ción representa numerosos inconvenientes para la Institución y para el es tudiante..."<sup>(11)</sup>

"... El problema de la no titulación, es resultante de una compleja inter- acción de variables académicas, económicas, sociales y administrativas ... pudiendo analizarse parcialmente, como un problema originado en el momento de la terminación de los estudios profesionales, es decir, al obtener la totalidad de los créditos señalados en un plan de estudios"<sup>(12)</sup> En su vi- sión general, este problema está íntimamente relacionado con el rezago y la deserción estudiantiles, factores que afectan tanto los niveles de efi-

---

9 Ibidem.

10 Carpizo, Jorge. "Fortaleza y Debilidad de la Universidad Autónoma de Mé- xico", UNAM, 1986. México.

11 UNAM. "Programa para incrementar la titulación en la UNAM", UNAM, 1985. México.

12 Ibidem.

ciencia terminal, como del proceso de titulación.

"... en condiciones ideales, cada alumno que ingresa a la licenciatura debería de egresar, después de cubrir en el plazo señalado los estudios correspondientes para posteriormente titularse..."<sup>(13)</sup> Como puede observarse, (cuadro No. 2) en el período de 25 años que va de 1958 a 1983, el total de alumnos de primer ingreso a los estudios profesionales fue de 547,861 alumnos, en tanto que la cifra total de alumnos egresados representó sólo el 48.3 % y el total de títulos expedidos el 27.6 %.

"Con el objeto de identificar los niveles de titulación en cada una de las licenciaturas que se cursan en la universidad, se obtuvo el número de alumnos que recibieron su título en el año de 1983 en cada disciplina; en seguida, se determinó la generación de la que deberían proceder de acuerdo a la duración del plan de estudios en vigor para cada caso ... sobresale del estudio del cuadro 3 la enorme variación que existe en el porcentaje de titulación de acuerdo a las distintas licenciaturas. Al tomar en cuenta aquellas disciplinas con más de 30 % de titulación, se observa que sólo 6 de ellas se encuentran en esa categoría y 7 se consideran con menos del 5 % de titulación".<sup>(14)</sup>

En el cuadro No. 4, que se desprende del trabajo anteriormente citado de la maestra Graciela Garza Ruiz Esparza, se presentan los datos generales de su estudio, sobre la evolución de la titulación entre 1960 y 1981, realizado en once facultades de la UNAM: Arquitectura, Ciencias, Ciencias Políticas y Sociales, Contaduría y Administración, Derecho, Economía, filosofía y Letras, Ingeniería, Odontología, Química y Medicina Veterinaria y Zootecnia. Para hacerlo, se efectuó un análisis de las 21 generaciones comprendidas en el lapso de 1955-1975. Como puede observarse, "el porcentaje de alumnos que ingresaron entre 1955 y 1970 a esas facultades, y que se habían recibido hasta 1981, fue de 40 %. Sólo en 2 facultades: Odontología y Medicina Veterinaria y Zootecnia, el tiempo promedio para la titulación fue inferior a 7 años, en tanto que en 5 de ellas: Economía, Derecho, Ingeniería, Ciencias Políticas y Sociales y Arquitectura, el tiempo rebasó los 8 años. Otro aspecto sobresaliente consiste en las marcadas diferencias en-

---

13 Ibidem.

14 Ibidem.

tre facultades en lo que respecta a la eficiencia en la titulación, que va desde 85 % en Odontología hasta 16 % en las facultades de Ciencias Políticas y Sociales y de Filosofía y Letras".<sup>(15)</sup> Resultado evidente, dado los requerimientos administrativos para el ejercicio de una y otra profesión, mientras que para el odontólogo es imprescindible el título para iniciar su práctica profesional, particular o en dependencias del Sector Salud, el egresado de las dos últimas facultades que se mencionan puede ser contratado independientemente de poseer el título.

"El Cuadro No. 5 muestra el total de las facultades mencionadas, de acuerdo al número de alumnos de primer ingreso, así como el número absoluto y porcentual de los titulados por generación de ingreso. Puede observarse que el porcentaje de titulación es de 34 % para todas las generaciones, en los planes de estudio es inferior al 20 %".<sup>(16)</sup>

Para el aspecto cualitativo, el documento "Programa para incrementar la titulación en la UNAM" considera 3 apartados: aspectos personales, sociales y académico-administrativo.

"Aspectos personales, puede decirse que son varios los elementos que influyen en los niveles de titulación, así como en la deserción y el rezago estudiantil. Las necesidades económicas de los estudiantes, las responsabilidades frente a sus familias, los aspectos vocacionales, la formación previa, ... se constituyen en factores que favorecen o limitan la titulación".<sup>(17)</sup> Elementos que si bien influyen en la titulación tendrían que ser considerados antes de que el estudiante egrese de la Institución, fuera de ella se agudizan y limitan aún más la obtención del título.

"En cuanto a los aspectos sociales, se señala que en algunas áreas del ejercicio profesional existe una demanda de recursos humanos que supera con mucho la capacidad actual de egreso del sistema educativo para satisfacerla".<sup>(18)</sup> La satisfacción de algunos de los problemas personales que enfrenta el estudiante lo inducen a un círculo vicioso que conjunta aspectos personales con los sociales y lo aleja de su graduación.

"En la mayoría de las carreras, los empleadores, después de determinado grado de avance, no demandan el título respectivo y como consecuencia de esto, es frecuente encontrar, en algunas carreras, el fenómeno de la in-

<sup>15</sup> Ibidem

<sup>16</sup> Ibidem

<sup>17</sup> Ibidem

<sup>18</sup> Ibidem

corporación temprana del estudiante al mercado de trabajo, con un paulatino, pero consistente, desapego a los estudios profesionales, que culmina en la gran dificultad para efectuar los trámites académicos y administrativos requeridos para alcanzar la titulación."<sup>(19)</sup>

Generándose otro tipo de problemas, tales son la deserción y el rezago que tienen implicaciones indirectas sobre la titulación... "Es necesario identificar las materias que por su índice de reprobación se puedan considerar como problemáticas y efectuar una revisión a fondo en cuanto a los contenidos, la programación, la tecnología educacional utilizada, la planta docente y muchos otros elementos que pueden influir en la situación, preservando el nivel académico".<sup>(20)</sup>

"Finalmente, con referencia al problema académico-administrativo, es necesario identificar que una gama importante de los mismos, afecta las tasas de titulación. La lentitud en los trámites, la desorganización existente en algunas áreas, la falta de uniformidad en los procedimientos y la carencia de información entre la comunidad contribuyen a la problemática".<sup>(21)</sup>

Tanto en las conclusiones de los estudios realizados por Corina Schmelkes del Valle, Graciela Garza Ruiz Esparza y Raúl Olmedo, así como en los documentos institucionales referidos a la UNAM, destacan una serie de puntos problemáticos que obstaculizan el proceso de titulación;

- Falta de formación en metodología de la investigación.
- Aspectos vocacionales.
- Carencia de asesores.
- Falta de apoyos institucionales.
- Alejamiento del egresado de la institución educativa.
- Factores económicos del alumno.

Asimismo, es palpable la preocupación por darle salida a dichos problemas mediante las siguientes recomendaciones:

- Procedimientos modernos de evaluación para facilitar la terminación de estudios y la titulación.
- Asistencia de los alumnos a cursos de formación y actualización.

---

19 *Ibidem*.

20 *Ibidem*.

21 *Ibidem*

- Creación de apoyos institucionales para facilitar los trámites de titulación.

### 1.2 La Titulación en el Subsistema de Educación Tecnológica.

Se ha demostrado que el problema de titulación de los egresados de las instituciones de educación superior es una situación que enfrenta la mayoría de dichas instituciones; la Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria no es una excepción.

Teniendo como antecedentes los elementos antes mencionados, consideramos pertinente proporcionar un breve recuento del desarrollo histórico de la educación agropecuaria, así como el presentar un panorama cualitativo que nos permita ubicar el problema de la titulación en la Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria.

### 1.3 Educación Agropecuaria.

Podríamos decir que la educación agropecuaria formalmente surge en el período posrevolucionario como piedra angular para la reconstrucción del país y para la incorporación de las masas rurales al nuevo Estado.

Durante este período son creadas las Escuelas Centrales Agrícolas 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.

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 perfeccionadas.
- b) Preparar maestros capaces de contribuir eficazmente a la solución de los grandes problemas rurales.
- c) Preparar otros especialistas .... (22)

Estas instituciones se convierten durante la década de los 30's en un ele

---

22 SEP. Escuelas Regionales Campesinas.-P.11, México 1940, DEANR,P.383.

mento 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 las bases 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" (23)

Durante el año de 1941, en el sexenio de Avila Camacho, 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.

Así, se señalaba en un estudio realizado 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".

Asimismo se planteaba la insuficiencia de las instrucciones existentes para atender a la población rural, proponiendo 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 proponían 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 cincuentas, 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 posgrado.

23 SEP. Escuelas Regionales Campesinas, P.99, México, 1940, DEANR, P.383.

24 Zepeda del Valle, Juan Manuel, "Estudio Histórico de la Educación Agropecuaria en México". En Textual No. 10, Enero-Marzo, México, 1982. Pp. 144-163.



A partir de 1960, la 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 impartieron hasta 1976 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 antecedente inmediato de la educación tecnológica agropecuaria como opción sólida dentro del sector federal de educación. "Esta nueva preocupación por vincular la educación a 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 de 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". (25)

En 1969 se amplía la cobertura de las secundarias técnicas agropecuarias al separarse de las Normales Rurales el nivel secundaria, pasando éstas 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" (26)

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 de las tensiones sociales originadas en el modelo de desarrollo. Durante este periodo 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 negociación de apoyos de los sectores más desprotegidos. (27)

25 Weiss, E., "Choque de Mundos, Choque de Pedagogías", Documento, DIE, CINVESTAV, IPN, México, 1983.

26 Zepeda del Valle, Juan Manuel. op.cit. Pp.88-104

27 Latapi, P. "Análisis de un sexenio de Educación en México 1970-1976 3a. Edición. Nueva Imagen, México, Pp.60-61

Bajo estos elementos se dió un fuerte impulso a la educación como lo demuestran los alumnos en las matriculas que fueron de: 37.8 % en prescolar, 35.7 % en primaria, 75.7 % en medio básica, 130 % en media superior, 113.2 % en normal y 106.1% en la superior. (28)

Destaca el impulso a la educación media, sobre todo a la educación media básica técnica de las zonas rurales; que el incremento haya sido mayor, se debió entre otros motivos, por interés de dar a la enseñanza secundaria sentido ocupacional, orientándola hacia la capacitación, buscando así reducir la demanda de ingreso a la educación superior. La modalidad de la educación técnica es fomentada en forma prioritaria, especialmente la agropecuaria, cuya población se incrementa 9 veces de 1970 a 1976.

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". (29)

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 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". (30)

Sobre el mismo aspecto afirma Latapí que "hubiera sido de desear una acción más intensa y sistemática con el magisterio, de quien dependía que la

---

28 Ibidem.

29 Fuentes, M. Olac. "Enseñanza Media Básica en México 1970-1976". En Cuadernos Políticos No. 15, Enero-Marzo 1978, Pp. 90-104.  
30 op. cit. Latapí, P. Pp. 100-101.

reforma se implantase eficazmente. Los cursos que se impartieron fueron de masiado 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".<sup>(31)</sup>

"En particular, 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".<sup>(32)</sup>

Durante la década de los 70's 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, 14,481 asistían a 63 Centros de Estudios Tecnológicos Agropecuarios y Forestales. Se contaba, además con nueve Institutos Tecnológicos Agropecuarios y un Forestal".<sup>(33)</sup>

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.

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. 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.<sup>(34)</sup>

Si bien se observa una consolidación de la educación tecnológica, 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 cre

31 Ibidem

32 Ibidem

33 SEP, "Desarrollo del Sistema de Educación Tecnológica", SEIT, 1982, México, D.F.

34 Ibidem

ció en un 73 % en este sexenio". (35)

Esta expansión acelerada de la educación agropecuaria acarreó problemas de contratación improvisada de personal docente, incorporando profesionistas no acordes al perfil requerido y egresados de diferentes instituciones no titulados.

#### 1.4 Situación General de la Educación Tecnológica Agropecuaria: Un Panorama Cualitativo.

La Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria (DGETA) cuenta hasta 1988 con 229 planteles. La juventud de dicha Dirección y su acelerado crecimiento ha ocasionado que muchas de las instalaciones de los planteles se encuentren en construcción y desarrollo; dada la centralización de las decisiones se presenta el problema de la no adecuación de los planes y programas de estudio a las características, intereses y aptitudes de la población a la que se dirigen, los cuales muchas veces son ajenos a la realidad socioeconómica de la región. Se presentan algunos problemas debido a la carencia de patrones comunes para la evaluación del aprovechamiento escolar, en donde 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 carencia de instalaciones básica, a los altos costos de operación y mantenimiento, a la carencia de personal capacitado, etc. (36)

En el Nivel Medio Superior 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.

---

35 Weiss, E., y Bernal, E. "La educación técnica agropecuaria de nivel medio", En textual No. 10, UACH, Enero-Marzo 1982, Pp. 115-143  
36 SEP, Desarrollo del sistema de educación tecnológica 1982-1992. SEIT, 1982, P.177.

EFICIENCIA TERMINAL DEL BACHILLERATO TECNOLÓGICO (37)

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

En tanto que en el nivel superior la eficiencia se mantiene estable.

EFICIENCIA TERMINAL DEL NIVEL SUPERIOR (38)

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	1978-80	37.8	27.3	63.8	
1977-78	1980-81	39.5	33.4	63.1	56.8

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 1976 se le asigna al Sistema de Educación Tecnológica casi el 16.97 % del presupuesto federal de educación, en tanto que en 1982 le corresponde solo el 10.24 %.<sup>(39)</sup>

Además "en los últimos cuatro años, el incremento promedio anual del presupuesto de las unidades del sistema ha sido para CIEA y CENETI, 42 % cada uno; IPN 34 %; DGETI 20 %, DGCyTM 14 %, DGIT 11 % y DGETA 6 %. El incremen-

37 Ibidem.

38 Ibidem.

39 Ibidem.

to promedio anual para el CONALEP ha sido del 113 % en los últimos años."(40)

En lo correspondiente a la planta docente el mismo informe considera que "... ha sido difícil disponer de maestros en cantidad y calidad suficientes..."(41)

A partir del periodo posrevolucionario, observamos que existe una preocupación fundamental por la educación agropecuaria que decae en la década de los 40's; sin embargo, un aspecto que se mantiene como punto fundamental es la preparación de los docentes de la educación agropecuaria, si acepta mos que en términos generales esta preocupación la encontramos en todas las áreas y niveles del sector educativo; en la educación agropecuaria és to 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
	<hr/>
	100.0 % (42)

#### 1.5 Formación de Docentes en la DGETA.

Desde su creación en 1971, la DGETA consideraba dentro de sus objetivos la formación y capacitación de su personal docente, para lo cual contaba con la ENAMACTA (Escuela Nacional de Maestros para la Capacitación para el Trabajo Agropecuario) ubicada en Roque, Celaya, Gto., que tenía como función la de formar maestros especializados en Educación Agropecuaria, en las áreas agrícola, pecuaria y maquinaria agrícola; los cuales, una vez concluidos sus estudios se incorporaban a la planta docente de las escuelas tecnológicas agropecuarias del nivel medio.

40 Ibidem.

41 Ibidem.

42 Fuente: Departamento de informática, DGETA (marzo de 1984).

Debido a las características del plan de estudios de la ENAMACTA, no se incluía la formación de maestros para el nivel medio superior y superior, y tampoco se formaba la cantidad de maestros que los planteles requería; en el año de 1979 se transforma en Instituto Superior para la Educación Tecnológica Agropecuaria (ISETA), impartándose una licenciatura en pedagogía con 5 especialidades: agricultura, ganadería, industrias agropecuarias, maquinaria agrícola y fruticultura.

El plan de estudios de esta licenciatura pretendía la formación de maestros para el nivel medio superior y superior de la DGETA.

Simultáneamente a este esfuerzo, por necesidades de capacitar a los diferentes profesionistas que sin haber cursado una carrera magisterial, se incorporaron como docentes, la DGETA crea a nivel central dentro de la Subdirección de Psicopedagogía, un departamento de capacitación docente, el cual impartía cursos durante el verano de nivelación pedagógica. Ahí asistían además, egresados de los Centros de Estudios Tecnológicos Agropecuarios (nivel medio superior). Estos últimos podían laborar como docentes tanto en el nivel medio como en el medio superior.

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 el nivel de licenciatura, lo cual se cubría en cursos de verano, durante 6 años. Se impartía en tres institutos tecnológicos agropecuarios ubicados en: Roque, Gto., Durango y Yucatán, considerados como lugares estratégicos ya que las escuelas del Subsistema de Educación Tecnológica Agropecuaria se encuentran distribuidas en todo el país.

En el año de 1979, se separa el nivel medio de la DGETA, quedando en esta dirección la atención a los niveles medio superior y superior. No obstante los programas de formación de maestros, en este mismo año, la DGETA encontró, a través de una encuesta, que de un total de 2,300 maestros, aproximadamente 700 docentes no habían realizado estudios de licenciatura. Para mejorar la calidad de la docencia se creó en el D.F., el Programa de Desarrollo Profesional; éste es un programa de carácter permanente y estructurado, cuyo objetivo fundamental es el de: "proporcionar al personal docente de esta dirección un mejor nivel académico a través de la Licenciatura de

Ingeniero Agrónomo Especialista en Educación Agropecuaria".

En 1982 el programa toma el nombre de Centro de Desarrollo Profesional para la Educación Agropecuaria (CDPEA). Este centro cuenta con personal docente especializado en diferentes áreas académicas de formación; el programa de licenciatura tuvo las siguientes características de funcionamiento: se impartía exclusivamente a docentes del SETA, a quienes se comisionaba con su salario íntegro durante el período de estudio, los alumnos provenían de diversos lugares de la República. El plan de estudios constaba de 262 horas teóricas y 168 horas prácticas, a cubrir en 56 cursos durante 12 trimestres.

Los requisitos para ingresar al programa eran:

- Presentar cualquiera de los certificados de: Bachiller, Bachiller técnico, normal o equivalente.
- No tener estudios de licenciatura.
- Ser trabajador de la DGETA, con un año de servicio como mínimo.
- De preferencia ser docente o personal de apoyo a la docencia en alguna de las escuelas del SETA.

Del programa egresaron 242 alumnos en 10 generaciones y tuvo una duración de 6 años.

En 1984 se creó la Unidad de Superación Docente (USD) de la cual el CDPEA paso a formar parte. Por un lado, concluye en diciembre de 1985 el programa formal de licenciatura (que se reinicia en 1987 bajo la modalidad de licenciatura a distancia), y por otro se realizan programas estratégicos de capacitación y titulación de docentes.

El antecedente de los programas de titulación se encuentra en el proceso de homologación y nivelación salarial, <sup>(43)</sup> que realizó la Secretaría de Educación Pública en 1983. Para ingresar al modelo de homologación es necesario poseer el título de licenciatura, encontrándose como resultado de la encuesta de homologación, que aproximadamente 2,000 docentes del SETA, de un total de 6,000, no poseían dicho título (cuadro 6). Como un primer intento de resolución de este problema, se tomó como muestra representativa a la población de egresados del CDPEA, dado que en este centro se presentó en una

---

43 Homologación académica y nivelación salarial, que consistió en la determinación de las características académicas de los docentes de la DGETA, para nivelar su salario con el modelo del IPN. Para tal efecto se requirió de la fehaciente comprobación de estudios y grados académicos por parte de los docentes de todas las escuelas de la DGETA.



escala reducida, un problema general a todas las instituciones de educación superior en nuestro país: el bajo índice de titulación de los egresados, ya que para agosto de 1984, habían egresado 97 personas, de las cuales sólo se habían titulado 15.

Esta situación condujo al diseño del programa de titulación, con los siguientes objetivos:

**Objetivo General:**

- Diseñar y probar una solución válida al problema de la baja frecuencia de titulación del docente en el Subsistema de Educación Tecnológica Agropecuaria (SETA).

**Objetivos Específicos:**

- Desarrollar y evaluar un proceso de titulación en forma experimental (con una población de 50 pasantes de la carrera de Ingeniero Agrónomo Especialista en Educación Agropecuaria, docente del SETA), consistente en la elaboración de una tesina y presentación de un examen global de conocimientos.
- Evaluar este proceso de titulación como estrategia de superación docente y diseñar las condiciones y mecanismos de su aplicación en el SETA.

C U A D R O No. 1

RELACION ENTRE LA POBLACION EGRESADA Y TITULADA  
EN LAS ESCUELAS DE LA UNAM

FACULTAD	PRIMER IN GRESO INS CRITOS	POBLACION ESTUDIAN- TIL GLOBAL	EGRESADOS	TESIS TER MINADAS	TITULADOS
ARQUITECTU RA	777	3,740	698	574	574
CIENCIAS	1,000	5,700	-	-	399
CIENCIAS PO LITICAS Y SOCIALES	1,402	6,041	288	-	179
CONTADURIA Y ADMON.	3,452	15,646	1,046	1,046	1,677
DERECHO	2,077	9,065	-	-	672
ECONOMIA	625	3,089	342	246	197
FES CUAUTI TLAN	2,446	10,666	805	749	520
FILOSOFIA Y LETRAS	1,987	7,017	-	238	238
INGENIERIA	2,490	10,555	438	-	658
MEDICINA	1,230	7,238	1,348	-	1,554
MEDICINA VE TERINARIA Y ZOOTECNIA	588	3,238	270	291	291
ODONTOLOGIA	381	2,454	794	707	707
PSICOLOGIA	870	3,144	184	266	266
QUIMICA	986	4,063	291	375	395
ENEP ACA- TLAN	3,880	13,183	1,185	-	342

FACULTAD	PRIMER INGRESO INSCRITOS	POBLACION ESTUDIAN-TIL GLOBAL	EGRESADOS	TESIS TERMINADAS.	TITULADOS
ENEP ARA-GON	13,429	18,935	1,000	166	330
ENEP IZTA CALA	563	1,394	280	-	441
ENEP ZARA GOZA	1,663	7,048	954	346	1,037
ESC. NAL. DE ENFERMERIA Y OBSTETRI CIA	363	765	131	22	22
ESC. NAL. DE ARTES PLAS TICAS.	594	1,391	240	16	15
ESC. NAL. DE MUSICA	230	820	97	-	-
ESC. NAL. DE TRABAJO SOCIAL	521	2,000	286	18	99

FUENTE: Elaborado a partir de datos de:  
Informe UNAM 1985. Coordinación de Planeación, Presupuesto y Estudios  
Administrativos. 1a. Edición 1986. UNAM. Tomo I

C U A D R O No. 2  
POBLACION DE PRIMER INGRESO, DE EGRESO Y TITULOS EXPEDIDOS  
U.N.A.M.  
1958 - 1983

ARO	POBLACION DE PRIMER INGRESO	POBLACION EGRESADA	TITULOS EXPEDIDOS
1958	7,848	2,337	1,651
1959	9,286	2,578	1,353
1960	10,840	2,384	1,626
1961	11,629	2,777	1,783
1962	10,348	3,055	1,921
1963	9,555	3,754	1,974
1964	8,758	4,088	2,480
1965	10,779	4,472	2,999
1966	8,449	5,449	2,960
1967	11,053	6,195	3,708
1968	13,677	6,428	4,567
1969	16,515	7,455	5,060
1970	18,135	7,296	6,969
1971	23,680	7,031	6,817
1972	28,347	7,509	4,783
1973	27,038	18,026	6,183
1974	29,354	18,201	7,753
1975	22,166	21,511	7,106
1976	30,060	20,416	5,931
1977	32,811	19,663	5,701
1978	35,204	22,855	12,904
1979	34,602	12,982	10,313
1980	34,422	12,956	8,888
1981	34,220	15,883	9,130
1982	33,754	11,967	15,581
1983	35,331	17,094	11,333
<b>T O T A L</b>	<b>547,861</b>	<b>264,362</b>	<b>151,474</b>

FUENTE: Coordinación de la Administración Escolar, UNAM.

C U A D R O No. 3

POBLACION DE PRIMER INGRESO A LA UNAM SEGUN GENERACION,  
TITULOS EXPEDIDOS Y PORCENTAJE POR CARRERA

CARRERA	PRIMER INGRESO		TITULOS EXPEDIDOS	%
	GENERACION	POBLACION	EN 1983	
ARQUITECTO	79	1,447	471	32.6
DISENO INDUSTRIAL	79	190	3	1.6
ARTES VISUALES	79	91	6	6.6
DISENO GRAFICO	79	99	1	1.0
COMUNICACION GRAFICA	79	81	2	2.5
ACTUARIO	79	304	65	21.4
BIOLOGO	79	1,338	307	22.9
FISICO	79	271	72	26.6
MATEMATICO	79	180	27	15.0
RELACIONES INTERNACIONALES	79	792	71	9.0
CIENCIAS POLITICAS Y ADMON.PUBLICA	79	593	48	8.1
SOCIOLOGIA	79	739	91	12.3
PERIODISMO Y COMUNICACION COLECTIVA	79	795	25	3.1
INGENIERO QUIMICO	79	658	126	19.1
QUIMICO METALURGICO	79	132	30	22.7
QUIMICO	79	142	59	41.5
QUIMICO FARMACOBIOLOGO	79	879	178	20.3
INGENIERO EN ALIMENTOS	79	72	3	4.2
CONTADURIA	79	1,471	309	21.0
ADMINISTRACION	79	2,215	519	23.4
DERECHO	78	3,278	784	23.9
ECONOMIA	78	1,195	250	20.9
ENFERMERIA	79	189	25	13.2
TECNICO EN ENFERMERIA	80	1,677	377	22.5
FILOSOFIA	79	213	16	7.5
LETRAS CLASICAS	79	26	9	34.6
LENGUA Y LITERATURA HISPANICAS	79	228	15	6.6
LETRAS MODERNAS	79	130	21	16.2

CARRERA	PRIMER INGRESO GENERACION	INGRESO POBLACION	TITULOS EXPEDIDOS EN 1983	%
HISTORIA	79	211	39	18.5
BIBLIOTECOLOGIA	79	38	3	7.9
PEDAGOGIA	79	669	56	8.4
GEOGRAFIA	78	230	28	12.2
ESTUDIOS LATINOAMERICANOS	79	64	5	7.8
LITERATURA DRAMATICA Y TEATRO	79	66	2	3.0
INGENIERO CIVIL	79	867	322	37.1
MINAS Y METALURGISTA	79	41	6	14.6
GEOLOGO	79	151	33	21.9
PETROLEO	79	201	43	21.4
TOPOGRAFO Y GEODESTA	79	47	13	27.7
MECANICO ELECTRICISTA	78	1,547	398	25.1
GEOFISICO	79	89	19	21.3
COMPUTACION	79	356	29	8.1
MEDICO CIRUJANO	77	3,385	2,575	76.1
COMPOSICION	79	8	0	0
INSTRUMENTACION	79	21	0	0
PIANO	79	10	1	10.1
CANTO	79	3	0	0
CIRUJANO DENTISTA	79	2,993	1,532	51.2
TRABAJO SOCIAL	79	375	18	4.8
VETERINARIO Y ZOOTECNIA	78	1,239	324	26.2
PSICOLOGIA	79	1,761	260	14.8
INGENIERO AGRICOLA	78	254	14	5.5
<b>T O T A L</b>		<b>33,454</b>	<b>9,248</b>	<b>27.6</b>

FUENTE: Coordinación de la Administración Escolar. UNAM.

C U A D R O No. 4

NUMEROS ABSOLUTOS Y PORCENTAJE DE ALUMNOS TITULADOS HASTA 1981  
Y TIEMPO MEDIO DE TITULACION SEGUN FACULTAD  
U.N.A.M.

F A C U L T A D	NO. DE ALUMNOS QUE INGRESAN ENTRE 1955 y 1970	ALUMNOS TITULADOS HASTA 1981		TIEMPO PROMEDIO PARA LA TITULA- CION (AÑOS)
		ABSOLUTO	%	
ODONTOLOGIA	4,739	4,033	85	5.7
VETERINARIA	4,175	2,524	60	6.9
CONTADURIA Y ADMON.	20,483	9,978	49	7.8
QUIMICA	10,758	5,097	47	7.2
DERECHO	19,195	8,763	46	8.8
ARQUITECTURA	10,018	4,030	40	8.1
INGENIERIA	20,500	7,106	35	8.6
CIENCIAS	7,303	2,478	34	7.2
ECONOMIA	7,599	2,436	32	9.2
CIENCIAS POL. Y SOC.	4,950	802	16	8.4
FILOSOFIA Y LETRAS	12,276	1,903	16	7.5
<b>T O T A L</b>	<b>121,996</b>	<b>49,150</b>	<b>40</b>	

FUENTE: Garza Ruiz-Esparza Graciela, La Titulación en la UNAM (1960-1981), Documento mimeografiado.

C U A D R O No. 5

ALUMNOS DE PRIMER INGRESO Y NUMERO ABSOLUTO Y PORCENTUAL DE  
TITULADOS POR GENERACION DE LAS FACULTADES ESTUDIADAS

GENERACION	TOTAL DE ALUMNOS DE PRIMER INGRESO	TITULADOS ABSOLUTO	HASTA 1981 PORCENTAJE
1955	4,250	1,738	41
1956	4,753	2,464	52
1957	5,889	2,113	39
1958	5,944	2,689	45
1959	7,091	2,515	35
1960	8,186	2,821	34
1961	8,736	2,870	33
1962	7,731	3,017	39
1963	6,847	3,074	45
1964	6,268	3,018	48
1965	7,802	3,736	48
1966	5,890	2,329	40
1967	7,780	3,550	46
1968	10,133	4,139	41
1969	11,439	4,282	37
1970	12,493	4,839	39
1971	15,369	5,044	33
1972	18,528	5,608	30
1973	17,679	4,570	26
1974	18,713	3,522	19
1975	13,672	2,592	19
<b>T O T A L</b>	<b>205,193</b>	<b>70,530</b>	<b>34.0 %</b>

FUENTE: Garza Ruiz-Esparza Graciela, La Titulación en la UNAM (1960-1981). Documento Mimeografiado.



## 2. FUNDAMENTACION TEORICA PARA UNA PROPUESTA DE TITULACION.

Para desarrollar el presente estudio se ha partido de la definición del concepto de aprendizaje, pasando después a abordar el aspecto de la evaluación que permite emitir el juicio de si un pasante tiene o no derecho a obtener el grado de la licenciatura que ha estudiado.

En la planeación educativa, ya sea al momento de definir el curriculum de una carrera, de elaborar un plan de estudios, o de proponer los contenidos de un programa para cada asignatura, es necesario partir del concepto de aprendizaje que normaría la práctica educativa para después identificar la forma de constatar los cambios del alumno a partir de la instrucción recibida, esto es planear las formas y métodos de evaluar ese aprendizaje.

Esto tal vez resulte fácil para una asignatura y para con niveles no superiores de educación, pero intentar evaluar conocimientos adquiridos durante el estudio de una carrera se transforma en un problema difícil de resolver, sobre todo después de que el estudiante ha sido evaluado al cursar cada una de las materias y ha llegado a acumular los créditos o requisitos que le permiten considerar como concluidos sus estudios. En este momento surge una importante interrogante. ¿Por qué es necesario involucrar al alumno en otro proceso de evaluación si ya ha logrado acreditar el conjunto de materias que integran ese plan de estudios ?

Una respuesta, es que si efectivamente el avance que ha demostrado el estudiante en cada asignatura le da la condición de poseer los contenidos académicos de su profesión y en algunos casos hasta de aplicarlos, a pesar de que éstos han sido adquiridos en forma parcelaria, aislados de la totalidad, ahora es necesario integrarlos para resolver un problema concreto, partiendo de la identificación del problema mismo y la búsqueda de alternativas para su solución, a través de un proceso de investigación.

La necesidad de que el profesionista pueda ser capaz de resolver problemas relacionados con su profesión, justifica la solicitud por parte de la institución de elaborar trabajos de tesis, tesinas o cualquier otro documento que lleve a cumplir con este aspecto de la evaluación, esta solicitud que necesariamente estará vinculada con la intención del pro

grama y el concepto de aprendizaje con que haya planteado el currículum, y la forma como se ha desarrollado la enseñanza.

Para nuestro caso utilizamos los conceptos vertidos por D.P. Ausubel quien considera que el "aprendizaje cognoscitivo es un proceso a través del cual la información proveniente del medio es asimilada, seleccionada, organizada y jerarquizada dentro de la estructura cognoscitiva del estudiante con el propósito de usar dicha información ya sea para facilitar el aprendizaje de nuevos materiales o para solucionar problemas". (1)

Se considera al aprendizaje cognoscitivo, como un proceso en el cual se acumula la información en el cerebro de quien aprende. Esta acumulación se da en base a una organización compleja llamada estructura cognoscitiva. Al evaluar, es necesario distinguir entre aprendizaje cognoscitivo y proceso memorístico. Este último sólo incluye tareas de almacenamiento y recuperación de información sin llegar a producir nuevos significados, mientras que en el aprendizaje cognoscitivo las tareas que se observan son: interpretación de la información recibida por vía sensorial; transformación de dicha información en un código propio el cual está en función de las experiencias pasadas del alumno; integración y asimilación del material de aprendizaje a la estructura cognoscitiva del alumno.

A partir de esta diferenciación podremos establecer las formas de evaluar el aprendizaje logrado por el participante. Iniciaremos por señalar las partes componentes del Programa Especial de Titulación (PET) cuya descripción se encuentra en el siguiente capítulo y que son propuestas en función de la opción No. 3 del Reglamento de Titulación de la DGETA.

- Examen diagnóstico
- Elaboración de un trabajo de investigación (tesina).
- Curso para el estudio de los temas a evaluar en un examen global.
- Examen global de conocimientos.
- Examen de ensayo restringido.

---

1 Ausubel, D.P. Psicología Educativa, un punto de vista cognoscitivo, México, Ed. Trillas 1976.

## 2.1. Conceptualización de evaluación del aprendizaje.

La evaluación del aprendizaje es entendida como la acción o proceso mediante el cual, el encargado de realizarlo utiliza información derivada de diversas fuentes, para formular juicios esencialmente de valor. La información puede obtenerse mediante diversas técnicas y no sólo reflejan resultados cuantitativos. La evaluación no solo incluye algunas formas de medición que determinan la medida o grado en que un alumno posee un rasgo, sino que también juzga la conveniencia y adecuación de los resultados.

"La elección es consecuencia de una cuidadosa estimación cuantitativa y cualitativa y también de impresiones puramente subjetivas y constituye el resultado final de un proceso de evaluación"<sup>(2)</sup>

La evaluación es considerada como una actividad sistémica que se realiza a lo largo de toda la formación del alumno, proceso constante y basado en toda clase de datos, informes, pruebas y ejercicios, que se sistematizan en sesiones o momentos del proceso educativo. Cada sesión evaluativa tendrá en cuenta los resultados de las anteriores, de ésta forma será más difícil que el evaluador se equivoque al valorar la capacidad, rendimiento o esfuerzo del alumno.

"El alumno que camina hacia un objetivo o meta y a lo largo de su marcha ha de sufrir diversas correcciones, ha de recibir órdenes, consejos, por parte del profesor, con la particularidad importantísima de que el alumno podrá intervenir en ese proceso correctivo orientativo, especialmente a través de la autoevaluación y teniendo en cuenta que otros elementos externos al propio proceso podrían influir"<sup>(3)</sup>

Esto aclara la forma como se aborda el PET, al considerarlo como un verdadero proceso de evaluación, que permite emitir un juicio valorativo de la labor desempeñada por el pasante para obtener el título. En este proceso la medición proporciona algunos de los elementos que permiten iniciarlo.

---

2 Ahmann, J.S. et. al. Evaluación de los alumnos de la Escuela Primaria, España, Ed. Aguilar 1969.

3 Benedito, V. Evaluación Aplicada a la Enseñanza, Ministerio de Educación y Ciencia, España, Ed. CEAC 1977.

## 2.2. Relación entre medición y evaluación.

Es común, en las teorías educativas, que exista cierta confusión entre medición y evaluación, incluso se ha llegado a llamar evaluación al hecho de aplicar instrumentos de medición y cuantificar los resultados, por esta razón presentamos las siguientes observaciones:

"Medir es asignar número o propiedades a fenómenos a través de la comparación de éstos con una unidad preestablecida"<sup>(4)</sup>, es por ello necesario la determinación de procedimientos y valores numéricos expresados en una escala bien definida, es decir, que sus unidades deberán ser objetivas y unívocas (universales) en sentido tal que no se preste a confusión tal como sucede en el sistema métrico decimal, por ejemplo:

El objeto de la medición es el comparar la propiedad de una cosa o persona pero nunca a quien la posee; se mide la altura de un edificio pero no al edificio mismo, no se mide al hombre sino su altura.

En Psicología y Educación se han desarrollado escalas variadas atendiendo siempre a la objetividad para que no se presten a confusión, siendo así que se toma a la descripción de la ejecución como susceptible de medición.

Desde el punto de vista educativo la medición es un proceso mediante el cual se determina la cantidad que posee un estudiante de una característica dada.

La medición describe en forma cuantitativa un rasgo definido, íntimamente ligada a la evaluación porque va en función de los objetivos o metas que deberán ordenarse con base en juicios de valor.

La medición educativa consta de tres pasos:

1. La identificación y definición de las características, cualidades o atributos que se habrá de medir. Consiste en dar una definición clara, precisa y aceptada del atributo o cualidad que por su importancia va a medirse (selección de la ejecución que se desea medir).
2. Determinación de un conjunto de operaciones en virtud de las cuales el atributo puede manifestarse y hacerse perceptible.

4 Livas, G.I. Análisis e Interpretación de los resultados de la evaluación educativa México, Trillas, 2a. Edición 1980.

En este caso habrá de presentarse la ejecución de acuerdo con la definición que se haya dado de ella.

3. Establecimiento de un conjunto de procedimientos para traducir las observaciones en enunciados cuantitativos en donde se conozca, no sólo su clasificación o dimensión, sino además la magnitud y tamaño de las unidades previamente determinadas.

"La medición se limita a la descripción cuantitativa de una característica determinada. El resultado de una medición es simplemente un número que expresa el grado en que el alumno posee dicha característica. La medición no constituye un fin en sí misma sino que forma parte del proceso evaluativo.

Esto significa que las descripciones cuantitativas o características medias deben someterse a interpretación y resumirse a juicios que reflejan su valor desde el punto de vista educativo"<sup>(5)</sup>

La mayor parte de la evaluación descansa sobre la medición cuánto de ... con respecto a ... y sus circunstancias: edad, población, sexo, etc. Las evaluaciones del aprendizaje o rendimiento escolar corresponden a lo que se llama evaluación por criterio o con el dominio académico que se está midiendo.

El resultado de una medición o su puntuación no tiene en sí misma ningún significado y es preciso ubicarlo en un patrón o norma.

En el caso de la evaluación del aprendizaje la norma está constituida por los objetivos. El puntaje de una prueba no tiene sentido sino en función del objetivo que esa prueba pretendió medir, al relacionar los resultados con los objetivos del curso.

La existencia de un juicio valorativo como elemento que define y caracteriza a la evaluación pone de manifiesto que tan importante es la información recogida, como los criterios con los que se compara. La referencia a unos criterios convierte a la simple medición del aprendizaje en una evaluación.

---

5 Comisión de Nuevos Métodos, Sistematización de la Enseñanza, Vol. 3, México, UNAM 1975.

Tenemos entonces que: al conjunto de técnicas y procedimientos que sirven para recoger las informaciones relativas al aprendizaje de los alumnos se les llama medición educativa, mientras que, al hecho de comparar dichas informaciones con criterios previamente establecidos y emitir un juicio de valor se le llama evaluación educativa.

Parece obvio señalar nuevamente que la evaluación es un proceso mucho más amplio que la medición y que por ende ésta debiera estar comprendida en la acción de evaluar. Sin embargo, es frecuente ver como se realizan mediciones cuando se cree que se está evaluando.

En el caso específico de la medición y evaluación del rendimiento escolar, es necesario que ambas se realicen para no caer en el error de estimaciones subjetivas del aprovechamiento que ha tenido un alumno.

Ahmann, J.S. señala que "la diferencia entre medición y evaluación es difícil de captar. Ambos conceptos están relacionados, aunque son netamente distintos. La evaluación es un proceso más amplio que la medición, ésta es solo una parte, aunque muy sustancial de aquélla. Proporciona la información que sirve de base a la evaluación.

Medición educativa es el proceso que intenta obtener una representación expresada en números del grado en que un rasgo es poseído por el alumno. Se intenta representar esta posición por medio de un valor numérico de una manera tan objetiva como sea posible.

La medición es fundamentalmente un proceso descriptivo, aspira esencialmente a describir el grado en que un rasgo es poseído por el alumno mediante cifras y no con palabras".

### 2.3. La evaluación como reflejo de la enseñanza.

Los contenidos académicos contemplados en el plan de estudios son expresados en los programas de cada asignatura que componen ese plan, en forma de objetivos de aprendizaje.

Estos objetivos se encuentran redactados de tal manera que indican la conducta que se espera lograr en los alumnos. La conducta esperada refleja el tipo de esfuerzo intelectual que debe desarrollar el estudiante y la forma en que éste puede expresarlo.

Benjamin, Bloom, señala esto en su taxonomía de los objetivos educacionales, dominio cognoscitivo, como niveles taxonómicos.

Por el hecho de que las conductas de aprendizaje son solicitadas en forma de objetivos, la evaluación que se tiene que realizar para observar si es tos aprendizajes se han logrado, tiene que corresponder a las formas y métodos señalados en la planeación de la enseñanza. Generalmente el docente pocas veces elabora un instrumento en forma metódica, aunque todo el tiempo se encuentra aplicando "pruebas", éstas no son elaboradas con el rigor metodológico que se requiere, usando únicamente el sentido común para redactarlas.

También hay casos de instrumentos de medición elaborados siguiendo una metodología, tales como los llamados exámenes departamentales, los cuales son planteados por un grupo de docentes especializados en las áreas de conocimientos que tratan de evaluar o por materias afines y son preparadas con la intención de medir el grado de avance del programa de estudios, nivel de homogeneidad del conocimiento alcanzado por los alumnos y efectividad del método de enseñanza utilizado. Este tipo de evaluación se observa principalmente en los niveles medio superior y superior.

Para el instrumento de medición utilizado en el PET, se consideraron dos elementos principales, la tabla de especificaciones y el método por jueces.

Las tablas de especificaciones fueron preparadas por los docentes responsables de cada materia, por ser ellos quienes planifican, imparten y conocen el nivel de los objetivos planteados en cada programa.

Se recurre al método de jueces, por contar con un grupo de especialistas que al trabajar en forma coordinada plantean reactivos que integran varios contenidos de conocimiento.

Para una mejor comprensión de ambos elementos, se presenta una explicación de los mismos.

#### 2.4. Tabla de especificaciones.

Benjamin Bloom en el Texto Evaluación del Aprendizaje señala la necesidad de elaborar una tabla de matriz bidimensional donde se presenten los objetivos del curso. Las conductas se plasman en un eje y las diferentes

áreas de contenido se especifican a lo largo del segundo eje, la interacción de cada conducta con cada área de contenido da por resultado un diagrama compuesto.

Se trata pues de un instrumento en donde por un lado se manifiestan los contenidos del tema de cada materia, incluyendo los tópicos principales vistos durante el curso y por otro lado los niveles cognoscitivos que se pretendieron alcanzar en dichos temas, posteriormente habrá que ponderarse en orden de importancia cada tema asignándole el número de reactivos que se consideren necesarios para muestrear el conocimiento adquirido, esto decidirá el tamaño de la prueba, la cantidad de reactivos, así como el nivel de dificultad de ellos.

A continuación se muestra un ejemplo de tabla de especificación a efecto de lograr una mejor comprensión; ésta se presenta en un cuadro de doble entrada que marcan por un lado, los contenidos y por otro, los objetivos o habilidades por niveles de acuerdo a la taxonomía de Bloom, asimismo se señala el número de reactivos que los muestrean.

CONTENIDO	HABILIDADES			TOTAL
	CONOCIMIENTOS	COMPRESION	APLICACION	
1. Concepto de número/pregunta.	1	4		5
2. Conceptos fundamentales de aritmética	4	4	2	10
3. Reglas de las operaciones fundamentales.	3	2	2	7

La tabla de especificaciones es de gran utilidad para la planeación de toda la prueba por permitir, tanto la precisión como la sistematización de las temáticas, objetivos y habilidades a muestrear. Visualizarlos esquemáticamente facilita la organización de la prueba y prevee su calidad al ser susceptible de modificarla anticipándose a los errores.



Para la elaboración esquemática de los contenidos y habilidades, se contó con un valioso apoyo, la taxonomía de los objetivos (dominio cognoscitivo), en donde se clasifican los objetivos educacionales en sus diferentes niveles.

El dominio cognoscitivo se refiere a los resultados intelectuales, al conocimiento, a las habilidades intelectuales y destrezas subdivididas en seis niveles.

**CONOCIMIENTO** (Retención de material previamente aprendido).

Conocimientos específicos

Conocimiento de los términos

Conocimiento de los hechos específicos

Conocimiento de modos y medios de casos específicos

Conocimiento de convenciones

Conocimiento de tendencias y secuencias

Conocimiento de clasificación y categorías

Conocimiento de criterio

Conocimiento de metodología

Conocimiento de universales y abstracciones de un área

Conocimiento de principios y generalizaciones

Conocimiento de teorías y estructuras

Conocimiento de habilidades intelectuales y destrezas

**COMPRESION** (Entendimiento del significado del material).

Traducción (Convertir una forma en otra).

Interpretación (Explicar o resumir el material).

Extrapolación (Extender el significado más allá de los datos).

**APLICACION** (Uso de la información en situaciones concretas).

**ANALISIS** (Dividir el material en sus partes).

Análisis de Elementos (Identificar las partes)

Análisis de relaciones (Identificar las relaciones)

SINTEISIS (Integrar las partes en un todo)

Elaborar una sola comunicación

Elaborar un plan o un conjunto de operaciones

Deducir un conjunto de relaciones abstractas

EVALUACION (Juzgar el valor de una cosa para determinado propósito, empleando criterios definidos).

Juicios en función de evidencias subjetivas

Juicios en función de criterios objetivos<sup>(6)</sup>

### 2.5. Método por jueces.

Este método consiste en la preparación de reactivos por especialistas de los temas a evaluar, es la forma más común y la que da mayor confiabilidad al instrumento.

Fue posible recurrir a este método por contar con grupo de profesores especialistas en los temas propuestos, y por que estos profesores conocían casi desde sus inicios el plan de estudios de la carrera (Ing. Agrónomo Especialista en Educación Agropecuaria).

### 2.6. Instrumentos de evaluación del aprendizaje.

Para evaluar el aprendizaje se puede hacer uso de los métodos objetivo y subjetivo.

La evaluación objetiva es aquella que se realiza empleando instrumentos y procedimientos cuyos resultados valorativos, no dependen mucho de la operación personal del evaluador, mientras que la evaluación subjetiva se realiza por medio de instrumentos y procedimientos cuyos resultados dependen en gran medida del juicio del evaluador.

Entre las técnicas más usadas en la evaluación académica, está la prueba escrita, por su posibilidad de manejo y capacidad de eximir el juicio del calificador. La prueba, como instrumento de evaluación formal, tiene un papel importante tanto para maestros, alumnos y planificadores por ofrecer una información precisa y ordenada.

<sup>6</sup> Lafourcade, P. Evaluación de los Aprendizajes, 1a. Edición, Buenos Aires, Kapeluz 1979.

Las pruebas pueden ser elaboradas para conocer cuestiones particulares del medio escolar y salón de clases, o bien realizarse para conocer fenómenos de mayor magnitud, o realizar generalizaciones más amplias.

Para que la evaluación objetiva y la evaluación subjetiva sean eficaces es necesario que se planifiquen, tomando en consideración aspectos como los presentados del aprendizaje y las conductas específicas que se han de medir, cuya representación muestran efectivamente los conocimientos a evaluar. En términos generales la evaluación realizada por instrumentos (pruebas) puede tener las siguientes funciones:

- Localizar dónde hay necesidad de instrucción adicional y dónde los métodos de enseñanza, actividades, etc., deben ser modificados.
- Promover una enseñanza inmediata cuando el alumno recibe la prueba "ya corregida".
- Predecir cuándo se requerirá pronosticar un hecho cuantitativamente diferente.
- Contar con una muestra de una serie de contenidos perfectamente definidos.
- Diagnosticar cuando se compara la ejecución de un sujeto en varios campos para identificar sus puntos fuertes y debilidades relativas.
- Servir como apoyo en la toma de decisiones, como por ejemplo, en la promoción de un alumno de un nivel académico a otro.

Las pruebas o instrumentos de evaluación en general, deberían contar con las siguientes características:

#### Flexibilidad.

En la búsqueda de la información que permita encontrar indicadores relevantes de los progresos y dificultades que se observan en la actividad educativa, la flexibilidad de la evaluación debe ser tal que permita las modificaciones necesarias para el logro de sus objetivos.

#### Totalidad

La evaluación va más allá de como se le piensa tradicionalmente, es decir, no se reduce a ser un simple proceso cuantificador de una cualidad o atributo comparativo, pues la evaluación abarca a todos los elementos que convergen en el fenómeno educativo tales como: planes de estudio, personal docente, ambiente socio-económico cultural, el propio sistema educativo,

etc.

#### Objetividad.

La evaluación no se limita a poner de relieve los aciertos educativos, ni aprobar a quienes demuestren poseer el nivel requerido de aprendizaje para tal efecto, sino descubrir las fallas de cualquier índole que oponga a los propósitos perseguidos para estar en condiciones de tomar las medidas pertinentes.

La evaluación objetiva es aquella que da a conocer los aspectos de la actividad educativa (organización del sistema, planes, programas, didácticas, etc.) que han sido poco funcionales, nos indica en que debe modificarse satisfaciendo así las necesidades en cualquiera de los elementos del sistema, considerándolo en su totalidad y complejidad.

#### Retroalimentación.

La evaluación tiene también una función retroalimentadora para el sistema educativo, si consideramos que ella es un proceso en donde existen elementos que se influyen y relacionan. La evaluación pone de manifiesto en donde radica la necesidad de reconducir el proceso educativo para mejorarlo. Por otro lado, muestra al planificador educativo (maestro y/o investigador), dónde será necesario revisar los planes, programas, objetivos, metodologías, técnicas o cualquier otro factor o elemento que requiera ser modificado.

#### Adecuación.

La evaluación debe estar apegada a las características de la población y acorde a las circunstancias culturales dominantes. En ella se pueden emplear una variedad de instrumentos y procedimientos que correspondan a lo que desea evaluar de acuerdo al objeto de estudio.

Es mediante la evaluación como se dispondrá de información para conocer la eficacia y el sentido del proceso educativo y no sólo como a veces se cree, que a partir de una acción aislada o un instrumento va a conocer la información necesaria de un segmento o nivel del sistema.

#### Objetividad en pruebas estructuradas.

Se dice que una prueba es objetiva cuando sus ítems o reactivos están

bien estructurados y no permiten que el juicio del calificador intervenga para otorgar las calificaciones, ya que admiten una sola respuesta acertada y cualquier persona que conozca el tema podrá calificar dicha prueba sin que sus propios juicios intervengan permitiendo con ello que el instrumento sea independiente del juicio del calificador.

Adecuación a lo estrictamente enseñado.

Para que una prueba de rendimiento académico verdaderamente sea eficiente, sólo ha de medir lo que realmente se ha enseñado y los resultados del aprendizaje deben estar claramente definidos de acuerdo con objetivos educacionales.

Es por ello que se recomienda como procedimiento lo siguiente:

Determinar los objetivos educativos del curso. Plantear los objetivos en términos de los resultados generales de aprendizaje de manera que sea entendible al alumno.

Enumerar consiguientes al objetivo lo que se espera que se realice en función de conductas observables.

En relación a los objetivos educativos que debe incluir una prueba, hay que recordar que constituyen un muestreo de los contenidos enseñados, por lo que es conveniente hacer uso de la tabla de especificaciones, asegurándose con ello, que la prueba contiene una muestra representativa de contenidos de un curso.

Adecuación al tiempo estipulado.

Una prueba bien planeada en cuanto a su tiempo debe ser resuelta más o menos por el 90% del total de los alumnos en el tiempo previsto.

Cuando por primera vez es aplicada una prueba, el tiempo de resolución será cuando las tres cuartas partes del grupo lo concluyan.

2.7. Clasificación de instrumentos para la medición del aprendizaje.

De acuerdo con los resultados del aprendizaje que se desee conocer, con base en los objetivos educacionales del curso o materia que se evalúa, y en consideración al nivel de complejidad del aprendizaje requerido, las pruebas de rendimiento escolar se dividen en:

- Instrumentos no estructurados.  
Pruebas de ensayo o composición.
- Instrumentos semiestructurados.  
Pruebas de respuestas guiadas.
- Instrumentos estructurados.  
Pruebas de respuesta breve o complementación.  
Prueba de falso o verdadero.  
Prueba de opción múltiple.

Los instrumentos utilizados en el PET fueron dos, pruebas de ensayo o composición y prueba de opción múltiple.

Las pruebas de ensayo o composición, también conocidas como pruebas de temas, consisten en plantear una o más preguntas abiertas sobre temas o cursos en cuestión para que el alumno pueda desarrollarlos libremente, pudiendo seleccionar en la respuesta, el material y presentarlo en el orden que él mismo prefiera, además de utilizar el lenguaje y estilo de redacción propio.

Estas pruebas estimulan aquellos aprendizajes que implican procesos mentales superiores como: capacidad de pensar, organizar y aplicar la información recibida, integrar aprendizaje, capacidad de producir, organizar y elaborar ideas, etc., y que Bloom, de acuerdo a su taxonomía, llama niveles de análisis, síntesis y evaluación.

En principio puede pensarse que estas pruebas son de fácil construcción y aplicación, pero no es así pues para que verdaderamente estimulen las conductas complejas mencionadas deberán planearse detenidamente de manera que contengan la calidad necesaria.

Para su elaboración es de tomarse en cuenta algunas consideraciones como: que los estudiantes conozcan de antemano los aspectos necesarios para realizar la actividad requerida, por ejemplo:

"A partir del muestrario de tierras que tiene ante su vista y que puede analizar, proponga algunas hipótesis que argumenten acerca de cuales serían las más adecuadas para aconsejar la siembra de papas, maíz y algodón."

El grado y nivel de capacidad de los estudiantes, y  
El tiempo aproximado que se piensa destinar para resolver la prueba.

- Elaborar preguntas que vayan de lo fácil a lo difícil y de lo simple a lo complejo, con el propósito de obtener mayor información sobre las diferencias individuales entre los estudiantes.
- Presentar las mismas preguntas a todos los estudiantes. Deben evitarse las preguntas opcionales.
- Redactar un conjunto de instrucciones generales para la prueba, comprendiendo los siguientes aspectos:
  - Un plan general para orientar al estudiante sobre la mejor forma de responder a la prueba.
  - La forma de la respuesta (prosa o esquema).
  - El criterio con que se calificará la prueba.
  - El tiempo que se concedería a los estudiantes para responder a las preguntas de la prueba.

Para calificar pruebas de ensayo se recomienda.

- Decidir anticipadamente cual es la cualidad o atributo que se va a evaluar, si la evaluación se va a realizar sobre dos aspectos o más. Sería necesario hacer tantas evaluaciones -independientes por supuesto- como aspectos se hayan determinado.
- Preparar con anticipación una respuesta modelo para cada pregunta, que incluya todos los puntos que deberían cubrir los estudiantes al responder la prueba.
- Calificar la respuesta dada a la misma pregunta en todas las pruebas, antes de pasar a la próxima respuesta.
- Desconocer quién es el actor de la prueba presentada.
- Hacer comentarios y corregir errores, a medida en que se califica cada prueba.
- Someter el conjunto de pruebas a uno o varios jueces competentes en la asignatura que se evalúa. El promedio de sus calificaciones sería más confiable que la calificación aislada e individual de los distintos jueces.

#### Ventajas.

- Su preparación requiere poco tiempo.
- No admite respuestas de adivinación.
- Estimula a los estudiantes a utilizar técnicas de estudio diferentes de aquellos que dan preponderancia al recuerdo de la información (ésto no es patrimonio del instrumento).
- Constituye un instrumento idóneo para evaluar actividades que implican la combinación y reagrupación en partes o elementos para integrar una estructura del todo que antes no existía.
- Es válida para medir la organización de conocimientos, creatividad y originalidad.
- Estimula la creatividad y originalidad del alumno, así como el lenguaje escrito.

#### Desventajas.

- Proporciona una muestra relativamente pequeña, y generalmente no representativa, de la conducta y del conocimiento del estudiante.
- Su calificación adolece de confiabilidad en el tiempo y el calificador (pues interviene el juicio subjetivo de quien califica).
- Alto esfuerzo en la lectura para el calificador por lo que su corrección y calificación requiere de más tiempo que las pruebas objetivas.
- Las preguntas suelen ser mal interpretadas por el estudiante.
- Exigen que el estudiante dedique demasiado tiempo para resolverlas.

Las pruebas de opción múltiple pertenecen a los llamados instrumentos estructurados, también conocidos como pruebas objetivas ya que pueden ser calificadas por cualquier persona sin que intervenga su juicio particular en la calificación emitida. Su característica radica en que cada reactivo que compone la prueba consta de varias alternativas, para elegir sólo una (respuestas distractoras y una respuesta correcta).

Este tipo de pruebas es la más empleada, debido a que puede medir diferentes niveles de aprendizaje como por ejemplo, capacidad para inferir conclusiones, predecir situaciones, discriminar relaciones, interpretar o evaluar (conocimientos, comprensión, aplicación, análisis y evaluación de la taxonomía de Bloom).



La respuesta deberá tener en cuenta:

- Precisión de su enunciado hipotético.
- Calidad de los argumentos que le sirvan de base.
- Capacidad de observación, pues deberá extraer de lo observado el mayor resumen de datos posibles.

La prueba deberá girar en torno a: puntos de vista, análisis, etc., que impliquen algo nuevo para el alumno y que para su resolución dependa de lo aprendido.

Tipos de reactivos usados:

Son llamados de ensayo e implican, en su construcción, que sean redactados de manera sencilla y clara acerca de lo que se requiere así como las condiciones de la respuesta, indicando también el tiempo para el desarrollo del tema.

#### 2.7.1. Planeación de una prueba de ensayo.

Recomendaciones para elaborar y calificar pruebas de ensayo, de acuerdo a la Comisión de Nuevos Métodos de Enseñanza, UNAM y Robert L. Thorndike para aumentar su confiabilidad y validez.

Para elaborar preguntas de ensayo se recomienda:

- Antes de iniciar la redacción de la pregunta tener claramente presente los objetivos del aprendizaje que se desea evaluar a través de las respuestas del estudiante.
- Formular preguntas que permitan evaluar la forma en la que el estudiante utiliza o aplica la información que ha adquirido más que las maneras como la reproduce.
- Comenzar las preguntas con palabras o frases como "seleccione", "aplique", "compare", "resuma", "ejemplifique".
- Redactar las preguntas en términos concisos, claros y precisos, procurando que las preguntas no exijan una interpretación por parte del examinado. Lo que se pide en cada pregunta debe ser entendido de la misma forma por todos los estudiantes.
- Determinar y elaborar el número de preguntas de acuerdo con:  
La complejidad y la extensión de la respuesta que se quiere obtener.

### 2.7.2. Planeación de una prueba objetiva.

Las pruebas objetivas o estructuradas son instrumentos que para su redacción requieren de pocas palabras o signos, por lo que también son llamadas de respuestas cortas y concretas.

Se les denomina objetivas porque debido a su estructura, pueden calificarse rápidamente, sin que intervenga la apreciación del calificador, siendo ésta su característica principal, esto permite que cualquier persona pueda calificar la prueba y obtener el mismo resultado.

Para su elaboración se recomienda el uso de la tabla de especificaciones, los resultados del aprendizaje así medidos y apegados a los objetivos de enseñanza, representados en la prueba de conocimientos, permiten adaptar más fácilmente los resultados de aprendizaje específicos; asimismo muestran mejor el tipo de conductas que se desean conocer del estudiante.

Para que este instrumento formal desempeñe su justo papel, se han de considerar aspectos, tales como los resultados del aprendizaje que ha de medir y las conductas específicas indicadas en los mismos; así como la representatividad de los reactivos que la integran y todos aquellos aspectos que conduzcan a la formulación de una prueba eficiente para la evaluación escolar.

Pasos a seguir en la planeación.

- Determinación de los resultados del aprendizaje que debe medir la prueba.
- Definición de los resultados del aprendizaje en términos de conducta específica y observable.
- Elaboración de un plan general del resultado de las materias o contenidos que serán medidos en la prueba.
- Preparación de una tabla de especificaciones.
- Uso de la tabla de especificaciones como base para preparar la prueba.

Pasos para la elaboración.

- Selección de tipo de reactivo a emplearse.
- Redacción de reactivos
- Formulación de instrucciones.

- Presentación de la prueba.

#### Administración y calificación.

- Aplicación de la prueba, se sugiere prevenir condiciones para una mejor resolución del examen.

Preparación de aplicadores

Reducción al mínimo de interrupciones.

Disposición de recursos materiales que pudieran necesitarse; hoja de respuestas, exámenes, lápiz, gis, borrador, lista de asistencia, entre otros.

Disponer de espacio suficiente para evitar que se copien unos a otros.

- Procedimiento para obtener puntaje y calificación.

Existen varias formas para calificar, ya sea manual o a través de máquina calificadora. Para obtener el puntaje, se acostumbra, por facilidad, asignar a cada respuesta correcta un punto, si se desea dar mayor peso a alguna pregunta, es preferible agregar más ítems que la representen, asignándole el peso relativo a cada pregunta. Otra forma es otorgar calificaciones comparando las ejecuciones con la normatividad, ya sea con el mismo grupo o con grupos extremos para determinar la escala que permitirá emitir el juicio correspondiente. Otra es el uso de porcentajes esperados dependiendo del desempeño de los alumnos.

Elaboración de reactivos para las pruebas de opción múltiple.

El reactivo está estructurado por una proposición llamada base (expresada en forma o como una oración incompleta) y una serie de expresiones establecidas en opciones (palabras, frases, símbolos, números) una de las cuales es la correcta, actuando las demás como distractores.

Algunas de sus limitaciones están centradas en la dificultad de su construcción y en que poco ayudan en la evaluación de la creatividad. Por eso será importante elegir la forma de reactivo que mida lo más directamente posible los resultados del aprendizaje de acuerdo a niveles de complejidad, que muestreen de manera representativa los contenidos en la tabla de especificaciones y que además sean de calidad.

Las pruebas de opción múltiple cumplen estos aspectos con mayor facilidad presentando también grandes ventajas para la evaluación del aprendizaje.

### 2.7.2.1. Redacción de Reactivos.

Existen algunos lineamientos generales para la construcción de reactivos, siendo ellos los siguientes:

- Los reactivos que se construyan deben corresponder al objetivo y nivel taxonómico asignados en la tabla de especificaciones de acuerdo a B. Bloom.
- Deberán apegarse al sentido original de la información (libros de texto), así como a la disciplina científica de la que se trate. Para el caso de materias humanísticas como es el español e inglés, los reactivos deben sujetarse a los principios que normen estas disciplinas.
- Los reactivos deben redactarse en forma sencilla, clara y precisa, tomando como base el lenguaje del texto cuando no sea posible usar el lenguaje propio de la población a quien se dirige.
- La información contenida en los reactivos debe ser homogénea en cuanto a la forma de redacción, lenguaje y grado de generalidad.
- Debe existir correspondencia gramatical entre la pregunta y la o las respuestas cuando se trate de pruebas estructuradas.
- Los reactivos no deben formularse con la misma redacción que utiliza su apoyo bibliográfico, excepto cuando se trate de leyes, definiciones y textos para lectura de comprensión, los cuales deberán entrecorillarse.
- Cuando el texto tenga pocos elementos para construir el reactivo es conveniente el uso de sinónimos comunes.
- Los reactivos que formen la prueba deberán ser independientes entre sí para evitar que unos ayuden a otros.
- Las respuestas de los reactivos no deben ser condición para resolver el siguiente o siguientes reactivos.
- La redacción de los reactivos no debe incluir nombres de personajes ficticios empleados en los medios masivos de comunicación.
- Los reactivos no deben involucrar de manera irónica alguna circunstancia o personaje.
- Para el caso de las matemáticas y ciencias exactas, se debe presentar datos para resolver el reactivo para evitar que se dé la respuesta mediante procedimientos incorrectos.(7)

7 Garret, H. Estadística en Psicología y Educación. 3a.Ed., Paidós, Buenos Aires, 1974.

### Reactivos de opción múltiple

Por su forma, están constituidos por lo que se denomina base o enunciado que se refiere al problema o tarea que confronta el alumno, y las opciones que son las alternativas que tiene el alumno para elegir la respuesta.

La opción que contiene la respuesta correcta se llama clave y a las demás respuestas se les llama distractoras.

Las preguntas deberán contener cinco opciones de respuesta como máximo y tres como mínimo.

Este tipo de reactivo es utilizado cuando se desea comprobar contenidos del área cognoscitiva, debido a la inducción que provocan del aprendizaje hace posible llegar a la respuesta correcta ayudando a comprobar conocimientos, en ellos se practica la transferencia del aprendizaje y son objetivos debido a que sólo permiten una sola respuesta; tienen una íntima relación con los contenidos programáticos estudiados y cuentan con una clave o plantilla que facilita la clasificación, evitando así que el juicio del calificador intervenga.

Sin embargo, presentan algunas limitaciones, entre ellas que no se aplican más que a contenidos del dominio cognoscitivo, son muy esquemáticos y difíciles de estructurar, y necesitan comprobarse para verificar su validez.

#### Sugerencias para su construcción.

##### Cómo organizar la base del ítem.

- La base sólo debe incluir lo estrictamente necesario, para comprender el sentido de la respuesta.
- Deberá ser presentada de acuerdo a un problema bien definido de tal manera que sin leer las opciones tenga sentido propio.
- La base del ítem no debe emitir nada que debilite o confunda la opción de la mejor respuesta.
- No es conveniente expresar la base de modo negativo.
- Cuando se mida la comprensión de términos, conceptos, etc., es preferible que éstos figuren en la base; las descripciones, definiciones, en las alternativas.

#### Como organizar la respuesta:

- Seleccionar y expresar la respuesta que acepte la base, de modo tal que no queden dudas respecto a su veracidad y pertinencia.
- Cuando se redacte el ítem, habrá que tener especial cuidado de que inad vertidamente no se presenten dos respuestas igualmente correctas. El ítem sólo debe contener una respuesta correcta.
- La respuesta correcta debe resolver completamente el problema; sin embargo, debe evitarse que sea la más larga.
- La posición de las respuestas correctas deberán ser variadas azarozamen te.

#### Como diseñar los distractores:

- Todas las alternativas deberán ser igualmente aceptables, se utilizarán de dos o cuatro distractores más la respuesta correcta.
- Los distractores no deben ser parcialmente correctos, excepto cuando la base interroga por la opción más correcta.
- Cuando la base pregunte por la opción más correcta, deberá subrayarse la expresión que señala la condición para la respuesta.
- Cuando se utilice una declaración negativa en alguna opción es necesario incluir por lo menos otra opción con declaración negativa.
- Cuando en las opciones se utilicen cifras numéricas, éstas deben ordenar se en forma ascendente o descendente de acuerdo a su valor.
- Cuando los reactivos incluyan dibujos, éstos deben ser claros y congruen tes con la estructuración total del reactivo.
- Hay que evitar la repetición o semejanza de términos o vocablos entre la base y la respuesta correcta con algún distractor. En caso de que esto sea necesario, deben incluirse también en el resto de las opciones.
- No deben emplearse opciones sinónimas ni frases como: "todas éstas", "to das las anteriores", "ninguna de las anteriores", etc.
- Los distractores deben ofrecer una virtual solución al problema planteado de manera que no se les rechace por absurdos.
- Para su presentación deberá hacerse en forma de lista y usar letras al principio de las opciones.

#### Revisión de los reactivos.

Puesto que es importante la calidad de la prueba en cada momento para prevenir errores, a continuación se señalan algunos puntos que ayudaron a realizar su revisión, previa a la confrontación final de la prueba.

- Contenido.- La selección del contenido en la tabla de especificaciones debe indicar la importancia relativa de los diversos temas y niveles, distribución adecuada de las preguntas respecto a estos contenidos, así como material suficiente que apoye tales respuestas.
- Las preguntas.- La mala redacción por frases u oraciones largas y complicadas, uso de términos sacados textualmente de los libros, vocabulario elevado o muy técnico, uso de frases ambiguas o muy simples; falta de información del alumno para responder, uso de preguntas que ayudan a contestar al alumno, distribución inadecuada de las preguntas e insuficiencia de éstas con respecto al objetivo, constituyen algunos factores a tenerse en cuenta para la revisión de las preguntas.
- Cuestiones técnicas.- Falta de instrucciones, ejemplo mal empleados, mala redacción en el formato de presentación, falta de información para la resolución de la prueba, indicaciones confusas e insuficientes.

#### Ventajas de un examen de opción múltiple

- Se puede incluir un mayor número de reactivos objetivos en un examen sin alterar la estructura interna del instrumento.
- Su forma de calificación puede ser realizada a través de diferentes métodos y con diferentes personas sin llegar a perder su objetividad y su facilidad.
- Se puede elaborar bancos de reactivos e ir cambiando reactivo por reactivo o bloques de reactivos sin que pierda fuerza en la medición.
- Es de bajo costo su elaboración.
- Se puede aplicar en forma masiva, controlando las variables externas.

#### Desventajas.

- Al responder, el alumno puede hacer uso de la adivinación o el tanteo.
- Puede propiciar solo la memorización de datos, fechas, nombres o el reconocimiento de aspectos superficiales si no son adecuadamente manejados.

### 2.7.3. Validez y confiabilidad de los instrumentos.

En relación con la validez: "Se dice que un instrumento es válido cuando mide precisamente el fenómeno, atributo o característica que se pretende medir".<sup>(8)</sup> Se refiere a la extensión o grado hasta el cual la prueba sirve a su propósito con respecto al grupo para el cual ha sido desarrollado, de manera que proporcione la información necesaria para la evaluación.

En la evaluación del aprendizaje la prueba o instrumento deberá medir la conducta especificada en el objetivo educativo con los contenidos y en las condiciones que el mismo objetivo señala. En este caso la validez disminuirá en la medida en que la conducta que demanda del estudiante se aparta ya sea porque es más simple o más compleja que lo que determina el objetivo.

Existen diferentes tipos de validez de acuerdo a sus características metodológicas, de las cuales las que a efecto de este trabajo se utilizaron son las siguientes:

#### Validez de contenido.

Se refiere a la representación de contenidos de una o varias áreas de conocimientos a través de una muestra. Se aplica cuando se desea dar testimonio de generalidad para varias situaciones.

Para su obtención se hace uso de una tabla de especificaciones de contenidos previamente seleccionados que muestrean los contenidos, o bien, para de terminar los contenidos o el contenido fundamental, procediendo a lo que de nomina jueces; es decir, se recaban los criterios de diversas personas y au tores para determinar los puntos de coincidencia en los que se encuentra lo importante de los contenidos, para de esta forma elaborar una tabla de espe cificaciones.

Su uso en educación es importante ya que permite medir el contenido del material o temas revisados durante la enseñanza.

Las mediciones hechas de esta forma permiten, mediante la correlación de puntuaciones de toda la prueba, constatar si es válido o no. Otro procedimiento para obtener estas correlaciones o índices es el de los grupos

---

8 Thorndike, R.L. y Hagen, E. Test y Técnicas de Medición en Psicología y Educación. México, Trillas, 1982.



contrastados y puede ser complementario a los anteriores. Este procedimiento consiste en la selección de grupos extremos, grupos muy diferentes que por lo mismo contienen gran variedad de diferencias y por ello son representativos, se comparan las ejecuciones de cada elemento de la prueba con los grupos de calificación alta y los de calificación baja, seleccionándose sólo los elementos significativos (los que sean cercanos al 1) y eliminando los que no.

#### Confiabilidad.

La confiabilidad de un instrumento se refiere a su precisión, siempre y cuando sus resultados manifiesten exactamente la magnitud real del fenómeno medido.

Al igual que con la validez, ningún instrumento es absolutamente confiable; sólo es necesario que tenga el grado de confiabilidad significativa (probabilidad de ocurrencia en un porcentaje de 100) suficiente para otorgar una evaluación.

Para que un instrumento de evaluación sea confiable, se requiere que al ser aplicado varias veces al mismo sujeto, en un período, sin que medien nuevos aprendizajes, arroje aproximadamente los mismos resultados.

Un instrumento disminuye su confiabilidad cuando sus resultados son afectados por la deficiencia en la elaboración del mismo (preguntas vagas o confusas, reactivos que sugieren la respuesta correcta, etc.), o cuando factores externos influyen en sus resultados (apreciaciones subjetivas del calificador, emocionales en el estudiante, etc.).

En la confiabilidad es importante considerar que se trata de un conjunto de mediciones y no es una calificación individual, una propiedad hipotética de las calificaciones de las pruebas no exentas de las posibilidades de error.

Estadísticamente se considera a la confiabilidad como la consistencia o estabilidad que posee un instrumento para reportar calificaciones similares.

Estas calificaciones se expresan como índices de homogeneidad, coeficientes de correlación; que no son más que la relación entre dos conjuntos de calificaciones obtenidas de la misma muestra de personas y que van a revelar qué tanto puede esperarse que varíen las calificaciones sin indicar

la razón de la falta de consistencia, por ello se puede decir que indican sólo la cantidad de inconsistencia de una prueba.

## 2.8. Acerca de los instrumentos utilizados en el PET.

El reglamento general de titulación de la DGETA, señala como una opción para otorgar el título, el elaborar una tesina y sustentar un examen global de conocimientos sobre tópicos cursados en la carrera (opción No.3).

Las impresiones de su redacción han permitido adaptar esta opción a las posibilidades de cada Instituto (ITA). La mayoría de ellos ha promovido la elaboración de un trabajo de investigación sin que el alumno cuente con suficiente asesoría para hacerlo, asimismo ha considerado la necesidad de sujetar al alumno a un interrogatorio por parte de un grupo de sinodales (examen global), mediando entre la exposición del sustentante y el resultado del mismo una buena dosis de subjetividad, tanto por el tipo de preguntas como por la forma de valorar las respuestas.

Al plantear el programa especial de titulación, se decidió modificar la forma de evaluar al participante, tratando de involucrarlo en todo un proceso evaluativo, interviniendo sobre todo en la manera en que el participante habría que demostrar el dominio de los temas considerados como relevantes en su formación.

Como se indica al iniciar este capítulo, el PET consistió en cinco propuestas, que llevan a la evaluación del pasante, éstas son:

### 2.8.1. Examen Diagnóstico.

Consiste en la exploración de conocimientos para localizar dónde están las fallas o lagunas que va dejando la enseñanza y el aprendizaje, para una vez localizado el problema proceder a la reorientación educativa.

La evaluación diagnóstica tiene funciones y propósitos específicos:

- Detectar carencias, plantear actividades remediales.
- Descubrir si algún objetivo ya ha sido alcanzado y utilizado para no repetirlo y aburrir al participante.
- Detectar los campos de mayor preparación o interés.
- Detectar lagunas, puntos confusos, discrepancias para impedir bloqueo al aprendizaje.
- En algunos casos (idiomas) clasificar a cada alumno en el nivel que le corresponde.

- Introducir ajustes al calendario y planificación.

Este examen se aplicó al inicio de las actividades del PET, (en el siguiente capítulo se explica ampliamente todo el procedimiento de elaboración, aplicación, calificación y alternativas generadas, aquí solo mencionaremos los cinco puntos del programa), para dar información sobre cómo ingresan los pasantes.

#### 2.8.2. Tesina.

Es la parte fundamental dentro de la evaluación del alumno, pues en ellas se busca la aplicación de los conocimientos teórico-prácticos adquiridos por el alumno durante el tiempo que cursó su carrera y el rescate de su experiencia profesional en la DGETA para que realice un ejercicio de investigación enfocado a problemas teóricos de producción dentro de su campo profesional. Esta fase de la evaluación se refiere a la valoración cualitativa de los conocimientos.

#### 2.8.3. Curso sobre los 40 temas, para el examen global de conocimientos.

Esta fase consiste en la elaboración e impartición de un curso sobre los temas más importantes plasmados en el plan de estudios. Estos temas resultaron ser cuarenta y de ellos se elaboró el examen global de conocimientos y la prueba diagnóstica. Constituyó otro momento de evaluación, por lo que al finalizar cada sesión del curso, se probó el conocimiento a través de preguntas elaboradas para éstos fines.

#### 2.8.4. Examen global de conocimientos.

Como se menciona anteriormente, de los temas seleccionados del plan de estudios se elaboró una prueba objetiva de opción múltiple, con la finalidad de sustituir el interrogatorio, disminuir temores de los alumnos ante los siguientes, facilitar la aplicación en grupo y la calificación del instrumento.

#### 2.8.5. Examen de ensayo restringido.

Esta es otra innovación aplicada a titulación, consiste en plantear cuatro preguntas sobre la experiencia docente del pasante y la relación del conocimiento adquirido durante el estudio de la carrera; se incluyó esta parte como una forma de llevar al pasante a la construcción de una respuesta, así como criticado de los instrumentos estructurados ya que en éstos el que responde sólo elige la respuesta correcta.

### 3. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA PILOTO.

Para efectos del presente trabajo se describirá el programa de titulación realizado en el Centro de Desarrollo Profesional para la Educación Agropecuaria (CDPEA), del 25 de julio al 24 de agosto de 1984.

#### 3.1. Antecedentes del programa especial de titulación (PET)

Son tres los aspectos que deben considerarse como antecedentes del Programa Especial de Titulación: el problema de la pasantía en el Centro de Desarrollo Profesional, la aplicación de la Encuesta de Homologación Académica y Nivelación Salarial en la DGETA, y las investigaciones que sobre el problema de la pasantía se ha realizado.

3.1.1. El Centro de Desarrollo Profesional para la Educación Agropecuaria La Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria, por acuerdo de la Subsecretaría de Educación e Investigación Tecnológica (SEIT) crea en 1980 el programa de Desarrollo Profesional con el objeto de ofrecer estudios a nivel Licenciatura en Ingeniería Agronómica con especialidad en Educación Agropecuaria, al personal docente del Subsistema de Educación Tecnológica Agropecuaria (SETA), que no hubiese obtenido dicho grado académico, necesario para actuar como docente en el nivel medio superior. Hasta 1982 el programa funcionó con personal y presupuesto de la DGETA; en ese mismo año se le asigna plantilla docente y presupuestos propios, transformándose por lo tanto en Centro de Desarrollo Profesional para la Educación Agropecuaria, conservando los objetivos por los que fue fundado el programa.

El programa era de carácter intensivo, para ser estudiado en 12 trimestres, el cual constaba de 56 cursos divididos en tres áreas: Cultura General, Pedagogía y Especialidad, con un total de 430 horas (262 teóricas 168 prácticas). (anexo 1).

El objetivo del programa fue proporcionar al personal de la DGETA una instrumentación pedagógica a nivel licenciatura que garantizara la vinculación de sus actividades escolares con las necesidades del sector productivo.

Como consecuencia de esta acción se esperaba que los participantes se reincorporaran a su actividad docente inmediatamente después de concluir sus estudios y en calidad de ingenieros titulados.

Perfil de egreso del Ingeniero Agrónomo Especialista en Educación Agropecuaria.

El egresado contará, una vez que ha cursado el total de asignaturas contenidas en el plan de estudios, con herramientas necesarias para conocer la realidad socioeconómica, política y cultural del sector agropecuario y del sector educativo, y a partir de este conocimiento se iniciará en las actividades prácticas de su quehacer docente y de la institución en que labora.

#### 3.1.1.1. Pasantía en el CDPEA.

La carrera de Ingeniero Agrónomo Especialista en Educación Agropecuaria se ofreció de Enero de 1980 a Diciembre de 1985, con la atención de 10 generaciones. En este lapso 242 alumnos cubrieron el total de las asignaturas del plan de estudios.

CUADRO NO. 1  
RELACION DE ALUMNOS ATENDIDOS POR EL CDPEA

GENERACION	PERIODO	EGRESADOS
1	ENE 1980 - ABR 1983	15
2	JUN 1980 - JUL 1983	32
3	SEP 1980 - OCT 1983	27
4	ENE 1981 - FEB 1984	23
5	JUL 1981 - AGS 1984	19
6	OCT 1981 - NOV 1984	16
7	ENE 1982 - MAY 1985	39
8	ABR 1982 - JUL 1985	22
9	JUL 1982 - SEP 1985	22
10	OCT 1982 - DIC 1985	27
T O T A L		242

Fuente; Oficina de Control Escolar del CDPEA, 1986.

Hasta mayo de 1984, se contaba con 97 egresados, 15 de ellos habían completado su proceso de titulación (15.43 % del total de la población).

El número de egresados que obtenían el título profesional era desproporcionadamente bajo, fenómeno observado en casi todas las Instituciones de Educación Superior, y que impedía que se cubriera en su totalidad el objetivo por el que fue creado el centro.

Las principales causas de la baja frecuencia de titulación en el CDPEA se debían al desconocimiento del proceso administrativo y académico para la titulación, el hecho de que los egresados al concluir sus estudios se incorporaran de inmediato al trabajo docente fuera de la ciudad de México, falta de tiempo para la elaboración de su tesis o tesina y falta de recursos bibliográficos en las zonas rurales en donde se ubican los planteles.

### 3.1.2. Homologación Académica y Nivelación Salarial.

La situación de pasantía de los docentes así como la incorporación de personal con estudios incompletos o preparación ajena a los requerimientos del SETA, se viene arrastrando desde la creación del subsistema debido a la rápida expansión de éste; no se tenía una noción real de la composición de la planta docente sin embargo en septiembre de 1983, se llevó a cabo un proceso de encuestamiento denominado Homologación Académica y Nivelación Salarial, con la finalidad de "determinar las características académicas de los docentes de la DGETA, para nivelar su salario con el modelo del IPN"<sup>(1)</sup>, este encuestamiento se llevó a cabo en la totalidad de los planteles, centros de investigación y divulgación tecnológica con el sector productivo, y oficinas centrales de la Dirección General "requiriendo de la fehaciente comprobación de estudios y grados académicos del personal en servicio"<sup>(2)</sup>.

Los resultados preliminares mostraron que de 6,830 docentes que laboran en el SETA, 2,346 eran pasantes de una carrera a nivel profesional, 350 tenían estudios incompletos de licenciatura y 1,094 eran técnicos con estudios de nivel medio superior.

1 SEP-SNTE. Reglamento de Homologación Académica y Nivelación Salarial, México, D.F. 1982.

2 Ibidem.

Estos 2,346 pasantes eran egresados de diversas Instituciones de Educación Superior del país.

Al agruparlos por sistema de educación de egreso se tenía que 466 eran pasantes del Sistema de Educación Normal Superior (SENS), 1,240 docentes eran egresados del Sistema Universitario Nacional (SUN) y 640 docentes eran pasantes del Sistema de Educación Tecnológica (SET). De ésta última población se tenía que 73 docentes eran egresados del Instituto Politécnico Nacional (IPN), 145 docentes eran pasantes de los Institutos Tecnológicos (IT) y 422 docentes eran pasantes del nivel superior del propio Sub sistema de Educación Tecnológica Agropecuaria (SETA).

CUADRO NO. 2  
 NUMERO DE PASANTES POR INSTITUCION DE EGRESO  
 (DOCENTES DE LA DGETA)

23 ESCUELAS NORMALES SUPERIORES	466
32 INSTITUTOS DEL NIVEL SUPERIOR DE LA DGETA	422
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHAPINGO	271
INSTITUTOS TECNOLOGICOS REGIONALES	145
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO	139
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NAYARIT	127
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA	97
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE TAMAULIPAS	82
UNIVERSIDAD VERACRUZANA	75
INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL	73
	SUBTOTAL
	1,897
OTRAS INSTITUCIONES	449
	TOTAL
	2,346

Fuente: Encuesta de Homologación Académica y Nivelación Salarial, SEP-DGETA, Septiembre de 1983, México, D.F.

Como resultado de este proceso se determinó que los docentes que carecieran del título quedarán como personal preincorporado\* al modelo de Homologación, lo que para ellos significaba un problema de carácter económico principalmente, por el monto del salario que recibirían mientras que para la Institución representaba un problema de tipo académico y laboral por el descontento entre su personal docente, problemas para los que era necesario encontrar alternativas de solución.

### 3.1.3. Investigación sobre pasantía.

Otro antecedente del PET, lo constituyó las investigaciones que sobre la pasantía se han realizado en diferentes instituciones, en cuyas conclusiones (ver capítulo 1 de esta tesis p.3) encontramos puntos en común sobre los motivos que impiden u obstaculizan la titulación. Para el caso exclusivo del CDPEA añadimos las siguientes:

- A. Desconocimiento del proceso administrativo y académico para la titulación.
- B. Falta de tiempo para la elaboración de trabajos de tesis o tesinas.
- C. Incorporación inmediata a su labor docente en planteles localizados en diversas zonas rurales del país, una vez concluidos sus estudios, perdiendo así contacto con sus maestros y compañeros de estudio.
- D. Escaso acervo bibliográfico de los planteles, sobre todo los del nivel medio superior a los que fueron destinados los egresados, lo que impide contar con material suficiente y actualizado para llevar a cabo trabajos de investigación.
- E. Lejanía entre el asesor y el asesorado y dificultades para la comunicación entre éstos.

A partir del análisis de la situación y como una forma de solucionar el problema planteado se optó por realizar un programa de titulación, dirigido exclusivamente a los pasantes de Ingeniería Agronómica Especialista en Educación Agropecuaria egresados del CDPEA, con el objeto de probar una metodología que posteriormente pudiera extenderse al resto del SETA.

---

\* Preincorporado, personal que por sus características profesionales (pasantía) no alcanzan el puntaje necesario para optar por una plaza dentro del Modelo Homologado.



### 3.2. Análisis de Reglamento de Titulación.

El reglamento de titulación de la DGETA, vigente de 1974 a 1984, ofrecía en el momento de elaboración del programa (PET) 3 opciones: tesis y examen profesional, tesina y examen global de conocimientos y titulación automática.

Al egresar las primeras generaciones del CDPEA varios alumnos iniciaron su proceso de titulación inscribiéndose en la opción que más les convenía. Algunos iniciaron trabajos de tesis, sin embargo son pocos los que concluyeron, así vemos que en junio de 1984 y según datos de control escolar del propio centro, sólo 2 egresados terminan este proceso a través de trabajos de tesis, 13 formalizan su titulación siguiendo la opción de titulación automática después de cumplir con los requisitos establecidos en el Reglamento de Titulación de la DGETA para este caso.

- Haber cursado toda la carrera con un promedio general de NUEVE o mayor.
- No haber reprobado ninguna asignatura durante sus estudios, y
- Haber prestado el servicio social correspondiente.

Dada la poca oportunidad -por razones que ya se han mencionado- de iniciar y concluir trabajos de tesis, y lo excluyente de la opción de titulación automática, se propuso analizar la opción de tesina y examen global de conocimientos. Para este caso el reglamento sólo señalaba aspectos generales de su manejo sin llegar a profundizar en el cómo hacerlo. Esta escasa claridad permitió vislumbrar una metodología que facilitara la elaboración de un trabajo de investigación (tesina) y la sustentación de un examen global de conocimientos a partir de un listado de temas sobre los principales tópicos cursados en la carrera, <sup>(3)</sup> contando con la posible oportunidad de intervenir en la forma en que habría de realizarse la evaluación ya que el Reglamento tampoco mencionaba nada acerca de cómo debería llevarse a cabo.

---

(3) SEP-SEIT. Reglamento General de Servicio Social y Titulación de la DGETA, México, D.F., 1979

### 3.3. Elección de la opción para el PET.

La ambigüedad del Reglamento permitía trabajar con una de sus opciones, adaptándola a las características del programa de Licenciatura. La opción elegida fue la tesina y examen global de conocimientos, partiendo del interés de capacitar a los docentes en el desarrollo de investigaciones que aunque no pretendiesen aportar novedades científicas sí iniciaran el camino de la investigación, buscando al mismo tiempo actualizar a los pasantes en un conjunto de contenidos relevantes para su quehacer docente.

Para este caso la tesina es considerada como un trabajo breve sobre un tópico de la especialidad cursada, elaborado fundamentalmente con base en una investigación bibliográfica sin tratar de aportar novedades científicas originales por su carencia de investigación. Una vez aprobada por la institución el sustentante pasa a presentar el examen global de conocimientos, (segunda parte de la opción), a través de un instrumento objetivo cuyas características serán explicadas posteriormente.

Esta última parte (examen global de conocimientos objetivo) se propuso retomando la experiencia de la Facultad de Medicina de la UNAM, en cuanto a la forma en que se evalúa el conocimiento a pasantes para conferir el título.

La elección de la opción partió de los resultados obtenidos en experimentaciones realizadas en las asignaturas de Investigación Educativa y Metodología de la Investigación (materias del Plan de Estudios del CDPEA), tendientes a demostrar que, bajo premisas metodológicas muy sencillas es posible que el participante realice en corto tiempo un trabajo de investigación documental de un nivel académico aceptable para su titulación.

### 3.4. Elaboración de la Metodología.

Al concluir sus estudios los primeros grupos del CDPEA, se fueron evidenciando las dificultades que enfrentaban nuestros egresados para concretar su titulación.

El hecho de que los participantes cumplieran un doble papel, trabajador del subsistema y alumno del mismo, obligaba a encontrar una alternativa que llevara a la pronta titulación de los egresados, para cumplir con el

objetivo de creación del Centro, y para que nuestros ingenieros gozaran de las mismas oportunidades que el personal titulado (incorporación al Modelo de Homologación, acceso a estudios de posgrado). El interés por la titulación inmediata no sólo era de las autoridades, sino también de los estudiantes; esto hizo que un grupo de ellos se acercara a las instancias académicas y administrativas del CDPEA para plantear una serie de inquietudes que ayudaran a resolver el problema de la pasantía, partiendo de la necesidad de contar con un mecanismo objetivo que evitara enfrentamientos con maestros con quienes hubieran tenido diferencias durante su formación.

El temor expresado por los alumnos de enfrentarse a los maestros en un "interrogatorio" (evaluación subjetiva) partía del hecho de formar parte de una población cerrada (programa exclusivo para personal docente de la DGETA), con un cuerpo docente reducido, lo que impedía garantizar que el jurado estuviera integrado por docentes con los que nunca hubiera tenido diferencias.

Asimismo se hablaba de la dificultad para realizar trabajos que reunieran condiciones para considerarse como tesinas cuando no estaban preparados para hacerlo.

Esta situación, aunada al interés de aprovechar ampliamente el tiempo dispuesto para cubrir los trimestres 11 y 12 (Seminario de Tesis I y II), en la preparación de materiales para la elaboración de un trabajo de investigación (tesina) y para la sustentación de un examen global de conocimientos, hizo que se considerara esta opción por las características de los egresados y los escasos recursos de que disponen para realizar investigaciones que llevaran a la formulación de tesis, y que permitieran su reubicación habiendo concluido totalmente su formación (ingenieros titulados).

La intervención del alumnado para buscar la solución a este problema, hizo que los responsables del departamento de titulación iniciaran una serie de reuniones con el total de los docentes para buscar las formas que permitieran atender a los participantes para su titulación, e inician las actividades solicitando al personal un listado de temas relevantes en cada materia, susceptibles de evaluación en un examen global. Así se conjuntó el primer temario que sirvió como base para el programa especial de titulación, depurando poco a poco el mecanismo hasta llegar a proponer

la metodología que se utilizó en este programa.

Por necesidades y condiciones de la institución, el programa especial de titulación se realizó en el CDPEA, ubicado en el Distrito Federal. Este programa se hizo a nivel experimental con atención a las cinco primeras generaciones egresadas de este centro, tratando así, de resolver la problemática de la baja frecuencia de titulación en el Subsistema de Educación Tecnológica Agropecuaria (SETA), caso específico del CDPEA.

Observando el reglamento general de titulación de la DGETA, se encontró que de las tres opciones que ahí se describen, la referente a "tesina y examen global de conocimientos" (opción No. 3) era la que mejor se adaptaba a las necesidades, por ser una opción moldeable a cualquier circunstancia, debido a la ambigüedad de su redacción; su definición permitía programar actividades de diversa índole, y podría ser aplicado en forma masiva; el trabajo no descartaba que los egresados que presentaran avances considerables en el desarrollo de sus tesis fueran tomados en cuenta para obtener los beneficios de dicho programa.

Los objetivos para el PET fueron:

- Titular al 80 % de los egresados del CDPEA.
- Capacitar a los titulantes en el manejo de los 40 temas que señala el reglamento general de titulación, con contenidos relevantes para su quehacer docente.
- Desarrollar y evaluar un proceso de titulación en forma experimental.
- Rescatar las experiencias de este programa para proponer alternativas de solución al problema de la baja frecuencia de titulación entre los docentes del SETA.

Para cubrir estos objetivos se consideró una estrategia que llevara al participante a concluir su proceso de titulación a través de un procedimiento de formación para la elaboración de una tesina y la sustentación de un examen global de conocimientos.

#### 3.4.1. Descripción de la Metodología.

La metodología para formular el PET se basó en los principales puntos del Reglamento General de Titulación de la DGETA, y en las referencias de la experiencia derivada de la forma de realizar el examen profesional en la

Facultad de Medicina de la UNAM. Los materiales que sustentan la propuesta son: el plan de estudios de la carrera de Ingeniero Agrónomo Especialista en Educación Agropecuaria, el manual para la elaboración de una tesina, una antología de textos básicos (Selección 40 temas), un banco de reactivos.

Las actividades que a continuación se enumeran y posteriormente se describen formaron esta metodología.

- Planeación del programa.
  - . Selección del personal docente para el PET.
  - . Organización de comisiones.
  - . Organización para las asesorías.
- Elaboración de la tesina.
  - . Temas para desarrollar tesinas.
  - . Manual para la elaboración de las tesinas.
- Examen global de conocimientos.
  - . Selección de los 40 temas para el examen global de conocimientos.
  - . Preparación de la Antología.
  - . Preparación de los instrumentos de medición y evaluación para los exámenes diagnósticos y global de conocimientos.
  - . Sorteo de Temas.
  - . Presentación del examen global de conocimiento.
- Evaluación del programa.

Selección del personal docente para el PET.

La planta docente del CDPEA está integrada por 30 profesionistas en diferentes campos científicos; los que han venido impartiendo su cátedra ininterrumpidamente desde la creación del centro y después de haber recibido a través de diferentes cursos una preparación para el quehacer docente, reforzando esta actividad con la realización de investigaciones dentro de su área de interés. Muchos de estos docentes han continuado su formación cursando estudios de posgrado, lo que habla de la alta calidad del personal.

La titulación de los egresados del centro fue un compromiso contraído por la DGETA desde la fundación del CDPEA, lo que requería un programa de

titulación cuya calidad dependería principalmente del esfuerzo del personal docente. Dada la importancia de esta actividad la totalidad de los docentes mostraba interés por participar, sin embargo por la dinámica del propio trabajo del centro se decidió seleccionar al personal que cubriera los requerimientos del programa, tomando en cuenta los siguientes puntos:

- Antigüedad en docencia
- Experiencia en asesoría
- Manejo de los programas académicos
- Flexibilidad en conceptos pedagógicos
- Experiencia en elaboración y manejo de material didáctico
- Disponibilidad de tiempo.

\*

La plantilla para el PET quedó integrada por 16 docentes.

6 Ingenieros Agrónomos:

3 con especialidad en Educación Agropecuaria

3 con especialidad en Fitotecnia

2 Médicos Veterinarios Zootecnistas

1 Lic. en Letras

1 Lic. en Sociología

3 Lic. en Psicología

2 Psicólogos generales

1 Con especialidad en educación

1 Lic. en Pedagogía

1 Lic. en Derecho

Mi papel dentro del equipo principalmente fue el de organizar y coordinar las actividades del programa.

Dentro de las actividades que el equipo docente realizó se encuentran:

- Revisión del plan de estudio y propuesta a partir de un listado ya existente de un conjunto de 40 temas actualizado, estructurado y coherente entre sí.

\* Recuérdese que para ese momento se continuaba con la atención de alumnos, inscritos en la carrera.

- Formación de los docentes, el trabajo interdisciplinario y hasta ese momento desempeñando y el hecho de que todos ellos habían impartido su cátedra desde la creación del centro facilitó esta parte del trabajo.
- Elaboración de materiales de apoyo para el desarrollo de tesis y el estudio de los 40 temas.
- Elaboración de los reactivos para cada uno de los temas.
- Dinámica de asesoría.
- Corrección de trabajos a nivel técnico, de redacción y presentación.
- Evaluación de los titulantes.
- Evaluación del programa.

Selección de los 40 temas para el examen global de conocimientos.

En acuerdo con la reglamentación de titulación <sup>(5)</sup>, el examen global de conocimientos debía ser realizado con base en un listado de 40 temas, representativo del plan de estudios de la carrera.

La primera versión de este listado había sido preparado con anterioridad al PET por los docentes titulares de cada asignatura, formaba parte del paquete dispuesto para atender a los egresados del Centro y fueron solicitados por el titular de las materias Seminarios de Tesis I y II.

Con referencia a este listado se llevó a cabo un exhaustivo análisis para cada uno de los temas; el trabajo consistió en:

- Cuestionar a nivel de consejo técnico <sup>(\*)</sup> su validez y representatividad, a la luz del plan de estudios y perfil del egresado.
- Buscar coherencia entre los temas de cada área.
- Establecer interrelaciones de los temas entre las áreas a través de ejercicios de reticulación vertical y horizontal.

A partir de los resultados, de acordó que en reuniones de academia los docentes encontrarán los hilos conductores que dieran significación a la

---

\* El consejo estaba constituido por los jefes de las áreas técnica y educativa y el responsable del departamento de titulación del centro, quienes se encargaban de examinar las políticas educativas y de marcar directrices del trabajo docente.  
5 SEP-SEIT Reglamento de Servicio Social y Titulación de la DGETA, México, 1972

red de materias aparentemente aisladas del plan de estudios. aplicado para ello la llamada "técnica de jueces".

Este análisis de contenido se realizó por medio de estructuraciones disciplinarias e interdisciplinarias, seleccionando y jerarquizando el contenido esencial, lo que dió como resultado contenidos con diferentes niveles de profundidad, y temas generales llamados base, divididos en subtemas los que servían como puntos representativos del plan de estudios.

Como resultado de este trabajo se tuvo el listado de 40 temas que se presenta en el anexo número 2 considerándose tres áreas: educativa 10 temas; cultura general 10 temas; técnica; compuesta por dos subáreas (agrícola y pecuaria) 20 temas. 14 y 6 temas respectivamente. (anexo 2)

Preparación de la antología.

Partiendo de la revisión de los 40 temas, se inició un ejercicio para elaborar lo que para efectos del presente trabajo se denominaría la "antología".

A través de ésta se trataba de ofrecer a los titulantes materiales de rápido acceso, actualizados y con calidad académica para el estudio de los temas propuestos y apoyo para la elaboración de las tesis.

La selección de los materiales se inició después de elaborar un formato para la identificación de cada tema (anexo No. 3), en el que se incluía: área y subárea a la que pertenece el tema, nombre del mismo y materias del plan de estudios con los que está directamente relacionado, fundamentación en función de las conductas que el titulado debería dominar en su trabajo profesional, estructura básica del tema, bibliografía básica (incluyendo capítulos, unidades y paginado), y su relación con otros temas.

El contar con los formatos facilitó el control de los materiales del programa y permitió establecer un criterio para el seguimiento de los trabajos.

La recopilación de materiales estuvo a cargo de los docentes titulares de cada asignatura, quienes se dieron a la tarea de localizar en bibliotecas especializadas y centros de investigación los textos y artículos más actualizados y que trataran en forma resumida los contenidos propuestos.



Al término de esta actividad se contaba con una gran cantidad de información la cual fue necesario ir depurando hasta conformar un primer intento de lo que constituiría la Antología, esta versión constaba de 5,000 hojas fotocopiadas. La dinámica del trabajo a realizar por parte de los alumnos, el tiempo dispuesto para el programa y el carácter didáctico de la propuesta obligó a una segunda depuración de los materiales, llegando en algunos casos a que los docentes escribieran el material para determinados temas, evitando con esto la presentación de materiales con información mutilada, debido a que en algunas ocasiones se anexaban textos fragmentados lo que impedía una lectura continua y dinámica.

La Antología finalmente se redujo a 1,000 páginas fotocopiadas.

Como una forma de apoyar a los participantes se propuso anexar bibliografía complementaria, susceptible de ser consultada en la biblioteca del plantel.

Temas para la elaboración de tesinas.

Por la baja frecuencia de titulación, y por la juventud del centro, el plantel no contaba con trabajos de investigación (documental o de campo) que hubieran sido desarrollados por egresados y que agotaran temáticas relacionadas con su área de formación. Tampoco se habían propuesto líneas de investigación de interés para la institución en la que los pasantes pudieran inscribirse y realizar trabajos que contribuyeran a estas líneas, razón por la que se decidió dejar abierta la posibilidad de que el participante hiciera la elección del tema para la tesina a partir del listado propuesto para el examen global de conocimientos, sin que esto significara una menor participación de su parte al disponer en la antología de información resumida y actualizada, ya que se establecieron rigurosos criterios para estos casos lo que obligaba al titulado a buscar nuevas fuentes bibliográficas, y hacer el mismo esfuerzo que aquel que hubiera elegido el tema de antemano, y que no hubiera contado con revisiones bibliográficas resumidas y actualizadas en la biblioteca del plantel.

### Manual para la realización de la tesina.

El haber seleccionado el proceso de investigación documental como medio para la elaboración de tesinas parte de la necesidad de adiestrar al participante en el camino de la investigación a través del seguimiento de una ruta metodológica en la que se priorizan métodos y técnicas de fácil manejo, y que contribuyen a esclarecer el proceso de creación científico, permitiendo al alumno hacerlo suyo en corto tiempo.

La obtención de resultados en corto plazo infunde confianza al participante para enfrentar nuevos problemas de investigación, y con ello desmitificar un acto que aparece lejano, aún para aquellos profesionistas que se encuentran en el ejercicio docente (caso de los participantes en este proceso de titulación).

La mitificación del método científico surge de círculos universitarios y otros más, y se ha plasmado en los manuales de metodología a los que generalmente recurre un tesante, manuales que han sido maximizados por los legos en la materia, y que han llevado incluso a planteamientos equívocos, como el hacer del proceso de creación científica, un proceso burocrático caracterizado por métodos y técnicas rígidas al que muy pocos pueden acceder.

"El mito de la investigación" es un fenómeno observado durante los trimestres 11 y 12 de la Carrera de Ingeniero Agrónomo Especialista en Educación Agropecuaria, y es una situación que impide al alumnado plantear y desarrollar trabajos de investigación por simples que éstos fueran; por esta razón y al iniciar la planeación del PET, se considera como actividad prioritaria el desarrollar un manual que tuviera como propósito principal orientar al alumno en esta práctica proporcionando una guía de apoyo para la estructuración del proyecto y su desarrollo, proponiendo sistemas simplificados y al alcance de los participantes, sin que esto significara el deterioro del nivel y calidad académica de los trabajos a realizar.

La estructura general del manual partió de la diferencia entre tesis y tesina.

Preparación de los instrumentos de medición para el examen global de conocimientos y examen diagnóstico.

La redacción de reactivos fue una de las tareas más cuidadas en la preparación del PET, dada la necesidad de probar la efectividad de un instrumento de esta naturaleza y proponerlo como alternativa al "interrogatorio" reglamentado para la opción tesina-examen global de conocimientos.

Antes de involucrarse en la tarea de elaboración de los instrumentos de medición, el equipo de docentes participantes recibió un curso de entrenamiento sobre aspectos generales de evaluación siguiendo los lineamientos señalados por Fernando García Cortés en el texto: Paquete de Autoenseñanza de evaluación del aprovechamiento escolar (6), el entrenamiento estuvo a cargo del autor del presente estudio apoyado por el personal del área educativa. Posteriormente elaboraron tablas de especificaciones para cada tema, considerando los niveles taxonómicos de Bloom.

Basados en las tablas de especificaciones, cada especialista elaboró 30 reactivos de opción múltiple, compuestos por lo que se denomina "base" o "enunciado" que se refiere al problema o tarea que confronta el alumno y las opciones que tiene para elegir la respuesta (7). Cada reactivo se componía de tres opciones, donde una de ellas era la respuesta correcta y dos las distractoras, quedando la ubicación de cada opción de forma azarosa.

Se elaboraron 30 reactivos por cada tema, dando un total de 1,200 reactivos. Se dió el peso homogéneo a cada tema (30 reactivos) por considerarlos instrumentos independientes, resultando 40 exámenes para aplicar 3 elegidos al azar a cada alumno en el examen global de conocimientos.

Como se menciona en el capítulo anterior, la cualidad y ventaja de este tipo de examen es la objetividad para ser calificado; el calificar a través de plantillas permite que cualquier miembro del personal pueda contabilizar las respuestas correctas e incorrectas, en forma rápida y económica, para emitir una puntuación, sin que intervenga en ningún momento su juicio en este puntaje.

6 García Cortés Fernando, Paquete de Autoenseñanza de Evaluación de Aprovechamiento Escolar. 2a. Edic. México, CISE/UNAM. 1983 Pp.55-75  
7 Brown, F. Principios de la Medición en Psicología y Educación. 3a. Impresión. México, Trillas 1980.

Como parte del examen global de conocimientos, se elaboró también un instrumento de ensayo o composición al cual llamaremos "ensayo restringido". Consideramos que este examen era de suma importancia ya que permitía conocer las habilidades que había desarrollado el pasante al concluir el plan de estudios y conocer el nivel de abstracción del cual es capaz al enfrentar un problema de la vida cotidiana del docente. El instrumento obligaba al alumno a dar respuestas concretas sobre métodos para resolver las tareas propuestas. Constaba de cuatro reactivos (anexo No.4) a través de los cuales se evaluaba la forma de jerarquizar las respuestas, la metodología para resolver el problema y el manejo de la situación básicamente. Este examen fue elaborado por los docentes del área educativa, por el carácter del mismo.

#### Examen Diagnóstico.

De los reactivos estructurados de cada tema, se seleccionaron 5 al azar hasta obtener 200, representativos del total para conformar un examen con características diagnósticas. La finalidad de éste fue obtener la mayor cantidad de información sobre el nivel de conocimientos que poseían los alumnos al ingresar a este programa, y así reestructurar con base en los resultados de esta evaluación la forma y niveles de abordar el contenido de los 40 temas. El instrumento fue aplicado a la totalidad de aspirantes al título en el momento en que se constituyeron los grupos de trabajo.

#### Organización de Comisiones.

Para el desarrollo del programa especial de titulación se distribuyeron las actividades en varias comisiones compuestas cada una por distintos profesionistas quienes a su vez cumplían con diferentes funciones dentro del CDPEA.

La coordinación general estuvo a cargo de:

Un Psicólogo, responsable de impartir las asignaturas de Psicología General, Investigación Educativa, entre otras afines a su área de conocimiento.

Un sociólogo profesor titular de las asignaturas de Sociología, Seminario de Tesis I, II, entre otras asignaturas afines a su área de conocimiento y responsable del Departamento de Titulación del Centro.

Un Licenciado en Letras, titular de las materias de Inglés I, II, III, IV, y responsable del Área de Redacción y Estilo.

Quienes también formaron parte de la Comisión Dictaminadora encargada entre otras cosas de evaluar los trabajos iniciales presentados por los pasantes, para asignarlos a cada uno de los subprogramas, tesina y examen global de conocimientos, tesis y examen profesional considerando los niveles de avance de sus investigaciones y la oportunidad de concluirlos en el tiempo previsto para el PET.

Coordinación técnica, conformada por;

Un Licenciado en Psicología, Jefe del Área Educativa y responsable de impartir las asignaturas de Psicología Educativa, Tecnología Educativa, entre otras.

Un Licenciado en Pedagogía, profesor titular de Pedagogía, Dinámica de Grupos, Taller de Relaciones Humanas, entre otras.

Un Licenciado en Psicología Social, Jefe de la subárea Metodológica, responsable de las materias Didáctica I y II.

Cuyo papel principal fue la organización de actividades y supervisión del programa, colaborando estrechamente con la coordinación general para el mejor desarrollo de éste.

Comisión técnica:

Formada por el profesor asesor responsable de la orientación de la investigación, un representante de la comisión de redacción y estilo y un profesor del área a la que pertenece el tema de investigación (agrícola, pecuaria, educativa).

La función que cumplía esta comisión era dictaminar la calidad del trabajo presentado por el pasante y autorizar la impresión del documento final.

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

Comisión de Redacción y Estilo:

Integrado por:

Un Licenciado en Letras

Dos Licenciados en Psicología

Un Licenciado en Pedagogía

Un Licenciado en Sociología

(representantes de la coordinación general y técnica del programa), cuyo papel fue cuidar la forma de presentación de la información y el manejo del lenguaje utilizado en los trabajos de investigación de los titulantes.

El personal docente que participó en el programa se caracterizó por el conocimiento del Plan de Estudios, de los pasantes participantes y política de la Institución, gracias a su antigüedad en el CDPEA ya que la mayoría de ellos colaboraba en este desde la creación del mismo.

Organización de las Asesorías.

Asesorías para la elaboración de tesinas.

Para esta etapa del PET, se consideraba la necesidad de realizar un trabajo de tiempo completo por parte de los participantes durante tres semanas, lo que daba la posibilidad de contar con un total de 120 horas hábiles para desarrollarla exitosamente.

De acuerdo a la cantidad de titulantes, y después de que éstos seleccionaron el tema de su trabajo se asignaron actividades de asesoría a todo el personal docente participante, asegurando a cada titulado una atención personalizada en los aspectos propiamente técnicos de su tesis o tesina, en redacción y estilo, procurando los recursos bibliográficos necesarios así como el acceso a centros e institutos de investigación agropecuaria para ampliar sus fuentes documentales.

A través de la asesoría se vigilaba cuidadosamente el desarrollo de los trabajos de investigación (tesis o tesina), dedicando una hora diaria como mínimo durante 15 días a cada participante, para revisar los avances de su trabajo, orientarlos en la búsqueda de material bibliográfico y en la redacción del documento.

Asesoría para el estudio de los 40 temas.

A partir de la cuarta semana del PET se inició la preparación para el EGC, utilizando para ello la antología de los 40 temas. El tiempo disponible para su estudio fue de 2 semanas, 8 horas de trabajo al día en la institución, permitía contar con 80 horas para esta actividad con la oportunidad de dedicar 2 horas a cada tema. La organización de las asesorías para el estudio se hizo con base en los resultados del examen diagnóstico, a partir de los cuales se formaron grupos homogéneos de aprendizaje con conductas de entrada semejantes; uno superior en donde se incluyó a los alumnos que obtuvieron los puntajes más altos en el examen y otro inferior en donde se ubicó a los alumnos con menor puntaje.

El trabajo realizado durante las asesorías consistió en orientar al alumno para que resolviera los problemas teóricos derivados de la lectura de los materiales, proporcionando información adicional en casos que así lo requirieran.

Con base a las necesidades de cada participante, éstos deberían asistir por lo menos durante una hora a la asesoría para cada tema, dedicando mayor tiempo a aquellos con los que tuvieran mayor problema. Para la organización de bloques de temas se consideraron los análisis de contenido que para cada uno se había realizado, ya que de ellos se desprendieron temas afines y no afines, lo que permitió establecer horarios y escenario para la atención de los titulantes, considerando los temas de las 4 áreas.

Sorteo de Temas.

Como ya se explicó el examen global de conocimientos fue diseñado como instrumento objetivo, estructurado y de opción múltiple para ser aplicado en forma colectiva, tratando de controlar por ello, el máximo de variables.

Un instrumento de esta naturaleza permitió brindar a todos los titulantes la misma oportunidad de acreditación al estar sujetos a los mismos criterios de calificación.

A mediados de la quinta semana del PET y para cumplir con el reglamento el sustentante tuvo que elegir mediante sorteo de entre los 40 temas,3,

sobre los que fue examinado 72 horas después. Esta selección se hizo bajo el siguiente procedimiento.

En 4 urnas se incorporaron conjuntos de fichas numeradas del uno al diez, cada conjunto representaba los temas de las áreas mencionadas: educativa, cultura general y técnica con sus subáreas pecuaria y agrícola. El sustentante sacaba una ficha de cada recipiente e inmediatamente después se daba el nombre del tema a que correspondía cada número. Después de valorar los temas tuvo derecho a elegir tres y descartar uno, pasadas 72 horas contadas a partir del sorteo, el participante presentaba el examen de los temas seleccionados.

El procedimiento fue repetido con cada uno de los titulantes y fue avalado por 4 testigos que dieran fe de la legalidad del mismo.

La modalidad impuesta en el PET es que los alumnos fueron examinados a la misma hora, el mismo día y en el mismo lugar, lo que los colocaba en la misma situación de evaluación.

#### Evaluación del Programa.

Es importante establecer diferencias entre la evaluación de los titulantes y la evaluación del programa. Para la evaluación de los primeros se aplicaron criterios cualitativos y cuantitativos, en primer término el pasante debía concluir y aprobar la tesina en el tiempo estipulado; en segundo término debía aprobar el examen objetivo y la prueba de ensayo restringido. Con estos elementos un consejo de docentes dictaminaba la aprobación de los pasantes.

Por otro lado, y considerando que uno de los principales problemas de la DGETA, es la gran cantidad de docentes que aún no concluyen su proceso de titulación (lo que influye en la calidad de la educación que ofrece), se planteó como actividad imprescindible del PET, el realizar una rigurosa evaluación de todas y cada una de las etapas que integran esta experiencia de titulación para poder extenderla a todo el Subsistema a través de estrategias claramente definidas y adaptadas a las características de los grupos a los que se pretenda atender.

Para la evaluación del programa se elaboraron formatos (hojas de seguimiento) en donde se plasmó a manera de registro anecdótico todas las tareas que se realizaron, los problemas que fueron surgiendo así como los



recursos para resolverlos (anexo No. 5).

Se integró un comité, el cual a partir de la información derivada de las hojas de seguimiento realizó un análisis de los resultados, los que fueron presentados y discutidos con el resto del personal para buscar la realización de un reporte final que incluyera las experiencias de todos los participantes.

Detección de alumnos participantes.

Según datos del Departamento de Control Escolar del COPEA, para 1984 habían egresado 97 participantes; a partir de este conocimiento se integró un directorio para la localización de los mismos. Con apoyo de las coordinaciones estatales y supervisores de la DGETA, se pudo detectar a los posibles candidatos de entre aquellos egresados que cumplieron con los siguientes requisitos:

- No haber completado su proceso de titulación.
- No estar ocupando puestos de supervisión o dirección (esta condición se estableció para garantizar su participación en el programa. Realizar actividades de esta naturaleza impedía ausentarse de su puesto en periodos prolongados).

La estimación inicial mostró que del total de egresados:

15 eran titulados, 6 de ellos a través de la opción de titulación automática, por haber obtenido un promedio general de 9 (NUEVE) y no haber reprobado ninguna materia del plan de estudios.

6 desempeñaban puestos de dirección o supervisión.

76 egresados podrían ser considerados como posibles candidatos al programa, a los cuales se intentó localizar por vía telefónica, telegrama y personalmente a través de los supervisores de zona.

Al realizar la detección, se informó a los posibles candidatos acerca de la intención del programa y la oportunidad que ofrecía para la pronta titulación, trabajando dos de las opciones señaladas en el reglamento. Principalmente la de tesina y examen global de conocimientos, sin descartar la posibilidad de incluir a participantes que hasta ese momento contarán con avances importantes para concluir sus tesis.

### 3.5 Operación del programa.

Para dar inicio al programa, se contó con la autorización expresa de directivos de la DGETA, y de Control Escolar de la misma dirección para la legalización del proceso de titulación.

El tiempo propuesto para llevar a cabo el programa fue de 5 semanas (200 horas hábiles), durante el verano, período vacacional de los estudiantes, y en el que los docentes de la DGETA se trasladan a diferentes centros de estudio para participar en cursos para continuar con la formación o actualización de su práctica. Programas establecidos como obligatorios dentro del reglamento laboral de esta institución, razón por la que fue necesario solicitar el apoyo de la Dirección de Operación de la DGETA, para que durante este lapso se comisionara a los egresados del CDPEA a presentarse en el mismo mediante oficios canalizados a través de supervisores de zona en los que se informaba acerca del PET.

Para la localización de los candidatos e invitación al programa se contó con los siguientes recursos:

- Localización telefónica.
- Circular informativa enviada por medio de los supervisores, aprovechando la reunión de trabajo de éstos en la Ciudad de México.
- Publicación de carteles en todas las oficinas de la Dirección General y del CDPEA.
- Divulgación tradicional (de boca en boca ).

Las dificultades enfrentadas para la localización de egresados, hizo que se estimara una participación del 65% a 70% del total de candidatos detectados.

Dentro de estas dificultades señalamos:

- El hecho de que la mayoría de los egresados habían sido reubicados y los datos no coincidían con los registrados en el CDPEA.
- La ineffectividad de la vía telefónica debido a que gran número de planes no cuentan con ese servicio.
- La escasa colaboración de los supervisores al no entregar la información o por la entrega a destiempo de ésta.

Sujetos.

55 egresados de la carrera de Ingeniero Agrónomo Especialista en Educa-

ción Agropecuaria, (I a IV Generación ).

29 hombres y 26 mujeres cuyas edades oscilaban entre 26 y 40 años, con una media de egreso de 10 meses.

La actividad que desempeñaban en los Centros de Bachillerato Tecnológico Agropecuario (CBT'a) era la de docentes de asignaturas tecnológicas y fueron comisionados por la Dirección de Operación, para participar durante 30 días en el Programa de Titulación.

#### Escenario

Las instalaciones del Centro de Desarrollo Profesional para la Educación Agropecuaria, ubicado en Morelos No. 39, Col. Nativitas, Distrito Federal.

Para el programa se dispuso de 4 aulas en donde se llevaron a cabo las sesiones de asesoría y una biblioteca con acervo bibliográfico relacionado con las áreas de especialidad, instalada en el mismo centro.

Actividades; registro, recepción, orientación y explicación del programa. El día 25 de julio de 1984 se dio inicio al programa con la recepción de los alumnos y formación de un grupo para explicar las características de este y que la intención de realizarlo era para darles apoyo en su pronta titulación mediante el trabajo de cualquiera de las dos opciones reglamentarias.

Una vez aclaradas las formas de trabajo, la comisión dictaminadora en apoyo de la comisión técnica, procedió a la realización de entrevistas personales a partir de los trabajos y temas presentados por los pasantes, para detectar:

- Tipo de trabajo realizado y modalidad de titulación.
- Grado de avance de tesis o tesina.
- Posibilidades en cuanto a tiempo de finalizar los trabajos planteados.
- Necesidad de desplazamiento o no, fuera de la zona metropolitana.

Asignación a los subprogramas.

De acuerdo con los resultados de la entrevista y del análisis de los trabajos de investigación presentados, se asignó a los participantes a cada uno de los subprogramas: Tesis y examen profesional o tesina y examen global.

El dictamen se hizo bajo los siguientes lineamientos: Aquellos participantes cuyo trabajo de tesis mostraba un avance de 80% en adelante, con posibilidades próximas (no más de dos semanas) de terminar, y que no requerían desplazarse fuera del área metropolitana, fueron canalizados al subprograma de tesis.

Aquellos participantes que presentaban avances menores del 80%, que para terminar su trabajo necesitaban salir del área metropolitana; que no tenían avance en su investigación, que carecían de tema para la misma o que tenían trabajos de tesis cuya calidad, extensión y/o profundidad no permitiera considerarlos como tales, fueron asignados al subprograma de tesina.

La canalización a los subprogramas estuvo a cargo del coordinador del programa, jefe del departamento de titulación y profesor-asesor del trabajo que se evaluó, reunidos en comisión dictaminadora.

Esto dio lugar a la formación de dos grupos: el grupo que pretendía titularse con la opción de tesina y examen global de conocimientos, 36 participantes. El grupo que pretendía titularse con la opción de tesis y examen profesional, 10 participantes.

Antes de involucrarse de lleno a las tareas del programa se planteó una fase de motivación y discusión con los alumnos para organizar y calendarizar las actividades. Se utilizaron técnicas de dinámica grupal, solidaridad, encuadre de tareas y de retroalimentación para lograr un nivel de participación comprometido y una alta cohesión de grupo en torno a un objetivo común. En esta actividad participaron docentes y alumnos pasantes.

Posteriormente se decidió aplicar el examen diagnóstico a la totalidad de participantes, este instrumento estuvo compuesto por 180 reactivos representativos de los contenidos de los 40 temas, la aplicación tuvo como finalidad detectar el nivel de conocimientos académicos que poseían los participantes al dar inicio el programa y reorganizar con base en repertorio de entrada conocidas el plan de trabajo, para optimizar el estudio de los 40 temas, motivar a los participantes del subprograma de tesina para el estudio de la antología, probar la efectividad de los reactivos así como el tiempo de respuesta al examen.

Con base en los resultados obtenidos en el examen diagnóstico, el comité coordinador se dio a la tarea de reelaborar la metodología de trabajo para crear las condiciones apropiadas para el estudio de los temas.

La reorganización de actividades se desarrolló mientras los pasantes realizaban sus trabajos de investigación (tesis o tesina).

### 3.5.1 Subprograma de tesis.

Considerando las características y avances de los trabajos de investigación presentados por los titulantes, la comisión dictaminadora asignó a 10 participantes a este subprograma; su inclusión obedeció principalmente al conocimiento que de su trabajo tenían los docentes, al hecho de que ya habían realizado sus investigaciones de campo y éstas reunían requisitos de calidad, extensión y profundidad necesaria para ser consideradas como tesis, y el trabajo que restaba podía ser completado en el tiempo estipulado bajo un estricto programa de asesoría.

Las actividades de este subprograma fueron:

Desarrollo del trabajo de investigación contando para ello con el apoyo directo y continuo del asesor y disponiendo de 30 días ininterrumpidos para efectuarlo.

A su término, el trabajo fue turnado al asesor para que emitiera su visto bueno y pudiera ser enviado a revisión por el consejo técnico de área, quienes se encargaban de determinar la calidad del mismo, señalando los puntos débiles para que el participante hiciera las correcciones pertinentes y el documento pudiera ser revisado por la comisión de redacción y estilo. Esta comisión buscaba que los trabajos reunieran requisitos de presentación, manejo de la ortografía y adecuado uso del lenguaje.

Después de pasar por todos estos filtros el documento fue entregado al pasante para que realizara las correcciones indicadas. Se consideró a esta parte, como el paso final de la elaboración de tesis, ya que al efectuar las correcciones dictaminadas por ambas comisiones el trabajo estaba listo para pasar a impresión.

La autorización para la impresión de la tesis fue emitida por la Coordinación Técnica; registrando en el libro de actas del departamento de control escolar del CDPEA, los siguientes datos: título de la tesis, nombre del

sustentante y fecha de conclusión. A partir de la autorización de impresión el participante de este subprograma pasó a la fase de preparación del examen profesional.

La preparación para el examen profesional permitió medir el tiempo de exposición probar apoyos visuales y sobre todo familiarizar al sustentante con este tipo de evento. El simulacro realizado sirvió para controlar el nivel de ansiedad del participante.

Al tiempo de la preparación se gestionó ante el departamento de control escolar de la DGETA, la autorización para la celebración del examen, paso que normalmente requiere de un largo período para recibir respuesta, y que para este programa fue apresurado.

Para juzgar el trabajo desarrollado por el participante, el Departamento Académico y de Control Escolar del CDPEA, nombró para cada caso un jurado compuesto por un Presidente, un Secretario y un Vocal, designado en base a su área de formación (afín al tema de la tesis), y al hecho de contar con el grado de licenciatura o un grado superior.

Celebración del examen profesional.

El examen fue presentado en forma individual, y en la primera parte el sustentante hizo una exposición de su trabajo de investigación apoyándose en diferentes recursos didácticos.

La dinámica del examen y el tiempo de exposición fue señalado por el presidente del jurado antes de iniciar.

Para la segunda parte, se abrió una sesión de preguntas y respuestas una vez concluido el interrogatorio, el sustentante salía del aula para permitir que el jurado dictaminara y diera a conocer el resultado obtenido, pudiendo ser este: aprobado, aprobado por unanimidad, o suspendido; otorgando en algunos casos mención honorífica, tal como se prevee en el reglamento de titulación.

El trabajo realizado por los participantes en este subprograma estuvo continuamente evaluado por el asesor asignado, quien a través de reuniones con la coordinación general y técnica, revisaba el avance del trabajo y concluir exitosamente, con la sustentación del examen profesional.

En algunos casos fue necesaria la interdisciplinariedad en la asesoría, contándose para ello con la intervención de profesores de diferentes áreas, en completa coordinación.

### 3.5.2. Subprogramas de Tesina.

De los 55 participantes al PET, 32 se inscribieron al Subprograma de Tesina, debido a la naturaleza de sus trabajos y al tiempo disponible para concluirlos. En términos generales las actividades desarrolladas fueron las siguientes:

- Elaboración de Tesinas.

Para algunos casos la asesoría partió de la definición del tema, elaboración del proyecto, estableciendo un seguimiento continuo desde este momento hasta la presentación de la versión final del documento.

El trabajo realizado por los participantes consistió en acercarse a las fuentes de información y manejo de la misma, la utilización de fichas de contenido, (entre otros medios) consulta a profesores, discusión de la información con el asesor, visitas a centros de documentación e investigación cercanos al centro. En algunos casos los participantes comentaban sus avances con los demás compañeros, ya que algunos de ellos tenían como perfil de ingreso al CDPEA estudios técnicos sobre aspectos pecuarios, agronómicos, conocimientos que gracias a su actividad docente en el subsistema fueron especializándose, lo que permitía a los tesantes apoyarse entre sí.

Durante las 3 semanas de esta etapa, el esfuerzo y dedicación de los participantes rebasó ampliamente las 8 horas de trabajo programadas para cada día, encontrando casi como regla general el observarlos en el CDPEA hasta altas horas de la noche en continuo trabajo, incluyendo los fines de semana.

El programa de actividades para esta fase fue;

- Asignación del asesor.

Considerando la temática de los trabajos de investigación y la disposición del tiempo por parte del asesor (este podría asesorar de 4 a 6 trabajos), se asignó un profesor, procurando afinidad en el tema. En caso

de que un especialista hubiera agotado el cupo, otro profesor se encargaba de la asesoría directa contando con el apoyo de los demás miembros del personal.

- Desarrollo de la investigación.

El trabajo de investigación documental para la elaboración de la tesina fue, al igual que el de tesis, cuidadosamente desarrollado. El pasante contaba con asesorías mínimas de una hora por día, el trabajo era revisado paso a paso, elaborando por parte del asesor registros de los avances, fallas y aciertos. Se orientaba e inducía al alumno en la búsqueda de material bibliográfico, revisando con él las fichas de trabajo y las fichas bibliográficas conforme eran elaboradas, cuando se hizo necesario realizar entrevistas a personas conocedoras o relacionadas con el tema, se hacía la revisión del formato de entrevista y las fichas donde éstas se vaciaban (anexo No. 6).

- Redacción del trabajo de investigación.

A partir de las fichas de contenido, parte medular del trabajo, se empezaba a dar forma a la redacción de la tesina, debiendo observar los siguientes puntos:

Índice

Introducción

Antecedentes o generalidades (sobre lo tratado)

Contenido

Conclusiones/recomendaciones/discusiones

Apéndice metodológico

Citas bibliográficas

Bibliografía

La forma de cubrir cada uno de estos puntos está ampliamente tratado en el manual para la elaboración de las tesinas (anexo 7).



- Aceptación por parte del asesor del trabajo de investigación, quien emite el visto bueno para que se continuara el proceso después de que éste cumpliera con las normas establecidas.
- Revisión del trabajo por parte del consejo técnico.

El consejo técnico formado por el asesor del trabajo, un docente representante del área a la que pertenecía el tema y uno de la comisión de redacción, juzgaba el trabajo, determinando la calidad del mismo, la conveniencia de la información presentada y el carácter de los datos. Una vez revisado y marcadas las correcciones a realizar se le entregaba al pasante para que, según fuera el caso las ejecutara; posteriormente el documento pasaba a revisión por parte de la comisión de estilo y redacción, quienes cuidaban la calidad del trabajo buscando que la versión final cumpliera con los requerimientos señalados en cuanto al manejo del lenguaje, buscando una estructura lógica para propiciar una lectura accesible a cualquier lector.

Una vez que el trabajo fue revisado por ambas comisiones (técnica y de redacción), el participante se ocupaba de llevar a cabo las correcciones sugeridas. Ya corregido en cuanto a contenidos y redacción se consideraba listo para ser impreso, cumpliendo así el requisito para pasar al estudio de la antología.

Impresión del trabajo. Como ésta era una actividad en la que el participante no intervenía directamente podía realizarse al tiempo en que se llevaba a cabo el estudio de los temas, toda vez que se contaba con el registro de su conclusión.

El tiempo dispuesto para esta parte del subprograma fue de 15 días hábiles contándose con el apoyo de todo el personal docente, sobre todo en aquellos casos en los que se requirió de la participación interdisciplinaria del personal.

Los temas sobre los que se desarrollaron las tesinas estaban relacionados con los contenidos del plan de estudios de la carrera, como docentes del SETA los participantes trabajaban dentro del campo de las ciencias pecuarias, agronómicas y educativa, algunos habían intentado realizar trabajos de tesis y contaban con un acopio de información sobre sus temas.

de tal manera que al inscribirse al programa especial de titulación pudieron encuadrarse inmediatamente para cumplir con la tarea.

Para el desarrollo de ésta se contaba con el manual para la elaboración de tesinas, asesoría técnica permanente y apoyo para una revisión diaria de sus avances, de tal manera que en 15 días hábiles se pudo concluir satisfactoriamente con esta parte del subprograma.

Cabe mencionar que la elaboración de las tesinas fue una de las actividades que implicó mayor esfuerzo por parte de los participantes dada la escasa práctica en el ejercicio de la investigación y el miedo a enfrentarla en un tiempo tan reducido.

El control de las asesorías durante el desarrollo de investigaciones de tesis o tesinas, se llevó a cabo a través de hojas de seguimiento (anexo No. 8), en donde se plasmó todas y cada una de las tareas realizadas, tratando de no perder detalle del proceso (registro anecdótico de la experiencia).

Fase de estudio de la antología para la preparación del examen global de conocimientos.

En función a los resultados obtenidos en el examen diagnóstico, se organizó las actividades y dinámica de trabajo; inicialmente se explicó a los participantes la tarea que deberían seguir partiendo de la formación de equipos, asignación de temas para cada sesión y presentación de los asesores encargados de cada tema.

Dinámica para el estudio de los temas.

Para cada día se asignó a los participantes un determinado número de temas, después de organizarlos en grupos de estudio, contando en cada grupo con atención especial (monitoreo) brindada por personal docente con formación afín "a los temas de ese día"; generalmente el maestro que había propuesto el tema, quien brindaba el material bibliográfico (antología) necesario para atender a todos los titulantes en el estudio de los 40 temas, se propuso un rol de monitores (anexo No. 9) y temas por día y grupos fijos en los que se incluía a 4 participantes como máximo, con conductas académicas semejantes (en función a los resultados del examen diagnóstico).

Como una forma de agilizar la lectura y garantizar el estudio de los temas

para cada día, se instruyó a los participantes en una técnica de lectura denominada "PILAR" (preguntar, inspeccionar, leer, autoevaluar y repasar), lectura realizada por fases de acuerdo a niveles de profundidad e interés del texto revisado.

En esta etapa el docente-monitor se encargaba de ampliar las explicaciones del texto, aclarar dudas o remitir a otras fuentes bibliográficas, mientras que los coordinadores realizaban un control diario de las lecturas.

Durante el desarrollo de esta parte del programa se propició la autoevaluación continua, al proporcionar en cada sesión un conjunto de preguntas elaboradas para ese fin.

Sorteo de temas para el examen global.

Para elegir los 3 temas motivo de examen los participantes asistieron a un sorteo, cuyo procedimiento está detallado en el apartado de planeación.

Los resultados obtenidos están registrados en el acta levantada en esa ocasión y son presentados en el anexo 10.

Presentación del examen global de conocimientos.

72 horas después del sorteo, los participantes fueron reunidos en dos aulas para proceder a responder el examen de los temas seleccionados.

Antes de iniciar se dieron las instrucciones pertinentes, informando acerca del tiempo con que contaban para contestar ambos exámenes (opción múltiple y ensayo). El examen de ensayo se componía de 4 preguntas.

1. Explicar la relevancia que el tema (seleccionado de entre los tres) tiene en el plan de estudios para formar Ingenieros Agrónomos.
2. Considerando que a usted le corresponde como docente impartir una asignatura con el nombre del tema que eligió (en el pregunta 1), determine a partir de su conocimiento la estructuración lógica del contenido, explicando el por qué de esa propuesta.
3. Atendiendo al contenido que propone determine el método de enseñanza a utilizar en la transmisión de esos conocimientos, así como también el tipo de aprendizajes que con ellos podrán lograrse, explicando el tipo de técnica (grupala, individual) más apropiada para el caso.

4. Suponga que el tema en cuestión se le propone como objetivo de investigación, señale el planteamiento de dicha investigación así como la ruta metodológica a seguir (como llevar a cabo la investigación).

#### Calificación de exámenes.

El examen de opción múltiple (global de conocimientos) fue calificado el mismo día en que se aplicó, esto fue hecho por la comisión dictaminadora, mediante plantillas elaboradas para el caso, con la finalidad de reducir el rango de error en las puntuaciones debido a variables fuera de control y al juicio del calificador.

Las puntuaciones obtenidas se transformaron en rangos dentro de la curva normal para asignar una calificación individual, construyendo esta parte un 80% de la puntuación total del examen.

El examen de ensayo restringido fue calificado por los integrantes de la comisión técnica, evaluando el manejo metodologías para resolver el problema, valoración del problema, utilización de información y conocimientos didácticos para resolverlo.

Este examen fue el más difícil de evaluar, tanto por la ambigüedad de las respuestas como la intervención del juicio de los evaluadores.

El valor asignado a esta parte del examen fue del 20%.

#### Publicación de resultados.

Al día siguiente de la presentación del examen, el grupo fue reunido para dar a conocer el resultado obtenido en el proceso de evaluación. El dictamen en cada caso fue "aprobado" o "suspendido".

Se entregaba al mismo tiempo la documentación que permitiría iniciar el proceso administrativo para la obtención del título.

Para aquellos casos cuyo dictamen fue "suspendido", se les indicó que podrían volver a presentar el examen global de conocimientos, ocho días después de esta fecha, partiendo de una nueva selección de temas por sorteo.

La operación del PET en forma de diagrama de flujo puede ser observado en los anexos No. 11 y 12.

#### 4. RESULTADOS.

El Programa Especial de Titulación significó para los participantes la obtención de un grado académico, la oportunidad de capacitación en aspectos relevantes para el enriquecimiento de su práctica docente y una experiencia rica en conocimientos actualizados sobre tópicos educativos, técnicos y metodológicos que van desde la ordenación de contenidos, hasta el planteamiento, desarrollo y presentación de trabajos de investigación.

Los resultados del PET son de carácter cualitativo y cuantitativo, e incluyen logros no solo para los alumnos sino también para los docentes, participantes.

Empezaremos por señalar los observados en los docentes; después del curso sobre la elaboración de reactivos para evaluar el aprendizaje, los profesores adquirieron conocimientos metodológicos para abstraer los contenidos académicos vertidos en los programas de estudios, para jerarquizarlos en forma de objetivos, y prever los modos en que el alumno pueda apropiarse la información previamente dosificada. Esta experiencia sirvió para apreciar el valor de la evaluación y el papel que cumple en la planeación educativa, habilidad útil para la atención de los alumnos de las siguientes generaciones del CDPEA.

Otro logro fue la experiencia obtenida en materia de asesoría, tanto para la orientación de trabajos de investigación como para manejar acciones que permitieron la titulación de los participantes al programa de licenciatura bajo diferentes opciones del reglamento, cuyos resultados resaltan al contrastar el total de egresados del CDPEA, con el porcentaje de ingenieros titulados del mismo Centro (\*).

El total de ingenieros titulados a través del PET, fue de 40; 8 bajo la opción de tesis y examen profesional y 29 con tesina y examen global de conocimientos; 3 de ellos iniciaron durante este período la tramitación

---

\* De los 242 Ingenieros Agrónomos egresados del CDPEA, hasta la fecha se han titulado 232, los restantes son personas que han dejado de prestar su servicio a la institución.

de su título al enterarse que reunía los requisitos de titulación automática (9 de promedio general y no haber reprobado ninguna materia del plan de estudios); sin embargo los tres permanecieron en el programa, involucrándose de lleno en las actividades del mismo.

Dos participantes realizaron las actividades del programa, concluyeron sus tesinas y pasaron a la segunda fase (estudio de los 40 temas), pero inmediatamente después de concluir el curso fueron llamados de sus planteles de adscripción sin que hubieran presentado el examen global de conocimientos (\*).

Los trabajos de investigación desarrollados incluyen temáticas relacionadas con diferentes áreas de conocimiento.

24 del Area Técnica; 16 de la Subárea Agrícola y 8 de la Pecuaria.

6 del Area Educativa

7 del Area de Cultura General

37 T O T A L (anexo 13)

De la asesoría.

Se efectuaron asesorías, con duración diaria de 90 a 120 minutos por alumno lo que significa un promedio de 26.30 horas por participante en un periodo de 15 días hábiles.

La asesoría brindada por los profesores fue uno de los principales elementos que facilitó el desarrollo de los trabajos de investigación por parte de los alumnos participantes, la calidad que éstas mostraron dio como resultado que muchas de las investigaciones presentadas fueran utilizadas posteriormente como material didáctico de apoyo para algunas asignaturas del bachillerato agropecuario, nivel donde laboran los egresados del CDPEA.

De acuerdo al tema y al número de asesores, el promedio de alumnos por asesor atendidos en el área técnica fue de 3; mientras que para el área educativa la relación fue de 2 participantes por asesor.

---

\* Posteriormente, estas dos personas, concluyeron su titulación en otro programa realizado en el CDPEA.

Del curso de actualización.

El curso tuvo una duración de 13 días, con un promedio de 8 horas de trabajo efectivo por día, atendiendo las asesorías 16 docentes especialistas.

El curso para el manejo de los 40 temas fue organizado a partir de los resultados del examen diagnóstico. A este asistieron 34 alumnos, integrados en 4 grupos, mismos que surgieron una dinámica que les llevó a contar con asesoría para todos los temas en los días programados para ello.

La totalidad de participantes concluyó esta etapa, sin embargo sólo 32 realizaron el examen global de conocimientos.

Del Examen global de conocimientos.

De los 1,200 reactivos que se prepararon para este programa, 180 fueron aplicados en el examen diagnóstico y 320 en el examen global de conocimientos.

El examen estuvo compuesto por 10 reactivos de opción múltiple por cada tema seleccionado a través de un proceso de depuración (de entre 30 reactivos), y un ensayo restringido sobre la base de 4 tópicos. Se determinó 80% de la calificación a los reactivos y 20% al ensayo.

Los puntajes máximo y mínimo observados en el grupo fueron, respectivamente de 88 y 46.

De los 32 alumnos que se presentaron al E.G.C. solo 2 fueron suspendidos al no alcanzar la calificación aprobatoria, una semana después y procediendo de acuerdo con el Reglamento realizaron el examen sobre diferentes temas (seleccionados al azar), resultando aprobados en esta segunda oportunidad.

Como los temas sobre los que se realizó el examen fueron seleccionados por los titulantes al azar, de los 40 propuestos, 8 nunca resultaron elegidos.

A R E A	SUBAREA	TOTAL DE TEMAS	TOTAL DE EXAMENES
TECNICA	AGRICOLA	9	21
	PECUARIA	7	26
EDUCATIVA		8	24
METODOLOGICA		8	25
T O T A L		32	96

Resultados en relación a los objetivos planteados.

Primer objetivo.

"Titular al 80% de los egresados del CDPEA".

Comparando el total de participantes (55), con el número de Ingenieros titulados (40), encontramos que el porcentaje de titulación en este programa fue de 72.7.

29 titulados bajo opción de tesina	52.7
8 titulados bajo opción tesis	14.5
3 bajo la opción de titulación automática	5.4
	<u>72.7</u>

Como se podrá observar, el porcentaje de titulación en el programa es bastante alto, sin embargo no se llega a cumplir el primer objetivo planteado en el Programa de Titulación.

Y esto se debió a factores ajenos a nuestro control.



Los alumnos egresados de cuatro generaciones de la carrera de ingeniero agrónomo con especialidad en educación agropecuaria impartida en el CDPEA, hasta la fecha del programa sumaban 97; 21 de los cuales eran titulados, y 6 cumplían funciones de supervisión o dirección, por lo tanto 70 fueron considerados como candidatos al programa -por la actividad que desempeñan en su centro de trabajo-.

Al tratar de localizar a los posibles participantes nos enfrentamos a una serie de problemas, entre ellos que la mayoría de los alumnos habían sido reubicados en otros planteles y sus domicilios no coincidían con los registrados por el CDPEA. Sólo se pudo contactar a un mínimo de egresados a través de vía telefónica debido a que pocos planteles cuentan con este servicio.

Hubo poca disposición de los supervisores\* de zona, ya que no entregaron o entregaron la información sobre el PET demasiado tarde a los candidatos.

Por las dificultades de localización se contó con una asistencia de 55 pasantes, durante el desarrollo del programa 15 alumnos se retiraron debido a diferentes razones: el haber sido llamados por el director del plantel al cual estaban adscritos, el no contar con recursos económicos para permanecer en el D.F. durante el programa, problemas familiares, entre otros.

Esto redujo a 40 el número de participantes que concluyó totalmente el proceso. Entonces el número de participantes titulados con este programa, en comparación con el total de pasantes del CDPEA, solo representa un 57.1 %.

Segundo objetivo.

"Capacitar a los titulantes para el manejo de los 40 temas".

El objetivo fue cubierto en su totalidad, logrando con ello una formación polivalente que permite a los titulantes atender como docentes cualquier

---

\* Único vínculo entre Dirección General y planteles del Subsistema.

asignatura del nivel medio superior relacionada con su formación, asimismo contribuyó a iniciarlos en el campo de la investigación después de haber conocido y probado los elementos metodológicos para realizarlo, formándolos como docentes-investigadores que utilizan el desarrollo y producto de su estudio en beneficio de la práctica educativa, observando además como resultado colateral del programa, que el participante haya adquirido conciencia de la importancia de su labor como docente, actividad muchas veces subvaluada por las condiciones en que se arriba a ella.

#### Tercer objetivo:

"Desarrollar y evaluar un proceso de titulación en forma experimental".

En el programa especial de titulación nos interesó probar la opción No. 3 Tesina y examen global de conocimientos, del reglamento general de titulación de la D.G.E.T.A. , quedando demostrado su eficacia como modelo de titulación desarrollado bajo condiciones especiales, controlando las variables de tiempo, asesoría, estudio por parte del alumno, teniendo como resultados la sustentación del examen global de conocimientos, la elaboración de la tesina y la recuperación de la experiencia de su práctica docente mediante el examen de ensayo restringido.

El proceso pudo ser evaluado en cada una de sus fases, encontrándose un programa apropiado para la titulación masiva en un tiempo mínimo y con posibilidades de proyectarse a la totalidad de la población pasante de este subsistema. Para este caso fue necesario promover la participación de especialistas en diferentes áreas, para realizar las modificaciones que permitieran adecuar el programa a las necesidades de cada población de egresados, dado que la Institución atendía hasta ese momento doce especialidades.

#### Cuarto objetivo:

"Rescatar las experiencias de este programa para proponer alternativas de solución al problema de la baja frecuencia de titulación entre los docentes del SETA".

De la experiencia obtenida en el PET se logró entre otras cosas:

1. Servir como marco de referencia para la modificación del reglamento general de titulación de la DGETA, ampliando a 12 las opciones.
2. Interesar a las autoridades de la DGETA para realizar diferentes eventos de titulación para egresados del SETA, aunque no laboren en el mismo.
3. Realizar convenios con instituciones de educación superior de donde egresaron docentes que laboran en el subsistema, para el desarrollo de programas de titulación avalados por ellos.
4. Impulsar dentro del plan de estudios de los institutos tecnológicos agropecuarios programas que los orienten en la elaboración de investigaciones con miras a convertirse en trabajos de tesis o tesina.

## CONCLUSIONES

Sin duda alguna uno de los más significativos logros del Programa Especial de Titulación es el haber sido elemento generador para impulsar la apertura de nuevas propuestas de titulación en la DGETA, tratando con ellas de atender no sólo a los egresados del subsistema y que laboran en éste como docentes, sino al total de sus egresados en condición de pasantía; no debemos olvidar que la DGETA como institución de educación superior enfrenta el problema de otras instituciones; a saber la baja frecuencia de titulación entre sus egresados.

Así, después de haber dado a conocer a las autoridades los resultados de este programa, la Dirección General a través de la Subdirección Técnica da a conocer en noviembre de 1984 el nuevo Reglamento General de Titulación para el nivel medio superior y superior, donde se amplía de 3 a 12 el número de opciones, para con ello disminuir el problema de la pasantía en la DGETA.

Con base en este nuevo reglamento y luego de haber probado una metodología particular y altamente controlada, el CDPEA estructura e implanta programas de titulación dirigidos a docentes pasantes, egresados de diferentes Institutos Tecnológicos Agropecuarios, manejando estrategias adaptadas a la especialidad de los pasantes; así en noviembre-diciembre de 1984, se realiza el primer programa de titulación a nivel nacional contando con la participación de un equipo docente interdisciplinario formado por profesores de diferentes Institutos Tecnológicos, bajo la coordinación y capacitación del personal que participó en el programa que se reporta en este estudio, la operación de los programas de titulación en distintas sedes fueron supervisados por el CDPEA.

El interés de las autoridades del Subsistema de Educación Tecnológica Agropecuaria por generar acciones para la titulación masiva de sus docentes, el contar con mayor número de opciones en el reglamento, aunado a la experiencia en este tipo de actividad propició la realización de 21 eventos, logrando atender a un total de 606 docentes.

T A B L A 1

NO.APLIC.	S E D E S	OPCION	F E C H A S	TITULADOS
1	CDPEA, DF.	9	25 JUL-24 AGO 1984	40
1	ISETA, ROQUE, GTO.	9	15 NOV-14 DIC 1984	47
1	ITA 7, MICH.	9	3 ABR- 3 MAY 1985	10
1	ITA 18, VER.	9	18 JUN-18 JUL 1985	13
2	ITA 5, CAMP.	9	17 ABR-17 JUN 1985	29
2	ITA 1, DGO.	9	17 ABR-17 JUN 1985	72
2	ITA 26, JAL.	9	17 ABR-17 JUN 1985	30
1	ITA 2, YUC.	9	17 JUN-17 JUL 1985	33
1	ISETA, ROQUE, GTO.	9	17 JUL-17 AGO 1985	45
1	CDPEA, D.F.	9	17 JUL-17 AGO 1985	38
1	CDPEA, D.F.	8,10	17 JUL-17 AGO 1985	52
1	ITAO, OAX.	9	17 JUN-17 JUL 1985	16
1	ITA 3, OAX.	9	18 NOV-18 DIC 1985	17
1	ISETA, ROQUE, GTO.	9	18 ENE-18 FEB 1986	63
1	CDPEA, D.F.	2	7 JUL-17 JUL 1986	47
1	CDPEA, D.F.	10	1 <sup>a</sup> -17 DIC 1986	19
1	ISETA, ROQUE, GTO.	10	12 - 30 ENE 1987	20
1	ITA 4, TAMP.	10	20 ABR- 6 MAY 1987	15

606

Asimismo, se iniciaron convenios con otras instituciones de educación superior para realizar programas de titulación dirigidos a docentes de la DGETA, egresados de esos centros educativos, obteniendo como resultado titular a 240 profesionistas.

T A B L A 2

S E D E S	FECHAS	TITULADOS
ESCUELA NORMAL SUPERIOR DEL ESTADO DE OAXACA (ENSEO)	NOV-DIC 1985	55
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHAPINGO (UACH)	JUL-AGO 1986	39
ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUERRERO (ENSUAG)	OCT 1986	13
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NAYARIT (UAN)	OCT-DIC 1986	15
ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUERRERO (ENSUAG)	DIC 1986	19
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE TAMAULIPAS (UAT)	ENE-FEB 1987	15
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NAYARIT (UAN)	FEB-JUN 1987	30
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA (U de G)	MAYO 1987-ENERO 1988	43
O T R A S		11
<b>T O T A L</b>		<b>240</b>

Esta parte del programa significó un importante esfuerzo ya que fue necesario partir de la concientización de las autoridades de esas instituciones sobre el problema, llegando incluso a resolver casos como los de Escuela Normal Superior del Estado de Oaxaca (ENSEO) en liquidación cuyos pasantes consideraban poco probable su titulación.

Como consecuencia de la titulación fue posible la incorporación del docente titulado al modelo de Homologación Académica y Nivelación Salarial de la DGETA, obteniendo con ello una revaloración de la actividad docente, un mejor salario para el personal y una mayor disposición para la superación a través de diferentes instancias: cursos cortos, cursos de especialidad o maestría, elevando así el nivel de educación que imparte el subsistema ya que a mayor preparación de la planta docente mejor calidad de la educación.



## 5. DISCUSION.

El hecho de que la experiencia que se reporta en este estudio haya sido ampliada exitosamente a otros planteles de la DGETA, se debe a que estos Institutos se rigen por un mismo Reglamento de Titulación, con las mismas opciones y flexibilidad para su aplicación lo cual ha propiciado que aproximadamente 800 egresados hayan concretado su proceso de titulación en corto tiempo.

Los resultados obtenidos me llevan a plantear como recomendación prioritaria el que la ANUIES promueva acciones tendientes a unificar los Reglamentos de Titulación de las instituciones que agrupa, ya que la heterogeneidad de los mismos impide la planeación de estrategias que resuelvan el problema de la baja titulación; unos ofrecen como única posibilidad de titularse el desarrollo de tesis, otros hablan de la elaboración de trabajos de diferente naturaleza, el tiempo que requiere uno u otro varía tanto que imposibilita a un pasante poder concluirlo por el compromiso laboral que cumple.

Otra situación que ha facilitado la aplicación de la experiencia como estrategia de titulación colectiva, ha sido el interés mostrado por las autoridades de la Institución empleadora de los egresados de pasantes, en este caso la DGETA, quien además ostenta el papel de Institución formadora de esos recursos humanos. Este doble papel, indudablemente propició la extensión de la experiencia a diferentes institutos (ITA's). El considerar que el problema de la no titulación involucra tanto a la institución educativa como a la institución que emplea al pasante lleva a recomendar el establecimiento de convenios entre ambas, lo que permitiría abordar el problema a través de la apertura de líneas de titulación que llevaran al pasante en el ejercicio de su profesión a optar por aquellas que promoviera su pronta titulación a través de la resolución de problemas surgidos en sus fuentes de trabajo.

Esta recomendación podría hacerse posible al garantizar por parte de la Institución Educativa la asesoría para el desarrollo del proceso académico y administrativo de la titulación, así como la disposición para tramitar en paquete el proceso (simplificación administrativa); por su parte

la institución laboral tendría que afrontar la responsabilidad para hacer efectivo el otorgamiento del tiempo necesario para permitir que el pasante pueda instrumentar la estrategia de titulación que haya elegido.

De la experiencia derivada de este estudio nace otra recomendación y ésta es en el sentido de involucrar a las diferentes asociaciones o colegios de profesionistas para que considere entre sus actividades la posibilidad de que sus integrantes titulados asesoren a pasantes de la profesión.

Como parte del programa de titulación que la DGETA ha seguido de 1984 a la fecha, ha sido el establecimiento de convenios con otras Instituciones, UACH (Universidad Autónoma de Chapingo), UAN (Universidad Autónoma de Nayarit), para la titulación de docentes egresados de esas IES, los resultados muestran, que la participación conjunta promueve la solución de un problema común; los comentarios a los resultados por parte de las autoridades animan a continuar ofreciendo ese servicio.

Otra experiencia recuperada de este programa es la del quehacer del Psicólogo Educativo, éste cumple una actividad determinante, ya que es él quien va a elaborar la estrategia, a seguir marcando los tiempos y las formas para que el pasante logre su titulación, así como capacitar a los asesores sobre qué métodos de enseñanza se utilizarán; cómo debe dosificarse la información, cómo evaluar la estrategia y sugerir la modificación de la misma a partir de los resultados.

## BIBLIOGRAFIA

1. Ahmann, J.S., et.al. Evaluación de los Alumnos de la Escuela Primaria. Ed. Aguilar. España, 1969.
2. Ausubel, David P. Psicología Educativa. Un punto de vista cognoscitivo. Ed. Trillas. México, 1976.
3. Baas, Hilda, Bravo, Felipe. Construcción de un Instrumento para la Selección de Estudiantes de Nuevo Ingreso al CBT'a. 126 (Estación de Apulco, Hidalgo) y su Evaluación Diagnóstica. Tests Profesional. UNAM México, 1987.
4. Benedito, Vicente. Evaluación de la Enseñanza, Ministerio de Educación y Ciencia. Ed. CEAC. España, 1977.
5. Bloom Benjamín S. Taxonomía de los Objetivos de la Educación. Ed. El Ateneo, Buenos Aires, 1971.
6. Brown, F. Principios de la Medición en Psicología y Educación. Ed. Trillas 3a. Impresión. México, 1980.
7. Carpizo, Jorge. Programa para Incrementar la titulación en la UNAM. UNAM. México, 1985.
8. Carreño Huerta, Fernando. Enfoques y principios Teóricos de la Evaluación. Ed. Trillas 3a. Impresión. México, 1980.
9. César, Margarita. Bases de la Evaluación Educativa. Ed. Porrúa 1a. Edición. México, 1974.
10. Fernández M, Bertha. Sistematización de la Enseñanza. C.N.M.E. UNAM. México, 1975.
11. Fuentes Molinar, Olac. Enseñanza Media Básica en México 1970-1976. Revista Cuadernos Políticos No. 15, Enero-Marzo. Ed. Era. México, 1978.
12. García Cortés, Fernando. Paquete de Autoenseñanza de Evaluación del Aprovechamiento Escolar. CISE/UNAM. 2a. Edición. México, 1983.
13. Garza Ruiz-Esparza, Graciela. La Eficiencia Terminal en algunas Facultades de la UNAM. (1960-1981) Mecanograma.
14. Garret, H. Estadística en Psicología y Educación. Ed. Paidós 3a. Edición. Buenos Aires, 1974.
15. Lafourcade, Pedro. Evaluación de los Aprendizajes. Ed. Kapelusz 1a. Edición. Buenos Aires, 1979.

16. Latapí, Pablo. Análisis de un Sexenio de Educación en México 1970-1970 Ed. Nueva Imagen Ja. Edición. México, 1980.
17. Livas, G. Irene. Análisis e Interpretación de los Resultados de la Evaluación Educativa. Ed. Trillas, 2a. Edición. México, 1980.
18. Olmedo, Raúl. Educación y Sociedad. Ed. U.A.E.M. México, 1981.
19. Quesada Castillo, Rocío. Alcance y Perspectiva de la Evaluación Educativa. C.N.M.E. UNAM. México, 1975.
20. Schmelkes del Valle, Corina. "Porque no se titulan los graduados en México, una investigación sobre pasantes como profesionales, alterna Eivas y recomendaciones para su titulación." Rev. de Educación e Investigación No. 10 CIIDET. México, 1979.
21. SEP. Desarrollo del Sistema de Educación Tecnológica. SEIT, México, 1982.
22. SEP. Escuelas Regionales Campesinas. DEANR. México, 1970.
23. SEP-SEIT. Reglamento General de Servicio Social y Titulación de la DGETA. SEP. México, 1979.
24. SEP-SNTE. Reglamento de Homologación Académica y Nivelación Salarial, SEP. México, 1982.
25. Shyfter, Guita. La Evaluación del Aprovechamiento Escolar. C.N.M.E. UNAM, México, 1975.
26. Thorndike, R.L. y Hagen, E. Test y Técnicas de Medición en Psicología. Ed. Trillas. México, 1982.
27. Weiss, Eduardo. Choque de Mundos, Choque de Pedagogías. Documento DIE-CINVESTAV-IPN. México, 1983.
28. Weiss, Eduardo y Bernal, E. La Educación Técnica Agropecuaria de Nivel Medio . en Revista Textual No. 10 Enero-Marzo. UACH. México, 1982.
29. Zepeda del Valle, Juan Manuel. Estudios Históricos de la Educación Agropecuaria en México en Rev. Textual No. 10, UACH. México, 1982.
30. Villaroel, César. Evaluación de los aprendizajes en la Educación Superior. Paulinas, Caracas, 1974.

ANEXO 1

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA  
SUBSECRETARIA DE EDUCACION E INVESTIGACION TECNOLOGICAS  
DIRECCION GENERAL DE EDUCACION TECNOLOGICA AGROPECUARIA

111

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

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

TRIMESTRE	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 Lectura y Redacción I	1	4	5					Ecosistemas I	4	4	8
	Taller de Relaciones 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 Lectura 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
									Sociología	5	0	5
										Geobotánica	6	0
IV	Inglés IV	5	0	5	Antropología Educativa	5	0	5	Conservación y Mejoramiento del Suelo	6	2	8
									Sociología II	5	0	5
										Producción Pecuaria I	6	4
									Parasitología Agrícola	4	2	6

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

TRIMESTRE	MATERIAS DE CULTURA GENERAL	HORAS		CREDITOS	MATERIAS PEDAGOGICAS	HORAS		CREDITOS	MATERIAS DE LA ESPECIALIDAD	HORAS		CREDITOS
		T	P			T	P			T	P	
V					Política Educativa Sociología de la Educación	5	0	5	Producción Agrícola II Producción Pecuaria II Legislación Agropecuaria	6	4	10
						5	0	5		6	4	10
										5	0	5
VI					Metodología de la Investigación Administración Educativa.	3	2	5	Seminario de la Estructura del Sector Agropecuario Producción Agrícola III Producción Pecuaria III	3	0	3
						5	0	5		6	4	10
										6	4	10
VII	Seminario de Temas Selectos I	3	0	3	Didáctica I	5	0	5	Producción Agrícola IV Producción Pecuaria IV Contabilidad	6	4	10
										6	4	10
										4	2	6
VIII					Didáctica II Teoría y Práctica de Dinámica de Grupos	3	3	6	Producción Agrícola V Producción Pecuaria V Crédito Agrícola	6	4	10
						1	4	5		6	4	10
										5	0	5

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

TRIMESTRE	MATERIAS DE CULTURA GENERAL	HORAS		CREDITOS	MATERIAS PEDAGOGICAS	HORAS		CREDITOS	MATERIAS DE LA ESPECIALIDAD	HORAS		CREDITOS
		T	P			T	P			T	P	
IX					Investigación Educativa Tecnología Educativa	0	6	6	Agroindustrial Formulación y Evaluación de Proyectos Organización Y Capacitación Campesina	6	4	10
						5	0	5		4	2	6
										2	4	6
X	Seminario de Temas Selectos II	3	0	3					Agroindustria II Administración Rural Métodos de Extensiónismo.	6	4	10
									4	2	6	
									2	4	6	
XI									Seminario de Tesis I	10	30	40
XII									Seminario de Tesis II	10	30	40

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

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

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

DR. MANUEL ORTEGA  
SUBSECRETARIO DE EDUCACION E  
INVESTIGACION TECNOLOGICAS.

DR. ROLANDO DE LASSE  
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.



ANEXO No. 2

LISTADO DE TEMAS PARA EL EXAMEN GLOBAL DE CONOCIMIENTOS .

AREA TECNICA

A) Subárea Agrícola.

1. Aspectos básicos de ecología.
2. Aspectos básicos de climatología.
3. Aspectos básicos de edafología.
4. Morfología y fisiología vegetal.
5. Uso y manejo del agua.
6. Manejo y conservación del suelo .
7. Sistemas de producción agrícola.
8. Maquinaria agrícola.
9. Fertilidad y Fertilizantes.
10. Establecimiento de cultivos básicos.
11. Establecimiento de cultivos industriales.
12. Frutos Caducifolios.
13. Establecimiento y manejo de huerto hortícola.
14. Conservación e industrialización de frutos y legumbres.

B) Subárea Pecuaria.

1. Manejo de reemplazo de bovinos de leche de 0 a 6 meses.
2. Manejo de la vaca en período seco.
3. Corrales de engorda.
4. Manejo de producción de pollo de engorda.
5. Manejo de sementales.
6. Industrialización de productos lácteos.

AREA DE CULTURA GENERAL (METODOLOGIA)

A) Subárea de investigación.

1. Crítica de investigación científica.
2. Técnicas de investigación social.
3. Análisis de datos.

B) Subárea Sociológica.

1. Principales corrientes sociológicas.
2. Estructura agraria en México.
3. Desarrollo agroindustrial en México.

C) Subárea jurídico administrativo.

1. Formas jurídicas de organización campesina.
2. La solicitud de crédito agrícola.
3. Procesos administrativos en una empresa rural.
4. Criterios para la elaboración de proyectos.

AREA PEDAGOGICA

a) Subárea Psicopedagógica.

1. ciencias de la educación.
2. Teorías de la personalidad.
3. El aprendizaje.
4. Teoría y dinámica de grupos.
5. Sistematización de la enseñanza.
6. El diseño curricular.
7. La comunicación educativa.
8. Desarrollo de la educación agropecuaria en México.
9. Antropología educativa.
10. Administrativa educativa.

A N E X O 3

FORMATO PARA LA PRESENTACION DE UN TEMA

117

1. AREA \_\_\_\_\_ SUBAREA \_\_\_\_\_ FICHA NO. \_\_\_\_\_

2. NOMBRE DEL TEMA \_\_\_\_\_

3. MATERIAS, DEL PLAN DE ESTUDIOS, CON LAS QUE ESTA DIRECTAMENTE RELACIONADO EL TEMA:

\_\_\_\_\_

4. UNIDAD (ES) DEL (OS) PROGRAMA (S) DE MATERIA (S) CON LAS QUE ESTA DIRECTAMENTE RELACIONADO EL TEMA:

\_\_\_\_\_

5. FUNDAMENTE LA IMPORTANCIA DEL TEMA, DE MANERA BREVE, EN FUNCION DE LAS CONDUCTAS QUE LOS ALUMNOS DEBERAN DOMINAR EN SU TRABAJO PROFESIONAL.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

6. DESCRIBA BREVEMENTE LA ESTRUCTURA BASICA DEL TEMA, INDICANDO LOS CONCEPTOS Y/O INFORMACION BASICA QUE LO DEFINEN: SUS RELACIONES BASICAS Y ALGUNAS SITUACIONES EN QUE SON APLICABLES. TAMBIEN ES CONVENIENTE SEÑALAR ALGUNOS PUNTOS QUE POR SU CARACTER DE PROBLEMA DE CONOCIMIENTO IMPLIQUE OPERACIONES ANALITICAS Y EVALUATORIAS.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

7. SEÑALE DE LA MANERA MAS PRECISA POSIBLE, LA BIBLIOGRAFIA BASICA DEL TEMA; EN EL CASO DE CAPITULOS O UNIDADES DE LIBROS O ARTICULOS DE PUBLICACIONES DIVERSAS, INDICAR LAS PAGINAS COMPRENDIDAS. PROCURE INDICAR LA BIBLIOGRAFIA MAS RECIENTE, RECUERDE QUE ES LA BASE PARA LA ELABORACION DE LA ANTOLOGIA.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

8. FINALMENTE, SEÑALE OTROS DOS TEMAS IGUALMENTE IMPORTANTES COMO ESTE Y QUE ESTE RELACIONADO CON ESTA (S) MATERIA (S).

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

A N E X O 4

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA  
DIRECCION GENERAL DE EDUCACION TECNOLOGICA AGROPECUARIA  
CENTRO DE DESARROLLO PROFESIONAL PARA LA EDUCACION AGROPECUARIA  
PROGRAMA ESPECIAL DE TITULACION

EXAMEN DE ENSAYO RESTRINGIDO

Instrucciones:

De los temas que eligió para el examen global, seleccione uno para trabajarlo en este examen.

Cuenta usted con 3 horas para responderlo, por lo que puede desarrollar ampliamente cada respuesta.

Puntos a considerar para la evaluación:

- Manejo del tema.
- Conocimientos de Metodología de la Investigación
- Manejo del lenguaje.

1. Explicar la relevancia que el tema (seleccionado entre los tres), tiene en el plan de estudios para formar ingenieros agrónomos.
2. Considerando que a usted le corresponde como docente impartir una asignatura con el nombre del tema que eligió (en la pregunta No. 1), determina, a partir de su conocimiento la estructuración lógica del contenido, explicando el porqué de esa propuesta.
3. Atendiendo al contenido que propone, determine el método de enseñanza a utilizar para la transmisión de esos contenidos, así como también el tipo de aprendizaje que con ellos podrían lograrse, explicando el tipo de técnica (individual o grupal) apropiada para el caso.
4. Suponga que el tema en cuestión se le propone como objeto de investigación, señale el planteamiento de dicha investigación, así como la ruta metodológica a seguir (cómo llevar a cabo la investigación).

NOMBRE \_\_\_\_\_



GUIA DE TOPICOS PARA LA ENTREVISTA

Instrucciones previas:

La entrevista que se practicará en este estudio es la "entrevista semiestructurada"; se trabaja a base de tópicos o temas conductores de la plática con el entrevistado. Los tópicos se manejan como preguntas abiertas y el entrevistador deja al respondiente el tiempo que éste decida ocupar para platicar el tema-tópico.

Se sugiere la grabación de la entrevista en cinta magnetofónica, en sesiones que no excedan, en ningún caso, de 60 minutos.

Se recomienda al entrevistador que explique al entrevistado que se trata solamente de un ejercicio de utilidad académica.

Contenido:

El entrevistador preparará, en una tarjeta de 3.5 X 7 pulg., la lista de tópicos a manera de guía. Los tópicos deben ser expresados en lenguaje claro, sin prestarse a ambigüedades.

El contenido de la información recabada debe satisfacer los requisitos de la investigación; es muy frecuente que las respuestas no sean aprovechables porque se contesta a preguntas ineficientemente planteadas. Por este hecho, se recomienda llevar a cabo una prueba de los tópicos; esta prueba se hará entrevistando a compañeros y autoridades del plantel.

Reporte de entrevista:

Se debe entregar a la asesoría, para su revisión, el reporte de la entrevista. En él deben figurar textualmente las palabras del entrevistado (sí la entrevista fue grabada), con la siguiente leyenda al inicio:

"Versión mecanográfica de la entrevista concedida por:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (cargo o identificación del entrevistado)

al tesante \_\_\_\_\_ (nombre del alumno)

el día \_\_\_\_\_

en \_\_\_\_\_ (lugar)

PREGUNTA:

RESPUESTA:



El reporte debe incluir, al final, un reporte adicional de "observación directa", en el que el entrevistador anota: actitud del entrevistado, lugar (descripción detallada) donde se efectuó la entrevista, duración de la misma y condiciones generales que el entrevistador considere pertinentes.

## ANEXO 7

### MANUAL PARA LA ELABORACION DE TESISNA

#### I. LA TESISNA.

"La tesisna es producto de un trabajo de investigación, referido a cualquier de los contenidos programáticos del plan de estudios, y se circunscribe generalmente al ámbito bibliográfico (aspectos teóricos y de información secundaria, estadística o técnica). Este trabajo debe ser elaborado por el alumno y su extensión (en número de hojas) estará en relación directa con el tema a desarrollar".<sup>(1)</sup>

La tesisna es un ejercicio que el estudiante ha realizado en investigación y que tiene como característica principal no el tratamiento de temas y problemas científicos de una manera profesional, como lo harían los investigadores profesionales experimentados, sino es parte de la formación con la que un graduado debe contar.

No necesariamente debe resolver problemas científicos: debe ser un primer intento para resolverlos. No necesariamente debe ser una aportación al avance científico: es parte formativa del futuro profesional, en el mejor de los casos. Es un trabajo académico que persigue la obtención de un grado de licenciatura, éste es, del inicio del ejercicio de una carrera, no de la certificación de la experiencia y habilidades en la profesión.

#### II. TIEMPO DISPONIBLE Y ELECCION DE TEMA.

El plantearse una tesisna como trabajo de investigación obliga a reflexionar en dos puntos claves: el tiempo disponible para realizar la investigación y el nivel de conocimientos de entrada para acometer un estudio en el tema que ha sido seleccionado.

En relación con el primer punto, el Centro ha tenido experiencias que han demostrado<sup>(2)</sup> que, del tiempo disponible, es posible emplear 2/3 para realizar (investigar, redactar y mecanografiar) un trabajo cuyo reporte consta de 25 cuartillas en promedio.

Esto es, en un lapso de 3 meses, se han ocupado un par de ellos para presentar un proyecto, modificarlo, investigarlo, redactarlo, corregir un borrador y mecanografiarlo. Los estudiantes -debe precisarse- han tenido carga académica adicional (3 asignaturas más) y, en la cuarta materia, han presentado un reporte de calidad aceptable<sup>(3)</sup>.

Si tomamos en cuenta un trabajo efectivo de 6 horas diarias exclusivamente dedicadas a un trabajo similar, apoyado por asesoría (en promedio 5 horas por semana mínimo obligatorio para cada estudiante) es posible, entonces, esperar que se concluya una tesina en 15 días.

La limitante para que se realice un trabajo en este tiempo es, obviamente, el nivel de conocimientos de entrada que el estudiante tenga al iniciar el plazo de entrega. Esto nos lleva a plantear la necesidad de que sea elegido un tema de investigación en el que se tenga ya una idea previa del campo que se va a estudiar.

En general, los estudiantes cuentan con su experiencia laboral y académica (trabajos académicos); ésto facilita la orientación hacia temas técnicos relacionados con la enseñanza: Modificación de contenidos para una asignatura; monografía de un cultivo; sugerencias para hacer más eficiente la docencia en cuanto a medios, elaboración de materiales didácticos, de audiovisuales; sugerencias a nivel organizativo o administrativo en planteles donde se trabaja, etc.

La tesina no excluye el trabajo de investigación de campo o bien una investigación que presente sólo resultados estadísticos a nivel de descripción tomando como objeto el Centro mismo o solamente una parte de su población.

De cualquier manera, una tesina comprende el trabajo de los estudiantes que de entrada tienen conocimientos básicos acerca de los cuales han trabajado en un intento previo de tesis o en algunos trabajos en asignaturas cursadas o impartidas.

Una vez asignados los asesores de tesina, éstos deberán definir el tema y la estructura de la misma en una plática con sus asesorados los primeros días de la comisión.

### III. ESTRUCTURA.

#### A. Título.

Las publicaciones consultadas señalan como norma títulos de un máximo de 14 palabras, y recomiendan que sea: "...breve, pero en lo posible ha de dar una idea cabal y precisa de la materia tratada".

#### B. Exposición del Tema.

En general, los editores de artículos científicos mencionan los siguientes puntos: resumen, introducción, revisión de literatura, materiales y métodos (sic), resultados, discusión, conclusiones, english summary (sic).<sup>(4)</sup>

Seguramente estas normas responden a necesidades de impresión o de archivo; sin embargo, debe prevenirse que un tratamiento como el citado limita la exposición a apartados que, sin dudar, tienden a fragmentar y hacer inexplicables algunas partes de la investigación. Por otro lado, significan que se busque en el borrador algo que se parezca a "materiales y métodos", al tiempo que obliga al investigador a separar artificialmente, al principio del trabajo, "introducción", "breves antecedentes, motivos, importancia, limitaciones y ubicación ... (?) ... del trabajo"<sup>(5)</sup> y "resumen" importancia, resultados y conclusiones.<sup>(6)</sup>

Para acabar con esta confusión, proponemos que el tema sea desarrollado con un solo requisito: lógica de exposición. Esta lógica debe decidirse en el momento en el que se trabaja antes de emprender la redacción, con un guión tentativo o bosquejo de exposición. Se puede optar por exposiciones que vayan de lo más general, V.g. "Antecedentes históricos del cultivo del maíz en Mesoamérica" a lo más particular "recomendaciones", o bien de lo particular "el maíz variedad 430 y el fertilizante 3.42" a lo general: "posibilidades de desarrollo".

#### C. Conclusiones y/o Recomendaciones y Notas de Pie de Página.

Para facilitar la mecanografía, en este caso recomendamos que las notas se incluyan después de las conclusiones y/o recomendaciones. En todos los casos se seguirán las normas internacionales para fuentes consultadas: autor, título, editorial, año de publicación, ciudad de publicación, año, punto, p o pp (plural), punto, números; así como las abreviaturas,

v.g.:

ibid p. o pp. (igual al anterior)

Pérez, op cit p o pp (la obra citada notas arriba).

Son válidas las notas de pie aclaratorias o adyacentes al texto.

D. Fuentes de Consulta.

Listado completo de bibliografía.

IV. FORMATOS.

A. Portada.

---

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA  
SUBSECRETARIA DE EDUCACION E INVESTIGACIONES TECNOLOGICAS  
DIRECCION GENERAL DE EDUCACION TECNOLOGICA AGROPECUARIA  
CENTRO DE DESARROLLO PROFESIONAL PARA LA EDUCACION AGROPECUARIA

T I T U L O

(Mayúsculas)

Tesina que, como requisito parcial para obtener el título de  
Ingeniero Agrónomo Especialista en Educación Agropecuaria,  
presenta

NOMBRE (mayúsculas)

México, D.F.

Julio de 1984.

**B. Guión o Índice Paginado.**

- a). Introducción, prefacio, resumen o presentación.
- b) Desarrollo de la exposición (que se definirá de acuerdo con el tema).
- c) Conclusiones.
- d) Notas de pie.
- e) Apéndice metodológico o estadístico (optativo).
- f) Bibliografía consultada.

**C. Generalidades.**

- Los trabajos de tesina pueden presentarse engargolados, y se requieren 1 original y 1 copia.
- El asesor de la tesina deberá certificar con visto bueno el original de la tesina, con su firma en la portada.

**V. EJEMPLOS DE DESARROLLO DE TEMA.**

**1er. Ejemplo:**

Agentes de Contaminación en el Agua. (título)

Introducción.

**I. Generalidades y antecedentes.**

- A. Teoría de la formación del agua.
- B. Propiedades físicas y químicas del agua.
- C. El ciclo del agua.

**II. Agentes de contaminación.**

- A. Bióxido de carbono.
- B. Monóxido de carbono.
- C. Fosfatos.
- D. Radiación.
- E. Petróleo.
- F. Detergentes.
- G. Plaguicidas, insecticidas y herbicidas.

**III. Discusión.**

- A. Niveles de contaminación y posibilidades de acción.

**IV. Conclusiones.**

**2o. Ejemplo:**

**Medios auxiliares y enseñanza escolarizada. (título)**

- I. Introducción.**
  - A. Qué es la comunicación educativa?
  - B. Importancia de los medios auxiliares en la enseñanza.
- II. Característica de los medios de comunicación educativa.**
  - A. Simples (pizarrón, rotafolio, franelógrafo).
  - B. Complejos (proyectores y retroproyectores).
- III. Utilización de los medios auxiliares en el C.D.P.E.A.**
- IV. Análisis de la no utilización de medios auxiliares.**
- V. Conclusión.**



NOTAS:

- (1) Tomado de "Titulación en el C.D.P.E.A., folleto informativo del Centro.
- (2) En los cursos de Investigación Educativa en el Trimestre IX, durante febrero/mayo y en mayo/agosto 1984.
- (3) Los reportes están disponibles para consulta, en el Area de Titulación del Centro.
- (4) Basado en Méndez Alfaro.  
Temas didácticos: Normas para escribir.  
Artículos científicos agrícolas, SARH-INIA.
- (5) Y en Hermesdorf, R. Normas de Redacción Agrícola, INIA.
- (6) *ibid*, p 9.



A N E X O 9

133

ASISTENCIA DE ASESORES POR DIA, SALON Y GRUPO

N O M B R E	L 6	M 7	M 8	J 9	V 10	L 13	M 14	M 15
FELIX VILLANUEVA HINOJOS EDUARDO ESTRADA	S1 G1	S2 G2	S2 G1	S1 G2	S4 G1	S4 G2	S4 G1	S3 G2
ADOLFO MORALES ROJAS VELIA MARTINEZ MORALES	S1 G2	S1 G2	S2 G2	S2 G1	S3 G2	S3 G1	S4 G2	S4 G1
ARTEMIO ZAPATA REYES GERARDO TREVIÑO	S2 G1	S1 G2	S1 G1	S2 G2	S4 G1	S3 G2	S3 G1	S4 G2
RICARDO GOMEZ OLIVERA JOSE CAMACHO MAURY	S2 G2	S2 G1	S1 G2	S1 G1	S4 G2	S4 G1	S3 G2	S3 G1
IGNACIO ROJAS CROTTE ALICIA MALDONADO D. DE L.	S3 G1	S4 G2	S4 G1	S3 G2	S1 G1	S2 G2	S2 G1	S1 G2
VICTOR M. SOLIS BAROS EMILIO GONZALEZ HERNANDEZ	S3 G2	S3 G1	S4 G2	S4 G1	S1 G2	S1 G1	S2 G2	S2 G1
GLORIA VILLAR BARRANCA VICTOR M.MENDOZA OCHOA	S4 G1	S3 G2	S3 G1	S4 G2	S2 G1	S1 G2	S1 G1	S2 G2
ANA ROSA GONZALEZ GONZALEZ ALFREDO OCHOA	S4 G2	S4 G1	S3 G2	S3 G1	S2 G2	S2 G1	S1 G2	S1 G2

S = Salón

G = Grupo

## SALON 1

D I A	GRUPO 1	GRUPO 2
L 6	AREA TECNICA (AGRICOLA): TEMAS 1,2,3,5,8 FELIX VILLANUEVA HINOJOS EDUARDO ESTRADA	AREA TECNICA (AGRICOLA): TEMAS 4,7,11,12,15 ADOLFO MORALES ROJAS VELIA MARTINEZ MORALES
M 7	AREA TECNICA (AGRICOLA): TEMAS 4,7,11,12,15 ADOLFO MORALES ROJAS VELIA MARTINEZ MORALES	AREA TECNICA (AGRICOLA): TEMAS 6,9,10,13,14 ARTEMIO ZAPATA REYES GERARDO TREVIÑO
M 8	AREA TECNICA (AGRICOLA): TEMAS 6,9,10,13,14 ARTEMIO ZAPATA REYES GERARDO TREVIÑO	AREA TECNICA (PECUARIA): TEMAS 1 a 1 6 RICARDO GOMEZ OLIVERA JOSE CAMACHO MAURY
J 9	AREA TECNICA (PECUARIA): TEMAS 1 a 1 6 RICARDO GOMEZ OLIVERA JOSE CAMACHO MAURY	AREA TECNICA (AGRICOLA): TEMAS 1.2.3,8 FELIX VILLANUEVA HINOJOS EDUARDO ESTRADA
V 10	AREA METODOLOGICA: TEMAS 1,2,3,4,6 (EDUC) IGNACIO ROJAS CROTTE ALICIA MALDONADO DIAZ DE LEON	AREA METODOLOGICA: TEMAS 5,6,7,8,10 VICTOR SOLIS BAROS EMILIO GONZALEZ HERNANDEZ
L 13	AREA METODOLOGICA: TEMAS 5,6,7,8,10 VICTOR M. SOLIS BAROS EMILIO GONZALEZ HERNANDEZ	AREA EDUCATIVA: TEMAS 2,3,5,8, GLORIA VILLAR BARRANCA VICTOR M. MENDOZA OCHOA
M 14	AREA EDUCATIVA: TEMAS 2,3,5,8, GLORIA VILLAR BARRANCA VICTOR M. MENDOZA OCHOA	AREA EDUCATIVA: TEMAS 1,4,7,9 ANA ROSA GONZALEZ GONZALEZ ALFREDO OCHOA
M 15	AREA EDUCATIVA: TEMAS 1,4,7,9 ANA ROSA GONZALEZ GONZALEZ ALFREDO OCHOA	AREA METODOLOGICA: TEMAS 1,2,3,4,6 (EDUC) IGNACIO ROJAS CROTTE ALICIA MALDONADO DIAZ DE LEON

## SALON 2

D I A	GRUPO 1	GRUPO 2
L 6	AREA TECNICA: TEMAS (AGRICOLA) 6,9,10,13,14 ARTEMIO ZAPATA REYES GERARDO TREVIÑO	AREA TECNICA (PECUARIA): TEMAS 1 a) 6 RICARDO GOMEZ OLIVERA JOSE CAMACHO MAURY
M 7	AREA TECNICA (PECUARIA): TEMAS 1 a) 6 RICARDO GOMEZ OLIVERA JOSE CAMACHO MAURY	AREA TECNICA (AGRICOLA): TEMAS 1,2,3,5,8 FELIX VILLANUEVA HINOJOS EDUARDO ESTRADA
M 8	AREA TECNICA (AGRICOLA): TEMAS 1,2,3,5,8. FELIX VILLANUEVA HINOJOS EDUARDO ESTRADA	AREA TECNICA (AGRICOLA): TEMAS 4,7,11,12,15 ADOLFO MORALES ROJAS VELIA MARTINEZ MORALES
J 9	AREA TECNICA (AGRICOLA): TEMAS 4,7,11,12,15 ADOLFO MORALES ROJAS VELIA MARTINEZ MORALES	AREA TECNICA (AGRICOLA): TEMAS 6,9,10,13,14 ARTEMIO ZAPATA REYES GERARDO TREVIÑO
V 10	AREA EDUCATIVA: TEMAS 2,3,5,8, GLORIA VILLAR BARRANCA VICTOR M. MENDOZA OCHOA	AREA EDUCATIVA: TEMAS 1,4,7,9, ANA ROSA GONZALEZ GONZALEZ ALFREDO OCHOA
L 13	AREA EDUCATIVA: TEMAS 1,4,7,9 ANA ROSA GONZALEZ GONZALEZ ALFREDO OCHOA	AREA METODOLOGICA: TEMAS 1,2,3,4,6 (EDUC) IGNACIO ROJAS CROTTE ALICIA MALDONADO DIAZ DE LEON
M 14	AREA METODOLOGICA: TEMAS 1,2,3,4,6 (EDUC) IGNACIO AROJAS CROTTE ALICIA MALDONADO DIAZ DE LEON	AREA METODOLOGICA: TEMAS 5,6,7,8,10 VICTOR M. SOLIS BAÑOS EMILIO GONZALEZ HERNANDEZ
M 15	AREA METODOLOGICA: TEMAS 1,2,3,4,6 (EDUC) IGNACIO ROJAS CROTTE ALICIA MALDONADO DIAZ DE LEON	AREA METODOLOGICA: TEMAS 5,6,7,8,10 VICTOR M. SOLIS BAÑOS EMILIO GONZALEZ HERNANDEZ

## ANEXO 9.3

136

## SALON 3

D I A	GRUPO 1	GRUPO 2
L 6	AREA METODOLOGICA: TEMAS 1,2,3,4,6 (EDUC) IGNACIO ROJAS CROTTE ALICIA MALDONADO DIAZ DE LEON	AREA METODOLOGICA: TEMAS 5,6,7,8,10 VICTOR SOLIS BAROS EMILIO GONZALEZ HERNANDEZ
M 7	AREA METODOLOGICA: TEMAS 5,6,7,8,10 VICTOR SOLIS BAÑOS EMILIO GONZALEZ HERNANDEZ	AREA EDUCATIVA: TEMAS 2,3,5,8 GLORIA VILLAR BARRANCA VICTOR M. MENDOZA OCHOA
M 8	AREA EDUCATIVA: TEMAS 2,3,5,8 GLORIA VILLAR BARRANCA VICTOR M. MENDOZA OCHOA	AREA EDUCATIVA: TEMAS 1,4,7,9 ANA ROSA GONZALEZ GONZALEZ ALFREDO OCHOA
J 9	AREA EDUCATIVA: TEMAS 1,4,7,9, ANA ROSA GONZALEZ GONZALEZ ALFREDO OCHOA	AREA METODOLOGICA: TEMAS 1,2,3,4, (6) EDUC. IGNACIO AROJAS CROTTE ALICIA MALDONADO DIAZ DE LEON
V 10	AREA TECNICA (AGRICOLA): TEMAS 1,2,3,5,8, FELIXVILLANUEVA HINOJOS EDUARDO ESTRADA	AREA TECNICA (AGRICOLA): TEMAS 4,7,11,12,15 ADOLFO MORALES ROJAS VELIA MARTINEZ MORALES
L 13	AREA TECNICA (AGRICOLA): TEMAS 4,7,11,12,15 ADOLFO MORALES ROJAS VELIA MARTINEZ MORALES	AREA TECNICA (AGRICOLA): TEMAS 6,9,10,13,14 ARTEMIO ZAPATE REYES GERARDO TREVIÑO
M 14	AREA TECNICA (AGRICOLA): TEMAS 6,9,10,13,14 ARTEMIO ZAPATA REYES GERARDO TREVIÑO	AREA TECNICA (PECUARIA): TEMAS 1 a1 6 RICARDO GOMEZ OLIVERA JOSE CAMACHO MAURY
M 15	AREA TECNICA (PECUARIA): TEMAS 1 a1 6 RICARDO GOMEZ OLIVERA JOSE CAMACHO MAURY	AREA TECNICA (AGRICOLA): TEMAS 1,2,3,5,8 FELIX VILLANUEVA HINOJOS. EDUARDO ESTRADA

## ANEXO 9.4

137

## SALON 4

D I A	GRUPO 1	GRUPO 2
L 6	AREA EDUCATIVA: TEMAS 2.3.5.8 GLORIA VILLAR BARRANCA VICTOR M. MENDOZA OCHOA	AREA EDUCATIVA: TEMAS 1,4,7,9 ANA ROSA GONZALEZ GONZALEZ ALFREDO OCHOA
M 8	AREA METODOLGICA: TEMAS 1,2,3,4,6 (EDUC) IGNACIO ROJAS CROTTE ALICIA MALDONADO DIAZ DE LEON	AREA METODOLOGICA: TEMAS 5,6,7,8,10 VICTOR M. SOLIS BAÑOS EMILIO GONZALEZ HERNANDEZ
J 9	AREA METODOLOGICA: TEMAS 5,6,7,8,10 VICTOR SOLIS BAÑOS EMILIO GONZALEZ HERNANDEZ	AREA EDUCATIVA: TEMAS 2,3,5,8 GLORIA VILLAR BARRANCA VICTOR M. MENDOZA OCHOA
V 10	AREA TECNICA (AGRICOLA): TEMAS 6,9,10,13,14 ARTEMIO ZAPATA REYES GERARDO TREVIÑO	AREA TECNICA (PECUARIA): TEMAS 1 a 6 RICARDO GOMEZ OLIVERA JOSE CAMACHO MAURY
L 13	AREA TECNICA (PECUARIA): TEMAS 1 a 6 RICARDO GOMEZ OLIVERA JOSE CAMACHO MAURY	AREA TECNICA (AGRICOLA): TEMAS 1,2,3,5,8 FELIX VILLANUEVA HINOJOS EDUARDO ESTRADA
M 14	AREA TECNICA (AGRICOLA): TEMAS 1,2,3,5,8 FELIX VILLANUEVA HINOJOS EDUARDO ESTRADA	AREA TECNICA (AGRICOLA): TEMAS 4,7,11,12,15 ADOLFO MORALES ROJAS VELIA MARTINEZ MORALES
M 15	AREA TECNICA (AGRICOLA): TEMAS 4,7,11,12,15 ADOLFO MORALES ROJAS VELIA MARTINEZ MORALES	AREA TECNICA (AGRICOLA): TEMAS 6,9,10,13,14 ARTEMIO ZAPATA REYES GERARDO TREVIÑO

ANEXO 10

ACTA DEL SORTEO PARA ELEGIR LOS TEMAS  
A SUSTENTAR EN EL EXAMEN GLOBAL DE CONOCIMIENTOS

El día catorce de agosto de mil novecientos ochenta y cuatro, a las ocho treinta horas, se reunieron en el Departamento de Titulación del Centro de Desarrollo Profesional para la Educación Agropecuaria cuatro miembros de las comisiones coordinadora y técnica del Programa Especial de Titulación, quienes fungieron como testigos del acto celebrado para la elección de temas sujetos a examen global, a sustentar setenta y dos horas después por los participantes inscritos en el programa especial de titulación.

Después de dar a conocer el mecanismo para la selección de temas, se procedió a realizar el sorteo.

En presencia de los demás participantes se fue llamando uno a uno para que tomara una ficha de cada una de las cuatro urnas (agrícola, pecuaria, metodológica y educativa, c/u con 10 temas). Posteriormente se dió lectura a los 4 temas que resultaron en el sorteo, 30 minutos después cada participante dió a conocer los 3 temas a examinar.

A continuación se presenta la relación de resultados, sin señalar el tema descartado en cada caso.

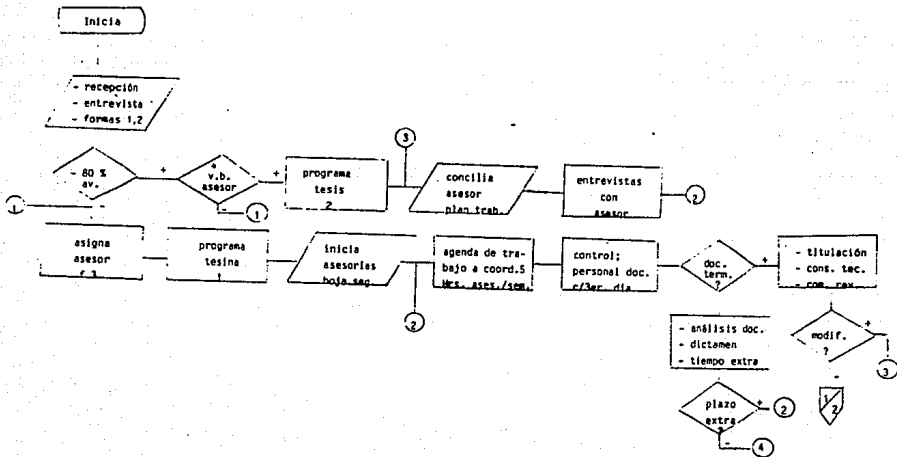
	AGR.	PEC.	MET.	ED.
1. Molina Cantú Ma. Victoria	3 A	6 P	4 M	2 E
2. Casillas Magallón Leonor	7 A	6 P	6 M	6 E
3. Bautista Pimentel Merced	8 A	6 P	6 M	3 E
4. Callejas Montoya Orlando	1 A	3 P	10 M	7 E
5. Iñiguez Regla Guillermo	9 A	6 P	2 M	6 E
6. Romero Sebastián J. Merino	3 A	4 P	2 M	9 E
7. Hernández Peña Jorge	4 A	5 P	4 M	1 E
8. Vargas Téllez Benigno Hermilo	8 A	6 P	10 M	8 E
9. Ayala Contreras José de la Luz	7 A	5 P	1 M	8 E
10. Sánchez Carrillo Alfonso	15 A	6 P	2 M	4 E
11. Amancio Alvarado Enrique	9 A	4 P	4 M	7 E



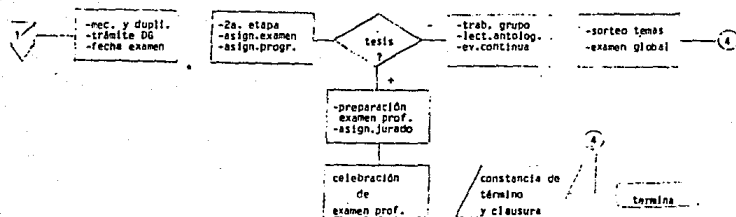
	AGR.	PEC.	MET.	ED.
12. Hernández López Heriberto	9 A	3 P	7 M	3 E
13. Rodríguez Flores Jaime	8 A	4 P	7 M	3 E
14. Ruíz Chiñas Esteban	10 A	2 P	3 M	6 E
15. Martínez Betancourt Ruperto	11 A	1 P	5 M	4 E
16. Torres Barrera Sofía	6 A	1 P	6 M	9 E
17. Guillén Almaguer Rosa Ma.	4 A	1 P	1 M	7 E
18. Hernández Flores Miguel	2 A	3 P	2 M	8 E
19. Romo Espinoza Ramón Ubaldo	7 A	3 P	10 M	7 E
20. Andrade Elías Pedro	13 A	5 P	3 M	7 E
21. Martínez López Micaela	6 A	2 P	1 M	9 E
22. Martínez Torres Eleuterio	15 A	4 P	2 M	7 E
23. Caro Ramos Manuel	4 A	3 P	7 M	3 E
24. Vega Soto Francisco	11 A	5 P	5 M	9 E
25. Colmenares Jiménez Alicia	6 A	4 P	8 M	5 E
26. Correa Aguilar Eleazar	12 A	6 P	4 M	8 E
27. Díaz Ortíz Amelia	10 A	1 P	1 M	7 E
28. Díaz Ortíz Jorge Porfirio	9 A	3 P	3 M	3 E
29. Sandoval Torres Raúl	1 A	2 P	3 M	1 E
30. Carrillo Rivera David	6 A	2 P	1 M	2 E
31. Domínguez Medina Raymundo	9 A	2 P	7 M	3 E
32. González Ramírez Jesús	13 A	2 P	1 M	3 E

ANEXO 11

DIAGRAMA DE FLUJO: PROGRAMA DE TITULACION



## ANEXO 12

CODIGOS:

- Forma 1 = Registro  
 Forma 2 = Encuesta  
 Forma 3 = Control programa  
 + = Positivo  
 - = Negativo

FECHAS CLAVE:

- 13 de julio: Inicia  
 16 de julio: Insurgación  
 20 de julio: Examen diagnóstico  
 31 de julio: Inicia fase de preparación de examen global  
 6 - 9 de agosto: Entrega de tesis y tesinas  
 16 - 17 de agosto: Exámenes finales, clausura

A N E X O 13

El cuadro que a continuación se presenta da a conocer el número total de participantes, la opción de titulación, el nombre del trabajo presentado, así como los temas del examen global de conocimientos.

NOMBRE DEL PARTICIPANTE	NOMBRE Y MODALIDAD DEL TRABAJO	TIPO DE EXAMEN E.P., E.G.S. (temas)
1. AMACIO ALVARADO ENRIQUE	TESINA: "LA EROSION DE LOS SUELOS DE MEXICO".	E.G.C. 4M, 4P, 9A
2. ANDRADE ELIAS PEDRO	TESINA: "PROBLEMAS QUE AFECTAN LA EDUCACION, EN EL NIVEL MEDIO SUPERIOR"	E.G.C. 5P, 10M, 8A
3. ARRIAGA ZARAGOZA ROBERTO	NOTA: NO CONCLUYO SU TRABAJO EN EL PERIODO SEÑALADO, SU TITULACION LA REALIZO BAJO EL NUEVO REGLAMENTO, OPCION No.3 CURSO.	
4. AYALA CONTRERAS JOSE	TESINA: "DETERMINACION DE UNA DOSIS DE FER TILIZACION EN EL CULTIVO DE LA CEBOLLA (ALLIUM CEPAL)".	E.G.C. 7A, 5P, 8E
5. ARAIZA PRECIADO JUAN JOSE	TESIS: "PAJA DE SORGO (SORGHUMVULGARE) TRATADO CON AMONIACO ANHIDRO Y SU UTILIZACION EN LA ALIMENTACION DE BOVINOS DE CRECIMIENTO".	E.P.
6. BAUTISTA PIMENTEL MERCED	TESINA: "OBTENCION DEL PERFIL VEGETATIVO DEL MAIZ EN TLALTIZAPAN, MOR."	E.G.C. *E, 6P, 6M
7. CALLEJAS MONTOYA ORLANDO	TESINA: "CUANTIFICACION DE PRODUCCION DE MAIZ EN LOS CICLOS PRIMAVERA-VERANO Y VERANO O INVIERNO EN EL MPIO. DE LINARES, N.L.	E.G.C. 1A, 3P, 10M
8. CASILLAS MAGALLON LEONOR	TESINA: "ESTUDIO HISTORICO DE LA LABOR EDUCATIVA DE VASCO DE QUIROGA.	E.G.C. 5E, 7A, 8P.
9. CARRILLO DIAZ PRECILIANO	TESIS: "ESTUDIO DIAGNOSTICO SOBRE LOS ASPECTOS EDUCATIVOS AMBIENTALES QUE PROPORCIONAN LOS PLANES Y PROGRAMAS A NIVEL CBT'a.	E.P.
10. CARRILLO RIVERA DAVID	TESINA: "PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE TOPOGRAFIA PARA EL NIVEL MEDIO SUPERIOR DE EDUCACION AGROPECUARIA".	E.G.C. 2P, 2R, 6A,
11. COLMENARES JIMENEZ ALICIA	TESINA: "LA ESCUELA RURAL, ANTECEDENTES Y ESTRUCTURA A PARTIR DE LA REVOLUCION".	E.G.C. 4P, 5E, 8M
12. CORREA AGUILAR ELEAZAR	TESINA: "METODOLOGIA Y CLIMATOLOGIA"	E.G.C. 6P, 8E, 10A
13. DIAZ ORTIZ AMELIA	TESINA: "COOPERATIVISMO Y ORGANIZACION DE LAS COOPERATIVAS ESCOLARES DE PRODUCCION EN LAS ESCUELAS AGROPECUARIAS.	E.G.C. 1P, 1M, 7E

NOMBRE DEL PARTICIPANTE	NOMBRE Y MODALIDAD DEL TRABAJO	TIPO DE EXAMEN E.P. E.G.C. (temas)
14. DIAZ ORTIZ JORGE	TESINA: "RECOLECCION, MANEJO Y CONSERVACION DE SEMEN DE BOVINO PARA INSEMINACION ARTIFICIAL".	E.G.C. 1A, 1E, 2P
15. DIAZ SANCHEZ IGNACIO	TESIS: "COMPARACION DE TRES VARIANTES DE ZACATE BUFFEL (ANCHRUS CILLIONOIS L) INTRODUCIDAS EN ZANAREHO, XOXOCO - TLAN, OAX".	E.P.
16. DE LA CRUZ LOPEZ JUANA	TESIS: "LA COMUNICACION EN EL C.D.P. E.A."	E.P.
17. DOMINGUEZ RAMIREZ RAYMUNDO	TITULACION AUTOMATICA	
18. FUENTES GALAN ANGEL ALFREDO	TITULACION AUTOMATICA	
19. GONZALEZ RAMIREZ JESUS	TESINA: "ALGUNAS FORMAS DE INTEGRACION DE LA AGRICULTURA A LA INDUSTRIA"	E.G.C. 1M, 2P, 3E
20. GUILLEN ALMAGUER ROSA MA.	TESINA: "PLANEACION DE LA DISTRIBUCION DEL AGUA".	E.G.C. 1P, 1M, 7E
21. HERNANDEZ FLOREZ MIGUEL	TESINA: "COOPERATIVAS ESCOLARES DE PRODUCCION EN LOS CENTROS DE BACHILLERATO TECNOLOGICO AGROPECUARIO"	E.G.C. 2A, 3P, 8E
22. HERNANDEZ LOPEZ HERIBERTO	TESINA: "CUNICULTURA"	E.G.C. 3E, 3P, 7M
23. HERNANDEZ PERA JORGE	TESINA: "REPRODUCCION CUNICOLA"	E.G.C. 1E, 4M, 5P
24. IRIGUIEZ REGLA GUILLERMO	TESINA: "INDUSTRIALIZACION DE LA CARNE DE CERDO".	E.G.C. 2M, 6P, 9A
25. MARTINEZ BETANCOURT RUPERTO	TESINA: "METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION"	E.G.C. 4E, 5M, 6A
26. MARTINEZ LOPEZ MICAELA	TESINA: "SITUACION SOCIOCULTURAL SANTA MA. ACQUIZAPAN, OAX."	E.G.C. 2P, 6A, 9E
27. MARTINEZ TORRES ELEUTERIO	TESINA: "EVALUACION DEL RENDIMIENTO DE CUATRO VARIEDADES DE LECHUGA, EN LA REGION DE SANTO TOMAS TECOCOTITLAN, OAX."	E.G.C. 2M, 3A, 7E
28. MOLINA CANTU MA. VICTORIA	TESINA: "PRODUCCION DE LIMON MEXICANO EN EL MPIO. DE LLERA, TAMPS."	E.G.C. 2E, 3A, 4M
29. RIOJAZ LARA ZENAIDO	SINTESIS DEL CURSO DE METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION	
30. RODRIGUEZ FLORES JAIME	TESINA: "PROPAGACION VEGETATIVA DEL TULIPAN (HIBISCOS ROSA-SIMENSIS)".	E.G.C. 3E, 7M, 8A
31. ROMO ESPINOZA RAMON UBALDO	TESINA: "EFECTO DE DIFERENTES DOSIS EN SUELO SALINO SODICO Y APLICACION DE LA FORMULA DE LAVADO DE VULO BOGUEN".	E.G.C. 3P, 7A, 10M

NOMBRE DEL PARTICIPANTE	NOMBRE Y MODALIDAD DEL TRABAJO	TIPO DE EXAMEN E.P. E.G.C. (temas)
32. RUIZ CHIRAS ESTEBAN	TITULACION AUTOMATICA	E.G.C. 2M,6P,8A
33. SANCHEZ CARRILLO ALFONSO	TESINA: "MANEJO DEL LECHON"	E.P.
34. SANCHEZ RAMIREZ SANTIAGO	TESIS: "RENDIMIENTO DEL MAIZ ELOTERO BAJO TRES TIPOS DE APLICACION".	E.G.C. 1E,4P,7M
35. SANDOVAL TORRES RAUL	TESINA: "RECOLECCION, MANEJO Y CONSERVACION DE SEMEN DE BOVINOS PARA INSEMINACION ARTIFICIAL".	E.G.C. 2M,3A,9E
36. SEBASTIAN ROMERO MERINO	TESINA: "EVALUACION DE EDADES DE LA PLANTA AL TRASPLANTE EN EL TOMATE DE CASCARA EN LA REGION DE SIRAHUATO, MICH.".	E.P.
37. SERVIN DE LA MORA LEONARDO	TESIS: "COMPARACION DE RENDIMIENTOS Y TECNOLOGIA APLICADA EN DOS METODOS DE SIEMBRA COMERCIAL EN EL CULTIVO DE TRIGO EN EL VALLE DE YAQUI, SON."	E.G.C. 1P,6A,6M
38. TORRES BARRERA SOFIA	TESIS: "ORGANIZACION PARA LA PRODUCCION COMO MEDIO DE MEJORAMIENTO ECONOMICO EN LA VIDA DEL CAMPESINO".	E.P.
39. TUZ TUZ JOSE DOLORES	TESIS: "CONTROL QUIMICO DE SEMILLA POLYORIENTA CAUSADA POR EL HONGO ERYSIPE CICHORACEACOU AC. EN EL CULTIVO DEL MELON".	E.G.C. 6P,8E,10M
40. YARGAS TELLEZ BENIGNO H.	TESINA: "EL CULTIVO DEL FRIJOL (PHASCOLUS VULGARIS,C)".	E.G.C. 4A,5P,5M
41. VEGA SOTO FRANCISCO	TESIS: "UTILIZACION OPTIMA DE LA SALA DE MATANZA DEL AREA DE BOVINOS EN INDUSTRIAL DE ABASTOS	E.P.
42. VELAZQUEZ ITURBIDE R.	TESIS: "CONTRIBUCION A LA DETERMINACION DE LA INCIDENCIA ESTACIONAL DE GENEROS Y ESPECIES DE GARRAPATA QUE AFECTAN AL GANADO BOVINO EN SEIS EJIDOS DE ARCELIA, GRO."	

CUADRO 3  
PROGRAMA ESPECIAL DE TITULACION

