

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE AGRONOMIA



EXPERIENCIA EN ENSEÑANZA DE LA ENTOMOLOGIA DENTRO DE
LA CARRERA DEL INGENIERO AGRONOMO FITOTECNISTA

OPCION III-C

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO AGRONOMO PARASITOLOGO

PRESENTA

J. APOLINAR CAMACHO CAMACHO

MARIN, N. L.

MAYO DE 1990

T

QL463

.5

C3

C.1



1080061031

~~Los Angeles~~
Junio 1990
MARINE N.L

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE AGRONOMIA



EXPERIENCIA EN ENSEÑANZA DE LA ENTOMOLOGIA DENTRO DE
LA CARRERA DEL INGENIERO AGRONOMO FITOTECNISTA

OPCION III.C

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO AGRONOMO PARASITOLOGO

PRESENTA

J. APOLINAR CAMACHO CAMACHO

MARIN, N. L.

MAYO DE 1990

T
QL 468
.5
C3


Biblioteca Central
Museo Solidaridad
F. Tesis

BURAU RANGEL FI

UANL
FON
TESIS LICENCIA

040 378
FA 2
199

A D I O S T O D O P O D E R O S O

A MI MADRE:

LEOCADIA CAMACHO FLORES

Con todo mi amor.

A MI TUTOR:

SR. SANTIAGO LUNA RUIZ (+)

Con admiración y respeto.

A MIS HERMANOS:

VICENTE Y VIRGINIA

JOSE (+) Y RAFAELA

Con amor fraternal.

A MIS SOBRINOS:

EDY, VICKY, ESMERALDA,

CHENTE, ROSITA Y VICTOR

Con cariño.

A MI PRIMA:

GRACIELA

Con afecto.

Y DEMAS PARIENTES

A G R A D E C I M I E N T O S

A MI ASESOR: ING. CARLOS S. LONGORIA
GARZA

AL ING. HECTOR A. DURAN POMPA

AL. ING. JOSE DE JESUS TREVIÑO MARTINEZ'

A todos ellos, mi más profundo
agradecimiento por sus impor--
tantes sugerencias para la ---
elaboración del presente tra--
bajo y sobre todo por honrarme
con su amistad.

A MIS COMPAÑEROS

A MIS AMIGOS

A todas aquellas personas que -
de alguna manera colaboraron en
la realización de este trabajo.

MUCHAS GRACIAS

PROLOGO

El presente trabajo forma parte de la opción III-C para obtener el título de Ingeniero Agrónomo Parasitólogo en la Facultad de Agronomía de la U.A.N.L. Dicho trabajo es un informe de mis actividades docentes en la Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la U.A.T. en Cd. Mante, Tamps.

En el desarrollo de dichas actividades, impartí las materias de Parasitología Agrícola I, Parasitología Agrícola II y Control Integral de Plagas en 5°, 6° y 7° semestre respectivamente, dentro de la carrera de Ingeniero Agrónomo Fitotecnista. Dichas materias están comprendidas dentro de la Entomología, razón por la cual el trabajo se titula: "Experiencia en enseñanza de la Entomología dentro de la carrera del Ingeniero Agrónomo Fitotecnista".

Antes de la exposición de mis actividades docentes, incluyo una breve revisión de literatura, la cual presenta reflexiones sobre la docencia universitaria, que considero necesarias para una mejor estructuración del trabajo.

Para describir mis actividades realizadas y con el fin de que este trabajo sea lo más claro posible, no incluyo información excesiva, por lo cual analicé únicamente el curso de Parasitología Agrícola I, incluyendo: la estructura del programa de estudios, un avance programático de Enero a Junio de 1989, el desarrollo del curso y los resultados de las evaluaciones de seis periodos, que comprenden de Agosto de 1986

a Junio de 1989. En la estructura del programa, explico brevemente cada uno de los puntos que lo conforman. Para visualizar mejor los resultados de las evaluaciones, se presentan éstos en forma gráfica.

Al final incluyo recomendaciones concretas para mejorar la enseñanza agrícola superior.

Dos anexos contienen los formatos de un programa de estudios y de un avance programático, respectivamente, para complementar el informe.

Agradezco sinceramente la colaboración para la elaboración del presente trabajo al C. Ing. Carlos S. Longoria de la Garza, por su valiosa asesoría en la corrección y redacción; al C. Ing. Domingo González Flores, por sus importantes sugerencias; a la Srta. Virginia Olvera Reséndiz, por su excelente trabajo mecanográfico; y en general, a todas aquellas personas que hicieron posible la elaboración del mismo.

J. Apolinar Camacho C.

I N D I C E

	Página
PROLOGO	i ii
I.- INTRODUCCION	1
II.- LITERATURA REVISADA	3
III.- ANALISIS DE LA ESTRUCTURA DE UN PROGRAMA DE ESTUDIOS (PARASITOLOGIA AGRICOLA I)	14
IV.- AVANCE PROGRAMATICO DE PARASITOLOGIA AGRICOLA I (PERIODO: ENERO - JUNIO DE 1989)	32
V.- DESARROLLO DEL CURSO DE PARASITOLOGIA AGRICOLA I ..	37
VI.- EVALUACIONES DE PARASITOLOGIA AGRICOLA I (AGOSTO DE 1986 A JUNIO DE 1989)	43
VII.- RECOMENDACIONES	50
VIII.- BIBLIOGRAFIA	52
ANEXO 1	
Formato de un programa de estudios	
ANEXO 2	
Formato de un avance programático	

INTRODUCCION

La enseñanza es una actividad encaminada a propiciar el aprendizaje, la cuál, consiste en incorporar nuevas conductas, actividades, valores y respuestas en el educando. Por lo que la función principal del docente en el proceso de Enseñanza - Aprendizaje, será la de facilitar dicho proceso en los alumnos.

El que el alumno aprenda los aspectos de la verdad que encierra la materia enseñada tiene el objeto de que actúe acertadamente en su profesión. Toda profesión es un aspecto especializado del actuar humano en una sociedad concreta, y el "actuar acertado" muestra ya una trascendencia sobreacadémica de valores. Actuar en forma acertada, técnica, práctica y éticamente en la realidad que vivimos será una forma acertada de actuar en la profesión como servicio del profesionista para sí mismo, para su familia y para la sociedad en la que ejerce.

En cuanto a la transmisión de conocimientos, muy pronto el maestro podrá ser suplido con ventaja por las máquinas. No está lejos el momento en que las computadoras "intelligentes" puedan enseñar los contenidos de muchas materias, de manera más práctica y satisfactoria. Esta función del maestro puede desaparecer. No así la más importante, que sería precisamente la de dialogar, cuestionar, relacionar con la vida y estimular la integración de modo que los conocimientos pue-

dan vincularse con las actitudes ante la vida.

El objetivo específico de la educación superior no es -- lograr que el alumno asimile un discurso sobre lo más sofis-- ticado del conocimiento, sino que tenga una práctica sobre lo real, transformadora del mundo y de sí mismo en relación con los demás.

La enseñanza de la Entomología para el presente trabajo, tiene como finalidad lograr los objetivos de cada una de las materias incluidas dentro de dicha disciplina, y asimismo lograr los objetivos de la carrera que son: formar profesiona-- les capacitados para la producción, investigación y aplica--- ción de técnicas tendientes al mejoramiento de cosechas de -- los cultivos en general, con fines de alimentación y otros -- usos diversos, a fin de incrementar sistemáticamente la pro-- ducción.

REVISION DE LITERATURA

Las áreas olvidadas en la educación

Existen dos áreas de la educación olvidadas o relegadas de la práctica habitual; el campo afectivo y el social. Si se considera que el objetivo de la educación es la formación integral del estudiante, el descuido de estos factores da por resultado un profesional limitado en la percepción de su actividad, de su vida y de la realización social.

Sería iluso pensar en la función del docente como orientador - que facilita la formación afectiva y social - sin una clara toma de conciencia y un compromiso personal con el contexto socioeconómico en que desarrolla su labor.

Alcanzar en la actividad docente la creación de un clima que facilite el aprendizaje real y significativo es el desafío al cual se enfrenta el maestro universitario. La tarea es la transformación del sujeto, de la realidad y el análisis de la conciencia personal y social, con la mira puesta en la formación integral de la identidad profesional y de la personalidad total del alumno. En estos términos también es explicable la necesidad de una formación cada día mejor estructurada del docente universitario. (5)

El maestro universitario

El maestro universitario es aquél que se dedica a la enseñanza en los niveles que se consideran propiamente universitarios, o sea, los de licenciatura, maestría y doctorado. Su actividad es, ante todo, la docencia, es decir, la enseñanza - aprendizaje, aún cuando su tarea debe estar iluminada por la investigación y es indispensable que lleve a los alumnos por el camino de la misma. Sin embargo, el que prescindiera totalmente de la docencia no podrá llamarse maestro, en el sentido pleno del término. Será un investigador a secas, pero no un maestro.

Y es que el maestro está (debe estar) constantemente en una relación inmediata y directa con el alumno. Su objetivo principal es el de ayudarlo a formarse a sí mismo, proporcionándole una mayor cultura, y sobre todo algo muy importante: que aprenda a pensar, a resolver los problemas que se le presentan. Además, y en gran medida, el maestro debe ser un ideal de vida para el alumno. Ser un ejemplo viviente de trabajo constante y tenaz, de dedicación a la ciencia y de amor a la sabiduría. Y, así mismo, de probidad moral y de cumplimiento del deber.

El maestro tiene que ser un hombre culto y erudito. Pero más que eso: un formador de hombres.

Por ello el maestro universitario debe reunir cualidades intelectuales y morales que se podrían sintetizar de la si---

guiente manera: Ha de comenzar el maestro universitario por su amor a la ciencia y su dedicación al estudio. Este afán de saber lo llevará a llenar su espíritu con el mayor acopio de conocimientos que se puede adquirir en todas las ramas del saber, y en especial en la materia que acostumbra cultivar -- por vocación y gusto personal. Si no posee ciencia, su enseñanza no afectará al alumno y puede quedar a nivel de divulgación popular.

Además, ha de procurar el maestro que sus conocimientos sean siempre actuales. Las ciencias adelantan cada día, y lo que ayer era válido, hoy tal vez ya no lo es. Debe leer los libros recientemente editados, las revistas especializadas y las de cultura general, las actas de los congresos científicos y las efemérides científicas que cada año dan noticia de los descubrimientos e invenciones en los diversos países. Un complemento excelente a estas lecturas es la asistencia y --- participación a los congresos nacionales e internacionales de su rama particular de estudio. Allí no sólo puede conocer -- nuevas ideas, sino también, y sobre todo, relacionarse personalmente con personas destacadas, de las que pueda aprender e intercambiar impresiones y comentarios.

Viene después en el maestro universitario el propósito - sostenido y entusiasta de compartir sus conocimientos con los alumnos. Esto implica, en primer lugar, que el maestro sienta un verdadero entusiasmo por la materia que imparte y que - se trasluzca en su mirada, en su voz, en sus gestos y adema--



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE AGRONOMIA

Apartado Postal 358
San Nicolás de los Garza, N.L.

Carretera Zuazua-Marin Km 17
(Lado 91-824) Tel 8-00-99 y 8-00-74
Marin, N.L.



20 de Junio de 1990.

C. PASARIE.- J. APOLINAR CAMACHO

Presente.-

Por este conducto hago de su conocimiento que esta Sub-Dirección Académica a mi cargo, ha tenido a bien aceptar su solicitud para presentar su Examen Profesional en la Opción III-C (EXPERIENCIA); titulada: "Experiencia en Enseñanza de la entomología dentro de la carrera de Ingeniero Agrónomo Fitotecnista", designando como fecha de examen el día **MIÉRCOLES 26 DE JUNIO A LAS 9:00 HRS. EN EL LABORATORIO DE ENTOMOLOGIA (HOSPEDEO)**.

PRESIDENTE : ING. CARLOS S. LONGORIA GARZA
SECRETARIO : M.C. HECTOR A. DURAN POMPA
VOCAL : ING. JOSE DE JESUS TREVIÑO MARTINEZ

Sin más por el momento, quedo de Usted.

Atentamente
"SCIENTIA AGRICOLIS VITA"
EL SUB-DIRECTOR ACADÉMICO



SUB DIRECCION
ACADEMICA

ING. ROGELIO SALINAS RODRIGUEZ

c.c. Presidente
c.c. Secretario
c.c. Vocal

nes. En una palabra, en toda su actitud. En esto se deben parecer los maestros a esos actores, oradores y cantantes que salen a escena con un verdadero amor por el auditorio y gran deseo de entrega. Esto se siente, se percibe, se contagia, y hace que se establezca una comunicación fecunda.

De aquí que, en consecuencia, el maestro entusiasta debe ser, por ello mismo, asiduo en sus clases y puntual en la impartición de las mismas. La puntualidad es la forma más refinada de la cortesía. Ha de procurar pues, estar a tiempo en el salón de clase, emplear en el desarrollo de su programa todo el tiempo que juzgue necesario para despertar en el alumno el interés por aprender tomando en cuenta el tiempo previsto en los planes de estudio.

Ha de ir también adaptando su metodología a las necesidades del curso; en ocasiones, exposición oral; en otras, diálogo académico y discusión; en algunas más trabajo de seminario u otras técnicas que apoyen la enseñanza y la hagan grata.

Con estas cualidades, de carácter científico y técnico, debe reunir asimismo el maestro universitario otras virtudes de naturaleza moral. De ellas destacan dos principales: la justicia y el amor. La primera ha de llevarlo a dar a cada uno lo que es suyo, sin favoritismos ni discriminaciones; sin prejuicios de ninguna especie; a cada quien según sus méritos, sin importar simpatías o antipatías; y junto con esto, un auténtico interés humano con los alumnos. Una actitud de bene-

volencia, comprensión y deseo de ayuda; ver en ellos a seres humanos que requieren afecto, apoyo y estímulo. El maestro - debe prolongar, en cierto modo, el amor que los padres tienen en el hogar por sus hijos. (8)

Formación del Ingeniero Agrónomo

La labor docente, de formación de futuros profesionales, es la misión fundamental de una facultad. La investigación, extensión, preparación de personal académico u otras funciones que pueda cumplir una facultad adquieren su plena importancia en tanto ayudan a cumplir con el desarrollo integral de los profesionales para el servicio de la sociedad.

Dentro de este marco global, la orientación más específica estará determinada por el medio económico y social en -- que ella esté inserta, por las características de sus postu-- lantes y por el tipo de demandas por profesionales a que ella se verá enfrentada.

Las facultades de agronomía deben considerar estas rea-- lidades; ellas son responsables de formarlos íntegramente, -- pero reconociendo explícitamente su deber de entregarles he-- rramientas para el ejercicio de su función profesional y para su permanente perfeccionamiento; de este modo, las caracte--- rísticas de la demanda deben reflejarse necesariamente en los programas de estudio.

Sin perjuicio de lo anterior, a las facultades y universidades les corresponde anticipar las demandas potenciales de la sociedad, y aún más, impulsar el desarrollo de una conciencia sobre ciertas realidades o problemas para las cuales aún no existe una demanda profesional efectiva.

Un aspecto básico que debe enfatizarse es la formación de profesionales comprometidos con su medio, pero sobre todo capaces de generar cambios efectivos en las fincas y comunidades rurales. Independientemente de la función que les corresponde desempeñar en el futuro, los profesionales capaces son aquellos que efectivamente saben producir, administrar, comercializar y organizar a los productores. Sin estas características no estarán en adecuadas condiciones de formular ni de ejecutar acciones efectivas en cualquiera de los campos del quehacer profesional.

Todos los profesionales deben, ante todo, saber aquellas materias que la gran mayoría de los agricultores requiere, y éstas lo definen como un generalista en la producción económica de los rubros agropecuarios. En su formación general no deben enfatizarse las materias que van en desmedro de una real capacidad de aprender a producir, administrar, comercializar y organizar a los agricultores.

Medidas para mejorar la formación del profesional del agro

A.- Redefinición del Perfil Profesional

El punto de partida de cualquier iniciativa de cambio en las facultades debe ser la consideración de las principales demandas de la sociedad, la que financia las instituciones de educación agrícola superior y la formación de los estudiantes. La motivación de los docentes y alumnos por ofrecer soluciones a esta demanda es el requisito esencial para que las facultades puedan cumplir su rol y su responsabilidad social.

Esta motivación, para que sea efectiva, debe sustentarse en el reconocimiento de que: a) La agricultura comercial no es la única alternativa para promover el desarrollo agropecuario; y b) La pequeña propiedad, utilizando racionalmente los recursos disponibles, incorporando tecnologías apropiadas a esos recursos y organizando las comunidades para facilitar y viabilizar la solución de sus problemas tiene un gran potencial para generar mayor producción, mejores ingresos y bienestar a la población rural.

Para lograr una definición de objetivos operacionales y concretarlos a través de un perfil profesional realista, las facultades deben efectuar sistemáticas consultas a los organismos que emplean a los profesionales (demanda ocupacional), a sus egresados y representantes de asociaciones profesionales y muy especialmente a representantes de los productores de distintos estratos (demanda social).

B.- Estructuración de las actividades docentes

La descripción de un perfil debe llevar acompañada una + reestructuración de las actividades de docencia, investiga--- ción y extensión en función de las características definidas por las demandas antes mencionadas; esta adecuación implica:

a) Modificar las formas y criterios de selección y formación de los docentes.- El logro de los objetivos educacionales sólo será posible si los docentes, en su conjunto, son capaces de transmitir experiencias propias. Para ello se -- requiere que los docentes no sólo esten en la avanzada --- científica y tecnológica de sus disciplinas, sino que, especialmente, tengan un conocimiento cabal y directo de las necesidades y potencialidades de las fincas y comunidades rurales, y así mismo de las instituciones encargadas de -- promover su desarrollo.

La selección de docentes por parte de las facultades debe enfatizar la experiencia de terreno, evitando consi--- derar como único factor una aparente "excelencia académi--- ca" que muchas veces escasamente refleja la capacidad de - estudio del docente, pero no su real vocación y habilidad de educador y capacidad para identificar problemas y for--- mular las soluciones correspondientes.

En sentido complementario es necesario insistir en la formación pedagógica de los docentes; aunque parezca un -- contrasentido, muchas veces las facultades enfatizan el --

perfeccionamiento para la acción que les es más propia, la docencia.

- b) Seleccionar las actividades docentes.- Para cumplir el objetivo de una formación profesional efectiva y realista, - es necesario escoger cuidadosamente aquellas actividades a las que el alumno será expuesto para que se produzca un aprendizaje efectivo. Una docencia exclusivamente teórica en la cual los alumnos tienen un rol pasivo, conduce naturalmente a la formación de profesionales igualmente teóricos y con poca iniciativa y habilidad para actuar en forma protagónica como formuladores y ejecutores de políticas capaces de promover el desarrollo rural y solucionar los problemas que enfrentan los agricultores.

Asimismo, una excesiva fragmentación en la enseñanza en torno a disciplinas que se ven como independientes origina un aprendizaje inefectivo y redundante en una práctica profesional igualmente parcializada o fragmentaria. A través de una visión muy sectorizada de la naturaleza y de los factores de producción económica, se puede obtener un profesional de visión incompleta, con una marcada incapacidad para comprender los procesos productivos integrados y los sistemas de producción diversificados, y para insertarlos en un determinado medio social y productivo.

Un aspecto esencial que cada vez adquiere mayor trascendencia debido al creciente grado de urbanización de los estudiantes, se refiere a la necesidad imperiosa de proveerlos de experiencias vivenciales que les permitan conocer

la realidad del medio productivo, en su dimensión social, - cultural, económica y de su disponibilidad de recursos.

El énfasis en la necesidad de incorporar en los planes de estudios - desde el principio y a lo largo de toda la -- carrera - de un porcentaje importante de prácticas en el -- campo, es reiteradamente reconocida por todas las autoridades universitarias de la región. En este mismo sentido, es imperiosa la necesidad de disminuir la docencia ofrecida en condiciones excesivamente teóricas de las aulas y laboratorios, o artificiales de las estaciones experimentales; la enseñanza deberá ser práctica y realizada en las condiciones reales en las cuáles los agricultores viven y ejecutan sus actividades económicas; docencia y alumnos deben enseñar y aprender en el campo a través de experiencias personales y directas ("aprender haciendo"), dando a los estudiantes efectivas oportunidades de que ellos ejecuten con sus propias manos todas las etapas del ciclo agroeconómico; diagnóstico, planificación, siembra, labores culturales, -- fertilización, control de plagas, cosecha, procesamiento, - comercialización, etc.

Finalmente, la docencia debe contemplar formas o sistemas mediante los cuáles el futuro profesional conozca la naturaleza, los objetivos, estructuras y limitaciones públicas y privadas que prestan servicios a los productores y en general, al sector rural. El profesional que no tenga un profundo conocimiento de la institucionalidad de apoyo al agro y del medio rural, no estará en condiciones de ----

formular ni de ejecutar en forma satisfactoria políticas - de planificación, investigación, crédito, extensión, comercialización, etc.; en consecuencia, no estará en condiciones de mejorar la eficacia y la eficiencia de esas instituciones ni de adecuar sus objetivos, estrategias y procedimientos a las reales necesidades de los agricultores. (2)

ANALISIS DE LA ESTRUCTURA DE UN PROGRAMA DE ESTUDIOS
(PARASITOLOGIA AGRICOLA I)

El llenado de cada uno de los puntos del programa en ---
cuestión, se encuentra delimitado por dos líneas continuas, -
antes de lo cual se incluye una breve descripción de dicho --
punto.

Datos generales

Hernández "et al" (1985), mencionan que los datos de es-
ta sección cubren una función informativa elemental para ----
alumnos, profesores y administradores además de que facilitan
diversas actividades relacionadas con los cursos que imparte
una escuela.

Facultad o escuela:	Facultad de Ciencias de la Ingeniería.
Carrera:	Ingeniero Agrónomo Fitotec- nista.
Materia:	Parasitología Agrícola I.
Total de horas:	86
Horas por semana:	Teoría = 4 ; Práctica = 2
Materia antecedente:	Sin antecedente.
Materia consecuente:	Parasitología Agrícola II.
Plan de estudios co- rrespondiente:	1983
Elaborado por:	J. Apolinar Camacho Camacho.
Fecha de elaboración:	Enero 1989

— Presentación (Descripción de la asignatura o módulo)

Como primer paso se plantea la necesidad de traducir a un lenguaje accesible al alumno:

- Los aprendizajes que se pretenden propiciar en el curso.
 - Su porqué.
 - Su relación con otros aprendizajes y con el ejercicio profesional.
 - La metodología de enseñanza.
 - El sistema de evaluación.
-

Para este curso se entenderá por Parasitología Agrícola I al estudio introductorio de la Entomología (estudio de los insectos), la cual comprenderá conocimientos generales sobre morfología, fisiología y taxonomía de los insectos, además de las relaciones de éstos con la agricultura (insectos perjudiciales y benéficos).

La importancia de la materia estriba en el hecho de que al tener conocimientos generales de los insectos, el alumno tendrá bases para entender a las materias consecuentes en las cuales se describirán a los principales insectos de interés agrícola y se presentarán alternativas de control para insectos perjudiciales a los cultivos.

La presente materia se relaciona con: zoología general (1° semestre), fitopatología (5° y 6° semes-

tre), cultivos básicos (3° semestre), cultivos industriales (4° semestre), cultivos tropicales (5° semestre), parasitología agrícola II (6° semestre), control integral de plagas (7° semestre) y tecnología de granos y semillas (8° semestre).

La enseñanza será por medio de exposiciones orales por parte del maestro, utilización de diapositivas, diagramas, carteles, material de experimentación y otros.

La evaluación será por medio de exámenes escritos, investigación documental y prácticas.

Objetivos generales

Hernández "et al" (1985), dicen que a partir de la concepción que se tiene sobre la totalidad del curso y de las nociones básicas que propicia el mismo, es como se pueden redactar los objetivos generales; en términos de producto o resultado del aprendizaje.

Es en esta sección donde se precisa lo que el alumno podrá hacer al término de su aprendizaje. Esta parte del programa es fundamental y por ningún motivo debe omitirse, pues a partir de los objetivos generales se obtienen indicadores que permiten delimitar el contenido y redactar los objetivos intermedios de cada unidad. Además sin precisar cual será el desempeño final que se espera del alumno, no es posible efec-

tuar una evaluación válida ni planear experiencias y etapas - didácticas.

Los objetivos generales del curso indican el aprendizaje mínimo que se pretende lograr en un curso.

Al término del curso, el alumno aplicará los - conocimientos adquiridos en la identificación de la clase insecta de acuerdo a su anatomía, sus dife--- rentes formas de vida y al funcionamiento de sus -- estructuras.

Objetivos de las unidades

Hernández "et al" (1985) y Zuñiga (1987), sostienen que los objetivos de las unidades son la formulación explícita y precisa del cambio que se espera en los estudiantes al con--- cluir cada una de las unidades. Cada unidad tendrá los objetivos suficientes, para que sumados al total de todas y cada una de las unidades, se puedan alcanzar los objetivos generales.

Redacción de los objetivos

Para redactarlos se incluyen 3 elementos:

Presentación.- Debe redactarse siempre de manera directa y - debe indicar quien ejercerá la conducta.

Ej. Al término de la unidad, el alumno...

Forma de conducta.- Es la actividad directa a desarrollar y deberá ser: visible objetiva y verificable. Se deben redactar en futuro indicativo.

Ej. Listará, identificará, resolverá, dibujará, calculará, definirá, verificará.

Contenido.- Es el elemento que constituye lo que ha de enseñarse o aprenderse para lograr el objetivo; consiste en un conjunto de conocimientos y/o manipulaciones que el educando debe dominar y aplicar.

Taxonomía de los objetivos

Hernández "et al" (1985), dicen que para seleccionar adecuadamente la forma de conducta, la taxonomía de los objetivos nos muestra los criterios a seguir.

La taxonomía debe responder a un orden jerárquico; las conductas más complejas deben implicar a las simples y además se deberá partir de las conductas concretas para llegar a las más abstractas. Los cambios que el docente desea percibir en la conducta de los alumnos como resultado del aprendizaje pueden realizarse en tres áreas o dominios de la taxonomía: cognositivo, afectivo y psicomotor.

En el presente programa se utiliza el dominio cognositivo, el cuál se refiere a la formación intelectual del individuo; incluye conductas que van de la simple memorización o repetición de conocimientos hasta el desarrollo de habilidades y capacidades para formular criterios evaluativos.

Blanco (1982), señala que el dominio cognositivo se divide en 6 categorías o niveles organizados por complejidad creciente, según lo que se considera un orden lógico y pedagógico. Dichos niveles son los siguientes:

- a) Conocimiento.- Acto de recordar el material.
 - b) Comprensión.- Capacidad para captar el significado del material.
 - c) Aplicación.- Capacidad de usar el material aprendido en situaciones nuevas y concretas.
 - d) Análisis.- Capacidad de subdividir el material dado en las partes que lo comprenden, de manera que pueda comprenderse la estructura de su organización.
 - e) Síntesis.- Capacidad de juntar las partes de modo que se pueda formar un nuevo todo.
 - f) Evaluación.- Capacidad de juzgar el valor del material para un propósito dado.
-

UNIDAD 1.- GENERALIDADES

Al concluir esta unidad, el alumno comprenderá la importancia del estudio de los insectos.

UNIDAD 2.- DESARROLLO Y METAMORFOSIS DE LOS INSECTOS

Al concluir la unidad, el alumno conocerá las distintas formas de vida de los insectos.

UNIDAD 3.- ANATOMIA DE LOS INSECTOS

Al término de la unidad, el alumno analizará - de los insectos adultos: su constitución anatómica y la funcionalidad de su estructuración.

UNIDAD 4.- CARACTERISTICAS GENERALES DE LOS -- ORDENES DE INSECTOS DE IMPORTANCIA AGRICOLA

Al término de esta unidad, el alumno evaluará los grupos de insectos más importantes desde el --- punto de vista agrícola.

Contenido

Zuñiga (1985), manifiesta que el contenido se refiere al cuerpo de conocimientos que se identifica con la materia ob-- jeto de una asignatura, área o módulo, de una carrera, que se cubrirán en un nivel o grado determinado.

UNIDAD 1.- GENERALIDADES

- 1.1.- Definición de conceptos: Parasitología - Agrícola, Entomología, Fitopatología.
- 1.2.- Importancia de la Entomología en la agricultura.
- 1.3.- Origen de los insectos.

- 1.4.- Ubicación taxonómica de los insectos.
- 1.5.- Diversidad taxonómica (lista de ordenes - de insectos).
- 1.6.- Capacidad de adaptación de los insectos.
- 1.7.- Grupos de insectos de acuerdo a su relación con el hombre.

UNIDAD 2.- DESARROLLO Y METAMORFOSIS DE LOS INSECTOS

- 2.1.- Metamorfosis y sus tipos.
- 2.2.- Huevecillos; tipos y características.
- 2.3.- Larvas; tipos y características. (Larvas, ninfas y nayades)
- 2.4.- Pupas; tipos y características.

UNIDAD 3.- ANATOMIA DE LOS INSECTOS

- 3.1.- Anatomía externa.
 - 3.1.1.- Regiones usadas como puntos de referencia.
 - 3.1.2.- Exoesqueleto y sus características.
 - 3.1.3.- Cabeza; partes y características.
 - 3.1.4.- Aparatos bucales; tipos y subtipos.
 - 3.1.5.- Antenas y sus características.
 - 3.1.6.- Ojos y sus características.
 - 3.1.7.- Tórax y sus partes.
 - 3.1.8.- Alas y sus características.
 - 3.1.9.- Patas y sus características.
 - 3.1.10.- Abdomen y sus partes.

3.2.- Anatomía interna.

3.2.1.- Sistema digestivo.

3.2.2.- Sistema circulatorio.

3.2.3.- Sistema respiratorio.

3.2.4.- Sistema reproductor.

3.2.5.- Sistema nervioso.

3.2.6.- Sistema muscular.

UNIDAD 4.- CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS ORDENES DE INSECTOS DE IMPORTANCIA AGRÍCOLA

4.1.- Orden Coleoptera.

4.2.- Orden Lepidoptera.

4.3.- Orden Hemiptera.

4.4.- Orden Homoptera.

4.5.- Orden Orthoptera.

4.6.- Orden Thysanoptera.

4.7.- Orden Diptera.

4.8.- Orden Hymenoptera.

Recursos didácticos

Alvarado (1987), señala que los recursos didácticos son todos los medios materiales encaminados a facilitar el aprendizaje; permiten al profesor utilizar diversos lenguajes para proporcionar un mensaje a los estudiantes.

Hernández "et al" (1985), mencionan que los recursos didácticos tienen como función:

- Facilitar la comunicación entre el instructor y los participantes.
- Darle más significado a la información.
- Relacionar lo conocimientos con la realidad.

Dentro de los materiales didácticos se incluyen los siguientes: material impreso, pizarrón, gráficas, carteles, -- rotafolio, franelógrafo, material audiovisual, material auditivo y material de experimentación.

Alvarado (1987), dice que los materiales didácticos deben ser seleccionados o diseñados con un fin determinado, y no por moda; es decir, deben destacar un elemento importante, presentar con claridad y sencillez ideas o procesos complejos y/o abstractos. Para esta tarea conviene tomar en cuenta las características de la audiencia, el lugar donde se utilizarán y el tiempo de que se dispone para su uso.

Para el desarrollo de todas las unidades del programa, los recursos didácticos más utilizados -- son: texto, pizarrón, audiovisuales, material auditivo, ilustraciones y material de experimentación.

Métodos y técnicas de enseñanza utilizadas

Hernández "et al" (1985), dicen que método es el conjunto de momentos y técnicas lógicamente coordinadas para dirigir el aprendizaje del alumno hacia determinados objetivos.

Tomando en cuenta la forma de razonamiento, los métodos de enseñanza se clasifican en:

Método deductivo.- Método que procede de lo general a lo particular, o sea, que busca informaciones particulares deducidas de generalizaciones previamente establecidas.

Método inductivo.- Método que va de lo particular a lo general, o sea, que busca establecer leyes o principios generales a base de la observación de varios o todos los componentes de un conjunto o clase.

Método analógico o comparativo.- En este método, el razonamiento va de lo particular a lo particular. Datos particulares permiten establecer comparaciones que lleven a una conclusión por semejanza.

En cuanto a las actividades de los alumnos, los métodos de enseñanza se clasifican en:

Método pasivo.- Cuando los alumnos permanecen sin comprometerse ante una experiencia de aprendizaje, se dice que el método es pasivo, por ejemplo, cuando se utiliza el dictado, aprender de memoria preguntas y respuestas y la exposición dogmática, pero además, cualquier método que no dé importan-

cia a la participación del estudiante es pasivo.

Método activo.- Es cuando se tiene en cuenta la participación del estudiante, y se hace que actúe física y mentalmente. El profesor deja de ser un simple transmisor y se convierte en un coordinador, líder o guía de la tarea.

Técnica es el procedimiento didáctico que permite organizar experiencias de aprendizaje para concretar un momento de la lección o parte del método en la realización de aprendizajes significativos.

Las técnicas de enseñanza, también llamadas procedimientos didácticos, son el conjunto de formas de organizar las actividades de aprendizaje, ya sean individuales o grupales, que el profesor puede utilizar, con el fin de crear un clima de comunicación interpersonal en donde se pueda hablar y ser escuchado, donde sea posible la confrontación sin romper las relaciones, en donde el grupo se responsabilice de su aprendizaje.

Las técnicas de enseñanza son de dos tipos: individuales y grupales. Las individuales son: conferencia, demostración, exposición, interrogatorio, investigación documental, investigación testimonial y objetiva, plenario, lectura comentada; las grupales son: debate, diálogos simultáneos, discusión en pequeños grupos, dramatización, foro, mesa redonda, panel, phillips 6:6, simposio, seminario.

Todas las técnicas utilizadas para el desarrollo de los contenidos del programa de Parasitología Agrícola I, son in--

dividuales y cada una de ellas se describe brevemente a continuación:

Demostración.- Es el procedimiento más deductivo y puede asociarse a cualquier otra técnica de enseñanza. El instructor (que dominará la ejecución) debe indicar desde un principio qué va a demostrar y para qué, insistiendo en la importancia que tiene la operación.

Exposición.- Es una plática impartida por un solo orador a un grupo. Generalmente es formal.

Es la técnica más común en el salón de clases.

Este es un modelo de transmitir información y generalmente consta de las siguientes partes:

- a) Presentación del asunto.
- b) Desarrollo en partes lógicas.
- c) Síntesis de lo expuesto.
- d) Inferencia de conclusión o formulación de críticas cuando fuese necesaria.

Interrogatorio.- El maestro puede usar preguntas orales y/o escritas. Esto ayudará a determinar, por ejemplo, si las tareas de enseñanza previstas fueron o están siendo cubiertas en su totalidad, les servirá para obtener retroalimentación de los participantes y para evitar que las actividades de instrucción se centren en él.

Investigación documental.- Búsqueda de datos en libros, revistas, periódicos, folletos y otros materiales impresos.

Se usa a lo largo de todo el proceso.

- Cuando se desea que los alumnos tengan conocimientos previos a la exposición o interrogatorio.
- Cuando sea necesario ampliar un tema.
- Cuando se va a desarrollar una actividad de discusión en grupo.

Métodos: inductivo, deductivo, analógico y activo.

Técnicas: Exposición oral, investigación documental, interrogatorio y demostración.

Experiencias de aprendizaje

Zuñiga (1987), en lo que se refiere a experiencias de -- aprendizaje, dice que son actividades de las cuáles resulta -- un aprendizaje en la persona que las realiza, debiendo tener congruencia con los objetivos de las unidades.

Hernández "et al" (1985), mencionan que una actividad de aprendizaje es una tarea concreta, por medio de la cuál el -- estudiante se pone en contacto con el objeto o situación de -- aprendizaje. Las actividades de aprendizaje son las genera-- doras de los cambios anteriormente mencionados, es decir, de las "experiencias" que se desea ocurran en los alumnos.

Sólo hay aprendizaje cuando hay experiencia, una actividad por el simple hecho de realizarla no siempre produce experiencia, la actividad en sí no es más que una serie de movimientos, pases y mecanizaciones, que sin contacto con la conciencia, conducen al activismo.

Al finalizar las actividades, el alumno:

En la unidad 1.- Utilizará los conocimientos adquiridos para diferenciar a los insectos de otros animales, identificará los grupos de insectos según su relación con el hombre.

En la unidad 2.- Relacionará los estados inmaduros de los insectos con su estado adulto, identificará a los estados biológicos que perjudican y benefician al hombre.

En la unidad 3.- Diferenciará a los grupos de insectos adultos por su diversidad en estructuras, conocerá su funcionalidad y así mismo sus hábitos.

En la unidad 4.- Identificará a los principales insectos de importancia agrícola a nivel de orden.

Sistemas de evaluación

La evaluación educativa es un proceso integral, sistemático, gradual y continuo que valora los cambios producidos en la conducta del educando, la eficacia de las técnicas empleadas, la capacidad científica y pedagógica del educador, la calidad del curriculum (plan de estudios) y todo cuanto converge en la realización del hecho educativo.

Dentro de los instrumentos de evaluación, los de mayor importancia y utilidad son los exámenes objetivos o pruebas objetivas. Dichos exámenes son técnicas de evaluación altamente estructuradas que consisten en un conjunto de reactivos destinados a estimar el logro de objetivos de aprendizaje previamente especificados: dichos reactivos, exigen respuestas en cuya puntuación no interfiera el juicio del evaluador. Pueden ser orales o escritos.

Exámenes escritos objetivos de respuesta breve; interrogativos, investigación documental y prácticas de laboratorio y de campo.

Tiempo asignado

Para contar con un programa más sistemático es necesario considerar el tiempo que asignamos a cada una de las partes del contenido, esto nos permite que la programación de nues-

tras sesiones sean más eficaces y eficientes en cuanto al número de horas que le hayamos asignado a la materia o asignatura, lo que nos permite distribuir con mayor exactitud el tiempo que se requiere para cada unidad.

<u>Unidad</u>	<u>Tiempo asignado en horas</u>			
	<u>D</u>	<u>E</u>	<u>R</u>	<u>T</u>
UNIDAD 1	21	2	2	25
UNIDAD 2	10		2	12
UNIDAD 3	37	1	2	40
UNIDAD 4	5	2	2	9
				86

D = Desarrollo

E = Evaluación

R = Retroalimentación

T = Total

Bibliografía de apoyo al curso

En este apartado se deberá anotar la ficha bibliográfica de los textos que se utilizan en cada una de las unidades.

<u>UNIDAD</u>	<u>BIBLIOGRAFIA</u>
1	2, 3, 5, 6, 7, 8
2	2, 3, 5, 8
3	2, 5, 8
4	1, 2, 3, 4, 8

- 1.- BLAND, R.G. 1978. How to know the insects. 3rd. -
ed. Wm. C. Brown. Dubuque Iowa.
 - 2.- BORROR, D.J., D.M. DE LONG and C.A. TRIPLEHORN. --
1976. An introduction to the study of insects.
4th. ed. New York. Holt, Rinehart and Winston.
 - 3.- CORONADO, P.R. y MARQUEZ, D.A. 1976. Introducción
a la entomología, morfología y taxonomía de --
los insectos. Limusa. México, D.F.
 - 4.- DASHEFSKY, H.S. and J.G. STOFFOLANO. 1977. A tuto-
rial guide to the insects orders.
 - 5.- ELZINGA, R.J. 1987. Fundamentals of entomology. -
3rd. ed. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N.J.
 - 6.- LITTLE, V.A. 1972. General and applied entomology.
3rd. ed. Harper and Row. New York.
 - 7.- METCALF, C.L. y W.P. FLINT. 1965. Insectos destruc-
tivos e insectos útiles, sus costumbres y su --
control. Trad. de la 4a. ed. en inglés por ---
Alfonso Blackaloer V. CECSA. México, D.F.
 - 8.- ROSS, H.H. 1982. Introducción a la entomología ge-
neral y aplicada. 5a. ed. Omega. Barcelona,
España.
-

AVANCE PROGRAMATICO DE PARASITOLOGIA AGRICOLA I

(PERIODO: ENERO - JUNIO DE 1989)

MES: ENERO

DIA A V A N C E

UNIDAD 1: GENERALIDADES

- 23 Presentación del programa.
- 24 Examen de diagnostico.
- 25 Definición de conceptos.
- 27 Importancia de la entomología en la agricultura.
- 30 Práctica #1 : Cómo hacer una colección útil de insectos.
- 30 Origen ancestral de los insectos.
- 31 Origen cronológico y geográfico de los insectos.

MES: FEBRERO

DIA A V A N C E

- 1 Artropodos y sus principales clases.
- 3 Clases de artropodos (Continuación).
- 6 Los órdenes de insectos (Subclases y divisiones).
- 6 Práctica #2 : Uso de claves para la identificación de los grandes órdenes de insectos.
- 7 Clasificación taxonómica comparativa de algunos insectos con otros animales.
- 8 Capacidad de adaptación de los insectos.
- 10 Insectos benéficos.
- 13 Insectos perjudiciales.

- 13 Práctica #3 : Colecta en el campo de diferentes ordenes -
de insectos.
- 14 Insectos perjudiciales (Continuación).
- 15 Retroalimentación.
- 17 Retroalimentación.
- 20 Evaluación (Primer parcial)
- 20 Práctica #4 : Audiovisual sobre: origen de insectos, cla-
ses de artropodos, insectos benéficos y perjudiciales.
- 21 UNIDAD 2: METAMORFOSIS Y DESARROLLO
Metamorfosis y sus tipos.
- 22 Metamorfosis y sus tipos (Continuación).
- 24 Huevecillos; tipos y características.
- 27 Huevecillos; tipos y características (Continuación).
- 27 Práctica #5 : Visita a cultivos de la región para la co--
lecta e identificación de la entomofauna presente.
- 28 Larvas; tipos y características.

MES: MARZO

DIA A V A N C E

- 1 Larvas, tipos y características (Continuación).
- 3 Pupas; tipos y características.
- 6 Retroalimentación.
- 6 Práctica #6 : Observación de diferentes estados biológi--
cos, sobre material natural.
- 7 Retroalimentación.
- 8 UNIDAD 3: ANATOMIA DE LOS INSECTOS
A) MORFOLOGIA EXTERNA.

- 8 Regiones usadas como puntos de referencia.
- 10 Exoesqueleto; capas y funciones.
- 13 Exoesqueleto; capas y funciones (Continuación).
- 13 Práctica #7 : Observación de la morfología externa de los insectos, sobre material natural.
- 14 Diferenciaciones del exoesqueleto.
- 15 La cabeza; partes y características.

MES: ABRIL

DIA A V A N C E

- 3 Aparatos bucales; tipos y subtipos.
- 3 Práctica #8 : Colecta en el campo de diferentes ordenes - de insectos.
- 4 Antenas y sus características.
- 5 Ojos y sus características.
- 7 Tórax y sus partes.
- 10 Alas y sus características.
- 10 Práctica #9 : Observación de aparatos bucales sobre material natural.
- 11 Alas y sus características (Continuación).
- 12 Patas y sus características.
- 14 Abdomen y sus partes.
- 17 Abdomen y sus partes (Continuación).
- 17 Práctica #10 : Disección y montaje de las partes bucales de un chapulín.
- 18 Retroalimentación.

- 19 Retroalimentación.
- 21 Evaluación (Segundo parcial).
- 24 B) MORFOLOGIA INTERNA
- Sistema digestivo.
- 24 Práctica #11 : Desescamado de alas de lepidóptero.
- 25 Sistema digestivo (Continuación).
- 26 Sistema circulatorio.
- 28 Sistema circulatorio (Continuación).

MES: MAYO

DIA A V A N C E

- 2 Sistema respiratorio.
- 3 Sistema respiratorio (Continuación).
- 8 Sistema reproductor.
- 8 Práctica #12 : Visita a los cultivos de la región para la colecta e identificación de la entomofauna presente.
- 9 Sistema reproductor (Continuación).
- 12 Sistema nervioso.
- 16 Sistema nervioso (Continuación).
- 17 Sistema muscular.
- 19 UNIDAD 4: CARACTERISTICAS GENERALES DE LOS ORDENES
COMUNES DE INSECTA.
- Principales características de los ordenes de importancia agrícola.
- 22 Principales características de los ordenes de importancia agrícola (Continuación).

- 22 Práctica #13 ; Disección de una cucaracha para la obser--
vación de sus órganos internos.
- 24 Principales características de los ordenes de importancia
agrícola (Continuación).
- 26 Retroalimentación.
- 29 Retroalimentación.
- 29 Práctica #14 : Audiovisual sobre morfología interna.
- 30 Evaluación (Tercer parcial).
- 31 Entrega de la colección de insectos (Incluye examen oral
sobre la misma).

DESARROLLO DEL CURSO DE PARASITOLOGIA AGRICOLA I

Inicio del curso

El curso se inicia con la presentación maestro - alumnos, alumnos - maestro. Después se les muestra a los alumnos la forma de evaluación y un temario del curso (no el programa) que contiene ordenadamente los temas y subtemas del programa. Además se les proporciona una lista de la bibliografía útil para el desarrollo del curso.

Desarrollo del programa

Antes de iniciar con el programa, se aplica un examen de diagnóstico para detectar los antecedentes del alumno sobre el curso y así poner mayor énfasis en los puntos del programa en los que el alumno es ineficiente.

I.- Parte teórica

A) Recursos didácticos. - Su desarrollo se lleva a cabo principalmente con los siguientes recursos didácticos: gis -- blanco, pizarrón, texto, la voz como recurso auditivo, --- ilustraciones y diapositivas. Las ilustraciones son en -- láminas de papel "cascarón de huevo" de aproximadamente -- 60 X 80 cm. con dibujos hechos a plumón y tinta china.

Tanto las diapositivas como las ilustraciones mues--- tran esquemáticamente aspectos que refuerzan las explica--

ciones de los diferentes puntos del curso.

B) Métodos de enseñanza.-- En cuanto a los métodos de enseñanza, los más utilizados son:

- a) Deductivo: Partiendo de lo general a lo particular.
- b) Inductivo: De lo particular a lo general.
- c) Analógico: Por medio de analogías o comparaciones.
- d) Activo: Dando oportunidad al alumno de hacer comentarios, vertir opiniones y manifestar sus dudas acerca del tema en cuestión. Convirtiéndose la clase de un simple dictado en una comunicación fecunda en ambos sentidos.

C) Técnicas de enseñanza.-- Generalmente se utilizan técnicas individuales, dentro de las cuáles las más utilizadas son: exposición oral (la más común), investigación documental e interrogatorio.

- a) Exposición oral: Aquí se trata de manifestar al alumno, de una forma clara, los distintos aspectos del programa, con ayuda de los recursos didácticos anteriormente mencionados.
- b) Investigación documental: Se pide a los alumnos que recaben información de diferentes fuentes bibliográficas, para complementar los diferentes temas, ya sea para ampliarlos o para reafirmar ciertos puntos de los mismos. Así mismo, esta técnica ayuda al alumno a adquirir destreza en la consulta bibliográfica.
- c) Interrogatorio: Se interroga a los alumnos en las se--

siones de retroalimentación que generalmente se llevan a cabo al final de cada unidad y en clases ordinarias, sobre lo que cada alumno haya consultado del tema o temas en cuestión.

II.- Parte práctica

A) Recursos, métodos y técnicas.- Las prácticas son de dos tipos: de laboratorio y de campo. Para el desarrollo de ambas, se utilizan los mismos recursos didácticos, métodos y técnicas de enseñanza que en la parte teórica y además se incluyen:

a) Dentro de los recursos didácticos: instrumentos diversos (de laboratorio y otros) y material natural orgánico vivo o muerto (insectos y plantas).

b) Dentro de las técnicas de enseñanza: la demostración.

B) Prácticas de laboratorio.- Son las más numerosas y están enfocadas al aprendizaje de la morfología de los insectos con la utilización de material biológico y otras herramientas.

Para el desarrollo de las prácticas de laboratorio, primeramente se muestra al alumno la marcha de dicha práctica, se explica su procedimiento en el pizarrón paso a paso, se proporciona al alumno el material para dicha práctica (algunos materiales son aportados por los alumnos), y se asesora en forma individual a los alumnos. Al final se revisan los resultados y se pide una investigación bibliográfica para reforzar dicha práctica.

Generalmente, el alumno trabaja individualmente o en equipos de dos alumnos, debido a que los grupos son poco numerosos.

C) Prácticas de campo. - Tienen como finalidad que el alumno reconozca a los principales ordenes de insectos relacionados con los cultivos de la región.

Para el desarrollo de las prácticas de campo, se hacen recorridos por los diferentes cultivos de la región. En dichos recorridos, maestro y alumnos localizan a los diferentes insectos presentes y los identifican a nivel de orden. Posteriormente, el maestro les habla a los alumnos lo más completo posible sobre la importancia o relación de dichos insectos con el cultivo en cuestión.

Al final se les pide una investigación bibliográfica sobre lo visto en el campo.

Evaluación

El alumno tiene derecho a 4 oportunidades para aprobar la materia. La primera oportunidad se evalúa de la siguiente manera:

Actividad por parte del alumno	Porcentaje asignado
- Presentación de 3 exámenes escritos de respuesta breve.	70%
- Prácticas y tareas.	10%

- Entrega de una colección de insectos; 100 ejemplares por equipo de 2 personas al final del curso. (Incluye examen oral sobre la misma)	20%
	<hr/>
T O T A L	100%

La participación del alumno por medio de preguntas al maestro, respuestas a preguntas espontáneas o formuladas, y comentarios formativos sobre los temas tratados, es estimulada con puntos extras que se incluyen al promedio final.

Las otras 3 oportunidades consisten en exámenes que incluyen todo el material visto en el semestre. Dichos exámenes pueden presentarse al final del semestre en el que se cursó la materia o en el próximo semestre.

Cabe señalar que en la institución la calificación es de base 10, la mínima aprobatoria es 6 (para la carrera en cuestión) y en las actas de calificaciones se hacen diferentes anotaciones según el caso:

- Para los alumnos aprobados: la calificación con número entero y letra (6 seis, 7 siete, 8 ocho, 9 nueve, 10 diez) y la palabra aprobado.
- Para los alumnos reprobados: N.A. = No acreditó.
- Para los alumnos que no presentaron: N.P. = No presentó.

Encuesta final

Al final del curso se pide al alumno que en una hoja, --
sin anotar su nombre, manifieste sus opiniones sobre la im---
partición del curso (críticas y sugerencias). Dicha encuesta
sirve al maestro para mejorar los diferentes aspectos de la -
enseñanza de Parasitología Agrícola I, y así preparar mejor -
a las generaciones posteriores.

EVALUACIONES DE PARASITOLOGIA AGRICOLA I

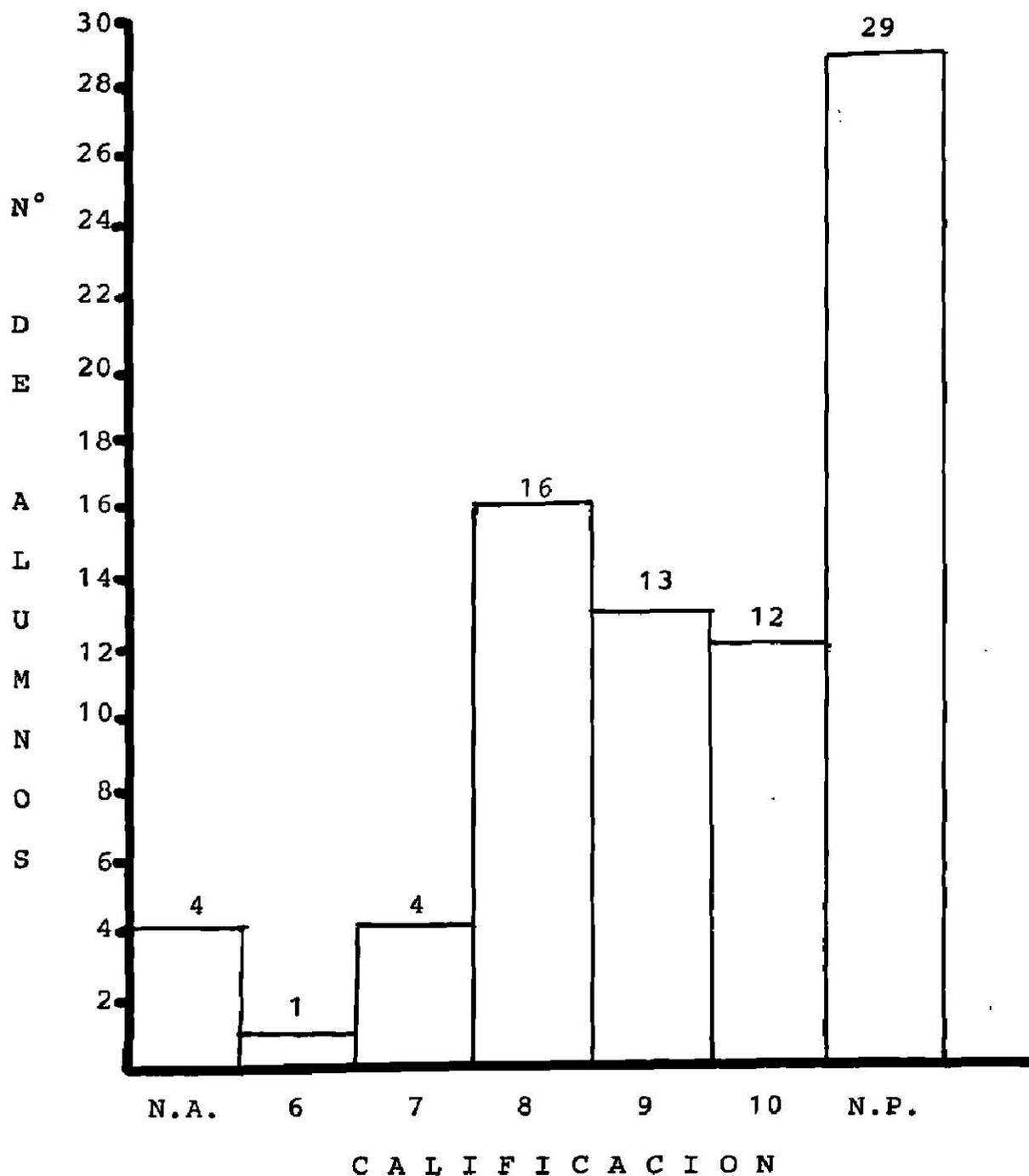
(DE AGOSTO DE 1986 A JUNIO DE 1989)

En esta sección se presentan en forma gráfica las calificaciones de Parasitología Agrícola I (primera oportunidad) durante seis periodos comprendidos de agosto de 1986 a junio de 1989.

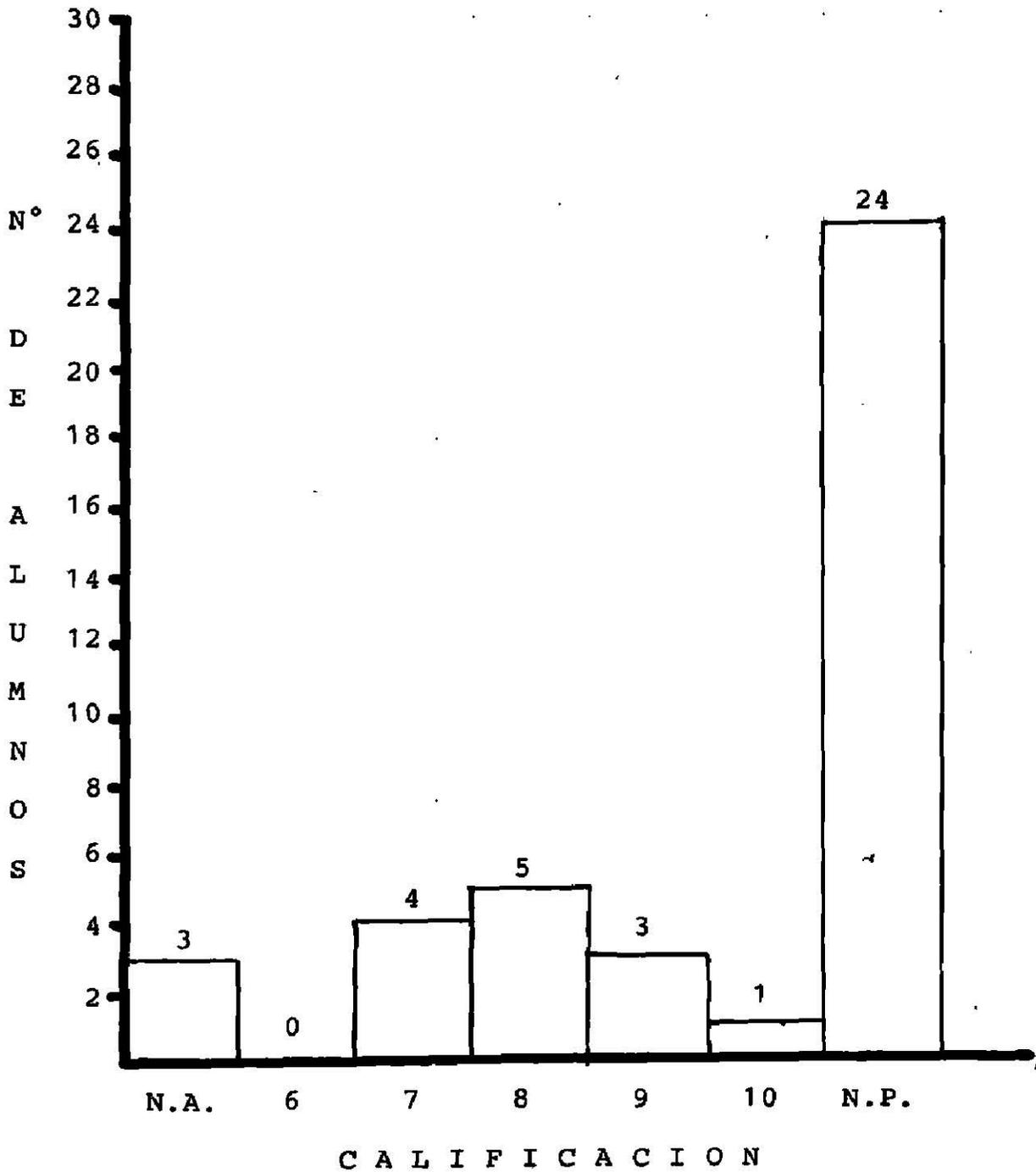
Las gráficas N° 1, 3 y 5 representan a 2 grupos de alumnos cada una, y las restantes a un grupo cada una.

Algunas observaciones de la secuencia de gráficas que se presenta en las páginas posteriores, son las siguientes:

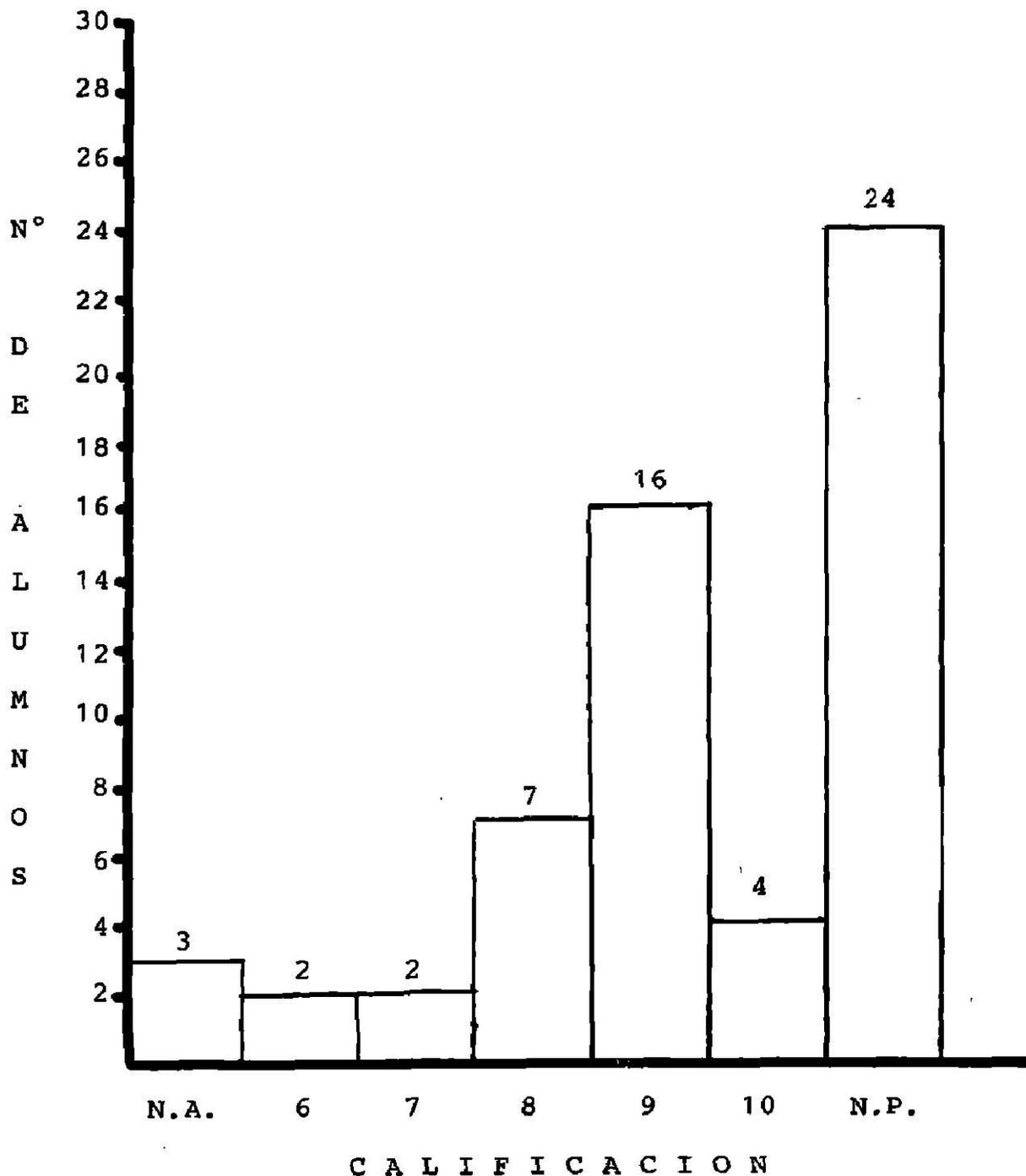
- a) Los N.P. = No presentaron; ocupan el mayor porcentaje en todos los periodos, debido a que los alumnos tienen derecho a no presentar, sin que sus oportunidades se agoten.
- b) Más del 80% de los alumnos que presentaron en cada uno de los periodos, resultaron aprobados.
- c) Los alumnos con la calificación mínima aprobatoria = 6, ocupan el más bajo porcentaje en todos los periodos, excepto en el último (Enero - Junio de 1989).
- d) Se observa una baja más o menos gradual en el número de alumnos inscritos en los periodos analizados: 79, 58, 40, 36, 21 y 12 alumnos respectivamente.



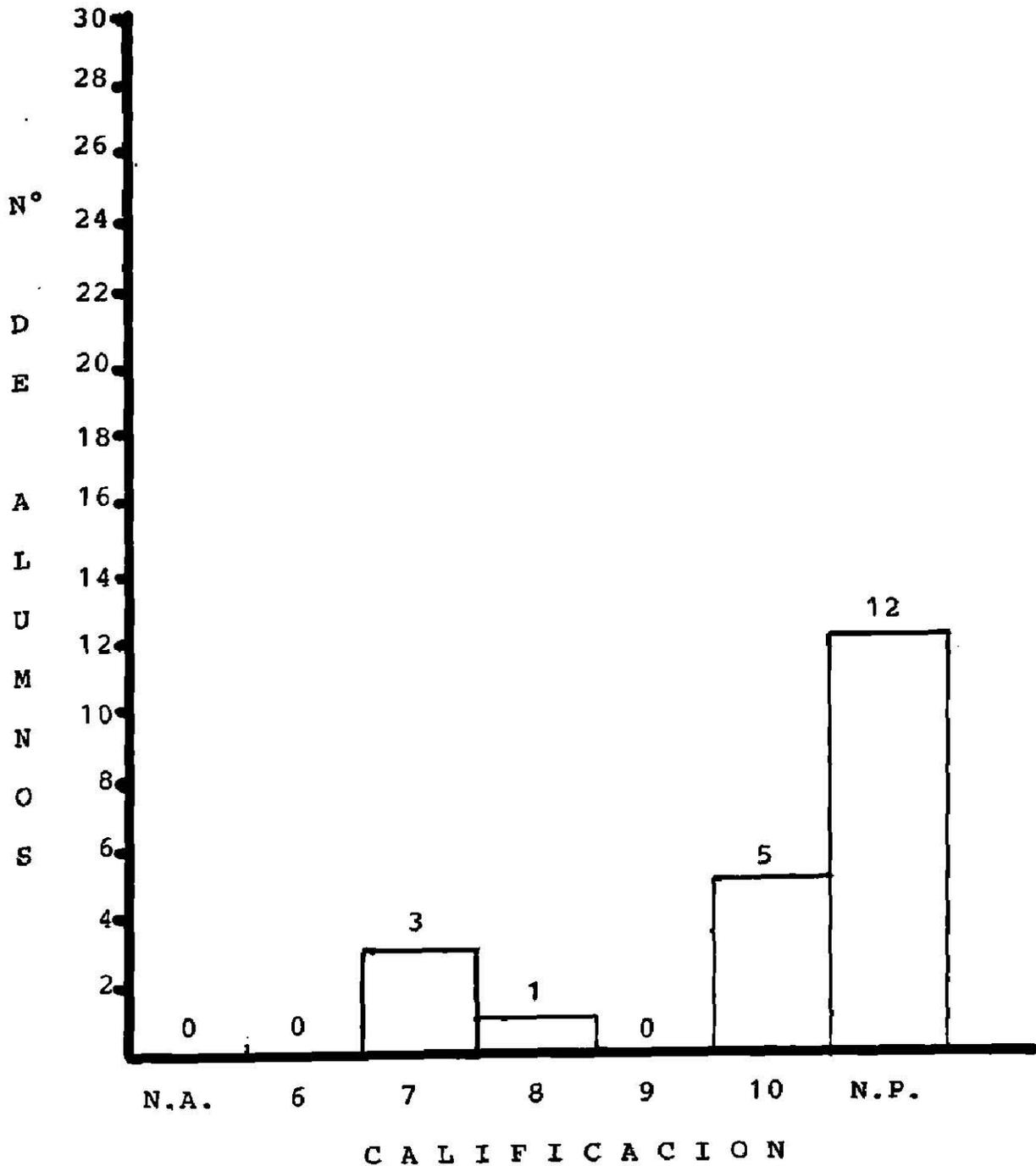
Gráfica # 1.- Relación N° de Alumnos - Calificación de Parasitología Agrícola I (primera oportunidad) en base a frecuencias en la Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la U.A.T. Cd. Mante, Tamps. Periodo Agosto - Noviembre 1986
 N.A. = No acreditaron N.P. = No presentaron



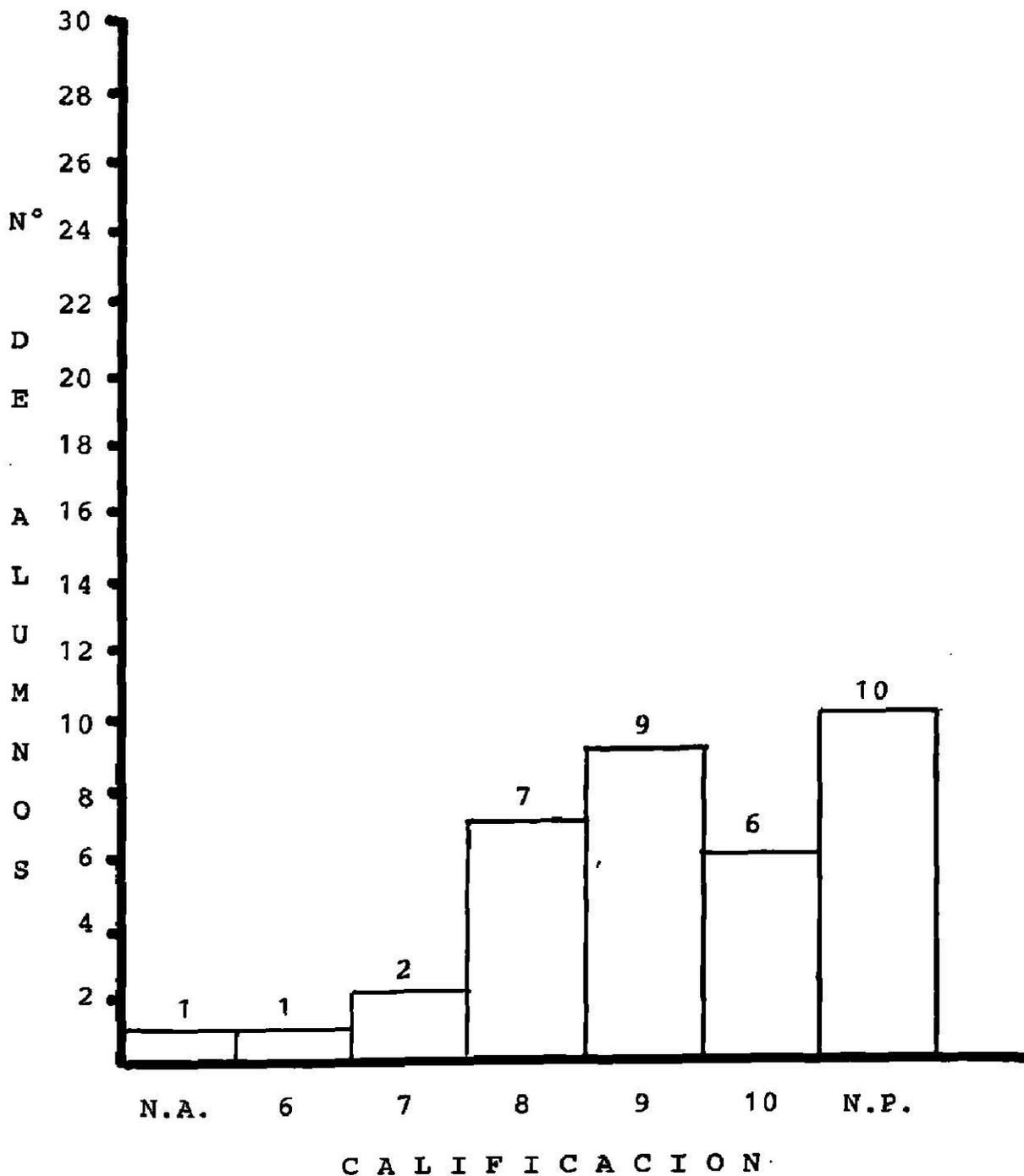
Gráfica # 2.- Relación N° de Alumnos - Calificación de Parasitología Agrícola I (primera oportunidad) en base a frecuencias en la Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la U.A.T. Cd. Mante, Tamps. Período Enero - Junio 1987
 N.A. = No acreditaron N.P. = No presentaron



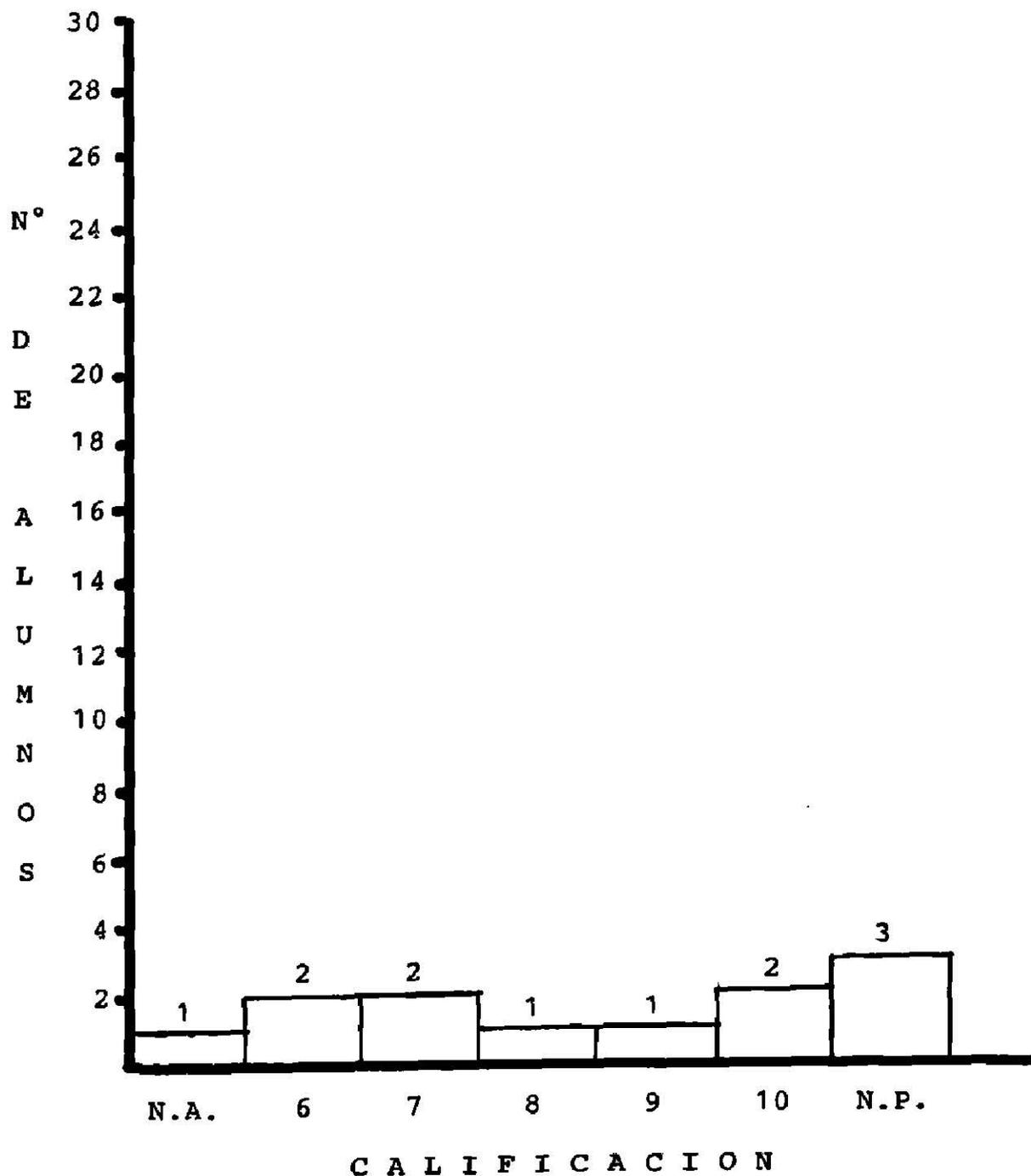
Gráfica # 3.- Relación N° de Alumnos - Calificación de Parasitología Agrícola I (primera oportunidad) en base a frecuencias en la Facultad de Ciencias de la - Ingeniería de la U.A.T. Cd. Mante, Tamps. Periodo Agosto - Noviembre 1987
 N.A. = No acreditaron N.P. = No presentaron



Gráfica # 4.- Relación N° de Alumnos - Calificación de Parasitología Agrícola I (primera oportunidad) en base a frecuencias en la Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la U.A.T. Cd. Mante, Tamps. Periodo Enero - Junio 1988
 N.A. = No acreditaron N.P. = No presentaron



Gráfica # 5.- Relación N° de Alumnos - Calificación de Parasitología Agrícola I (primera oportunidad) en base a frecuencias en la Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la U.A.T. Cd. Mante, Tamps. Periodo Agosto - Noviembre 1988
 N.A. = No acreditaron N.P. = No presentaron



Gráfica # 6.- Relación N° de Alumnos - Calificación de Parasitología Agrícola I (primera oportunidad) en base a frecuencias en la Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la U.A.T. Cd. Mante, Tamps. Periodo Enero - Junio 1989
 N.A. = No acreditaron N.P. = No presentaron

RECOMENDACIONES

Las recomendaciones que aquí se anotan para una mejor -- enseñanza de la Entomología dentro de la carrera del Ingenie-- ro Agrónomo Fitotecnista, no son exclusivas para la enseñanza de dicha materia, sino que pueden ser válidas para otras ma-- terias que se imparten en las instituciones agrícolas supe--- riores o en otras escuelas. Las más importantes son las si-- guientes:

- a) Asesorar las actividades de los alumnos, guiándolos a su-- perar sus deficiencias.
- b) Motivar permanentemente a los alumnos y entablar una rela-- ción de comprensión y comunicación con ellos.
- c) Comunicar sus logros y las fallas a los alumnos para que - éstos conozcan su grado de aprovechamiento.
- d) Aprovechar las experiencias de los alumnos y de los campe-- sinos.
- e) Hacer el mayor número posible de prácticas de campo, para una mejor confrontación, en condiciones reales de la teo-- ría con la práctica.
- f) Revisar, mejorar y actualizar continuamente el programa de estudios.
- g) Hacer encuestas a los alumnos para que opinen sobre la im-- partición del curso.
- h) Vincular el proceso educativo con la problemática rural.
- i) Invitar periódicamente a especialistas en la materia, ----

para que dicten pláticas o conferencias a los alumnos.

- j) Dar una óptima utilización a los recursos didácticos tradicionales como el pizarrón y la voz; y utilizar otros materiales como rotafolio, material impreso, cartelones y -- material audiovisual.
- k) Tomar cursos de didáctica.
- l) Utilizar las técnicas y métodos didácticos más adecuados, tomando en cuenta entre otras cosas, el contenido que se maneje y las características del grupo.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- ANONIMO. 1988. Perfil del profesional de las ciencias -- agrarias para una agricultura en crisis. FAO-FIAT-PANIS. Folleto de la serie desarrollo rural N° 6. Santiago, Chile. p.p. 13, 14.
- 2.- ANONIMO. 1988. Soluciones simples para problemas complejos. FAO-FIAT-PANIS. Folleto de la serie desarrollo rural N° 7. Santiago, Chile. p.p. 35-37.
- 3.- ANONIMO. 1983. Taller de evaluación educativa. Dirección de desarrollo académico. U.A.T. Cd. Victoria, Tamps. p.p. 18, 24.
- 4.- ALVARADO, G.F. 1987. Conceptos y reflexiones sobre el -- programa de estudio. Didac 10: 28-29. U.I.A. Mé-- xico, D.F.
- 5.- BLANCO, B.R. 1982. Docencia universitaria y desarrollo -- humano. Alhambra mexicana. México, D.F. p.p. 18 - 20, 49.
- 6.- HERNANDEZ, L.O.; OZUNA, A.R.M. y AMARO, G.P. 1985. Ta--- ller de elaboración de programas. Folleto de la di-- rección de desarrollo académico. U.A.T. Cd. Victo-- ria, Tamps. p.p. 45-47, 57, 58, 65, 66.

- 7.- HERNANDEZ, L.O.; OZUNA, A.R.M.; AMARO, G.P.; ACUÑA, E.M. A.; ZUÑIGA, R.E. y ZAMORANO, G.J.N. 1985. Didáctica general. Folleto de la dirección de desarrollo académico. U.A.T. Cd. Victoria, Tamps. p.p. 27-32, 37-41, 54, 58, 64, 68, 72, 75, 76, 78.
- 8.- URIBE, G.H. 1987. El maestro universitario. Didac 10:2-3. U.I.A. México, D.F.
- 9.- ZUÑIGA, R.E. 1985. Curso de diseño curricular. Folleto de la dirección de desarrollo académico. U.A.T. Cd. Victoria, Tamps. p.p. 80, 83, 86.

ANEXO 1

Formato de un programa de estudios



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE TAMAULIPAS

DATOS GENERALES

FACULTAD O ESCUELA

CARRERA

MATERIA

SEMESTRE

TOTAL DE HORAS

HORAS POR SEMANA

T

P

MATERIA ANTECEDENTE

MATERIA CONSECUENTE

PLAN DE ESTUDIOS CORRESPONDIENTE

ELABORADO POR

FECHA DE ELAB.

P R E S E N T A C I O N

OBJETIVOS

G E N E R A L E S

PROGRAMA DE _____

OBJETIVOS	CONTENIDO	BIBLIOGRAFIA

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE TAMAULIPAS

SUBSECRETARIA ACADEMICA

NIVEL _____

PROGRAMA DE:

SEMESTRE LECTIVO:

DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA O MODULO	OBJETIVOS GENERALES	No. DE UNIDAD	TITULO DE LA UNIDAD

OBJETIVO DE LA UNIDAD	CONTENIDO	RECURSOS DIDACTICOS	METODOS Y TÉCNICAS DE ENSEÑANZA UTILIZADAS

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE TAMAULIPAS
SUBSECRETARIA ACADEMICA

EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	SISTEMAS DE EVALUACION	TIEMPO ASIGNADO				BIBLIOGRAFIA
		D	E	R	T	

ANEXO 2

Formato de un avance programático

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE TAMAULIPAS

SUBSECRETARIA ACADEMICA

AVANCE PROGRAMATICO

NOMBRE DEL MAESTRO: _____ MATERIA: _____

HORARIO: _____ GRUPO: _____ SEMESTRE LECTIVO: _____

MES: _____

DIA	A V A N C E	DIA	A V A N C E

