

# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FACULTAD DE AGRONOMIA



OPERATIVIDAD DEL BACHILLERATO CON ADIESTRAMIENTOS  
EN PROPAGACION DE PLANTAS DE ORNATO EN CUANTO  
A LO FORMATIVO Y PROPEDEUTICO PARA LA LICENCIATURA  
EN AGRONOMIA

T E S I S  
PARA OBTENER EL TITULO DE  
INGENIERO AGRONOMO  
PRESENTAN:

MARIO ALBERTO MEDINA DE LA CRUZ  
JORGE PADILLA ALVARADO  
JOSE MARIA PORTILLO CUEVAS  
RAMON RODRIGUEZ RUVALCABA  
GUADALAJARA, JALISCO, NOVIEMBRE DE 1988.



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Facultad de Agricultura

Expediente .....

Número .....

Septiembre 27 de 1988

### C. PROFESORES:

ING. HUMBERTO MARTINEZ HERREJON, DIRECTOR  
ING. SALVADOR MENA MUNGUÍA, ASESOR  
ING. JOSE MA. AYALA RAMIREZ, ASESOR

Con toda atención me permito hacer de su conocimiento, que habiendo sido aprobado el Tema de Tesis:

"OPORTIVIDAD DEL BACHILLERATO CON ADIESTRAMIENTO EN PROPAGACION - DE PLANTAS DE ORNATO EN CUANTO A LO FORMATIVO Y PROPEDEÚTICO PARA LA LICENCIATURA EN AGRONOMIA".

Presentado por el (los) PASANTE (ES) MARIO ALBERTO MEDINA DE LA CRUZ  
JORGE PADILLA ALVARADO, JOSE MARIA PORTILLO CUEVAS y RAMON RODRIGUEZ  
RUVALCABA.

han sido ustedes designados Director y Asesores respectivamente para el desarrollo de la misma.

Ruego a ustedes se sirvan hacer del conocimiento de esta Dirección - su Dictamen en la revisión de la mencionada Tesis. Entre tanto me es grato reiterarles las seguridades de mi atenta y distinguida consideración.

A T E N T A M E N T E  
"AÑO ENRIQUE DIAZ DE LEÓN"  
"PIENSA Y TRABAJA"  
EL DIRECTOR

  
ING. ANDRES RODRIGUEZ GARCIA

srd'

Al contestar este oficio sírvase citar fecha y número



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Facultad de Agricultura

Expediente .....

Número .....

23 de agosto de 1988.

ING. ANDRES RODRIGUEZ GARCIA  
DIRECTOR DE LA FACULTAD DE AGRICULTURA  
DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
PRESENTE

Habiendo sido revisada la Tesis del (los) Pasante (es)  
MARIO ALBERTO MEDINA DE LA CRUZ, JORGE PADILLA ALVARADO JOSE  
MARIA PORTILLO CUEVAS y RAMON RODRIGUEZ RUVALCABA.

titulada:

" OPERATIVIDAD DEL BACHILLERATO CON ADIESTRAMIENTO EN PROPAGACION  
DE PLANTAS DE ORNATO EN CUANTO A LO FORMATIVO Y PROPEDEUTICO PA  
RA LA LICENCIATURA EN AGRONOMIA ".

Damos nuestra Aprobación para la Impresión de la misma.

DIRECTOR

ING. HUMBERTO MARTINEZ HERREJON

ASESOR

ASESOR

ING. SALVADOR MENA MUNGUÍA

ING. JOSE MA. AYALA RAMIREZ

srd'  
mrc'

Al contestar este oficio sírvase citar fecha y número

DEDICATORIAS  
Y  
AGRADECIMIENTOS



213

## AGRADECIMIENTOS

### A LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Por su inspiración en el propósito de servicio a la sociedad por encima de cualquier interés particular.

### A LA FACULTAD DE AGRONOMIA

Por mi formación profesional.

### A NUESTRO DIRECTOR Y ASESORES

ING. HUMBERTO MARTINEZ HERREJON

ING. SALVADOR MENA MUNGUJA

ING. JOSE MA. AYALA RAMIREZ

Por su ayuda incondicional para la elaboración de esta investigación.

### AL DIRECTOR DE LA FACULTAD DE AGRONOMIA:

ING. ANDRÉS RODRIGUEZ GARCIA

Por su amistad y comprensión

### A NUESTROS MAESTROS

Por su ejemplo

### A NUESTROS COMPAÑEROS

Con respeto

### A LOS MAESTROS:

J. JACOBO CORNEJO LOMELI

JESUS FLORES SALAZAR

Por sus sabios consejos y recomendaciones.

Nuestro más grande reconocimiento y gratitud.



ESCUELA DE AGRONOMIA  
BIBLIOTECA

I N D I C E :

PAG.

A.- INTRODUCCION	1
B.- JUSTIFICACION	3
C.- OBJETIVOS	4
D.- METODOLOGIA	5
I.- AUTODIAGNOSTICO	7
1.- MARCO DE REFERENCIA	8
2.- MANIFESTACION DE LA PROBLEMATICA	18
3.- EVOLUCION HISTORICA	20
4.- INCIDENCIA EN LO EXTRAESCOLAR	23
5.- FACTORES QUE ORIGINARON LA PROBLEMATICA	24
6.- JUSTIFICACION DE LA PROBLEMATICA	27
7.- INSTRUMENTOS DE INDAGACION	27
II.- FUNDAMENTACION DEL PROBLEMA	47
III.- PROPUESTA DE INNOVACION	50
1.- PROBLEMATICA DE LOS OBJETIVOS EN LA DIDACTICA CRITICA	51
2.- FORMULACION DE LOS OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	53
3.- SELECCION Y ORGANIZACION DEL CONTENIDO EN EL CONTEXTO DE LA DIDACTICA CRITICA	54
4.- PLANEACION DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE	56
5.- PROBLEMATICA DE LA EVALUACION EN LA DIDACTICA CRITICA	58
E.- CONCLUSIONES	61
F.- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	118

## A. INTRODUCCION

*Mucho se ha hablado de que una docencia sin investigación, es un trabajo hasta cierto punto estéril en tanto que se convierte en mecánico y representativo. Sin embargo, estas dos instancias no han conseguido vincularse con la solidez, sistematicidad e importancia debida. Asimismo, una investigación sin docencia, limita las posibilidades de comunicar y someter a discusión los avances de la investigación de tal manera que puedan enriquecer a la docencia y a la investigación misma.*

*En efecto, y en la medida que son la docencia y la investigación los ejes centrales en torno a los cuales gira la formación de los estudiantes resulta pertinente señalar que no se ha llevado a cabo acciones tendientes a la efectiva vinculación entre docencia e investigación.*

*La consideración de los resultados obtenidos en investigaciones tanto teóricas como empíricas, resulta sin duda una aportación importante para el apoyo a la docencia, de modo tal que el proceso de investigación pueda asimismo interesarse en esta actividad.*

*Esto permitirá vincular la docencia con la realidad y con un proceso de investigación que acerque al estudiante a los problemas de interés para su adiestramiento tanto en el desarrollo teórico, como en la aplicación de la teoría al análisis de casos concretos, pero además, como parte fundamental de su formación académica e intelectual.*

*Cabe aquí reflexionar acerca de la importancia que tiene la docencia y el papel que juega el docente no sólo como portador de conocimientos, sino como generador de una actitud o espíritu crítico y analítico en los estudiantes, y como promotor del interés por la investigación en diferentes áreas del conocimiento científico.*

*Ello implica que el docente deje de lado una visión fragmentaria de su carrera al centrar su atención sólo en su materia, como frecuentemente sucede, y olvide que esta se encuentra integrada a un proyecto general que comprende a la carrera en su conjunto. La importancia de la investigación para la docencia radica entonces en el desarrollo de investigaciones que no olvidando los fines últimos de los adiestramientos que se imparten, aborden temas que enriquezcan los planteamientos vertidos durante el proceso enseñanza-aprendizaje y que no vinculen con problemas concretos de la realidad social.*

*La docencia es un proceso en el que debe buscarse material hemerográfico y bibliográfico, analizarse diversas ideas, posturas o corrientes de pensamiento para que se discutan en el seno del grupo a fin de evitar dogmatismos. En este proceso resulta un factor muy importante, la participación de los estudiantes en diferentes tareas: buscar mayor información sobre los temas en diferentes fuentes a fin de entrenarse para el manejo adecuado de las mismas, como parte introductoria para su ejercitación en el proceso de investigación. Esto permitirá, asimismo que el aprendizaje se convierta en investigación, en la que participa el alumno y deja de ser, la simple repetición de datos, puntos de vista o material ya existente.*

*Para lograr esto se requiere que el docente esté ampliamente compenetrado de la problemática que enfrenta el adiestramiento en propagación de plantas de ornato, de los intereses y expectativas de los alumnos, de los problemas concretos que enfrenta*

*el proceso de enseñanza-aprendizaje, entre otros. Sólo así es posible que el docente forme parte del grupo y no sea una persona ajena al mismo.*

*En la medida que los estudiantes sean capaces de realizar investigaciones propias, de acuerdo con su área de estudio o de trabajo, se podrá contribuir más eficazmente a la formación de académicos y profesionales capaces de aplicar teorías, categorías y conceptos para el análisis de la realidad concreta, buscando con esto el descubrimiento de las condiciones presentes en la sociedad y la transformación efectiva de la misma.*



ESCUELA DE AGRONOMÍA  
BIBLIOTECA



## B. JUSTIFICACION

*La actividad docente es una actividad institucionalizada, que tiene por objeto planificar, conducir, orientar y evaluar el proceso de aprendizaje de los alumnos.*

*La actividad docente no es el único factor que define las características del proceso de enseñanza-aprendizaje. Este proceso está definido por una serie de factores, entre los cuales merecen destacarse el contexto social, el contexto institucional, el sujeto del aprendizaje, las características del maestro, la índole del contenido y los recursos materiales. Todos estos factores deben ser tenidos en cuenta al encarar la tarea educativa. Las distintas concepciones del aprendizaje ponderan en distinta medida los aspectos, pasos y factores que condicionan este proceso.*

*En una misma práctica educativa se hallan presentes, no siempre en forma consciente, diversas concepciones y principios sobre el aprendizaje. Incluso se procede a menudo en base a hábitos, tradiciones, que difícilmente encontrarán una explicación racional.*

*Es importante, como punto de partida, distinguir entre la práctica educativa como actividad empírica, que se lleva a cabo con mayor o menor grado de conciencia, de parte de sus integrantes del proceso de enseñanza-aprendizaje y la reflexión teórica sobre dicho proceso.*

*Al analizar históricamente la práctica educativa, encontramos que casi nunca ha habido coincidencia entre la actividad empírica y la reflexión científica sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje y los factores intervinientes en el mismo. Entre las causas de esta falta de coincidencia, podemos mencionar el desarrollo tardío de las ciencias sociales y la falta de convicción de que la educación es una actividad que debe encararse científicamente.*

*No existe una concepción global del proceso de enseñanza-aprendizaje, supe- radora de la concepción implícita en la práctica educativa tradicional. Si podemos encontrar a nivel de reflexión teórica, aportes de diversas concepciones, que nos permiten un mejor conocimiento de este proceso; conocimientos no integrados en una teoría única, pero que sí representan líneas de pensamiento, que pueden permitir trazar una práctica más rigurosa, más eficiente. Al respecto merecen destacarse los aportes de la psicología genética, de la psicología de la inteligencia, de las teorías del conocimiento, de la comunicación y del aprendizaje. (. . .).*

*Las innovaciones en la actividad docente, con el fin de mejorar la educación, no significan sólo la incorporación mecánica de algunas técnicas o recursos didácticos, sino que implican como punto de partida el análisis del proceso de enseñanza-aprendizaje. Únicamente este análisis permite comprender el sentido de los diversos métodos, técnicas y recursos didácticos, que se proponen para el mejoramiento de la enseñanza. Por otra parte, lo que es más importante, la comprensión de dicho proceso, posibilita al maestro la creación de técnicas, procedimientos y recursos ajustados a las características de los alumnos, de la institución y del contenido de la enseñanza.*

*La transplatación mecánica de métodos y técnicas de los cuales se desconoce en muchos casos los fundamentos, sin tener en cuenta los factores que caracterizaron el contexto en el cual fueron experimentados, resulta generalmente poco efectiva. El mejoramiento de la actividad docente debe basarse en el desarrollo de la capacidad crítica y creativa del maestro.*

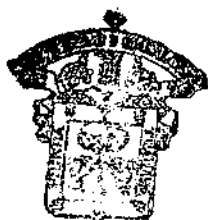
### C. OBJETIVOS

*En este trabajo abordaremos tres problemas básicos que enfrenta el profesor directamente en el aula y que, en la búsqueda de soluciones efectivas, deben ser vistos por sus connotaciones institucionales y sociales.*

- 1. Las concepciones del docente sobre aprendizaje y enseñanza y las determinaciones en su práctica.*
- 2. Las relaciones interpersonales codificadas que se suscitan en el aula.*
- 3. La transmisión de los contenidos culturales y la selección de la metodología educativa.*

*Abordaremos estos problemas, como ya lo esbozamos, aludiendo a los niveles de análisis escolar y del aula, con ello pretendemos:*

- a) Aportar algunos elementos conceptuales para que los docentes puedan realizar un análisis crítico de sus concepciones intuitivas o formales sobre aprendizaje, enseñanza, investigación, conocimiento, método, etc.*
- b) Ubicar el problema de la disciplina como correlativo al problema de autoritarismo en la escuela y como resultado de la institucionalización de roles y funciones.*
- c) Recuperar la relación dialéctica entre aprendizaje y enseñanza, contenido y método, teoría y práctica.*
- d) Plantear algunas consideraciones sobre aquella didáctica que denominamos crítica, como punto de partida para la construcción de una alternativa que aborde la dialéctica de los procesos educativos.*



ESCUELA DE AGRICULTURA  
BIBLIOTECA

## D. METODOLOGIA

*Un estilo supone la idea de totalidad y posibilidad histórica. Atrae, como tal, a las diversas manifestaciones que se dan en un mismo campo de actividad. Este, pensamos, es el caso de las prácticas que visualizan la participación, investigación y acción educativa como momentos de un mismo proceso. Pensamos que en ellas se encuentran el germen de uno o más de estilos alternativos de trabajo, con sectores populares.*

*Pensamos, a la vez, que estos se escriben en una perspectiva más amplia como es la de contribuir, por vías de la producción y comunicación de conocimientos, a la creación de una nueva hegemonía.*

*Esta metodología, postula una educación que se entiende como un proceso permanente de formación de la conciencia crítica de los sectores populares, entendida esta como desarrollo y perfeccionamiento de la capacidad de comprender críticamente la realidad histórico-cultural en que vivimos, para encontrar en ella la explicación de su situación objetiva, así como las formas e instrumentos que le permitan superarse mediante un esfuerzo colectivo, sistemático y organizado conduciéndolos al logro de su plena participación en la gestión y dirección del proceso productivo y en el disfrute de la riqueza, bienes y servicios socialmente generados.*

*En términos de la investigación y acciones de desarrollo colectivo. La anterior definición contiene las siguientes implicaciones para los sectores populares:*

- a) El proceso universal al conocimiento científico y técnico que posibilite la participación en el develamiento de la realidad concreta y efectiva transformación a través del trabajo.*
- b) El desarrollo de la creatividad a fin de generar nuevas formas de participación en todos los niveles y aspectos que afectan el desarrollo social y económico.*
- c) La organización de los grupos en organizaciones de bases sólidas y autónomas, para que ellos sean sujetos a gentes de su propia liberación, y*
- d) El empleo de los medios de comunicación dentro del sistema en el cual los grupos organizados tengan acceso directo a la gestión y producción de los mensajes y sus contenidos.*



**ESCUELA DE AGRICULTURA  
BIBLIOTECA**

*Metodológicamente, tal enfoque, que hace énfasis en la producción y comunicación de conocimientos, propone los fines siguientes:*

- a) Promover la producción colectiva de conocimientos proponiendo el monopolio del saber y la información y permitiendo, así que ambas se transformen en patrimonio de los grupos postergados.*
- b) Promover el análisis colectivo en el ordenamiento de la información y la utilización que de ella puede hacerse.*
- c) Promover el análisis crítico, utilizando la información ordenada y clasificada a fin de determinar las raíces y causas de los problemas y las vías de solución para los mismos, y*
- d) Establecer relaciones entre problemas individuales y colectivos funcionales y estructurales, como parte de la búsqueda de soluciones colectivas a los problemas enfrentados se estructuran los procesos interactivos —de ida y vuelta de la información— en una de las estrategias metodológicas denominadas de investigación participativa.*

*Una mirada rápida a los hechos en este campo de actividad, permite constatar una heterogeneidad de propuestas y proyectos cuyo elemento unificador está dado por su ubicación en una perspectiva de cambio social y porque se dirigen prioritariamente hacia los polos dominados de la sociedad. Cualquiera que sea la denominación utilizada para caracterizar estas prácticas sociales, ellas pueden entenderse como una actividad donde se intenta modificar la realidad circundante y el comportamiento de los grupos, derivando de ahí lineamientos teóricos y metodológicos sus conceptibles de generalizarse para la sociedad en su conjunto.*

AUTODIAGNOSTICO



ESTUDIO DE ADECUACIÓN  
BIBLIOTECA

## I.- MARCO DE REFERENCIA

En septiembre de 1972 y de conformidad con los lineamientos generales de la ANUIES, la Universidad de Guadalajara publicó la Reforma Educativa conforme al siguiente criterio:

*"La Reforma Educativa es un proceso permanente cuya esencia consiste en estructurar el Sistema Educativo Nacional con el objeto de que se atienda la creciente demanda de educación en todos sus grados y eleve el nivel cultural del país".*

Partiendo de la declaración de ANUIES de Villahermosa, Tabasco en abril de 1971 en los términos:

*"El nivel superior de la enseñanza media con duración de tres años, deberá ser formativo, en el sentido genuino de la palabra, más que informativo o enciclopédico; se concebirá en su doble función del ciclo terminal y antecedentes propedéuticos para estudios de licenciatura. Incorporará los conocimientos fundamentales tanto de las ciencias como de las humanidades y en forma paralela capacitará específicamente para la incorporación al trabajo productivo".*

Asimismo de los acuerdos de ANUIES en Tepic, Nayarit en octubre de 1972.

*"La adopción de una nueva estructura académica en el ciclo superior de la enseñanza media, deberá caracterizarse en lo fundamental por:*

- a) La realización de actividades de aprendizaje en tres áreas de trabajo:  
Actividades Escolares.  
Capacitación para el Trabajo.  
Actividades Para-Escolares.

En cumplimiento a los acuerdos de ANUIES en el año de 1971, el entonces Rector de la Universidad de Guadalajara, Lic. José Parres Arias designó una Comisión de Reforma Universitaria, integrada por seis representantes estudiantiles y diez representantes de los profesores y autoridades escolares. Tras once meses de laboriosos trabajos la Comisión de Educación del Consejo General Universitario aprobó e hizo suyos los documentos resultantes de los trabajos realizados para la reforma del bachillerato. En el dictamen primero que contiene el acuerdo de fecha junio 20 de 1972 denominados "Los Diez Puntos de la Reforma Educativa a Nivel Bachillerato", de los cuales sólo se señalan los que son nuestro objeto de estudio:

Punto 4:

*"El plan de estudios está representado por dos núcleos de asignaturas y por las actividades para el desarrollo de la comunidad. El primer núcleo de asignaturas es obligatorio para todos y el segundo núcleo estructura a las carreras cortas a nivel de tecnología con salidas horizontales laterales.*

Punto 6:

*"El Bachillerato será formativo y al mismo tiempo adiestrará para incorporar al alumno al trabajo productivo y retribuido".*

**Punto 9:**

*Los adiestramientos o carreras cortas generan orientación vocacional y ocupacional.*

*Que son los lineamientos para el establecimiento de los centros vocacionales en instalaciones distintas a las de las Escuelas Preparatorias, entrando así en funciones el Centro Vocacional de Actividades Industriales en mayo de 1973 con los adiestramientos como carreras cortas en: Bachillerato de Técnico Electricista, Bachillerato de Técnico en Radios y TV, Bachillerato de Técnica Modelista, Bachillerato de Mecánico en Máquinas Herramientas, Bachillerato de Mecánico en Máquinas de Gasolina, Bachillerato de Técnico en Análisis Clínicos, Bachillerato de Técnica en Control de Calidad, Bachillerato de Auxiliar de Grafológico, Bachillerato de Técnico "B" en Administración, Bachillerato de Técnico "B" Urbanista.*

*Pero el dictamen del Consejo General Universitario con fecha de 20 de marzo de 1974, se suprimen estos para crear en su lugar los bachilleratos con adiestramiento en:*

*Reparación de Aparatos Eléctricos, Instalaciones Eléctricas, Reparación de Motores y Transformadores Eléctricos, Reparación de Aparatos Electrónicos Domésticos, Carpintería y Modelados, Máquinas y Herramientas, Motores de Combustión Interna, Análisis Químicos, Propagación de Plantas de Ornato, Construcción y Gabinete de Ingeniería, Topografía, Servicios Municipales.*

*De los cuales no se imparten los de Carpintería y Modelado, así como el de Servicios Municipales. Además el adiestramiento de Construcción de Gabinete de Ingeniería cambió por Diseño y Construcción.*

*Por ser instalaciones distintas a las preparatorias cuenta con recursos propios como son materiales financieros y humanos.*

*En las actuales condiciones del Estado de Jalisco, de la región y del país, el ciclo superior de la enseñanza media debe integrar varias finalidades concretas. Se propone que el ciclo en forma integrada cumpla tres finalidades generales:*

- a) Que sea formativa, posibilitando que el estudiante asuma una acción responsable y solidaria como miembro de la comunidad en que vive.*
- b) Que capacite para el ejercicio los métodos y el uso de la información básica de las ciencias de la naturaleza.*
- c) Que permita el dominio de las técnicas de una actividad especializada y económicamente activa y productiva.*

*A las finalidades generales de este ciclo superior de la enseñanza, debe corresponder objetivos en forma operativa:*

- a) Promover el aprendizaje de las estructuras lógicas del pensamiento científico, el estudiante desarrolle la capacidad de valorar y criticar contenidos informativos, descubrir y plantear problemas de ciencia, imaginar y proponer soluciones, aplicar procedimientos de verificación científica.*
- b) Desarrollar la capacidad de informarse y utilizar el material escrito en forma eficiente.*

- c) Que el estudiante utilice las técnicas del estudio individual y en grupo, como instrumento para un aprendizaje independiente y continuo.
- d) Ofrecer posibilidades de adiestramiento para el trabajo productivo, productivo, procurando este tipo de adiestramiento se vincule con las actividades académicas y corresponda a las necesidades regionales de recursos humanos con formación intermedia.
- e) Buscar el equilibrio entre la formación científica y la humanística del educando. Hacer más humanista al técnico y más técnico al humanista.

## **PERFIL DEL ADIESTRAMIENTO EN PROPAGACION DE PLANTAS DE ORNATO**

### **DEFINICION:**

*Se define el adiestramiento de propagación de plantas de ornato como la capacitación para incorporarse al trabajo socialmente útil en actividades de: Diseño, Construcción y Mantenimiento de áreas verdes y Propagación de Plantas Ornamentales.*

*I.- "El alumno realizará durante el adiestramiento las siguientes actividades básicas":*

- a) Diseñará materiales, instrumentos y herramientas de uso frecuente en la construcción y mantenimiento de áreas verdes y propagación de plantas ornamentales.
- b) Diseñará áreas verdes considerando la utilización de plantas según sus requerimientos climatológicos y de compatibilidad.
- c) Realizará prácticas de control de plagas y enfermedades en áreas verdes y plantas ornamentales.
- d) Realizará propagación(es) de plantas ornamentales.
- e) Preparará fórmulas, fertilizantes adecuados a los tipos de plantas utilizados.
- f) Analizará el contenido de nutrientes y características de los suelos utilizados.

*II.- "El alumno tendrá conocimiento sobre":*

- a) Los diferentes tipos de fertilizantes, preparación de fórmulas y técnicas de aplicación en áreas verdes.
- b) Técnicas para el muestreo y análisis de suelos.
- c) Técnicas para la propagación de plantas ornamentales.
- d) Mantenimiento de áreas verdes.
- e) Construcción de áreas verdes (jardines, campos, etc.).
- f) Control de plagas y enfermedades de plantas ornamentales.
- g) Botánica básica.
- h) Genética y ecología vegetal básica.



III.— "El adiestramiento tendrá capacidad para":

- a) Realizar el mantenimiento de áreas verdes.
- b) Diseñar áreas verdes con fines estéticos y/o utilitarios.
- c) Construir áreas verdes (jardines, campos deportivos, etc.).

IV.— "Aptitudes":

- a) Organizar la planeación de su trabajo.
- b) Responsabilidad en todas las funciones.
- c) Puntualidad a la entrega de cualquier trabajo.
- d) Limpieza y pulcritud en los trabajos realizados.
- e) Detallista.

#### 3er. SEMESTRE

**MATERIA: EDAFOLOGIA Y FERTILIZANTES**

**EL ALUMNO:**

- 1o.- Conocerá la composición físico-químico del suelo.
- 2o.- Analizará suelos.
- 3o.- Adquirirá habilidad y destreza en la toma de muestras, diversos materiales e instrumentos de laboratorio.
- 4o.- Diferenciará entre deficiencias nutritivas y enfermedades de plantas.
- 5o.- Preparará fórmulas de fertilizantes.
- 6o.- Aplicará en forma adecuada fertilizantes.
- 7o.- Valorará los efectos sobre la planta de la fórmula aplicada del fertilizante.

**MATERIA: ENTOMOLOGIA**

**EL ALUMNO:**

- 1o.- Identificará las principales especies de insectos que afectan a las plantas ornamentales.
- 2o.- Conocerá las principales medidas de control de insectos perjudiciales a plantas de ornato.
- 3o.- Clasificará a los insectos dentro de su orden y familia.
- 4o.- Obtendrá conocimientos básicos sobre el desarrollo embrionario de los insectos y su estructura anatómica.

- 5o.- Valorará la importancia de la entomología dentro de las plantas de ornato.

**MATERIA: BOTANICA I**  
**EL ALUMNO:**

- 1o.- Obtendrá conocimientos básicos sobre las características morfológicas y fisiológicas principales de las plantas con flores.
- 2o.- Describirá las diferentes formas de producción vegetal.
- 3o.- Reconocerá la importancia del conocimiento de la morfología y fisiología vegetal.

**4o. SEMESTRE**

**MATERIA: FITOPATOLOGIA**  
**EL ALUMNO:**

- 1o.- Identificará las principales enfermedades de las plantas, producidas por bacterias H y V.
- 2o.- Conocerá las medidas preventivas y terapéuticas de los principales daños y enfermedades de las plantas ornamentales.
- 3o.- Adquirirá habilidades en la aplicación de productos químicos para la protección de las plantas.
- 4o.- Reconocerá los principales insectos que causen daños y/o enfermedades en las plantas ornamentales.
- 5o.- Valorará la utilidad práctica de la Fitopatología.
- 6o.- Conocerá las causas parasitarias y no parasitarias de enfermedades y daños en las plantas ornamentales.

**MATERIA GENETICA**  
**EL ALUMNO:**

- 1o.- Obtendrá conocimientos básicos sobre genética y ecología vegetal que serán aplicados en la propagación y mantenimiento de áreas verdes y plantas ornamentales.
- 2o.- Conocerá la importancia de la genética y ecología vegetal en la propagación de plantas de ornato.

**MATERIA: BOTANICA II**  
**EL ALUMNO:**

- 1o.- Obtendrá conocimientos básicos sobre sistemática vegetal.
- 2o.- Identificará las diversas divisiones del reino vegetal.

- 3o.- *Distinguirá entre plantas fanerógenas y criptógenas.*
- 4o.- *Conocerá la importancia de las fanerógenas y criptógenas.*
- 5o.- *Conocerá la estructura, reproducción y hábitad de las fanerógenas y criptógenas.*

**MATERIA: FISICA IV**  
**EL ALUMNO SERA CAPAZ DE:**

- 1o.- *Adquirir destreza en la utilización y conversión de las unidades de medición del sistema inglés y métrico decimal.*
- 2o.- *Emplear las cantidades vectoriales para resolver problemas de fuerzas y equilibrio de cuerpos rígidos.*
- 3o.- *Aplicar los conceptos que intervienen en el movimiento de los cuerpos, en la solución de problemas.*
- 4o.- *Aplicar correctamente las leyes de Newton en la solución de problemas.*
- 5o.- *Determinar el empleo correcto de las máquinas simples.*

**MATERIA: MATEMATICAS IV**  
**EL ALUMNO SERA CAPAZ DE:**

- 1o.- *Desarrollar su capacidad sistemática de raciocinio, para utilizar el lenguaje simbólico de las matemáticas, con la finalidad de plantear y resolver problemas prácticos relacionados con su adiestramiento.*
- 2o.- *Utilizar el lenguaje simbólico de la trigonometría.*
- 3o.- *Desarrollar la capacidad para plantear y resolver problemas trigonométricos específicos de su adiestramiento.*

**5o. SEMESTRE**

**MATERIA: PROPAGACION DE PLANTAS DE ORNATO I**  
**EL ALUMNO:**

- 1o.- *Conocerá las características y ventajas de la propagación de plantas en forma sexual.*
- 2o.- *Conocerá las técnicas utilizadas en la propagación de plantas en forma asexual.*
- 3o.- *Conocerá plantas ornamentales propagadas comúnmente en forma sexual.*
- 4o.- *Propagará plantas ornamentales por medio de semilla.*

**MATERIA: COMPOSICION DE JARDINES I**  
**EL ALUMNO:**

- 1o.- Representará áreas verdes en planta.
- 2o.- Ejecutará gráficamente proyectos de espacios verdes, públicos o en vías urbanas y privadas para una vivienda o núcleo.
- 3o.- Realizará siembras de elementos vegetales, tales como: árboles, arbustos, cetos, macizos, arriates, parterre, plantas aisladas y céspedes.
- 4o.- Conocerá la importancia estética y psicológica de los espacios verdes, en su morada integral, (áreas urbanas, habitación, trabajo, etc.).
- 5o.- Adquirirá habilidad y destreza en la ejecución de:
  - 1.- Terrarios
  - 2.- Acuarios
  - 3.- Macetas

**MATERIA: FISICA V**  
**EL ALUMNO SERA CAPAZ DE:**

- 1o.- Aplicar los conocimientos básicos, sobre los conceptos de elasticidad, tipos de fuerza, deformación y los diferentes tipos de esfuerzo y módulos y su consecuente empleo.
- 2o.- Aplicar los conocimientos adquiridos para emplear las características elásticas, en el manejo correcto de las herramientas en el taller y laboratorio, y emplear los materiales adecuados como elementos de fabricación o construcción.
- 3o.- Aplicar el comportamiento de los fluidos para resolver problemas planteados en el taller o laboratorio.
- 4o.- Identificar los cambios que experimentan los sólidos y líquidos al ser sometidos a esfuerzos térmicos.
- 5o.- Utilizar adecuadamente los teoremas de Bernoulli y Torriceli para la transformación de fluidos.
- 6o.- Manejar los conceptos de capacidad calorífico y de calor y sus respectivas aplicaciones.

**MATERIA: MATEMATICAS V**  
**EL ALUMNO SERA CAPAZ DE:**

- 1o.- Desarrollar su capacidad sistemática de raciocinio, para utilizar el lenguaje simbólico en la representación de algunos fenómenos de variación, observados en su adiestramiento.
- 2o.- Aplicar eficientemente las operaciones usuales que se presentan al manipular las expresiones del cálculo y la geometría analítica.
- 3o.- Desarrollar problemas de geometría analítica.

4o.- *Emplear los principios fundamentales del cálculo diferencial.*

#### 6o. SEMESTRE

##### **MATERIA: PROPAGACION DE PLANTAS DE ORNATO II EL ALUMNO:**

- 1o.- *Aplicará los conocimientos adquiridos en propagación de plantas de ornato I, y continuará desarrollando actitudes científicas en la comprensión de los medios de propagación, incluidos en el programa de propagación de plantas de ornato II.*
- 2o.- *Conocerá los diversos tipos de propagación asexual.*
- 3o.- *Conocerá plantas ornamentales propagadas comúnmente en forma asexual.*
- 4o.- *Propagará plantas ornamentales, por medios asexuales.*

##### **MATERIA: COMPOSICION DE JARDINES EL ALUMNO:**

- 1o.- *Identificará los fines eminentemente prácticos en la jardinería.*
- 2o.- *Aplicarán en la composición del jardín las normas de:*
  - a) *Contraste*
  - b) *Integración*
  - c) *Estética*
  - d) *Equilibrio*
  - e) *Asimetría*
  - f) *Claridad*
  - g) *Armonía*
- 3o.- *Comprenderá los factores que determinan los diversos estilos de la jardinería.*
- 4o.- *Desarrollará su sensibilidad creativa en el proyecto y construcción del jardín.*
- 5o.- *Valorará estéticamente los diversos estilos de la jardinería.*
- 6o.- *Adquirirá habilidad y destreza en el diseño y construcción de jardines de tipo: a) Japonés; b) Rocalla; c) Tropical; d) Acuático; e) Cactáceo.*

##### **MATERIA: MATEMATICAS VI EL ALUMNO SERA CAPAZ DE:**

- 1o.- *Derivar funciones algebraicas.*
- 2o.- *Relacionar la figura que resulta al seccionar un cono, con la ecuación correspondiente.*
- 3o.- *Integrar ecuaciones diferenciales sencillas.*
- 4o.- *Aplicar los conceptos del cálculo infinitesimal, en la solución de problemas relacionados con su adiestramiento.*

**MATERIA: FISICA VI  
EL ALUMNO:**

- 1o.- *Aplicará los fundamentos básicos de la Electricidad a todo tipo de cuerpos cargados eléctricamente.*
- 2o.- *Analizará el comportamiento de los principales fundamentos que intervienen en la formación de un circuito eléctrico.*
- 3o.- *Comprenderá la aplicación de las diferentes leyes que rigen un circuito eléctrico.*
- 4o.- *Analizará el comportamiento y fundamento de las principales funciones de un circuito eléctrico que intervienen en la formación de los aparatos electrodomésticos.*
- 5o.- *Comprenderá el concepto de Electroquímica, las leyes que la rigen y las aplicaciones industriales de la electroquímica como una consecuencia.*
- 6o.- *Se enterará de la estructura fundamental de los aparatos de medición eléctrica.*
- 7o.- *Se capacitará en el conocimiento, uso y manejo de la electricidad, magnetismo-electricidad y la relación que ésta tiene en los diferentes adiestramientos.*

**RECURSOS FISICOS DEL ADIESTRAMIENTO EN PREPARACION  
DE PLANTAS DE ORNATO**

*Dentro del Centro Vocacional de Actividades Industriales, del adiestramiento de Propagación de Plantas de Ornato, se encuentran 3 laboratorios que se tienen destinados a las siguientes materias:*

- a) *Lab. No. 4: Está designado a la materia de edafología y fertilizantes, que se tiene para la realización de las prácticas y contamos con el siguiente material: Mufas, cajas de petri, balanzas granatarías, termómetros, potenciómetros.  
Material de vidrio: Probetas, vasos de precipitado, matraz, pipetas graduadas, placas de porcelana, tamiz, matrás aforado, reactivos químicos para la realización de análisis de tierra.*
- b) *Lab. No. 5: Está designado para la materia de entomología, en el cual contamos con el siguiente material para prácticas: Cámaras de deshidratación, pinzas, microscopios, cámaras letales, placas de montaje, agujas de disección, lupas.*
- c) *Lab. No. 6: Está designado para la materia de Botánica I - II, que se tiene para la realización de prácticas con el siguiente material: Presas para hervorizar plantas, microscopios, lupas.*

*También se tiene un campo de prácticas para la realización de prácticas de propagación de plantas con una superficie de 2,306.7 mt<sup>2</sup> dentro del cual tenemos un invernadero (vivero) con las medidas 8 mts x 5.50 mts en el cual se desarrollan diversas propagaciones de plantas que a continuación damos:*

*Amoebas, aralias, ficus, troeno, belén, frutales en general, y toda la propagación por acodos entre otras especies.*

*Tenemos dentro del campo de prácticas una sección de media sombra con medidas de 26.50 x 9.50 mt., que nos sirve para formar la planta ya salida del (vivero) invernadero.*

*Tenemos una sección de semilleros con medidas de 13.80 x 17.90 mts. para la realización de prácticas de alumnos de la materia de propagación de plantas de ornato del semestre V y VI, que también contamos con el diferente material y equipo para su realización.*

## 2.- MANIFESTACION DE LA PROBLEMÁTICA

*La noción de la problemática, como un punto específico dentro de la elaboración del proyecto, por su parte, tiene que ver con la concepción y punto de vista que tenemos en lo personal de la realidad educativa, de la forma como la entendemos y concebimos y, como consecuencia, de la forma como vemos nuestro quehacer docente, todo lo cual tiene que ver con nuestro marco referencial. Este marco condiciona que resalte-mos y prioricemos aspectos de ese quehacer y problemas derivados del mismo, que nos parece que requieren de atención, análisis e investigación.*

*El perfil del adiestramiento, proporciona la base para decidir su estructura, los contenidos y articulación. Los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes, tanto terminales como intermedias, desglosados en el perfil, se organizan en áreas de conocimiento, para derivar de ellos las asignaturas, mismas que pueden determinarse analizando las que coadyuvan en mayor grado a la solución de las necesidades sociales. Por tal motivo, cada asignatura además de ser descrita en su contenido, adjudicarle su carga horaria relativa, deberá incluir una justificación que avale su presencia como auxiliar al logro de los objetivos de adiestramiento.*

*Una vez cubierta la fase anterior se procede a organizarlas, o sea a determinar el plan de estudios.*

*Al diseñar el plan de estudios, deberá evitarse su congruencia con la estructura del Propedéutico, y a que de no ser adecuada a los fines, sería necesario PROPONER MODIFICACIONES.*

*Es conveniente revisar además, la coherencia tanto vertical como horizontal, entre las asignaturas, no solo del Adiestramiento sino también de las otras instancias curriculares que conforman el Bachillerato (área académica y desarrollo de la Comunidad), ya que con esto posibilita en gran medida que se logre la continuidad, la secuencia y la integración de aprendizajes de las diferentes áreas del conocimiento.*

*La estructura de los planes de estudio está dada mediante una organización por áreas del conocimiento, que constituye una alternativa que supera algunos de los problemas inherentes al plan que se organiza por materias. En éstos, se establece un tronco común (área académica) dentro de la cual el alumno elige un adiestramiento enfocado a su formación técnica.*

*Dado que este tipo de diseños intenta una nueva forma de organizar el conocimiento, su origen se encuentra con varios factores, tales como:*

- a) Desarrollo de la ciencia. Este puede seguir formas que se orientan a la superespecialización, de tal forma que en algunas ocasiones la aproximación de diversas disciplinas da lugar a la creación de otras nuevas.*
- b) Necesidades estudiantiles: se manifiestan en forma de presiones, cuando los estudiantes sienten que los planes de estudio no son suficientes para enfrentarse laboralmente.*
- c) Demandas sociales: La sociedad requiere de las Universidades la resolución a los problemas, los que no corresponden a una profesión en especial, sino que es competencia de diversos especialistas.*



*d) Necesidades de formación de profesionales: Que promueven de las necesidades que requieren los especialistas, concretos a la actividad profesional.*

*e) Problemas de funcionamiento o administración universitaria: Se buscan formas más operativas de funcionamiento, que coadyuven a resolver los problemas de la fragmentación de los contenidos.*

*El proyecto de Adiestramiento deberá proponer un sistema permanente de evaluación al marco teórico referencial y a la metodología, desarrollado en dos instancias, una que permita la valoración del adiestramiento, tanto en su plan de estudios, como en su aplicación en relación a las metas deseadas, y la otra, la evaluación del proceso enseñanza-aprendizaje.*

*La primera se hace necesaria dado que consideramos que el plan de estudios no es estático, sino dinámico basado en requerimientos que suelen ser combinados, lo que hace necesario determinar el impacto que puede tener el egresado en términos de si alcanza el perfil propuesto, lo que permite decidir y aplicar las modificaciones pertinentes en cualquier parte de su estructura. Para tal efecto, es importante el trabajo conjunto de los profesores, que pueda desarrollarse a través de las estructuras existentes como son las academias, o bien, en reuniones con profesores que concurren en un mismo semestre o grupos.*



**ESCUELA DE AGRICULTURA  
BIBLIOTECA**

### 3.-EVOLUCION HISTORICA

*En la Universidad de Guadalajara, la implementación del Bachillerato con adiestramiento, tuvo como finalidad el lograr un enlace con la realidad socio-económica tan cambiante en nuestro país. Por lo tanto, se planteó que el Bachillerato debía preparar al estudiante para incorporarse al proceso productivo activamente y a la vez obtener una remuneración a su trabajo, para permitirle un desahogo económico en el lapso de terminación de su carrera, y en caso de no ocurrir eso, tener una forma decorosa de vivir.*

*Se plantea también, que los adiestramientos podrán tener cambios o variaciones en función de las condiciones del mercado laboral. Estas variaciones estarían determinadas también por las condiciones socio-económicas y geográficas de las regiones de la entidad.*

*En investigación efectuada por el Departamento de Enseñanza Preparatoria de 1982 a 1983, sobre la operatividad de los adiestramientos en los Centros Vocacionales de la Universidad de Guadalajara, teniendo como hipótesis fundamental determinar hasta qué grado los adiestramientos vigentes no cumplen los objetivos para los que fueron creados, ya que los bachilleres egresados, no están incorporados a los sectores de trabajo, con relación a los conocimientos proporcionados en el adiestramiento. Así también que la función primordial que éstos cumplen es de carácter Propedéutico básicamente.*

*Para la formación de hábitos que motiven a los alumnos al estudio de la agromía, podrán presentarse una serie de posibles alternativas. Los consideraremos más aplicables, dadas las características de funcionamiento de las áreas académicas de la Universidad de Guadalajara y son de mayor MOTIVACION para los alumnos que cursan el Bachillerato con adiestramiento en propagación de plantas de ornato.*



**ESCUELA DE AGRICULTURA  
BIBLIOTECA**

Cuadro No. 2

## RELACION DE ADIESTRAMIENTOS CURSADOS EN ORDEN DE FRECUENCIA

1.- Salud Pública	19.93 o/o
2.- Contabilidad	12.58 o/o
3.- Promotor de la Comunidad	10.13 o/o
4.- Análisis Químicos	5.24 o/o
5.- Administración	4.89 o/o
6.- Redacción	4.54 o/o
7.- Médico Biológicas	4.19 o/o
8.- Patología	3.84 o/o
9.- Propagación de Plantas de Ornato	3.49 o/o
10.- Reparación de Aparatos Electrodomésticos	3.49 o/o
11.- Terapia Física	3.14 o/o
12.- Didáctica de la Biología	2.79 o/o
13.- Laboratorio Dental	2.09 o/o
14.- Motores de Combustión	2.09 o/o
15.- Topografía	1.74 o/o
16.- Diseño y Construcción	1.74 o/o
17.- Gabinete de Diseño y Construcción	1.39 o/o
18.- Repar. de Motores y Transfm. Eléctricos	1.39 o/o
19.- Máquinas y Herramientas	1.04 o/o
20.- Didáctica de las Matemáticas	0.69 o/o
21.- Secretaria Ejecutiva	0.34 o/o

Sólo se tomaron 21 adiestramientos de los 33 existentes en el Bachillerato

RELACION DE LAS LICENCIATURAS A QUE ASPIRAN A INGRESAR  
LOS EGRESADOS, EN ORDEN DE FRECUENCIA

CONTADURIA	26.57 o/o
DERECHO	19.23 o/o
MEDICINA	12.93 o/o
ADMINISTRACION DE EMPRESAS	6.64 o/o
INGENIERIA COM. Y ELECTRONICA	5.59 o/o
PSICOLOGIA	5.24 o/o
ODONTOLOGIA	3.84 o/o
INGENIERIA CIVIL	2.44 o/o
LIC. EN BIOLOGIA	2.44 o/o
ING. MECANICO ELECTRICISTA	2.79 o/o
ARQUITECTURA	1.39 o/o
TRABAJO SOCIAL	1.39 o/o
VETERINARIA	1.39 o/o
ING. QUIMICA	1.39 o/o
ING. INDUSTRIAL	1.04 o/o
LIC. EN TURISMO	1.04 o/o
CIENCIAS	0.69 o/o
CIENCIAS QUIMICAS	0.69 o/o
LIC. EN CULTURA FISICA	0.69 o/o
DISEÑO	0.69 o/o
AGRONOMIA	0.34 o/o
NO CONTESTARON	1.39 o/o



ESCI

8

#### 4.- INCIDENCIA EN LO EXTRAESCOLAR

*México, nuestro país, con una estructura tan singular en todos sus aspectos, políticos, productivos, de infraestructura, educativos, etc., se distingue por la no continuidad en sus planes de operatividad, dado que nuestro sistema de gobierno así lo establece, es decir, que sus planes y operatividad son sexenales.*

*Teniendo como consecuencia lógica que los pocos o muchos logros dados en un determinado período, se vean truncados, incompletos o nulificados en eno los siguientes.*

*Tanto el aspecto agropecuario como el educativo que en este punto son nuestras referencias, sufren también las consecuencias de lo anterior.*

*Sabedores que el aspecto agropecuario tiene como objetivo primordial de ser autosuficiente en materia alimentaria y, al no lograrse esto repercutirá en forma directa en el ámbito educacional.*

*Reconocemos y afirmamos que la falta de interés en la formación de especialistas y conocedores en el área agropecuaria, de ninguna manera debe de ser imputable exclusivamente a las universidades e institutos de enseñanza superior, como se ha venido fatalmente manejando, este problema es responsabilidad mayor del sistema político elitista imperante en nuestro país.*

*Dado que este problema no es exclusivo de la Universidad de Guadalajara, urge la convención de todas las universidades del país, que lo visualizan en tal forma, para que conjuntando esfuerzos, se logre dar la importancia requerida a este sector agropecuario, que la verdad sea dicha, "es de los más nobles porque nos dan de comer".*

*En la Universidad de Guadalajara, confirmamos que en la Facultad de Agronomía, se hacen esfuerzos por despertar el interés para lograr una afluencia mayor de jóvenes que se preparen en la especialización agropecuaria, los resultados, pobres, pero, ¿por qué estos resultados así?*

*En primer lugar porque los esfuerzos de la Facultad de Agronomía son aislados, y son aislados porque dentro de la Universidad existen otros organismos con responsabilidad similar que no han cumplido en forma satisfactoria. Tal es el caso del Departamento de Orientación Vocacional, que no ha sabido despertar el interés en esta área. Debe incluirse también al Centro Vocacional de Actividades Industriales que maneja un adiestramiento afín a lo agropecuario, que no ha sido capaz de vincularlo en la forma correcta, y otros departamentos que esporádicamente dedican ciertos esfuerzos de motivación vocacional. Lo recomendable es unificar y hacer operables los esfuerzos de los responsables directos en este problema y darle la mejor y más pronta solución.*

*Entendemos que la enseñanza técnica en el Bachillerato en la Universidad de Guadalajara, enfrenta una serie de problemas que impiden al educando desenvolverse en una manera eficiente en el ámbito social. Pueden mencionarse los problemas siguientes: la falta de recursos físicos y económicos, magisterio con licenciatura acorde con el adiestramiento, la poca aplicación de técnicas de estudio correctas de parte de los estudiantes y la apatía que ya se toma como natural para el estudio de una determinada orientación.*

*Es necesario ante esta serie de problemas y situaciones irregulares que se plantean, buscar en forma conjunta las soluciones pertenecientes, quienes de una u otra forma participamos en el sector educativo: autoridades administrativas, planta magisterial y estudiantes.*

## 5.- FACTORES QUE ORIGINARON LA PROBLEMÁTICA

*Es claro para todos que la enseñanza actual del Centro Vocacional de Actividades Industriales y por consiguiente en el adiestramiento de Propagación de Plantas de Ornato, se funda principalmente si no es que totalmente, en el supuesto consciente de que la cátedra debe ser, en general activa por parte del profesor y pasiva por parte del alumno. Por ello se insiste en que tal pasividad en las enseñanzas es uno de los factores que impiden el desarrollo adecuado de los alumnos.*

*Al analizar los efectos formativos ejercidos por la estructura del sistema sobre el alumnado, en lo que se refiere a las habilidades, hábitos y actitudes, en los que son estimulados y desalentados.*

- \* Eliminar la recepción pasiva de información, sustituyéndola por su análisis y comprensión.*
- \* Unificar la comprensión de la teoría con su aplicación práctica.*
- \* Convertir al estudiante en elemento activo, por su labor personal, en la búsqueda de la información.*
- \* Entrenar a los estudiantes en el uso personal de material informativo, como condición del autoaprendizaje.*
- \* Estimular la aplicación y proyección de los resultados de la información a nuevos cambios de trabajo.*
- \* Relacionar la información impartida con los problemas de cada área que se presentan en nuestro país y poner a los alumnos en contacto con sus realidades.*

### APRENDER A LEER ANTES DE APLICAR LA REFORMA A LA ENSEÑANZA

*Aunque la idea parezca rara en nuestro medio "es necesario partir del supuesto de que es preciso que los profesores mismos aprendan a enseñar antes de intentar cualquier forma de enseñanza". Este aprendizaje no puede menos que ser del mismo tipo del que estamos proponiendo para los educandos de este ciclo medio educativo, no desde luego en los contenidos teóricos, pero sí en cuanto a que tiene que ser cosa viva, vista y vivida por los mismos profesores.*

*El problema de toda reforma es que quiere reformadores, por lo tanto hombres que a su vez hayan operado ya de alguna manera la reforma. Sería absurdo pensar que con la determinación de un problema radicalmente distinto de estudios, o con la simple enunciación de nuevos fines y métodos de enseñanza, pudiera empezar a trabajarse realmente por caminos que reduzcan a una solución de nuestros problemas. Es indispensable que quienes van a realizar la reforma crean en ella, estén convencidos y la vivan como cosa propia.*

*Consideramos que otro de los factores que intervienen en la problemática es el bajo porcentaje de ingenieros agrónomos que imparten asignaturas en el adiestramiento de Propagación de Plantas de Ornato.*

*Sabiendo que los Centros Vocacionales crean precisamente vocación en los alumnos, consideramos que la influencia del ingeniero agrónomo es muy reducida dado el porcentaje obtenido.*

LICENCIATURA	PORCENTAJE
INGS. AGRONOMOS	15.87
INGS. QUIMICOS	23.80
ARQUITECTOS	9.52
INGS. CIVIL	6.34
INGS. ELECTRICO	4.76
ING. EN COMUNICACIONES Y ELECT.	7.90
ING. MECANICO	6.34
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA	1.58
MEDICO CIRUJANO Y PARTERO	
OTROS	22.31

*\* El total de los profesores son 63 en las diferentes cátedras de adiestramiento.*

*Y por último la baja participación en las reuniones de carácter académico.*

**ESTADISTICA REFERENCIAL DE EGRESADOS DEL  
ADIESTRAMIENTO DE PROPAGACION DE PLANTAS DE ORNATO**

<i>Ciclo Escolar</i>	<i>3er. Sem.</i>	<i>4o. Sem.</i>	<i>5o. Sem.</i>	<i>6o. Sem.</i>	<i>No. Egreso</i>	<i>o/o</i>
84-B	469	281	344	293	165	56 o/o
85-A	293	323	231	390	237	61 o/o
85-B	378	210	298	282	151	54 o/o
86-A	214	282	183	350	216	60 o/o
86-B	317	149	244	239	146	61 o/o

*NOTA: Los porcentajes de egresados están formados del 6o. Semestre.*

*Al analizar los datos anteriores podemos deducir lo siguiente:*

- 1o.- El poder egresar del 6o. Semestre es demasiado difícil.*
- 2o.- Aproximadamente el 40 o/o de alumnos queda retenido.*
- 3o.- Que el número de alumnos en el adiestramiento es cada vez menor.*

*Todo esto nos indica que la Facultad de Agronomía manifestará una disminución en sus solicitudes de primer ingreso demasiado elevada.*



## 6.- JUSTIFICACION DE LA PROBLEMÁTICA

*Si los fines del Bachillerato están esencialmente orientados a:*

*1.- La formación de la personalidad. 2.- La preparación para una licenciatura determinada y 3.- El adiestramiento de utilidad inmediata para la vida, en el sentido humanista representado por el curso de las carreras cortas a nivel de tecnología. Específicamente los fines del Bachillerato pueden esquematizarse así:*

- a) Desarrollo integral de la personalidad del alumno para hacer de él un hombre cultivado.*
- b) Formación de una disciplina intelectual, que lo dote de un espíritu científico.*
- c) Formación de una conciencia cívica que le defina sus deberes frente a su familia, frente a su país y frente a la humanidad.*
- d) Preparación especial para abordar una determinada carrera profesional.*
- e) Desarrollo integral de sus capacidades para hacer de él una persona culta.*

*Visto lo anterior se concluya que escasamente el Bachillerato con adiestramiento en Propagación de Plantas de Ornato está cumpliendo con el objetivo para el cual fue creado.*

*Las bases educativas para realizar los fines del Bachillerato y satisfacer los requerimientos educativos que demandan, necesario es tomar como base educativa:*

- a) Buscar el equilibrio de las finalidades, sobre todo entre la formación científica y la humanística del educando.*
- b) Dicha formación no puede estar inspirada en fines puramente programáticos de preparación para una carrera específica.*
- c) La formación debe ser amplia, universal e integral.*
- d) La formación científica no debe ser educación, es decir, consistirá en acumulación informativo sobre temas de las distintas ciencias; por el contrario, tenderá a formar disciplina intelectual y a lograr que el alumno alcance el criterio propio de un espíritu crítico que razona.*

## 7.- INSTRUMENTOS DE INDAGACION

*Se elaboró una encuesta de 16 preguntas y se aplicó a 300 egresados de Bachillerato de la Universidad de Guadalajara que solicitaron ingreso a nivel Licenciatura por segunda o más veces. Esta se aplicó en forma aleatoria y se acompañó de una introducción previa para explicarles que era de carácter anónimo con el objeto de que la información proporcionada fuera fidedigna y que los datos serían de utilidad para hacer una evaluación de la enseñanza impartida en el área técnica del Bachillerato.*

*La información que se pretendió recabar fue la siguiente:*

- 1.- *El número de semestres de haber terminado el Bachillerato.*
- 2.- *Si se le proporcionó información sobre las ofertas de trabajo en relación a los adiestramientos.*
- 3.- *Si fue ubicado en el adiestramiento seleccionado.*
- 4.- *El nombre del adiestramiento que cursó.*
- 5.- *La licenciatura a que aspira ingresar.*
- 6.- *Si en el adiestramiento se le dieron conocimientos teóricos y prácticos adecuados al mismo.*
- 7.- *Si el adiestramiento lo cursó como propedéutico a Licenciatura o con carácter terminal.*
- 8.- *Si el adiestramiento le proporcionó capacitación para un trabajo productivo.*
- 9.- *Si solicitó trabajo en relación al adiestramiento cursado.*
- 10.- *En caso de haber obtenido trabajo, el tipo de puesto, tareas desempeñadas y ciudad (lugar de trabajo).*
- 11.- *Si la ocupación laboral tiene relación con el adiestramiento cursado.*
- 12.- *Si desempeña un trabajo actualmente.*
- 13.- *Si existen ofertas de trabajo para los egresados de su adiestramiento.*
- 14.- *Si le han requerido Diploma o Constancia de adiestramiento al solicitar trabajo.*
- 15.- *Si le han aceptado su certificado de Bachillerato en sustitución de diploma o constancia de adiestramiento.*

*Se consideraron 286 encuestas, la diferencia a 300 se desecharon por nulas.*

*Se realizó el agrupamiento, vaciados y análisis de los datos obtenidos, traduciendo los resultados a porcentajes y cuadros con la información de más interés, con el fin de hacer una exposición y análisis de mayor objetividad.*

*Los cuadros elaborados son los siguientes:*

*(286) Cuadros de información general: Considerando el total de los encuestados*

*Cuadro No. 1.— Relación de los adiestramientos cursados en orden de frecuencia.*

*Cuadro No. 2.— Relación de las licenciaturas a que aspiran a ingresar los egresados en orden de frecuencia.*

*Cuadro No. 3.— Relación de los adiestramientos cursados en relación con la licenciatura a que aspiran a ingresar.*

*Cuadro No. 4.— Propuestas de agrupación de adiestramientos por área de conocimiento.*

Cuadros de información específica: Sobre los que actualmente trabajan (134)

*Cuadro No. 5.— Relación de adiestramientos cursados con la licenciatura a que aspiran, puesto que desempeñan, lugar de trabajo, en los 134 encuestados que están trabajando.*

*Cuadro No. 6.— Agrupamiento de los puestos o actividades que desempeñan en relación con los adiestramientos.*

*Cuadro No. 7.— Agrupamiento de los adiestramientos cursados en orden de frecuencia.*

*Cuadro No. 8.— Agrupamiento de los puestos que desempeñan en orden de frecuencia.*

*Cuadro No. 9.— Relación de los adiestramientos con los puestos y actividades que están desempeñando.*

*Cuadro No. 10.— Licenciatura a que aspiran a ingresar los egresados que están trabajando en orden de frecuencia.*

#### ASPIRANTE A LICENCIATURA:

*Solicitamos de tu colaboración valiosa para responder a las preguntas del cuestionario, de carácter anónimo, que nos permita obtener la mayor información, para poder realizar una investigación acerca de los adiestramientos vigentes en función del mercado ocupacional actual.*

*Te solicitamos respondas las preguntas con veracidad, con el fin de que aportes tu punto de vista del Área Técnica del Bachillerato.*

Gracias

#### ENCUESTA PARA EGRESADOS DE BACHILLERATO QUE NO HAN INGRESADO A LICENCIATURA

1.- ¿Cuántos semestres hace que terminó su bachillerato, 1, 2, 3, 4, ó más?

\_\_\_\_\_

2.- ¿Al inscribirse al Adiestramiento,, el Gabinete de Orientación Vocacional, le informó sobre las ofertas de trabajo, relacionadas con los adiestramientos vigentes?

3.- ¿Al ingresar al Centro Vocacional, lo ubicaron en el adiestramiento que había seleccionado?

4.- ¿Qué adiestramiento cursó? Anote el nombre del mismo:

\_\_\_\_\_

- 5.- *¿A qué carrera desea ingresar?*
- 6.- *¿Considera que la preparación que le impartieron en el adiestramiento le dio los conocimientos teóricos (cruce "A") y prácticos (cruce "B") para salir bien preparado?*
- 7.- *¿Consideró el adiestramiento como una preparación introductoria a una carrera profesional (cruce "A") o lo seleccionó como una posibilidad de tener una preparación a nivel técnico para el caso de no llegar a titularse? (cruce "B").*
- 8.- *¿Considera que salió del Centro Vocacional capacitado para desarrollar un trabajo de acuerdo a la preparación que adquirió en el adiestramiento?*
- 9.- *¿Solicitó trabajo en relación con el adiestramiento recibido?*
- 10.- *¿Lo obtuvo?*  
*(Si lo obtuvo) ¿Qué puestos ha ocupado? \_\_\_\_\_*  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- ¿Qué tareas desempeña?*  
\_\_\_\_\_
- ¿En qué ciudad? \_\_\_\_\_*
- 11.- *¿Su trabajo tiene relación con el adiestramiento recibido?*
- 12.- *¿Está trabajando actualmente?*
- 13.- *Para el trabajo que actualmente realiza ¿le sirve la preparación que adquirió en el adiestramiento?*
- 14.- *¿Considera que hay ofertas de trabajo para los egresados de su adiestramiento?*
- 15.- *¿Le han pedido diploma o constancia del adiestramiento al solicitar trabajo?*
- 16.- *¿Le han aceptado su certificado de Bachillerato en sustitución del diploma o constancia del adiestramiento?*

**CONCENTRADO DE DATOS OBTENIDOS EN LA ENCUESTA APLICADA A 286  
EGRESADOS DE BACHILLERATO DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA,  
QUE ACTUALMENTE NO ESTAN INSCRITOS A LICENCIATURA.**

**NUM. DE PREGUNTA**

1.- ¿Cuántos semestres hace que terminó su bachillerato?	1.	140		48.95 o/o		
	2.	49		17.13 o/o		
	3.	56		19.58 o/o		
	4.	24		8.39 o/o		
	Otros	17		5.94 o/o		
2.- ¿Al inscribirse al adiestramiento, el Gabinete de Orientación Vocacional, le informó sobre las ofertas de trabajo, relacionadas con los adiestramientos vigentes?	SI	185		64.68 o/o		
	NO	98	34.26 o/o	No contestaron	3	1.04 o/o
3.- ¿Al ingresar al Centro Vocacional, lo ubicaron en el adiestramiento que había seleccionado?	SI	257		89.86 o/o		
	NO	26	9.09 o/o	No contestaron	3	1.04 o/o
4.- ¿Qué adiestramiento cursó? Anote el nombre del mismo						
(02) Reparación de Motores y Transf. Eléctricos		4		1.39 o/o		
(03) Reparación de aparatos electrodomésticos		10		3.49 o/o		
(05) Máquinas y Herramientas		3		1.04 o/o		
(06) Motores de combustión interna		6		2.09 o/o		
(07) Análisis Químicos		15		5.24 o/o		
(08) Plantas de Ornato		10		5.49 o/o		
(09) Diseño y Construcción		5		1.74 o/o		
(10) Topografía		5		1.74 o/o		

(12) Secretaría Ejecutiva	1	0.34 o/o
(14) Contabilidad	36	12.25 o/o
(17) Administración	14	4.89 o/o
(18) Promotor de la Comunidad	29	10.13 o/o
(19) Redacción	13	4.54 o/o
(20) Didáctica de la Matemática	2	0.69 o/o
(23) Didáctica de la Biología	8	2.79 o/o
(24) Patología	11	3.84 o/o
(26) Laboratorio Dental	6	2.09 o/o
(28) Terapia Física	9	3.14 o/o
(29) Salud Pública	57	19.93 o/o
(30) Físico-Químico-Matemat. (Nocturn.)	1	0.34 o/o
(32) Médico Biológicas (Nocturn.)	12	4.19 o/o
(36) Const. y Gabinete de Ing.	4	1.39 o/o
Egresado del Politécnico Técnico Industrial	2	2.69 o/o
Inespecíficos: Centro Industriales	5	1.74 o/o
Pedagogía	2	2.69 o/o
Area Humanidades	10	3.49 o/o
Capacitación Jurídica	1	1.34 o/o
No mencionan Adto.	4	1.39 o/o

5.- ¿A qué carrera desea ingresar?

(Ver cuadro No. 3).

El concentrado se aneja en cuadro aparte

6.- ¿Considera la preparación que le impartieron en el adiestramiento, le dio los conocimientos teóricos (cruce "A") y prácticos (cruce "B") para salir bien preparado?	A	227	79.37 o/o	A y B	75	26.22 o/o
	B	134	46.85 o/o			
7.- ¿Consideró el adiestramiento como una preparación introductoria a una carrera profesional (cruce "A") o lo seleccionó como una posibilidad de tener una preparación a nivel técnico, para el caso de no llegar a titularse? (cruce "B")	A	230	80.41 o/o	Contestaron A y B	10	3.49 o/o
	B	66	23.07 o/o			
8.- ¿Considera que salió del Centro Vocacional capacitado para desarrollar un trabajo de acuerdo a la preparación que adquirió en el adiestramiento?	SI	199	69.5 o/o			
	NO	83	29.37 o/o	No contestaron	4	1.39 o/o
9.- ¿Solicitó el trabajo en relación con el adiestramiento recibido?	SI	64	22.37 o/o			
	NO	219	76.57 o/o	No contestaron	3	1.04 o/o
10.- ¿Lo obtuvo?	SI	34	11.88 o/o			
	NO	252	88.11 o/o			
(Si lo obtuvo) ¿Que puestos ha ocupado?	PUESTO					
	SE ANEXA CUADRO APARTE					
¿Qué tareas desempeña	TAREAS					
¿En qué ciudad?						
11.- ¿Su trabajo tiene relación con el adiestramiento recibido? Resultados de 134 que trabajan	SI			Los que trabajan	SI	37
	NO			No contestaron	NO	18
						78

12.- ¿Está trabajando actualmente?	SI	134	46.85 o/o			
	NO	134	46.65 o/o	No contestaron	21	7.34 o/o
13.- ¿Para el trabajo que actualmente realiza, le sirve la preparación que adquirió en el adiestramiento?	SI	80	INFIERE DE RESULTADOS ANTERIORES			
	NO	115				
14.- ¿Considera que hay ofertas de trabajo para los egresados de su adiestramiento?	SI	171	INFIERE DE RESULTADO ANTERIOR			
	NO	88	No contestaron		27	
15.- ¿Le han pedido diploma o constancia del adiestramiento al solicitar trabajo?	SI	45	(La diferencia no contestaron)			
	NO	151				
16.- ¿Le han aceptado su certificado de Bachillerato en sustitución del diploma o constancia del adiestramiento?	SI	106	(La diferencia no contestaron)			
	NO	80				



Cuadro No. 3

**RELACION DE LOS ADIESTRAMIENTOS CURSADOS CON LA  
LICENCIATURA A QUE ASPIRAN A INGRESAR**

<b>SALUD PUBLICA</b>	-- Medicina	17
	-- Contaduría	8
	-- Derecho	7
	-- Psicología	5
	-- Odontología	4
	-- Veterinaria	3
	-- Admón. de Empresas	3
	-- Fac. de Ciencias	2
	-- Trabajo Social	2
	-- Turismo	1
	-- Agronomía	1
-- Arquitectura	1	
-- Ing. Químico	1	
-- Químico Farmacobiólogo	1	
<hr/>		
<b>CONTABILIDAD</b>	-- Contaduría	24
	-- Derecho	5
	-- Admón. de Empresas	2
	-- Arquitectura	1
	-- Ingeniería	1
	-- Diseño	1
<hr/>		
<b>PROMOTOR DE LA COMUNIDAD</b>	-- Derecho	13
	-- Contaduría	6
	-- Admón. de Empresas	5
	-- Medicina	1
	-- Psicología	1
<hr/>		
<b>ADMINISTRACION</b>	-- Contaduría	9
	-- Derecho	2
	-- Admón. de Empresas	1
	-- Trabajo Social	1
	-- Ing. en Com. y Etec.	1
	-- Fac. de Ciencias	1
<hr/>		
<b>REDACTOR</b>	-- Derecho	7
	-- Contaduría	2
	-- Lic. en Admón.	1

<b>REPARACION DE APARATOS ELECTRODOMESTICOS</b>	-- Ing. en Com. y Elec.	5
	-- Ing. Civil	2
	-- Ing. Industrial	1
	-- Psicología	1
	-- Derecho	1
<b>* PLANTAS DE ORNATO</b>	-- Contaduría	3
	-- Administración	3
	-- Psicología	1
	-- Ing. Mec. Electric.	1
	-- Derecho	1
	-- Fac. de Ciencias	1
<b>ANALISIS QUIMICOS</b>	-- Ing. Químico	3
	-- Contaduría	3
	-- Derecho	3
	-- Lic. en Biología	2
	-- Ing. Com. y Elect.	1
	-- Ing. Mec. Electric.	1
<b>MEDICO-BIOLÓGICAS</b>	-- Medicina	3
	-- Lic. Biología	2
	-- Psicología	1
	-- Cs. Químicas	1
	-- Contaduría	1
	-- Ing. Civil	1
	-- Redactor	1
<b>PATOLOGIA</b>	-- Medicina	6
	-- Derecho	1
	-- Veterinaria	1
	-- Psicología	1
	-- Ing. Com. y Electron.	1
<b>TERAPIA FISICA</b>	-- Medicina	4
	-- Psicología	1
	-- Biología	1
	-- Contaduría	1
	-- Trabajo Social	1
	-- Fac. de Turismo	1
<b>DIDACTICA DE LA BIOLOGIA</b>	-- Medicina	2
	-- Odontología	2
	-- Contaduría	1
	-- Lic. en Biología	1
	-- Administración	1

<b>DISEÑO Y CONSTRUCCION</b>	- Arquitectura	2
	- Derecho	2
	- Ingeniería	2
	- Contaduría	1
<b>AREA HUMANIDADES</b>	- Derecho	2
	- Medicina	1
	- Administración	1
	- Lic. en Turismo	1
	- Psicología	1
<b>MOTORES DE COMBUSTION INTERNA</b>	- Ing. Industrial	2
	- Ing. Mec. Electric.	2
	- Ing. Com. y Elect.	1
	- Derecho	1
<b>MAQUINAS Y HERRAMIENTAS</b>	- Ing. Mec. Electric.	2
	- Ing. Com. y Electro.	1
	- Contaduría	1
	- Administración	1
<b>TOPOGRAFIA</b>	- Contaduría	3
	- Ing. Civil	1
	- Derecho	1
<b>LABORATORIO DENTAL</b>	- Odontología	3
	- Derecho	1
	- Ing. Com. y Elect.	1
<b>INDUSTRIALES</b>	- Contaduría	2
	- Administración	1
	- Ing. Com. y Elect.	1
<b>DIDACTICA DE LAS MATEMATICAS</b>	- Psicología	1
	- Contaduría	1
<b>FISICO-MATEMATICO</b>	- Lic. Cultura Física	
	- Fac. de Ciencias	1

**SECRETARIA  
EJECUTIVA**

– Fac. de Diseño

---

**QUIMICO TECNICO  
(POLITECNICO)**

– Contaduria

---

CUADRO No. 5  
CUADRO CORRESPONDIENTE A LA PREGUNTA No. 10

EGRESADOS QUE ESTAN TRABAJANDO  
TOTAL 134

ADiestRAMIENTO	LICENCIATURA A LA QUE ASPIRA	PUESTO QUE DESEMPEÑA	LUGAR
PROMOTOR DE LA COMUNIDAD	DERECHO	AGENTE DE VENTAS	GUADALAJARA
MAQUINAS Y HERRAMIENTAS	CONTADURIA		
REP. DE APARATOS ELECTRO.	ING. COM. ELECT.		
PATOLOGIA	PSICOLOGIA (3er. SEM.)		
REP. DE APARATOS ELECT.	INGENIERIA	OBRERO	TONALA
SALUD PUBLICA	VETERINARIA	OBRERO	GUADALAJARA
SALUD PUBLICA	ODONTOLOGIA		
SALUD PUBLICA	CONTADURIA		
SALUD PUBLICA	PSICOLOGIA (1er. SEM.)	FOTOGRAFO	GUADALAJARA
PROMOTOR DE LA COMUNIDAD	DERECHO (4o. SEM.)	DIFUSOR DE HABITO DE LECTURA	GUADALAJARA
PROMOTOR DE LA COMUNIDAD	DERECHO	OBRERO	GUADALAJARA
PROMOTOR DE LA COMUNIDAD	DERECHO		
TOPOGRAFIA	ING. CIVIL	CAJERA	GUADALAJARA
DEPORTE	ARQUITECTURA	OBRERO	GUADALAJARA
CONTABILIDAD	CONTADURIA	AUX. DE CONTABILIDAD	GUADALAJARA
ING. MECANICA	DERECHO (19 AÑOS)	EMPLEADO	GUADALAJARA
CONTABILIDAD	DERECHO (4 SEM.)	SECRETARIA	GUADALAJARA
REP. APARATOS ELECTRODOM.	DERECHO (7 AÑOS)		
C.V.A.A.H.	DERECHO		
ANALISIS QUIMICOS	ING. QUIMICO (3 SEM.)		
SALUD PUBLICA	DERECHO (8o. SEM.)		
TOPOGRAFIA	DERECHO (4o. SEM.)		
CONTABILIDAD	CONTADURIA (2o. SEM.)	EMPLEADO TIENDA DE ROPA	GUADALAJARA
ADMINISTRACION	CONTADURIA	CONTADOR Y ADMINISTRADOR	GUADALAJARA
REP. DE APARATOS ELECTRODOM.	INGENIERIA (2o. SEM.)		
MEDICO BIOLOGICA	CONTADURIA (8o. SEM.)		
PATOLOGIA	DERECHO		
PATOLOGIA	DERECHO		
PROMOTOR DE LA COMUNIDAD	MEDICINA		
PEDAGOGIA	CONTADURIA		

ADMINISTRATIVA	CONTADURIA	AUX. DE CONTABILIDAD	GUADALAJARA
SALUD PUBLICA	MEDICINA (4o. SEM.)		
CONTABILIDAD	CONTADURIA (4o. SEM.)	CONTADOR DE EMPRESA	GUADALAJARA
SALUD PUBLICA	MEDICINA (3er. SEM.)		
PLANTAS DE ORNATO	ADMINISTRACION DE EMPRESAS		
TERAPIA FISICA	LIC. EN BIOLOGIA	TERAPISTA FISICO	GUADALAJARA
CONTABILIDAD	CONTADURIA	COBRADOR	GUADALAJARA
PLANTAS DE ORNATO	LIC. EN BIOLOGIA	AUX. DE CONTABILIDAD	GUADALAJARA
CONTABILIDAD	CONTADURIA		
CONTABILIDAD	CONTADURIA		
DISEÑO Y CONSTRUCCION	CONTADURIA		
PATOLOGIA	MEDICINA		
TERAPIA FISICA	CONTADURIA (6o. SEM.)		
CONTABILIDAD	CONTADURIA	AUX. DE CONTABILIDAD	GUADALAJARA
DIDACT. DE LA BIOLOGIA	CONTADURIA	PROF. DE BIOLOGIA (UN AÑO)	GUADALAJARA
REP. DE APARATOS ELECTRODOM.	ING. COM. ELECT.		
SALUD PUBLICA	TURISMO		
DIDACT. DE LAS MATEMATICAS	PSICOLOGIA		
REDACTOR	DERECHO	RECEPCIONISTA HOTEL	GUADALAJARA
REDACTOR	DERECHO		
PROMOTOR DE LA COMUNIDAD	CONTADURIA		
MAQUINAS Y HERRAMIENTAS	ING. COM. Y ELECT.		
TERAPIA FISICA	MEDICINA		
SALUD PUBLICA	ODONTOLOGIA		
PEDAGOGIA DE LA BIOLOGIA	MEDICINA		Sn. Fco. del Rincón Guanajuato
SALUD PUBLICA	MEDICINA		
SALUD PUBLICA	VETERINARIA		
CONTABILIDAD	CONTADURIA		
SALUD PUBLICA	TRABAJO SOCIAL (4o. SEM.)		
TERAPIA FISICA	PSICOLOGIA		
GABINETE DE CONSTRUCCION	INGENIERIA (5o. SEM.)	DIBUJANTE Y SUPERVISOR	GUADALAJARA
SALUD PUBLICA	DERECHO	TALLER DE JOYERIA	GUADALAJARA
CONTABILIDAD	DERECHO		
SALUD PUBLICA	ADMINISTRADOR EMPRESAS		
SALUD PUBLICA	DERECHO (9o. SEM.)		
SALUD PUBLICA	CONTADURIA (3er. SEM.)	VENTAS	GUADALAJARA

SALUD PUBLICA	MEDICINA		
REP. DE APARATOS ELECTRICOS	INGENIERIA COM. y ELECT.		
DISEÑO Y CONSTRUCCION	ABOGADO		
CONTABILIDAD	DERECHO	SECRETARIA	GUADALAJARA
AREAS INDUSTRIALES	CONTADURIA	MECANICO	GUADALAJARA
PLANTAS DE ORNATO	CONTADURIA		
TERAPIA FISICA	MEDICINA		
ANALISIS CLINICOS	DERECHO (1er. SEM.)	EDUCADORA	GUADALAJARA
REP. DE APARATOS ELECTRODOM.	ING. MEC. ELECTRICISTA	INSPECTOR DE FERROCARRIL	GUADALAJARA
MEDICO BIOLOGICAS	MEDICINA		
HUMANISTICOS	ADMINISTRACION EMPRESAS		
ADMINISTRACION	FAC. CIENCIAS	VENDEDOR VARIOS	GUADALAJARA
DISEÑO Y CONSTRUCCION	INGENIERIA		
DISEÑO Y CONSTRUCCION	CONTADURIA	DIBUJANTE	GUADALAJARA
PATOLOGIA	ING. COM. Y ELECT. (4o. SEM.)		
LABORATORIO	DERECHO		
PROMOTOR DE LA COMUNIDAD	CONTADURIA	OBRAERO DEL AYTO.	GUADALAJARA
SALUD PUBLICA	PSICOLOGIA		
DENTAL	ODONTOLOGIA		
CONTABILIDAD	CONTADURIA	SECRETARIA	GUADALAJARA
REDACCION	CONTADURIA		
SALUD PUBLICA	CONTADURIA (1er. SEM.)		
CONTABILIDAD	CONTADURIA (3er. SEM.)	AUX. DE CONTABILIDAD	GUADALAJARA
CONTABILIDAD	CONTADURIA (3er. SEM.)	AUX. DE CONTABILIDAD	GUADALAJARA
PROMOTOR DE LA COMUNIDAD	DERECHO	AUX. DE BUFFETE	ZAPOTLANEJO
DISEÑO Y CONSTRUCCION	CONTADURIA	CAJERO	GUADALAJARA
MEDICO BIOLOGICAS	LIC. BIOLOGIA	OFICINISTA	GUADALAJARA
PROP. PLANTAS ORNATO	LIC. PSICOLOGIA		
LAB. DENTAL	ING. COM. ELECT.		
CONTABILIDAD	CONTADURIA (5o. SEM.)	AUX. DE CONTABILIDAD	GUADALAJARA
PLANTAS DE ORNATO	ING. MEC. ELECT.		
PLANTAS DE ORNATO	DERECHO (3er. SEM.)		
REDACTORES	DERECHO (4o. SEM.)		
SALUD PUBLICA	PSICOLOGIA	SRIO. DE DESPACHO	GUADALAJARA
ADMINISTRACION	CONTADURIA		
HUMANIDADES	PSICOLOGIA (3er. SEM.)	AUX. CONTADOR	GUADALAJARA
SALUD PUBLICA	MEDICINA		

SALUD PUBLICA	MEDICINA		
PROMOTOR DE LA COMUNIDAD	ADMINISTRACION EMP.	AUX. CONTADOR	GUADALAJARA
ANALISIS QUIMICOS	ING. MEC. ELECT.	AUX. DE CONTAODR	GUADALAJARA
CONTABILIDAD	CONTADURIA		
NINGUNO	DERECHO		
ADMINISTRACION	DERECHO		
SALUD PUBLICA	ING. AGRONOMO		
INDUSTRIALES	CONTADURIA		
MEDICIO BILOGICAS	MEDICINA		
MOTORES DE COMBUSTION	ING. INDUSTRIAL		
CONTABILIDAD	CONTADURIA		
SALUD PUBLICA	DERECHO (3er. SEM.)	EMPLEADO DE TIENDA	GUADALAJARA
CONTABILIDAD	INGENIERIA	AGENTE DE VENTAS	GUADALAJARA
SALUD PUBLICA	PSICOLOGIA	RESIDENTE DE OBRAS	PTO. VALLARTA
SALUD PUBLICA	DERECHO (4o. SEM.)	AYOTE. DE SOLDADOR	GUADALAJARA
DISEÑO Y CONSTRUCCION	ARQUITECTURA		
MOTORES DE COMBUSTION	DERECHO		
ANALISIS QUIMICOS	ING. QUIMICO	TORNO Y MECANICO DE	
MAQUINAS Y HERRAMIENTAS	ING. MEC. ELECT.	MAQ. AGRICOLA	LA BARCA, JAL.



**CUADRO No. 7****AGRUPAMIENTO DE LOS ADIESTRAMIENTOS CURSADOS  
EN ORDEN DE FRECUENCIA**

SALUD PUBLICA	28
CONTABILIDAD	18
PROMOTOR DE LA COMUNIDAD	11
REPARACION DE APR. ELECTRODOM.	7
ADMINISTRACION	8
PLANTAS DE ORNATO	6
DISEÑO Y CONSTRUCCION	6
PATOLOGIA	5
NOMBRE QUE NO CORRESPONDE	4
MEDICO BIOLÓGICO	4
ANÁLISIS QUÍMICOS	4
TERAPIA FÍSICA	3
TOPOGRAFIA	3
INDUSTRIALES	3
MAQUINAS Y HERRAMIENTAS	3
REDACTORES	3
HUMANIDADES	3
MOTORES DE COMBUSTION INTERNA	2
DIDACTICA DE LA BIOLOGIA	2
LABORATORIO DENTAL	2
DIDACTICA DE LA MATEMATICA	1

<b>ADiestRAMIENTO</b>	<b>PUESTO</b>
<b>MOTORES DE COMBUSTION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Empleado</li> <li>- Aux. de Soldador</li> </ul>
<b>ADMINISTRACION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contador y Administrador, Aux. de Cont.</li> <li>- Aux. de Contabilidad.- Aux. de Cont.</li> <li>- Vendedor, auxiliar de Administración</li> <li>- Aux. de Contador</li> </ul>
<b>DIDACTICA DE LA BIOLOGIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Profr. de Biología (1 año)</li> </ul>
<b>TERAPIA FISICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Terapista Físico</li> </ul>
<b>PLANTAS DE ORNATO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aux. de Contabilidad</li> </ul>
<b>REDACCION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recepcionista de hotel</li> <li>- Secretario Despacho</li> </ul>
<b>GABINETE DE CONSTRUC.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dibujante y supervisor de obras</li> <li>- Dibujante, Residencia de obras</li> <li>- Cajero</li> </ul>
<b>AREAS INDUSTRIALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mecánico</li> </ul>
<b>ANALISIS CLINICOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Educadora</li> </ul>
<b>MEDICO BIOLOGICAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Secretaria</li> </ul>
<b>MAQUINAS HERRAMIENTAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tornero, Mecánica de</li> </ul>
<b>PATOLOGIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Técnico Patólogo</li> </ul>

**CUADRO No. 10****LICENCIATURA A QUE ASPIRAN A INGRESAR LOS EGRESADOS QUE  
ESTAN TRABAJANDO EN ORDEN DE FRECUENCIA**

CONTADURIA	37
DERECHO	33
MEDICINA	15
PSICOLOGIA	9
ING. ELECTR. Y COM.	7
INGENIERO CIVIL	6
ING. MECANICO ELECT.	4
ADMINISTRACION DE EMPRESAS	4
ING. QUIMICO	3
LIC. EN BIOLOGIA	3
ODONTOLOGIA	3
VETERINARIA	3
ING. INDUSTRIAL	1
FAC. DE CIENCIAS	1
ING. AGRONOMO	1
LIC. EN TURISMO	1
TRABAJO SOCIAL	1

**CONCLUSIONES DE LAS ENCUESTAS APLICADAS A EGRESADOS DE BACHILLERATO  
DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA QUE ACTUALMENTE NO ESTAN  
INSCRITOS A LICENCIATURA**

- De acuerdo al total de encuestas aplicadas se obtuvo la información de que el 49 o/o tienen un semestre de haber terminado el bachillerato, el 19.6 o/o tres semestres, el 8 o/o cuatro semestres y el 6 o/o más de cuatro semestres.
- El 64.7 o/o reporta que los gabinetes de Orientación Vocacional informaron sobre las ofertas de trabajo relacionadas con los adiestramientos vigentes (cifra que aumentó en relación con los datos obtenidos en la primera fase de esta investigación en 1982).
- El 89.9 o/o afirman haber cursado el adiestramiento que seleccionaron.

*De los adiestramientos cursados por los encuestados, de acuerdo a su frecuencia el de Salud Pública representó el 20 o/o, Contabilidad el 12.2 o/o, Promotor de la Comunidad el 10.1 o/o, Análisis Químicos y Plantas de Ornato el 5.5 o/o, Redacción y Administración el 4.9 o/o. Los adiestramientos menos solicitados fueron Secretaria Ejecutiva, Didáctica de las Matemáticas, 0.7 o/o y Físico-Matemáticas con un 0.3 o/o.*

- En relación con las licenciaturas que aspiran a ingresar el 26.5 o/o corresponde a Contaduría, el 19.2 o/o a Derecho, el 13 o/o a Medicina, el 6 o/o a Administración de Empresas, el 6 o/o a Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica, el 5.8 o/o a Psicología, el 3.8 o/o a Odontología. Los porcentajes más bajos correspondieron a la Facultad de Ciencias, Ciencias Químicas y Diseño con un 0.7 o/o y Licenciatura en Cultura Física y Agronomía un 0.3 o/o.
- El 79.4 o/o consideraron los conocimientos teóricos impartidos en los adiestramientos de mejor calidad que los prácticos en los cuales sólo el 46.8 o/o lo consideraron mejor impartidos que los teóricos. Cabe hacer la aclaración que el 26.2 o/o contestaron afirmativamente las dos opciones aunque la pregunta era de respuesta única.

## II. FUNDAMENTACION DEL PROBLEMA

*La reflexión y el riguroso análisis de la práctica que realiza el profesor con la finalidad de orientar su quehacer cotidiano, es una vía muy importante para lograr que el proceso de la educación adquiera categoría científica. Dicho proceso tiene que ubicarse en el marco de la institución, porque ésta, como producto social, regula las acciones que se cumplen en el aula.*

*El conflicto y la contradicción están presentes en los procesos de vida escolar y de la sociedad. Maestros y alumnos participamos en esos procesos, aunque no seamos conscientes de su existencia.*

*Un análisis crítico de nuestras concepciones y acciones docentes, de las interacciones que promovemos en el aula, de nuestras formas de transmisión del conocimiento, etcétera, con la óptica de los procesos de institucionalización.*

*Conscientes de que la relación pedagógica tiene como propósito la enseñanza y el aprendizaje de contenidos culturales; conoce su materia (cuando menos eso cree) y los alumnos están inquietos, desinteresados, ausentes; empiezan a exigir, o a faltar, sin más, a la clase. Piensa que le hacen falta instrumentos, que las técnicas que utiliza no son eficaces, que requiere de otras nuevas y que al contar con ellas sus problemas se aminorarán o desaparecerán.*

*¿Qué es lo que ocurre? El profesor reduce la problemática educativa a los acontecimientos del aula y olvida que la escuela es una institución, lo que implica que en el acontecer de la clase, en la relación pedagógica misma, encontramos actos, roles, contenidos y normas, instituidos, definidos previa e independientemente de los sujetos concretos que intervienen en ella y que la sobredeterminan.*

*La experiencia escolar ha mostrado muy vivamente a profesores y alumnos qué es la enseñanza y qué el aprendizaje; cuáles son los roles específicos de aquellos, el manejo del poder, las jerarquías, las normas, etcétera.*

*Profesores y alumnos han estado sujetos a largos procesos de socialización en los cuales juegan un papel definitivo las instituciones.*

*En el mayor número de los casos, los profesores son profesionistas que se dedican a la docencia, apoyados en la preparación y conocimientos propios de su especialidad; y su acercamiento a los grupos de alumnos está condicionado por concepciones docentes intuitivas apoyadas en el sentido común. Sin embargo, ante las exigencias institucionales, estos profesionistas buscan su formación didáctica en instituciones especializadas, cuyas concepciones sobre la docencia son transmitidas dogmáticamente la mayoría de las veces, y recibidas por los profesores acríticamente, situación que obedece a la necesidad sentida de contar con instrumentos técnicos que resuelvan sus problemas metodológicos.*

*En estos cursos el profesor conoce técnicas o procedimientos, supuestamente eficaces para el logro de aprendizajes; pero generalmente no profundiza ni cuestiona las concepciones sobre el hombre, el aprendizaje, el conocimiento, etcétera, implicadas en dichas técnicas o procedimientos. La ideología, la "falsa conciencia" que encierran tanto las concepciones intuitivas del propio maestro como las concepciones transmitidas en esos cursos acerca de los procesos educativos, regulan su práctica docente. Hay mucho que hacer frente a esto.*

Encontramos que tradicionalmente se diferencia al alumno y al profesor y que, al primero se le pide que aprenda y al segundo que enseñe. El aprendizaje queda reducido al aula, y se traduce en memorización de nociones, conceptos, principios e inclusive procedimientos (preestablecidos en un programa a cumplir) que serán reproducidos "sobre pedido" en la clase o en los exámenes y que, por lo mismo, el aprendizaje puede concebirse como un proceso mecánico.

La acción del maestro, centrada en los contenidos, consiste en hacerlos llegar al alumno (escribe en el pizarrón), dicta, explica o expone, reparte fotocopias, demuestra, etcétera) y en disponer actividades que promuevan la retención memorística y su verificación, tales como copiar, responder a cuestionarios, repetir, imitar, exponer lo entendido oralmente o por escrito, etcétera, es decir, se apoya en la utilización de técnicas para fijar y evocar los contenidos. Ahora bien, ¿qué concepciones subyacen en estas acciones?

El profesor y el alumno, a pesar de ser sujetos diferenciados, se perciben como elementos complementarios: uno posee el saber y el otro lo necesita; uno entrega, el otro recibe. Se considera al que "enseña como la autoridad" (que le es conferida por el saber que posee) que decide, otorga y concede; y al que aprende, como un recipiente más o menos vacío y esterilizado al que hay que llenar, al que hay que convertir de "ser natural" en "ser social" por un proceso de cosificación del hombre.

El proceso de conocimiento queda reducido a la aprehensión de los objetos a través de los sentidos, al acto mecánico de apropiación de la realidad, de una realidad inmutable, fragmentada en compartimientos estancos, inconexos y divorciados de la acción del hombre. Un poco más adelante retomaremos este problema.

También nos encontramos con profesores interesados en su trabajo que, inspirados en informaciones de "actualidad" difundidas a través de orientaciones oficiales, cursos de didáctica, sugerencias de compañeros, programas educativos televisados, bibliografías accesibles dirigidas con una tendencia tecnocrática y propiamente referidas a la tecnología educativa, han participado en la introducción de innovaciones en la escuela y en el aula.

La programación por objetivos conductuales, los criterios de eficiencia para la evaluación, la automatización de objetivos, contenidos y actividades educativas, la taxonomía de los aprendizajes, la utilización de textos programados, son ejemplos de algunas de estas innovaciones que se fundamentan en afirmaciones como las siguientes: "Los objetivos, por denotar explícitamente la conducta que se quiere, están a la vista del maestro, del estudiante y de quien lo desea"; "El maestro es un ingeniero conductual"; "La conducta de los individuos cambia a ritmo distinto y distintos estudiantes necesitan un lapso diferente para cumplir"; "Diferentes reforzadores ponen en marcha la conducta de los individuos"; "Enseñar significa cambiar a la gente"; "Se evalúa la enseñanza por el cambio ocurrido en la conducta del estudiante: cuán abundante o cuán limitado haya sido el cambio ocurrido en cierto lapso y si va siguiendo o no la dirección correcta hacia los objetivos enunciados". La tecnología educativa se apoya en la concepción de que el aprendizaje es una modificación de la conducta; se interesa por la conducta observable y particularizada, susceptible de ser provocada y controlada (objetiva), argumentando que sus procesos internos no son medibles y por tanto no son controlables; hace a un lado, o desconoce, la importancia de los procesos inconscientes de la conducta. La enseñanza se centra en el reforzamiento de las conductas y, en consecuencia, en la programación de las circunstancias contingentes.

*El profesor dispone las acciones para lograr la conducta deseada (ingeniería conductual) y tiene como principal función el control de estímulos, conductas y reforzamientos, aunque la más sofisticada tecnología pretende llegar a prescindir del profesor. Por su parte, el alumno se somete a la tecnología a los programas creados para él (supuestamente acordes con su ritmo personal de trabajo y con sus diferencias individuales) así como a los instrumentos de enseñanza —libros, máquinas, procedimientos y técnicas—, en pocas palabras, a la ideología del individualismo y la neutralidad.*

*El hombre, para la tecnología educativa, es un objeto a manejar, se dispone de él, de su conducta; se le moldea "científicamente", se le vuelve eficiente como individuo y se le impulsa a competir con otros y con él mismo.*

*No podemos dejar de considerar los aspectos ideológicos implícitos en las concepciones de aprendizaje y enseñanza imperantes, que garantizan su permanencia entre los profesores y alumnos. En este sentido, M.T. de Seeligman plantea que: " Toda una concepción de la producción de conocimientos y de sus formas específicas e institucionalizadas de apropiación se ha filtrado a nivel ideológico en las distintas áreas y niveles de la educación, impregnando un tipo de discurso pedagógico, una forma de entender el aprendizaje y los mecanismos que lo configuran".*

*Las concepciones tradicionales de aprendizaje insisten en la "aprehensión de la realidad" esta sola frase tiene graves connotaciones: la realidad (social) está ahí, inmutable, estática, establecida, y el acercamiento del aprendiz es para hacerla suya a través de una captación sensorial que implica una actividad de apropiación (de integración o adaptación); el objeto de conocimiento es una fracción de esa realidad que se aborda para extraer de ella su esencia: en eso radica la significatividad del conocimiento. Es claro que la relación cognitiva y por tanto el aprendizaje, es visto como un proceso individual —un sujeto que se relaciona con el objeto de conocimiento— en consecuencia, también los instrumentos de conocimiento se diseñan para ser utilizados por individuos.*

### III.- PROPUESTA DE INNOVACION

*La Didáctica Crítica es todavía una propuesta en construcción que se va configurando sobre la marcha, una tendencia educativa que no tiene un grado de caracterización como es el caso de la didáctica tradicional y la tecnología educativa.*

*La Didáctica Crítica en contraposición a las prácticas cotidianas, necesita urgentemente dos cosas:*

- a) Considerar de su competencia el análisis de los fines de la educación.*
- b) Dejar de considerar que su tarea central es la guía, orientación, dirección o instrumentalización del proceso de aprendizaje en el que solo se involucra al docente y al alumno.*

*La nueva opción didáctica necesita definitivamente eliminar atavismos de modelos anteriores y se deje de considerar al docente como un técnico responsable únicamente de la aplicación de procedimientos encaminados a procurar un mayor entendimiento académico.*

*La Didáctica Crítica es una propuesta que no trata de cambiar una modalidad técnica por otra, sino que plantea analizar críticamente la práctica docente, la dinámica de la institución, los roles de sus miembros y el significado ideológico que subyace en todo ello.*

*De tal manera que, es toda la situación de aprendizaje la que realmente educa, con todos los que intervienen en ella, en la cual nadie tiene la última palabra, ni el patrimonio del saber. Todos aprenden de todos y, fundamentalmente, de aquello que realizan en conjunto.*

*La Didáctica Crítica supone desarrollar en el docente una auténtica actividad científica, apoyada en la investigación, el espíritu crítico y la autocrítica.*

*La Didáctica Crítica deberá poseer las dos siguientes consideraciones:*

- \* Las renovaciones o alternativas en el terreno didáctico, no pueden ser vistas como implementación puramente tecnológica factible de ser aplicada, sin grandes trastornos, en un contexto educativo previamente organizado y, en cuya estructura no se operan modificaciones.*
- \* Las actitudes aisladas carecen de valor y en tanto no se encuadran a un sistema de actitudes congruentes, que respondan a claros objetivos y valores asumidos conscientemente, resultan inoperantes. Las actitudes no se pregonan, se actúan, y no afectan a un aspecto aislado de la actividad docente, sino que comprenden todos los ámbitos, áreas y campos en que ésta tiene lugar.*

*La instrumentación didáctica no puede asumirse como ascéptica, descargada de connotaciones ideológicas y políticas.*

*En este contexto, pensamos que las propuestas didácticas instrumentalistas intencionalmente han dejado fuera el factor humano, las interrelaciones personales, el manejo del conflicto y la contradicción en el acto de aprender, promoviendo así una visión individualista del aprendizaje, es decir, "contemplando al grupo únicamente como*



objeto de enseñanza y no como sujeto de aprendizaje". Estas son algunas de las consideraciones que es preciso llevar a cabo si en verdad se desea replantear el enfoque de la didáctica.

Estamos ciertos que dejar las cosas como están en nada contribuye al mejoramiento de la práctica educativa, muy por el contrario, actitudes conformistas, pusilánimes y carentes de compromiso y de entusiasmo son el mejor aliciente para promover en el educando sentimientos de sumisión y acatamiento pasivo.

Siguiendo el curso de nuestra exposición, damos paso a la formulación del concepto de aprendizaje, el cual nos servirá para encuadrar el desarrollo de este trabajo.

Consideraremos el aprendizaje como un proceso Dialéctico. Esta aseveración se apoya en que el movimiento que recorre un sujeto al aprender, no es lineal, sino que implica crisis, paralizaciones, retrocesos, resistencias al cambio, etc.

Estas crisis surgen porque la apropiación y transformación del objeto de conocimiento no está determinada sólo por la mayor o menor complejidad del objeto de conocimiento sino también por las características del sujeto cognoscente.

El sujeto que inicia un determinado aprendizaje, no es un sujeto abstracto, sino un ser humano en el que todo lo vivido, su presente, su pasado y su futuro, aún para ser negado, está jugando en la situación.

Asumimos que el ser humano participa siempre íntegramente en toda situación en la cual interviene por eso decíamos que cuando se opera sobre un objeto de conocimiento, no sólo se está modificando el objeto, sino también el sujeto y ambas cosas ocurren al mismo tiempo.

Además es importante tener en cuenta que de acuerdo a la idea de proceso, cada una de las fases: apertura al problema, análisis y síntesis parciales y síntesis final, es preparadora de la siguiente, aún en sus eventuales crisis, y no es posible esperar de una fase todas las respuestas o la solución del problema.

Por razones de coherencia con el desarrollo de las corrientes educativas trabajadas con anterioridad, enunciamos los componentes sustantivos de nuestra propuesta de instrumentación:

- Problemática de los objetivos en la Didáctica Crítica.
- Selección y Organización de Contenido en el contexto de la Didáctica Crítica.
- Elaboración de Situaciones de Aprendizaje.
- Problemática de la Evaluación en la Didáctica Crítica.

## II. PROBLEMÁTICA DE LOS OBJETIVOS EN LA DIDÁCTICA CRÍTICA

Ahora vamos a intentar analizar en el plano de la Didáctica Crítica. Para lo cual estaremos haciendo referencia a los planteamientos de la Tecnología Educativa, por ser esta propuesta la que mayor influencia tuvo y sigue teniendo en la instrumentación didáctica de todos los niveles de nuestro sistema educativo.

A grosso modo los "objetivos de aprendizaje" se definen como enunciados técnicos que constituyen puntos de llegada a todo esfuerzo intencional y, como tales orientan las acciones que procuran su consecución y determinan predictivamente la medida de dicho esfuerzo.

Quizá uno de los mayores "aportes" del campo de la pedagogía de la década del 60 haya sido el de elucidar con mayor precisión el problema de las metas educacionales y el de generar en los docentes una actitud de disposición hacia su empleo.

Es posible que ya resulte lugar común subrayar la importancia de fijar puntos de arribo concretos a la tarea didáctica. No obstante, existe consenso acerca de que la ausencia de una clara formulación de metas imposibilita la elaboración de estrategias de enseñanza-aprendizaje y la adopción de criterios de evaluación que proporcionen informaciones de diferente índole que apoyen sensatas tomas de decisiones.

Es necesario el uso de objetivos en la tarea didáctica, pero con la condición de que se formulen de manera general y no específica; es más, tienen serias objeciones sobre la terminología en el estudio y clasificaciones taxonómicas de los objetivos, dado que lejos de aclarar, más bien oscurecen la naturaleza de lo que se quiere enseñar.

Es necesario establecer objetivos para la enseñanza, son útiles para orientar al profesor y al alumno en el desarrollo de su trabajo. Pero concibe la formulación de los objetivos en relación directa con la solución de problemas. Destaca sobre todo la importancia de analizar la estructura de la disciplina a estudiar, sus conceptos fundamentales, la significatividad de los aprendizajes y su aplicación a nuevas situaciones.

En este sentido, consideramos muy rescatable la idea de unidad y totalización del conocimiento, porque rompe definitivamente con la nefasta práctica de fragmentar los contenidos de la enseñanza a través de la propuesta de los objetivos conductuales.

Como ya lo apuntábamos anteriormente, el surgimiento de la elaboración de programas de estudio utilizando la noción técnica de los objetivos conductuales, es una consecuencia histórica del desarrollo de la Tecnología Educativa, la cual se introduce en el medio educativo en los años 70.

Como es sabido, uno de los supuestos teóricos de la Tecnología Educativa es la corriente psicológica del Conductismo. Esta corriente se inscribe teóricamente en el paradigma empirista y utiliza como estrategia de trabajo, el método experimental.

En esta concepción del conocimiento se sostiene que "el dato habla por sí mismo". Y a partir de esta explicación del conocimiento se genera la noción de aprendizaje como fenómeno observable, registrable y además medible.

Puede decirse que una de las consecuencias implícitas de esta tendencia de formulación de objetivos conductuales, es la fragmentación del conocimiento. Esta situación tiene serias implicaciones para el proceso de aprendizaje del estudiante, en la medida en que impide la integración de la información, el establecimiento de relaciones, el tener una visión de conjunto de los objetos de estudio, así como la posibilidad de comprender la complejidad de los problemas que presenta la propia práctica profesional.

Las anteriores puntualizaciones nos hacen arribar a lo siguiente: si para el conductismo el aprendizaje "es la modificación de la conducta" y por conducta se entiende lo manifiesto, lo observable de una manera molecular y atomizada; es de suponerse que al redactarse los objetivos bajo estos principios, las conductas se multipliquen y los contenidos se desintegren en pequeñas partículas.

*Por el contrario si concebimos al aprendizaje "como la modificación de pautas de conducta". Sólo que aquí la conducta es molar, es decir total, integral del ser humano. En esta línea los objetivos de un determinado programa resultarán restringidos en cantidad, amplios en contenido y significativos en lo individual y social.*

*Se considera que la conducta humana, es una conducta total. No se puede entender ni interpretar el significado de una conducta si no se le ubica en relación a los elementos en que se le configuró. Esto es, el movimiento de una mano, no puede ser interpretado únicamente como un cambio de conducta observable, sino que se requiere ubicar el contexto y la situación en la que se originó el movimiento de la mano, para entenderla como una conducta total del ser humano.*

## **2.- FORMULACION DE LOS OBJETIVOS DE APRENDIZAJE**

*Advertimos que desde la perspectiva de la Didáctica Crítica evitaremos hablar de clasificaciones exhaustivas de los objetivos, únicamente usaremos las categorías de Objetivos Terminales en un curso y objetivos de Unidad.*

*Ahora bien, al emprender la tarea de formular objetivos de un curso, sean estos Terminales o de Unidad; es indispensable plantearse algunas interrogantes. Por ejemplo: ¿Cuáles son los grandes propósitos del curso, los conceptos fundamentales a desarrollar, los aprendizajes esenciales; de tal manera que a partir de esta etapa de esclarecimiento se tengan elementos para plantear criterios de acreditación de un curso, un taller, un seminario, etc.*

*No se debe perder de vista que una de las funciones fundamentales que cumplen los objetivos de aprendizaje es determinar la intencionalidad y/o la finalidad del acto educativo y explicitar en forma clara y fundamentada los aprendizajes que se pretenden promover en un curso.*

*Otra función también muy importante de los objetivos de aprendizaje en la programación didáctica, es dar bases para planear la evaluación y organizar los contenidos en expresiones que bien pueden ser unidades temáticas, bloques de información, problemas eje, objetos de transformación, etc.*

*Asimismo, advertimos al profesor que emprende la tarea de formular objetivos de aprendizaje tener presente, entre otras, las siguientes consideraciones:*

- Que expresen con claridad los aprendizajes importantes que se pretendan alcanzar. La determinación de esta importancia se basará en un análisis crítico de la práctica profesional.*
- Formularlos de tal manera, que incorporen e integren de la forma más cabal, el objeto de conocimiento o fenómeno de la realidad que se pretenda estudiar.*

*Esta tarea se facilita cuando ha habido una etapa de análisis y explicitación de los aprendizajes sustantivos que se plantea todo un plan de estudios; tratase de materias, áreas o módulos.*

*Finalmente, queremos dejar asentado que el problema de los objetivos en el campo de la educación, tiene una importancia y una trascendencia mucho mayor de la que suele dársele frecuentemente. Afirmamos que nosotros nos olvidamos con demasiada facilidad que el debate en torno a la DEFINICION DE LOS OBJETIVOS DE LA EDUCACION es parte de la lucha ideológica y política que existe en la sociedad, por*

*mantener la hegemonía cultural y la reproducción del sistema social, o por transformarlo".*

*En suma la didáctica tradicional y la corriente de la Tecnología Educativa, cuyas características distintivas son lo técnico, lo instrumental y lo metodológico, al dejar al profesor y al alumno fuera del planteamiento de los fines de la educación; convierten al primero en un ejecutor robotizado de metodologías ideadas y diseñadas por "expertos" tecnólogos educativos y al segundo, en un pasivo consumidor del mensaje educativo, aunque en apariencia se le haga sentir la ilusión de que participa.*

### **3-SELECCION Y ORGANIZACION DEL CONTENIDO EN EL CONTEXTO DE LA DIDACTICA CRITICA**

*Tradicionalmente la selección y organización de los contenidos de asignaturas que integran los planes de estudio de las carreras de enseñanza superior, han constituido una tarea casi exclusiva del profesor con mayor experiencia de cuerpos técnicos o el titular de la cátedra.*

*Generalmente el profesor recibía el título de la materia, los temas a incluir, los puntos a subrayar. Los enfoques, eran parte del principio o de la libertad de cátedra. Todo intento de armonización, de búsqueda, de coherencia y organización, de unificación de criterios al interior de los programas mismos y con la estructura general del plan de estudios, ha sido percibido, en muchos casos, como una amenaza al ejercicio de dicha libertad.*

*Si analizamos los programas de cualquier carrera aún no sometida a un cuestionamiento crítico sobre el particular, no sería difícil descubrir que la gran mayoría adolece de enciclopedismo, falta de funcionalidad para la propia especialidad, desequilibrio en las exigencias bibliográficas, superposición de temáticas, incoordinación con prerrequisitos formalmente acordados en las reglamentaciones, escasa aplicación de lo aprendido en áreas instrumentales, planteos carentes de legitimidad científica y social, etc.*

*Por ello pensamos que el no contemplar estas consideraciones sobre teoría curricular como algo importante para efectos de una correcta formación de los educandos, constituye, una riesgosa omisión.*

*En consecuencia, el problema de las relaciones entre el desarrollo de la personalidad y la integración del individuo en la sociedad debe ser replanteado y examinado más ampliamente, desde un punto de vista radicalmente diferente, no se trata sólo de preguntarse qué contenido es el pertinente a las necesidades de cada situación educativa, sino de preguntarse a quién corresponde seleccionarlo y estructurarlo y si la tarea del profesor sólo debe concretarse a cubrir el requisito de programarlo o bien si le compete participar en su análisis y determinación.*

*Hoy en día hay un cuestionamiento real tanto de los contenidos de las carreras, como de las formas de allegarse o apropiarse a ese conocimiento. Incluso no es aventurado afirmar, que mucho del descontento estudiantil y de la propia sociedad, obedece justamente a esta falta de significatividad del conocimiento y/o formación que adquieren en la escuela.*

*En el siglo XX, es el siglo del gran desarrollo de la ciencia y de la técnica: teorías, conocimientos, posibilidades mecánicas e inventos invaden nuestro tiempo en apresurada marcha. Ya no podemos conformarnos con el empirismo de épocas pasadas. La*

*cultura científica ha pasado a ser un elemento indispensable para la formación del hombre de hoy. De ahí la imperiosa necesidad de someter a revisión y replanteamiento constante los contenidos de Planes y Programas de estudio, a fin de que respondan a las demandas de esta sociedad en constante cambio.*

*Asimismo, es indiscutible que uno de los problemas más serios a que se enfrenta la propuesta de la Didáctica Crítica y la Educación en general, es el relacionado con los contenidos. Es decir, que ante la gran explosión del conocimiento, la variedad de los campos disciplinarios y la influencia de concepciones positivistas vienen a complicar y a comprometer la unidad y el sentido de integración de los contenidos.*

*Esta condición resulta indispensable para que el estudiante se forme en la perspectiva de lo que se llama ideas básicas, conceptos fundamentales y sistemas de pensamiento; sin embargo, estos requerimientos generalmente están ausentes de la práctica educativa. Los Planes y Programas de estudio están formados por unidades episódicas, donde cada una de ellas se convierte en una tarea por derecho propio.*

*De ahí nuestra reiteración, de que el problema de los contenidos es un renglón fundamental en la tarea docente; no obstante, su tratamiento sufre silencios, vacíos y olvidos frecuentes tanto en la concepción como en la implementación curricular. Si bien se han estudiado sus conclusiones no han trascendido el simple señalamiento de que el contenido es un tema condicionado por el avance de la ciencia, la naturaleza de la profesión, los rasgos de la cultura, entre otros.*

*Lo cierto es, que el problema del contenido de la enseñanza es muy complejo ya que comporta prácticamente, toda la problemática pedagógica.*

*Si al abordarlo no se habla explícitamente de la formulación de los fines de la Educación, es evidente que el contenido y el método solamente pueden ser fijados en función de los diferentes órdenes de finalidad a los cuales la educación misma debe responder y es que detrás del problema del contenido de la enseñanza, como ya lo decíamos anteriormente, están los problemas del conocimiento y de la ideología.*

*Y el problema del conocimiento por sus múltiples determinaciones e implicaciones políticas e ideológicas, convierte el contenido en una verdadera encrucijada, cuyo análisis, enfoque y metodología de abordaje aun hoy en día, confronta carencias, dificultades y limitaciones.*

*A manera de recapitulación, a continuación algunas ideas acerca del conocimiento:*

- \* Si el conocimiento es un proceso infinito y no existen las verdades absolutas, el contenido de un programa no puede presentar como algo terminado y comprobado.*

*Toda información está siempre sujeta a cambios y al enriquecimiento continuo.*

- \* La realidad y el conocimiento cambian constantemente. En la actualidad la información y el contenido de los programas caducan más rápidamente. Existe pues una necesidad de actualizar la información y enriquecerla constantemente.*

\* Es necesario historizar los contenidos de un programa, ver cómo una idea, una teoría, un hecho, una información tuvo su origen, como fue su proceso de cambio, su desaparición como algo dado y su transformación en algo nuevo.

*En nuestra época, por efectos de la carga ideológica, el conocimiento escolarizado se ha fragmentado excesivamente impidiendo a profesores y alumnos contemplar la realidad como una totalidad concreta y coherente.*

*Es fundamental en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje, presentar los contenidos lo menos fragmentadamente posible y promover con frecuencias operaciones mentales de síntesis y análisis que permitan aprehender conceptos y acontecimientos más completos.*

*El conocimiento es complejo, pues ningún acontecimiento se presenta aisladamente. Se requiere buscar las relaciones e interacciones en que se manifiesta y no presentarlo como un fragmento independiente y estático.*

#### 4.- PLANEACION DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE

*Como hemos señalado con anterioridad, en toda práctica docente subyacen diferentes concepciones, mismas que orientan, la práctica educativa en general y el proceso enseñanza-aprendizaje, en particular.*

*Las situaciones de aprendizaje no son ajenas a lo anterior, sobre todo si consideramos que ellas son parte importante de la estrategia global para operacionalizar este proceso, es decir, que se supeditan a la concepción de aprendizaje que se sustente. Así por ejemplo, si el aprendizaje es considerado solamente como modificación de conducta, las actividades de aprendizaje son vistas como un elemento más de la instrumentación, pero no se analiza el papel fundamental que desempeñan en la consecución de aprendizajes.*

*Por supuesto que no es suficiente con definir el aprendizaje como un proceso dialéctico, como algo que se construye, sino que es necesario seleccionar las experiencias idóneas para que el alumno realmente opere sobre el conocimiento y en consecuencia, el profesor deje de ser el mediador entre el conocimiento y el grupo para convertirse en un promotor de aprendizajes a través de una relación más cooperativa.*

*Lo anterior no implica desplazamiento o sustitución del profesor como tal: por el contrario, en esta nueva relación la responsabilidad del profesor y el alumno es extraordinariamente mayor, pues les exige, entre otras cosas: investigación permanente, momentos de análisis y síntesis, de reflexión y de discusión, conocimiento del Plan y el programa de estudios en donde realizan su práctica y mayor conocimiento de la misma práctica profesional.*

*Retomando lo ya expuesto, nos parece importante destacar que las actividades de aprendizaje son una conjunción de objetivos, contenidos, procedimientos, técnicas y recursos didácticos. Dado este carácter integrador de las actividades de aprendizaje, su selección debe apegarse a ciertos criterios. Los siguientes son algunos de ellos:*

- *Determinar con antelación los aprendizajes que se pretenden desarrollar a través de un plan de estudios en general y de un programa de estudios en particular.*

- Tener claridad en cuanto a la función que deberá desempeñar cada experiencia de aprendizaje.
- Incluir en ellas diversos modos de aprendizaje: lectura, redacción, observación, investigación, análisis, discusión, etc., y diferentes tipos de recursos: bibliográficos, audiovisuales, de la realidad misma, etc.
- Incluir formas metódicas de trabajo individual alternado con el de pequeños grupos y sesiones plenas.
- Favorecer la transferencia de la información a diferentes tipos de situaciones que los estudiantes deberán enfrentar en la práctica profesional.
- Ser apropiadas al nivel de madurez, experiencias previas, características generales del grupo, etc.
- Y sobre todo, que generen en los alumnos actitudes de seguir aprendiendo.

*En la perspectiva de la Didáctica Crítica, donde el aprendizaje es concebido como un proceso que manifiesta constantes momentos de ruptura y reconstrucción, las situaciones de aprendizaje cobran una dimensión distinta a los planteamientos mecanicistas del aprendizaje, pues el énfasis se centra más en el proceso que en el resultado; de aquí la gran importancia de las situaciones de aprendizaje, como generadoras de experiencias que promueven la participación de los estudiantes en su propio proceso de conocimiento.*

*En contraposición a la idea del aprendizaje acumulativo, se propone que las actividades de aprendizaje se organicen de acuerdo a tres momentos metódicos, los que a su vez se relacionan con toda forma de conocimiento, a saber: a) una primera aproximación al objeto de conocimiento; b) un análisis del objeto para identificar sus elementos, pautas, interrelaciones; c) un tercer momento de reconstrucción del objeto de conocimiento, producto del proceso seguido, correspondiendo a estas distintas fases del conocimiento, diferentes procedimientos de investigación o actividades elementales: observación, descripción, experimentación, comparación, inducción, deducción, análisis, síntesis, elaboración y generalización.*

*Transfiriendo lo anterior al aspecto didáctico, estos tres momentos metódicos aplicados a la organización de situaciones de aprendizaje los concibe como momentos de Apertura, Desarrollo y Culminación.*

*Las actividades de APERTURA estarían encaminadas básicamente a proporcionar una percepción global del fenómeno a estudiar (tema, problema) lo que implica seleccionar situaciones que permitan al estudiante vincular experiencias anteriores con la primera nueva situación de aprendizaje. Esta síntesis inicial (general y difusa) representa una primera aproximación al objeto de conocimiento.*

*Las actividades de DESARROLLO se orientarán por un lado a la búsqueda de información en torno al tema o problema planteado desde distintos puntos de vista, y por otro, al trabajo con la misma información, lo que significa hacer un análisis amplio y profundo y arribar a síntesis parciales a través de la comparación, confrontación y generalización de la información. Estos procesos son los que permiten la elaboración del conocimiento.*

*Las actividades de CULMINACION estarían encaminadas a reconstruir el fenómeno, tema, problema, etc., en una nueva síntesis (obviamente distinta cualitativamente a la primera). Creemos importante señalar que esta síntesis no es final sino que a su vez se convertirá en síntesis iniciales de nuevos aprendizajes.*

## **5.-PROBLEMATICA DE LA EVALUACION EN LA DIDACTICA CRITICA**

*La evaluación, no obstante su importancia y trascendencia en la toma de decisiones del acto docente, así como en las propuestas de Planes y Programas de Estudio históricamente ha cumplido fundamentalmente el papel de auxiliar en la tarea administrativa de las instituciones educativas, es decir, la certificación de conocimientos a través de la asignación de las calificaciones.*

*Estas prácticas evaluativas merecen ser analizadas y replanteadas porque empañan, contaminan y denigran la tarea educativa y al mismo tiempo, nos revelan la necesidad de sustituir ese concepto tan arraigado de "calificación" por una verdadera acreditación y evaluación pedagógica.*

*Por otro lado, se ha reconocido que la evaluación es necesaria en toda acción educativa; sin embargo, en general, ha habido una marcada deficiencia en su concepción y aplicación en los distintos niveles del sistema educativo. Por ejemplo, para algunos autores todo puede ser evaluado: el currículo, los programas, los profesores, etc., pero jamás se dice cómo; para otros es el juicio valorativo emitido por un experto; otros más identifican la evaluación con la nota o la calificación; en el terreno didáctico una noción muy generalizada es ver a la evaluación como la comprobación o verificación de los objetivos.*

*Lo cierto es que la evaluación constituye una empresa mucho más amplia y compleja que la de someter a los estudiantes a exámenes.*

### **ESTA TAREA COMPRENDE LO SIGUIENTE:**

- Clarificación de los aprendizajes que representan un buen desempeño en un campo particular.*
- Desarrollo y empleo de diversas maneras de obtener evidencias acerca de los cambios que se producen en los estudiantes.*
- Medios apropiados para sintetizar e interpretar evidencias, y*
- Empleo de la información obtenida acerca de si los estudiantes progresan o no con el objeto de mejorar el Plan de Estudios y la enseñanza.*

*Así, la evaluación es un proceso eminentemente didáctico, se concibe como una actividad, que convenientemente planeada y ejecutada puede coadyuvar a vigilar y mejorar la calidad de toda práctica pedagógica.*

*Es importante destacar que existe una interrelación muy estrecha entre los conceptos de aprendizaje, de enseñanza y de evaluación. De ahí que una redefinición de aprendizaje y de enseñanza implica necesariamente el de evaluación.*

*En este sentido, tiene relevancia en la medida en que se pone en claro ese vínculo indisoluble entre enseñanza y evaluación, "hemos podido observar, sobre todo a*



*nivel universitario, que los docentes que se salen del esquema de enseñanza memorística han tenido que introducir nuevas formas de evaluación que quizá no son las mejores, pero que evidencian la necesidad de buscar una estructura evaluativa más acorde con las nuevas formas de enseñanza.*

*Una de las maneras más comunes de concebir la evaluación, en el contexto de la práctica docente, es el hecho de confundirla con la Medición. Pensamos que esto obedece a la carencia de una explicación teórica del discurso de la evaluación. A falta de esta explicación, los teóricos sobre este tema se han abocado a desarrollar la teoría de la medición. "En este sentido resulta muy clara la vinculación de la psicología conductista con el problema de la medición. La psicología conductista define como objeto experimental. Es precisamente el método experimental donde aparece la teoría de la medición como un elemento que posibilita un tratamiento estadístico de ciertos datos".*

*A partir del surgimiento de la teoría de la medición y de la tecnificación de la evaluación, aparece también la idea de adjudicarle a ésta un carácter de objetividad a través del perfeccionamiento de los instrumentos de que se vale para su operacionalización. Se afirma que la evaluación del aprendizaje no puede ser propiamente objetiva, pues, filosóficamente, algo es objetivo cuando existe independientemente del sujeto; sin embargo, el proceso de evaluación, aún en el caso de que se utilicen pruebas objetivas, no puede prescindir de la influencia del sujeto docente, quien es, en última instancia, el que delimita los objetivos y elabora los instrumentos.*

*De ahí que no se justifique el excesivo culto a la objetividad de la evaluación y a la identificación de esta pretendida objetividad con la científicidad y si, en cambio, convenga desentrañar en esta tesis la implícita propuesta empirista surgida de las ciencias naturales, misma que a su vez propició el desarrollo de la psicología conductista, para la cual los fenómenos del comportamiento humano son válidos en tanto reúnan las características de observables, registrables, repetibles y medibles.*

*En consecuencia, consideramos que es necesario replantear el problema de la evaluación escolar, de tal manera que las alternativas que se ofrezcan, no se reduzcan a propuestas básicamente instrumentales. Nos hemos percatado que si en este replanteamiento no se cuestionan los fundamentos teóricos de la evaluación, las alternativas que se den frente al mismo, resultarán necesariamente reduccionistas e inadecuadas.*

*Coincidimos que es necesario explicitar la misma noción de aprendizaje, de conducta y de personalidad; puntualizar la dinámica del aprendizaje escolar y el significado y el valor del grupo en el mismo; encontrar diferentes fundamentos epistemológicos del objeto de la actividad evaluativa, que permitan una reconstrucción del discurso de la evaluación que supere las propuestas empírico-analíticas e inserte el estudio en la problemática de la comprensión y la explicación de las causas del aprendizaje, de las condiciones internas y externas que lo posibilitaron, del proceso grupal en el que se insertó. Así la evaluación educativa no puede ser realizada únicamente por personal experto, por departamentos especializados de evaluación, etc., sino que serán fundamentalmente los docentes y alumnos quienes participan de manera privilegiada en la misma.*

## **EVALUACION Y ACREDITACION**

*Pensamos que una forma posible de ofrecer una alternativa al problema de la evaluación educativa, pudiera ser la que venimos trabajando en los programas de docencia del CISE. Esta propuesta consiste en distinguir operativamente entre ACREDITACION Y EVALUACION.*

*La acreditación se relaciona "con la necesidad institucional de certificar los conocimientos; con ciertos resultados de aprendizaje; resultados de aprendizaje referidos a una práctica profesional; resultados que pueden estar generados en los objetivos terminales o generales de un curso, pero que no dejan de ser cortes artificiales en el proceso de aprendizaje de una persona. En el fondo de esta problemática sigue estando presente la psicología conductista, con su concepción de aprendizaje como producto, en contraposición a otras explicaciones más acertadas del aprendizaje como un proceso de conocimiento".*

*Conviene aclarar que cuando aquí se habla de evidencias de aprendizaje, éstas no se refieren únicamente a los exámenes, se incluyen en ellas toda una gama de posibilidades: trabajos, ensayos, reportes, investigaciones bibliográficas, investigaciones de campo, etc.*

*"La evaluación vista como un interjuego entre una evaluación individual y una grupal, es un proceso que permite reflexionar al participante de un curso sobre su propio proceso de aprender, a la vez que permite confrontar este proceso con el proceso seguido por los demás miembros del grupo y la manera como el grupo percibió su propio proceso. La evaluación así concebida tendería a propiciar que el sujeto sea autoconciente de sus procesos de aprendizaje".*

*La evaluación entonces, apunta a analizar o estudiar el proceso de aprendizaje en su totalidad, abarcando todos los factores que intervienen en su desarrollo para favorecerlo u obstaculizarlo; sobre las condiciones que prevalecieron en el proceso grupal, las situaciones que se dieron en el abordaje de la tarea; las vicisitudes del grupo en términos de: racionalización, evasiones, rechazos a la tarea, así como interferencias, miedos, ansiedades, etc.; elementos todos, que plantean una nueva concepción de aprendizaje, que rompe con estructuras o esquemas referenciales rígidos y que encauza al grupo a nuevas elaboraciones del conocimiento.*

## E. CONCLUSIONES

Consideramos que el Bachillerato con adiestramiento en Propagación de Plantas de Ornato, está muy lejos de cumplir con los fines para el cual fue creado, principalmente como propedéutico para el estudio de la Licenciatura en Agronomía. Por otro lado encontramos una arraigada corriente de la didáctica tradicional y los programas por su parte proponen la tecnología educativa y esto hace que en los procesos escolares exista una disvinculación entre la teoría y la práctica.

Por tal motivo la didáctica crítica es una propuesta que no trata de cambiar una modalidad técnica por otra, sino que plantea analizar criticando la práctica docente, la dinámica de la institución, los roles de sus miembros y el significado ideológico que subyace en todo ello.

Analizando el nuevo plan de estudios de la Facultad de Agronomía concluimos que deberá realizarse una modificación en el adiestramiento de propagación de plantas de ornato no sólo de forma, sino de fondo, para alcanzar los fines de la institución, podemos concluir que: la currícula del adiestramiento en Propagación de Plantas de Ornato deberá de estructurarse con las siguientes asignaturas y respectivas cargas horarias:

### RESPECTIVAS CARGAS HORARIAS:

3er. SEMESTRE		4o. SEMESTRE	
Botánica	2 Hrs.	Edafología	4 Hrs.
Geología	2 Hrs.	Fitopatología	2 Hrs.
Genética Gral.	2 Hrs.	Biometría (Matemáticas IV)	2 Hrs.
Entomología	4 Hrs.	Meteorología y Climatología (Física IV)	2 Hrs.
5o. SEMESTRE		6o. SEMESTRE	
Producción de Cultivos	4 Hrs.	Fruticultura y Horticultura	4 Hrs.
Fisiología Vegetal	2 Hrs.	Viveros y Plantaciones	2 Hrs.
Hidráulica (Física V)	2 Hrs.	Hidrología (Física VI)	2 Hrs.
Métodos Estadísticos (Mat. V)	2 Hrs.	Métodos Estadísticos (Mat. VI)	2 Hrs.

Incluimos un programa de la materia de Entomología que rige actualmente diseñado por la Tecnología Educativa y el programa de la misma materia con la nueva propuesta didáctica, para una comparación y una reflexión.

## METODOLOGIA

Puntos muy importantes en la aplicación de esta Metodología son:

1. La necesidad de explicitar, de entrada, las concepciones que se tienen sobre enseñanza, aprendizaje, investigación, conocimiento, ciencia, realidad, etcétera, así como sobre los valores en que se sustentan; asimismo, su cuestionamiento como punto de partida en el análisis de los procesos de alienación que se filtran en el aula.
2. La adopción de actitudes que propicien relaciones de cooperación entre profesores y alumnos, o sea, un trabajo colectivo, el rechazo al autoritarismo y la búsqueda de una autoridad basada en la capacidad para hacer las cosas y, por tanto, para dirigir, que pueda recaer en diferentes personas, según las situaciones.

3. *La consideración de contradicciones, explicaciones insuficientes, problemas dentro del campo de la disciplina de estudio, vinculadas con la realidad de profesores y alumnos, así como el planteamiento de las posibles relaciones entre los factores que determinan dichos problemas.*
4. *El requerimiento de un proyecto totalizador para abordar en forma teórico-práctica las cuestiones a indagar; la clarificación de propósitos y la selección de una metodología coherente con dichas cuestiones.*
5. *El arranque, a partir de los conocimientos que por experiencia tiene el que aprende (de la cultura popular, del sentido común), que da lugar a respuestas hipotéticas ante las interrogantes que requieren ser verificadas y confrontadas con otras por el propio sujeto.*
6. *La utilización de técnicas y procedimientos participativos para penetrar en los procesos y obtener y elaborar informaciones. Las aproximaciones y el distanciamiento pueden lograrse por medio de la selección de técnicas apropiadas para estos fines. La observación participante, la encuesta participativa, la entrevista, el estudio de casos, los experimentos, los simulacros, las representaciones de situaciones, la puesta en común, las discusiones (conforme a diversas modalidades) son algunas de las técnicas y procedimientos al alcance de los alumnos y profesores, y que pueden ser aplicados con fines de conocimiento colectivo.*
7. *La ruptura de aspectos ideológicos y el logro de nuevas concepciones y acciones, de nuevas relaciones y explicaciones y de la capacidad para hacer anticipaciones, resultante de procesos dialécticos de análisis y síntesis.*
8. *La exigencia de superar etapas, de obtener productos concretos, que hagan evidentes las síntesis teórico-prácticas llevadas a cabo, tales como: informes, artículos, ensayos, textos, proyectos o elaboraciones específicas de acuerdo con la naturaleza de las disciplinas.*
9. *El señalamiento de los problemas que no pudieron resolverse o de las nuevas interrogantes que empiezan a plantearse.*

*Esto no significa perder el rigor y la sistematización científica, sino sólo ponerlas al alcance del hombre común, para que indague su realidad y, en nuestro caso, los profesores, quienes tienen la responsabilidad de enseñar a los alumnos a conocer su realidad.*

*Los obstáculos son muchos, nuestra propia concepción de la investigación y de las actitudes resultantes respecto de ésta; las concepciones y actitudes de los alumnos; nuestras formas anquilosadas de acercarnos a la realidad; nuestra ceguera para ver más allá de lo que nuestros ojos ven; nuestra carencia de habilidades para analizar, sintetizar, interpretar, relacionar, anticipar, etcétera. Sólo nuestra praxis pedagógica, nuestro que-hacer teórico-práctico (reflexión crítica y retorno a la acción) pueden ayudarnos a salvar lenta pero seguramente estos obstáculos.*

*Sin embargo, la tarea a realizar por profesores y alumnos sigue y seguirá siendo investigar para conocer, para hacer ciencia, para transformarse a sí mismos y a su realidad.*

**EJE TEMATICO**

**ORIGEN DE LOS INSECTOS**

**OBJETIVOS:**

A partir de textos de Entomología el participante reflexionará acerca del origen de los insectos, para interpretar las diversas teorías del origen filogenético de los insectos.

**TEMATICA:**

**LOGICA METODOLOGICA:**

**PRODUCTO:**

**ORIGEN ANCESTRAL**

Consigna: Individualmente consulten textos y determinen el origen ancestral.

Elaborar un escrito del origen ancestral.

Socializar el escrito mediante la mesa redonda.

Interrogatorio al Grupo:

¿Qué es el origen ancestral? ¿Cuáles son las principales teorías de este origen?

Elaborar una lámina con las conclusiones obtenidas en la socialización.

**TEMATICA:**

**LOGICA METODOLOGICA:**

**PRODUCTO:**

**ORIGEN GEOGRAFICO**

Consigna: Redactar un escrito personal con los puntos de vista sobre el origen geográfico.

Socializar los escritos en subgrupos.

Conclusiones por escrito de la socialización.

En base a las conclusiones de los subgrupos, realizar un listado de insectos autóctonos de la República Mexicana.

Elaborar un cartel que contenga la ubicación geográfica de la procedencia de los insectos.

**TEMATICA:**

Consigna: Redactar un escrito de manera personal considerando:

~ En qué periodo geológico aparecieron los insectos.

~ A partir de una lámina expuesta por el maestro, analizar los períodos de aparición de los insectos.

Enlistar las órdenes que fueron apareciendo en forma progresiva y tiempo aproximado.

**TEMATICA:**

UBICACION TAXONOMICA

**LOGICA METODOLOGICA:**

Consigna: Mediante un esquema se señala la importancia del Phylum Arthropoda.

En subgrupos se analizará la importancia económica de las clases más importantes de Arthropodos.

**PRODUCTO:**

Expresará, mediante un escrito la importancia y características de las clases más importantes del Phylum Arthropoda.

**EJE TEMATICO**

OBJETIVOS

**METAMORFOSIS, CRECIMIENTO Y REPRODUCCION**

A partir de textos, rotafolios y especímenes colectados, el alumno analizará cada una de las etapas de las formas que adquieren los insectos en el transcurso de su vida.

**TEMATICA**

TIPOS DE METAMORFOSIS

**LOGICA METODOLOGICA**

Consigna: En forma individual indagará sobre los diversos tipos de Metamorfosis.

Mediante la técnica grupal (Phillips G-6) se discutirán los diversos estados por los que atraviesan los insectos en los diferentes tipos de metamorfosis.

Realizar una práctica de campo para recolectar insectos en sus diversas etapas.

Elaborar material para recolección de insectos, Redentomológica, Frasco, Letal, etc.

En trabajo por equipo establecer la metamorfosis de un insecto.

**PRODUCTO**

Conclusiones de los subgrupos. 64

Estados de insectos en sus diferentes etapas, huevo, larva, pupa y adulto en láminas y en su estado natural.

**TEMATICA**

CRECIMIENTO

**LOGICA METODOLOGICA**

Consigna: En forma individual realice un escrito donde explique la forma de crecimiento de los insectos.

En equipos discutirán las formas de crecimiento de los insectos, auxiliándose de láminas y dibujos que expliquen este fenómeno.

**PRODUCTO**

Elaborar un informe de las conclusiones de los subgrupos.

**REPRODUCCION**

Determinar la importancia del estudio de la reproducción de los insectos utilizando la técnica de la mesa redonda.

Escrito de lo observado en su opinión personal.

Exponer en láminas y dibujos ilustrativos la reproducción sexual y asexual.

Una lámina del ciclo biológico de un insecto que sea de preferencia plaga agrícola.

**EJE TEMATICO:****MORFOLOGIA DE LOS INSECTOS****OBJETIVOS:**

Utilizando textos, láminas, diapositivas, rotafolios y especímenes colectados, así como material entomológico y de laboratorio se observarán las características morfológicas internas y externas de los insectos en cada uno de sus estados.

**TEMATICA:****LOGICA METODOLOGICA****PRODUCTO****MORFOLOGIA EXTERNA**

En forma individual y posteriormente en equipo se observarán cada una de las partes externas de los insectos y se presentarán cuadros y dibujos para que se analicen y se discutan y a la vez se obtengan conclusiones, estas partes se compararán cuando el insecto se encuentre en distinto estado de crecimiento, esto es, en huevo, ninfa, larva (todos los tipos de larvas), pupas y en estado adulto. (PRACTICA).

Láminas y rotafolios representando los componentes básicos del huevecillo y de igual manera con larvas, ninfas e imago.

**TEMATICA****LOGICA METODOLOGICA****PRODUCTO****MORFOLOGIA INTERNA**

En forma individual y posteriormente en equipo se observarán en textos, diapositivas y rotafolios la estructura interna de los sistemas digestivo, circulatorio, respiratorio, nervioso, genital y muscular. (PRACTICA).

Esquema de los componentes de cada uno de los sistemas.

**TEMATICA****LOGICA METODOLOGICA****EPIDERMIS Y CUTICULA DE LOS INSECTOS**

Mediante una exposición esquemática en subgrupos inicialmente para pasar a una general, donde se denote la importancia de la epidermis y cutícula en el fenómeno del crecimiento. (PRACTICA)

Resumen que contenga todas las partes descritas y señalará la importancia que tiene en el crecimiento de los insectos.

**EJE TEMATICO:****CLASIFICACION DE LOS INSECTOS****PRODUCTO****OBJETIVOS**

Utilizando textos, láminas, diapositivas, rotafolios y especímenes colectados, así como material entomológico de laboratorio para clasificar por comparación los órdenes de mayor importancia económica para la agricultura.

**TEMATICA****LOGICA METODOLOGICA****CARACTERISTICAS GENERALES DE LAS ORDENES MAS**

En forma de subgrupos, utilizando textos, diapositivas y especímenes colectados, observar y posteriormente clasificar por características y comparación los diferentes órdenes.

Rotafolios de las familias más representativas de las órdenes estudiadas.

**CARACTERISTICAS MAS IMPORTANTES DE LAS ORDENAS QUE AFECTAN EN MAYOR GRADO A LA AGRICULTURA**

Por equipos, auxiliándose de textos, láminas, diapositivas y especímenes colectados, observar y posteriormente enlistar las familias más representativas de las siguientes órdenes:

Orden Orthoptera — Orden Coleóptera  
Orden Hemiptera — Orden Díptera  
Orden Thysanóptera — Orden Himenóptera  
Orden Homóptera.

Enlistado, rotafolio e insectario de las familias más representativas que afectan en mayor grado la agricultura.

**EJE TEMATICO:****COMBATE DE PLAGAS****OBJETIVOS:**

Se obtendrán los elementos para control y combate de especies que se tornen en plagas en la agricultura, es decir, los métodos que bajo la regulación es necesario utilizar contra los insectos como el combate químico, físico, biológico, cultural y legal.

**TEMATICA****LOGICA METODOLOGICA****PRODUCTO****COMBATE QUIMICO**

Apoyándose en textos, láminas, filminas y folletos de los diferentes laboratorios y dependencias se elaborarán enlistados de insecticidas de acuerdo a su acción químicas: estomacales, contacto y fumigantes.

Enlistado de insecticidas de acuerdo a su acción química.

**TEMATICA****LOGICA METODOLOGICA****COMBATE FISICO**

Realizar una práctica de campo para el combate físico, atendiendo a las indicaciones del asesor

Acción de práctica de las indicaciones. Informe de actividades.



<b>TEMATICA</b>	<b>LOGICA METODOLOGICA</b>	
<b>COMBATE BIOLÓGICO</b>	Investigar las plagas más comunes de los cultivos de la región. Investigar qué enemigos naturales en la región combate esas plagas.  Recolectar plagas y enemigos naturales de la misma, observarlo y hacer diagnóstico.	Informe de actividades.
<b>TEMATICA:</b>	<b>LOGICA METODOLOGICA</b>	
<b>COMBATE CULTURAL</b>	Investigar sobre métodos de rotación de cultivos, con técnicas de las dependencias oficiales y privadas de la aplicación de técnicas de este tipo de combate.	Informe de actividades.
<b>TEMATICA</b>	<b>LOGICA METODOLOGICA</b>	
<b>COMBATE LEGAL</b>	Exponer mediante la participación de equipos, en que consistan los fundamentos legales del uso de control de insectos.  Elaborar un informe en forma resumida de los conceptos legales.	Informe de actividades.
<b>EJE TEMATICO</b>	<b>INSECTOS BENEFICOS</b>	<b>PRODUCTO</b>
<b>OBJETIVOS</b>	A partir de textos, referencias científicas acreditadas, el alumno indagará sobre los beneficios que los insectos pueden producir al hombre.	
<b>TEMATICA</b>	<b>CONSIGNA:</b>	<b>CONCLUSIONES:</b>
<b>INSECTOS BENEFICOS</b>	En forma individual y posteriormente en equipos consulten textos y revistas del beneficio que producen los insectos al hombre.  Socializar junto con el asesor los beneficios de los insectos.	Individual y de Subgrupo

NOMBRE DE LA MATERIA:	<u>ENTOMOLOGIA</u>
SEMESTRE:	<u>TERCERO</u>
COMUNICACION A QUE PERTENECE:	<u>CIENCIAS BIOLÓGICAS.</u>
CENTRO EDUCACIONAL EN QUE IMPARTE:	<u>CENTRO VOCACIONAL DE ACTIVIDADES INDUSTRIALES.</u>
CLAVE DE LA MATERIA:	<u>428</u>
SUB-DIVISIÓN DE DIVISION:	<u>BIOLÓGICA.</u>
AREA EN QUE SE ENSEÑA:	<u>TÉCNICA.</u>
CLASES:	<u>AULA/TALLER.</u>
SEMESTRAL:	<u>60 HORAS</u>
SEMANAL:	<u>04 HORAS</u>
FECHA DE REVISIÓN DEL PROGRAMA:	<u>JUNIO DE 1980</u>



ESCUELA DE AGROPECUARIO  
818 SOTERCA

OBJETIVOS GENERALES DEL CURSO.

Al finalizar el curso, el alumno:

- 1) Identificará las principales especies de insectos que afectan a las plantas ornamentales.
- 2) Conocerá las principales medidas de control de insectos perjudiciales a plantas de ornato.
- 3) Clasificará a los insectos dentro de su orden y familia.
- 4) Obtendrá conocimientos básicos sobre el desarrollo embrionario de los insectos y su estructura anatómica.
- 5) Valorará la importancia de la Entomología dentro de las Plantas de Ornato.

La materia Entomología se correlaciona con las siguientes materias:

- a) Con fitopatología; tomando en consideración que los insectos son transmisores de enfermedades a las plantas.
- b) Con Hórtica I y II; considerando que el estudio de las plantas proporciona elementos para identificar las partes específicas - que atraen los insectos, así como formas de daños.
- c) Con Edafología y Fertilizantes: el suelo y los elementos son el material que nutren y sostienen a las plantas en su desarrollo, multiplicación y producción, en tanto que los insectos se alimentan de las plantas, ocasionando distorsiones en el desarrollo y producción de las mismas.
- d) Propagación de Plantas de Ornato I y II: Para el conocimiento de las especies perjudiciales a las diferentes plantas ornamentales y su control químico y biológico.
- e) Genética y Ecología: En la distribución y ubicación de los insectos en un ecosistema determinado, considerando los factores ecológicos y la influencia de la genética en la transmisión de características como forma, color, hábitos de los insectos.

El proceso enseñanza-aprendizaje de esta materia será dinámico trabajando los alumnos en forma individual o en grupos de tres o seis integrantes, de acuerdo a las actividades enmarcadas en el programa. Se utilizarán las técnicas didácticas grupales como el simposium, mesa redonda, panel, Phillips 6:6, seminario, discusión dirigida, exposición, o bien, una combinación entre éstas con las variantes que el profesor crea convenientes, acorde a las características del grupo. El empleo adecuado de estas técnicas y la participación del profesor como conductor y asesor de las actividades de los alumnos, permitirá el logro de los objetivos señalados en el programa.

La metodología general de este curso se realizará en base a la investigación y la constante verificación de posibles respuestas, siguiendo un camino inductivo-deductivo, aunque algunas veces se invertirá el proceso, es decir siguiendo un procedimiento deductivo-inductivo. En otras palabras nuestro método didáctico sigue un procedimiento idéntico al método científico, sólo que el profesor no pierde de vista los objetivos, las características del alumno, el lugar, recurso y el tiempo disponible.

El desarrollo de este curso en base a las técnicas o procedimientos aplicables a la enseñanza-aprendizaje de las ciencias biológicas, se realizará de la siguiente manera en cada una de las unidades:

- a) Se iniciará cada unidad con una exposición breve donde se planteen problemas de interés, con respecto al tema que activen la motivación del estudiante. Cada exposición estará apoyada por material didáctico como: Diapositivas, filminas, rotafolios, etc., seleccionado previamente por el profesor.
- b) Posteriormente a la exposición, el alumno llevará a cabo una investigación bibliográfica extracласe, de acuerdo a las actividades programadas, donde obtenga y recopile datos e información, que le permitan informarse, confirmar, consolidar y profundizar, ampliar, buscar soluciones científicas y obtener bases para fundamentar la discusión.

El profesor asesorará o guiará a los alumnos: distribución y selección de las investigaciones de tal manera que todos participen, en la forma de recopilar la información en la organización y utilización en las siguientes clases.

- c) Con los datos obtenidos de la investigación bibliográfica, se proporcionará la discusión o el diálogo por medio del interrogatorio directo, o bien por el trabajo en equipos. El profesor fungirá como moderador; como asesor de los alumnos en organización y realización de la discusión y como guía del grupo para llevarlo a conclusiones precisas, en todos los casos tendrá a la mano material didáctico que apoye en un momento dado, tanto al profesor como a los alumnos. De esta manera los alumnos, aclararán sus dudas, conocerán aportaciones científicas y fenómenos biológicos, aplicaciones de conocimientos y la relación del tema con otros anteriores u otros temas relacionados. Se recomiendan el Phillips 6/6, mesas redondas, diálogos simultáneos.
- d) Una vez que los alumnos han obtenido los conocimientos teóricos básicos, se realizarán las prácticas señaladas en el manual respectivo, congruentes al contenido programático teórico. Se formarán equipos de tres o seis individuos dependiendo del número de alumnos por grupo. Cada uno de los integrantes del equipo, deberá analizar los objetivos y el procedimiento de la práctica antes de analizarla. De esta manera el alumno se concretará a desarrollar la dicha práctica bajo el asesoramiento del profesor o instructor. Es muy importante la realización de prácticas, debido a que el alumno adquiere habilidades o destrezas en el uso y manejo de técnicas y aparatos; obtiene especímenes para su clasificación y análisis; obtienen datos para su discusión, se incrementa su curiosidad por conocer las causas de un fenómeno, se despierta su interés por un tema, desarrolla su capacidad crítica y científica, etc.
- e) Cada uno de los equipos contará en el pizarrón los resultados obtenidos en la práctica ya sea en tablas o gráficas de acuerdo a las indicaciones del profesor. Se sugiere formar grupos de seis alumnos de los diferentes equipos de prácticas, los cuales ordenarán, analizarán e

interpretarán los datos anotados en el pizarrón, para obtener las conclusiones. Cada grupo podrá en consideración sus propias conclusiones o las de los grupos para que auxiliados por el profesor se lleguen a conclusiones generales que serán manejadas posteriormente como fichas de trabajo.

Se verificará mediante la aplicación de una prueba objetiva con 20 reactivos de opción múltiple que represente los contenidos, mínimos básicos, antecedentes para llevar el curso de Entomología, repartidos en la siguiente manera:

5 Reactivos de cada una de las siguientes asignaturas:

- a) Ciencias Biológicas.
- b) Entomología.
- c) Meteorología.
- d) Higiene y Previsión Social.

### E.- ORDENAMIENTO.

La evaluación total se efectuará mediante la aplicación de:  
Dos Reconocimientos, un examen final, las actividades prácticas y la participación del estudiante en las actividades programadas.

La calificación del alumno se obtendrá a partir de las calificaciones obtenidas en cada una de las asignaturas y actividades prácticas traducidas en porcentajes:

1er. Reconocimiento.	20%
2o. Reconocimiento.	20%
Examen Final	30%
Actividades Prácticas	30%
Total	<hr/> 100%

De acuerdo a la participación del alumno, el profesor podrá aumentar sobre la calificación final de 0 - 10 puntos a su criterio.

Ejemplo: Si un alumno obtuvo en el primer parcial 80, en el segundo 50, en el final 60 y en las actividades prácticas 80, la calificación final será:



1er. Reconocimiento	80	=	16
2o. Reconocimiento	80	=	18
Exámen Final	80	=	24
Actividades Prácticas	100	=	30
			<hr/>
Total:		=	88

Si este alumno participó activamente y a criterio del profesor obtiene 10 puntos más, la calificación total será:

Calificación Final	=	88
Puntos más	=	10
		<hr/>
Total:	=	98

#### 2.1. Primer Reconocimiento

Duración: 45 minutos

10 reactivos de opción múltiple

5 reactivos de complementación

5 reactivos de correlación de columnas

Los reactivos se elaboran a partir de los objetivos específicos tanto teóricos como prácticos, repartidos de la siguiente manera:

10 Sobre el origen, distribución y ubicación taxonomica de los insectos.

5 Sobre insectos beneficios y perjudiciales.

5 Sobre metamorfosis.

Total 20.

#### 2.2. Segundo Reconocimiento

Duración: 45 minutos

5 reactivos de correlación de columnas.

Los reactivos se elaboran a partir de los objetivos específicos tanto teóricos como prácticos, repartidos de la siguiente manera:

10 Sobre morfología de los insectos.

10 Sobre taxonomía de los insectos.

Total 20.

2.3.

Examen final.

Duración 60 minutos

30 reactivos de opción múltiple tanto teóricos como prácticos, repartidos de la siguiente manera:

8 de la Unidad I Origen, distribución y ubicación taxonómica de los insectos.

3 de la Unidad II Insectos benéficos y perjudiciales.

2 de la Unidad III Metamorfosis.

5 de la Unidad IV Morfología de los insectos.

5 de la Unidad V Taxonomía de los insectos.

11 de la Unidad VI Control de insectos.

Total 31.

2.4.

Actividades Prácticas.

Serán evaluados de acuerdo a los siguientes puntos:

a) Asistencia

b) Orden, limpieza y disciplina

c) Forma de trabajar en el insectario

d) Reportes de prácticas

En esta evaluación participaran en forma coordinada el profesor, el jefe del insectario y los instructores.

2.5.

Participación.

La participación se evaluará de acuerdo al cumplimiento de las actividades señaladas en el programa, a criterio del profesor.

Exámenes Extraordinarios:

Se realizaran por medio de un Reconocimiento - - escrito con 40 reactivos de opción múltiple, repartidos de la siguiente manera:

Duración: 60 Minutos.

Teóricos	REACTIVOS		UNIDAD
	Prácticos	Total	
3	2	5	Origen, distribución y ubicación taxonómica de los insectos.
2	2	4	Insectos benéficos y perjudiciales.
2	1	3	Metamorfosis.
6	2	8	Morfología de los insectos.
8	2	10	Taxonomía de los insectos.
5	4	10	Control de insectos.
<hr/> 27	<hr/> 13	<hr/> 40	

### 3.- ELABORACION DE EXAMENES.

Todos los Reconocimientos y finales serán elaborados por el Sub-Jefe de división y el asesorador de academia de la materia de Etimología del Centro Vocacional de Actividades Industriales de la Universidad de Guadalajara, bajo el asesoramiento del coordinador dentro del seno del departamento de Enseñanza-Preparatoria, a partir de reactivos diseñados por los profesores de la materia.

Dichos reactivos se seleccionarán o diseñarán de tal manera que todos los reactivos se ajusten al contenido de los objetivos del programa y que lleguen a formar parte del banco de reactivos.

El Sub-Jefe de división o asesorador de academia se encargará de entregar los tipos de exámenes que deberá aplicar cada profesor.

### 4.- EXAMENES.

El Sub-Jefe de división y el asesorador de la academia, entregará los exámenes que aplicó el profesor, una vez calificadas. El profesor los regresará al Departamento de Ciencia Biológicas de su escuela, habiendo contestado previamente la calificación en la hoja de control de evaluación personal existiendo una idéntica en el Departamento de Ciencias Biológicas. El Jefe del Departamento de Ciencias Biológicas, vigilará la aplicación y control de la evaluación del alumno, de tal manera que cuando se requiera cualquier aclaración, el Jefe del Departamento estará en posibilidades de proporcionar la información o aclarar cualquier inconformidad por parte de los alumnos, tomando las medidas pertinentes cuando así fuera necesario.

El Jefe del Departamento proporcionará información detallada del avance del programa y de las evaluaciones de cada uno de los grupos, cuando el Departamento de enseñanza preparatoria lo solicite.

No.	NOMBRE DE LAS UNIDADES	TIEMPO APROXIMADO DE DESARROLLO
I	ORDEN, DISTRIBUCION Y UBICACION TAXONOMICA DE LOS INSECTOS.	8 HORAS
II	INSECTOS BENEFICIOS Y PREDADORES.	2 "
III	METAMORFOSIS	4 "
IV	MORFOLOGIA DE LOS INSECTOS	12 "
V	TAXONOMIA DE LOS INSECTOS	19 "
VI	CONTROL DE INSECTOS	15 "
TOTAL:		69 HORAS

EJE INTELIGENCIAL: CUAL es el origen, distribución y ubicación de los insectos.

OBJETIVOS PARTICULARES

- 1.1.- Conocerá las principales hipótesis sobre el origen de los insectos.
- 1.2.- Apreciará la distribución geográfica de los insectos, dependiendo de las condiciones ecológicas.
- 1.3.- Conocerá la ubicación taxonómica de los insectos.
- 1.4.- Describirá las características generales de las principales clases de Arthropodos.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Como resultado de las actividades correspondientes, el alumno:

- 1.1.1.- Explicará las tres principales teorías sobre el origen ancestral de los insectos.
- 1.1.2.- Enumerará los períodos en que aparecieron los insectos.

ACTIVIDADES QUE SE SUGIEREN

Que el alumno:

- 1.1.1.1.- Consulte las teorías en la bibliografía recomendada.  
Las discuta con sus compañeros.  
Obtenga conclusiones.
- 1.1.2.1.- Investigue en que períodos aparecieron los insectos.  
Los enumere.  
Lo comente con su profesor y sus compañeros.

1.1.3. Explicará el origen geográfico de los insectos.

1.1.4. Citará por lo menos 10 insectos autóctonos de la República Mexicana.

1.2.1. Reconocerá la influencia de los hábitos alimenticios en la distribución de los insectos.

1.2.2. Citará la importancia del clima en la distribución de los insectos.

1.2.3. Señalará las formas de diseminación de los insectos.

1.3.1. Enlistará los principales Phyll<sup>m</sup> de animales

1.3.2. Enunciará en qué Phyll<sup>m</sup> se ubica la clase in-

1.1.2.2. Elabora un esquema cronológico de la aparición de los insectos.

1.1.3.1. Consultar cuáles son las causas que determinan el origen geográfico de los insectos.

1.1.4.1. Investigar qué insectos son autóctonos en México.

Los enlistar

Comenta con su profesor.

1.2.1.1. Investigar cuáles son los hábitos alimenticios de los insectos.

Dad<sup>m</sup> sca por<sup>q</sup>ue se distrib<sup>y</sup>en

Comenta con su profesor.

1.2.2.1. Investigar cuáles son las condiciones climatológicas para la supervivencia de los insectos.

Comenta con su profesor.

1.2.3.1. Investigar en qué consisten:

La migración y la diseminación por factores ecológicos y comerciales

1.3.1.1. Investigar los principales Phyll<sup>m</sup> de animales.

Los enlistar

1.3.2.1. Investigar en qué Phyll<sup>m</sup> se ubica la clase insecta.

Lo comenta.

Como resultado de las actividades correspondientes,  
el alumno:

Que el alumno:

- 1.4.1. Enumerar las características generales de los Arthropodos.
- 1.4.2. Mencionar las diferencias entre las siguientes clases de Arthropodos:
  - Arácnida
  - Ditilopoda
  - Myriapoda
  - Coleoptera
  - Insecta

- 1.4.1.1. Investigue cuales son las características de los Arthropodos.  
+ Lo comente con su profesor.
- 1.4.2.1. Investigue cuales son las características de la clase Arácnida, chilopoda, myriapoda, crustacea e insecta.
- 1.4.2.2. Observe carteles, rotafolio, diapositivas o filminas de diferentes especies de las 5 clases de Arthropodos.



## RECURSOS DIDACTICOS SUGERIDOS PARA EL DESARROLLO DE LA UNIDAD:

### 1.- Material Impreso

- a) Libro de texto
- b) Bibliografía de consulta

### 2.- Carteles, rotafolio, dispositivas, filmidos o acetatos para retro proyector de:

- a) Insectos fósiles del período carbonífero.
- b) Un esquema cronológico de la aparición de los insectos.
- c) Insectos autóctonos de México.
- d) Principales Phylum de los animales.
- e) Características generales de los Arthropodos.
- f) Clases de Arthropodos.
- g) Especies de Arthropodos.
- h) Características generales de la clase arácnida.

### 3.- Figuras y mapas.

## EVALUACION DE LA UNIDAD.

Los aspectos teóricos se evaluarán por medio de 10 reactivos integrados al primer Reconocimiento y 5 del examen final. La detección de conocimientos por medio del interrogatorio y la participación de los alumnos en las clases aula-taller.

Los aspectos prácticos por medio de la demostración del correcto manejo de las claves para ubicar a los insectos dentro del reino animal. Serán detectadas por el profesor, Jefe de Laboratorio e instructores en forma coordinada.

Germán Ricardo y Márquez Antonio. Introducción a la Entomología morfología y taxonomía de los insectos.  
Esp.

Editorial Lusa, S. A. México 1a. Edición 1972.

C.L. Metcalf y W. F. Flint. Insectos destructivos e insectos útiles. Editorial C.E.C.S.A. México 1973

Hartmut H. Dies. Introducción a La Entomología General y Aplicada. Editorial Omega S. A. Barcelona.  
Edición 1973.

H. Gutierrez. Glosario de términos Entomológicos. Editorial Universitaria. Argentina 1969.

UNIDAD No. 2

NOMBRE DE LA UNIDAD: Insectos benéficos y perjudiciales.

TIEMPO: 2 Horas

EJE INTEGRADOR: ¿Cuál es la importancia de los insectos ?

#### OBJETIVOS PARTICULARES

- 2.1. Advertirá las ventajas que poseen los insectos con respecto a otros animales.
- 2.2. Valorará la importancia de los insectos por los beneficios y daños que producen al Hombre, Plantas y Animales.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 2.1.1. Deducirá a través de las siguientes características, las ventajas que tienen los insectos con respecto a otros animales.  
Exoesqueleto, vuelo, rápida reproducción, etc.
- 2.2.1. Enunciará los daños causados por los insectos en el hombre, animales, plantas y construcciones.

#### ACTIVIDADES QUE SE SUGIEREN

- 2.1.1.1. Investigue las características de algunos animales.  
- Las anistas  
- Las compare con las características de los insectos.  
- Deduzca cuáles son las ventajas de los insectos con respecto a otros animales.
- 2.2.1.1. Investigue cuáles son los daños causados por los insectos a: El hombre, animales, plantas y construcciones.

- 2.2.1.2. Cite ejemplos.
- Observe dispositivas, cartales, rotafolios o filminas de daños causados por los insectos a: El hombre, animales, plantas y construcciones.
- 2.2.2. Enumerará por lo menos 10 especies de insectos que causan daño a: El hombre, animales, plantas y construcciones.
- 2.2.2.1. Investigue especies que causan daño a: El hombre, animales, plantas y construcciones.
- Los enliste.
- 2.2.2.2. Observe dispositivas, cartales, rotafolios, filminas de diversas especies que causan daño a: El hombre, animales, plantas y construcciones.
- 2.2.3. Enumerará algunos beneficios que proporcionan los insectos al hombre en: La medicina, alimentación, industria, fecundación, control biológico.
- 2.2.3.1. Investigue cuales son los beneficios proporcionados por los insectos al hombre en: La medicina, alimentación, industria, en la fecundación y en el control biológico.
- Los enliste
  - Los comente
- 2.2.3.2. Observe dispositivas, cartales, rotafolios, filminas de insectos beneficios al hombre en: La medicina, alimentación, industria, en la fecundación y en el control biológico.

1.- Material impreso.

- a) Libro de texto.
- b) Bibliografía de consulta.

2.- Cortales, rotafolio, diapositivas, filminas o acetatos para el retro proyector de:

- a) Ventajas de los insectos con respecto a otros animales.
- b) Daños causados por los insectos a el hombre, animales, plantas y construcciones.
- c) Especies de insectos que causan daño a: El hombre, animales, plantas y construcciones.
- d) Beneficios proporcionados por los insectos a el hombre en: La medicina, alimentación, control biológico, fecundación, industria.
- e) Insectos benéficos.

3.- Pizarrón y piz.

EVALUACION DE LA UNIDAD.

Los aspectos teóricos se evaluarán por medio de 5 reactivos integrados al primer Reconocimiento y 3 del examen final. La detección de conocimientos por medio del interrogatorio y la participación de los alumnos en las clases aula-taller.

Los aspectos prácticos por medio de la demostración del correcto manejo de los materiales e instrumentos y las actividades dentro del laboratorio que serán detectados por el profesor, Jefe del Laboratorio e instructores en forma coordinada.

Coronado Ricardo y Márquez Antonio. Introducción a la Entomología y taxonomía de los insectos. Editorial Lusa, S. A. México 1a. Edición 1972.

G. L. MEYER y W. P. Elliot. Insectos destructivos e insectos útiles. Editorial C. E. C. S. A. México 1970.

Martínez Rubio, C. Abejas y Colmenares. Editorial Marimar Argentina 1976.

M. Fraff Roberto, Guía de Florida sobre insectos, enfermedades y trastornos de la nutrición en los frutos cítricos. Editorial Lusa. Estados Unidos de América 1974.

UNIDAD No. 3

NOMBRE DE LA UNIDAD: Metamorfosis

TIEMPO: 4 Horas

EJE INTEGRADOR: ¿ Como cambian de forma los insectos ?

#### OBJETIVOS PARTICULARES

3. 1. Adquirirá conocimientos básicos sobre la metamorfosis de los insectos.
3. 2. Reconocerá los diferentes tipos de reproducción de los insectos.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

3. 1. 1. Definirá el concepto de metamorfosis.
3. 1. 2. Distinguirá los siguientes tipos de -  
Metamorfosis:  
Anatómicas, Hemimatóicas y Holomatói-  
cas.

#### ACTIVIDADES QUE SE SUGIEREN

- 3.1.1.1. Investigue el concepto de metamorfosis
  - Defina
  - Comente con el profesor y los compañeros.
- 3.1.2.1. Investigue en que consiste; los Anatómicas,  
Hemimatóicas y Holomatóicas.
  - Comente con sus compañeros.
  - Enliste las diferencias.

3.1.3. Enlistará por lo menos 10 insectos, Ametá-  
bolos, Hemimetá-  
bolos y Holometábolos.

3.2.1. Describirá la partenogénesis en los insec-  
tos.

3.2.2. Describirá esquemáticamente como se lleva  
 a cabo la reproducción sexual en los in-  
sectos.

3.1.2.2. Observe en diapositivas, cartulones, rotafolios y filminas.

- Los cambios de: Los Ametábolos, Hemimetá-  
bolos y Holometábolos.

3.1.3.1. Investigue especies de Ametábolos, Hemimetá-  
bolos y Holometábolos.

- Los enlisto.

3.1.3.2. Observe diapositivas, cartales, rotafolios, filminas de insectos, Ametábolos, Hemimetá-  
bolos y Holometábolos.

3.2.1.1. Investigue en que consiste la partenogénesis en los insectos.

- Lo comenta

3.2.1.2. Consulte como se realiza la partenogénesis en los pulgones.

- Lo comenta

3.2.2.1. Investigue como se lleva a cabo la reproducción sexual en los insectos.



- 1.- Material Impreso.
  - a) Libro de texto.
  - b) Bibliografía de consulta.
- 2.- Carteles, microfiches, diapositivas, filmines ó acetatos para retro proyector de:
  - a) Dientes que forman los huesos Arcofóseos, Mandibulófóseos y Palatozóseos.
  - b) Huesos Arcofóseos, Mandibulófóseos y Palatozóseos.
  - c) Dientes II, III y IV sobre la reproducción sexual en los insectos.
  - d) Reproducción por partenogénesis en los insectos.
- 3.- Dicción y acento de palabras.

#### EVALUACION DE LA UNIDAD

Los aspectos teóricos se evaluarán por medio de 5 reactivos, integrados al primer reconocimiento y 2 del examen final. La obtención de conocimientos por medio del interrogatorio y la participación de los alumnos en las clases aula-taller.

Los aspectos prácticos por medio de la demostración del correcto manejo del material e Instrumental y las actividades dentro del laboratorio que serán debatidas por el profesor Jefe del Laboratorio e instructor en forma coordinada.

BIBLIOGRAFIA.

Coronado, Ricardo y Márquez, Antonio. Introducción a la Entomología morfología y taxonomía de los insectos. Editorial Libresa S. A. México 1a. Edición 1972.

C. L. Matcalf y W. F. Flint: insectos destructivos e insectos útiles. Editorial C.E.C.S.A. México 1976.

Herbert H. Osse. Introducción a la Entomología General y Aplicada. Editorial Ossa S. A. Barcelona 3a. Edición 1970.

K. B. Dewey. La introducción de los insectos. Editorial Alhambra S. A. España 1a. Edición 1968.

UNIDAD No. 4

NOMBRE DE LA UNIDAD: Morfología de los insectos.

TIEMPO: 12 Horas.

EJE INTEGRADOR: ¿Cuál es la estructura de los insectos?

OBJETIVOS PARTICULARES

- 4.1. Describirá la morfología externa del huevo, nina, larva y pupa de los insectos.
- 4.2. Conocerá las partes externas e internas básicas de un insecto adulto.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 4.1.1. Enumerará las partes componentes, forma y color de los huevecillos de los insectos.

ACTIVIDADES QUE SE SUGIEREN

- 4.1.1.1. Investigue las partes componentes, forma y color de los huevecillos de los insectos.
- 4.1.1.2. Observe diapositivas, cartelas, rotuladores, filminas de las partes componentes, formas y color de los huevecillos de los insectos.

Como resultado de las actividades correspondientes,  
el alumno:

4.1.2. Mencionará la forma, tamaño, hábitos alimenticios de las ninfas.

4.1.3. Definirá el concepto de larva.

4.1.4. Enumerará los órganos que forman la cabeza, el tórax y el abdomen de una larva.

4.1.5. Describirá la estructura del aparato bucal de las larvas.

Que el alumno:

4.1.2.1. Investigue la forma, tamaño y hábitos alimenticios de las ninfas.

- Lo consulte con su profesor y sus compañeros.

4.1.2.2. Observe diapositivas, cartules, rotafolios y filminas de los diferentes tipos de ninfas.

4.1.3.1. Investigue el concepto de larva.

- Lo defina.

4.1.4.1. Investigue que órganos forman la cabeza, tórax, el abdomen de una larva.

- Los enumere

- Consulte con su profesor y compañeros.

4.1.4.2. Observe diapositivas, rotafolios, cartules y filminas de los órganos que forman la cabeza, el tórax y el abdomen de una larva.

4.1.5.1. Investigue que partes forman el aparato bucal de las larvas.

- Las nombre

4.1.5.2. Elabore un dibujo del aparato bucal de las larvas. Indíquelo cada una de sus partes.

4.1.6. Clasificará a las larvas de acuerdo a su forma.

4.1.6.1. Investigue los tipos de larvas atendiendo a su forma.

- Las enliste.

4.1.6.2. Elabore un cuadro diferencial de las formas de las larvas.

4.1.6.3. Cite ejemplos de insectos y su forma de larvas.

Como resultado de las actividades correspondientes el alumno:

- 4.1.7. Definirá el concepto de pupa.
- 4.1.8. Describirá las características de las pupas cubiertas y libres.
- 4.2.1. Señalará un 3 regiones de un insecto adulto.
- 4.2.2. Señalará los órganos que integran la cabeza el tórax y el abdomen de un insecto adulto.
- 4.2.3. Describirá las características de los tipos de aparato bucal de los insectos adultos.

Que el alumno:

- 4.1.7.1. Investigue el concepto de pupa.  
- Lo defina.
- 4.1.8.1. Investigue las características de las pupas cubiertas y libres.  
- Las diferencie.
- 4.1.8.2. Observe dispositivos, cartelas, rotafolios, filmillas de las pupas cubiertas y libres.
- 4.2.1.1. Investigue cuales son las 3 regiones que integran el cuerpo de un insecto adulto.  
- Las enlistas.
- 4.2.2.1. Investigue cuales son los órganos que integran la cabeza, el tórax y el abdomen de un insecto adulto.  
- Las enlistas  
- Las comente con su profesor y compañeros.
- 4.2.2.2. Elabore un dibujo esquemático de un insecto adulto con sus partes.
- 4.2.3.1. Investigue que partes integran cada uno de los tipos de aparato bucal de los insectos adultos.
- 4.2.3.2. Elabore dibujos con cada uno de los tipos de aparato bucal de los insectos.

4.2.4. Explicará los daños que causan los insectos de acuerdo a su tipo de aparato bucal

4.2.5. Explicará la función específica del aparato digestivo de los insectos

4.2.6. Describirá el funcionamiento del sistema circulatorio de los insectos

4.2.4.1. Investigue el tipo de daños que causan los insectos de acuerdo a los siguientes tipos de aparato bucal  
Picador, rasgador, chupador, mastigador, -  
lizador, esconja y sifón

4.2.4.2. Observe dispositivos, carteles, rotafolios y filminas en los daños causados a las plantas por cada tipo de aparato bucal de los insectos  
Comente con su profesor y compañeros

4.2.5.1. Investigue cuales son las funciones del aparato digestivo de los insectos  
Lo enlisto

Comente con su profesor y compañeros

4.2.5.2. Observe dispositivos, carteles, rotafolios filminas de las partes y funciones del sistema digestivo de insectos

4.2.6.1. Investigue como se lleva a cabo el funcionamiento del sistema circulatorio de los insectos

Lo comente con su profesor y compañeros

4.2.7. Describirá la estructura del sistema respiratorio de los insectos.

Filmillas del funcionamiento del sistema respiratorio de los insectos

4.2.7.1. Investigue cuáles son los órganos que intervienen en la respiración de los insectos.  
- Los enlisto.

4.2.7.2. Observe diapositivas, carteles, fotografías y filmillas de las partes del sistema respiratorio de los insectos



OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Forma desarrollada de las actividades correspondientes al alumno:

4.2.8. Describir la estructura básica del sistema nervioso de los insectos.

4.2.9. Describir la estructura básica y el funcionamiento del sistema genital de los insectos.

4.2.10. Describir la función del sistema muscular en los insectos.

ACTIVIDADES QUE SE SUGIEREN \*

Que el alumno:

4.2.8.1. Investigue la estructura del sistema nervioso de los insectos.

- Haga anotaciones

- Comente con su profesor y compañeros.

4.2.8.2. Observe dispositivos, cartones, rotafolios, películas de la estructura del sistema nervioso de los insectos.

4.2.9.1. Investigue la estructura y funcionamiento del sistema genital masculino y femenino de los insectos.

- Comente con su profesor y compañeros.

4.2.9.2. Elabore un dibujo esquemático con el sistema genital masculino y femenino con sus partes.

4.2.10.1. Investigue cuál es la función del sistema muscular en los insectos.

4.2.10.2. Observe dispositivos de los músculos de los insectos.

el alumno:

4.2.11. Enumerará las partes y función del esqueleto en los insectos.

4.2.11.1. Investigue las partes y su función del esqueleto en los insectos.

4.2.11.2. Observe dispositivos, carteles, rotafolios, filmas de las partes que forman la pared del cuerpo del insecto.

4.2.12. Describirá la función de cada uno de los órganos sensoriales de los insectos.

4.2.12.1. Investigue cuál es la función de cada uno de los órganos sensoriales de los insectos.  
- Consulte con su profesor y compañeros.

4.2.12.2. Observe dispositivos, carteles, rotafolios y filmas de los órganos sensoriales de los

1 - MATERIAL IMPRESO

- a) Libro de Texto
  - b) Libro de Consulta señalados en la biblioteca
- 2 - CARTELES, NOTAFOLIOS, DIAPPOSITIVAS, FILMINAS o ACETATOS PARA RETROPROYECTOR DE:

- a) Formas, formas y colores de huevecillos de insectos.
  - b) Formas, tamaños y hábitos de las ninfas
  - c) Órganos de la cabeza, torax y abdómen de una larva
  - d) Aparato bucal de una larva
  - e) Formas de larvas
  - f) Puntas libres y cubiertas
  - g) Órganos de los insectos adultos
  - h) Diversos tipos de aparatos bucales de los insectos y sus partes
  - i) Diversas plantas dañadas con los diferentes tipos de aparato bucal de los insectos
  - j) La estructura y funcionamiento del sistema: Circulatorio, respiratorio, nervioso y genital de los insectos
  - k) Diversos órganos sensoriales de los insectos
- 3.- Pizarra y pises de colores

EVALUACION DE LA UNIDAD

Los aspectos teóricos se evaluarán por medio de 10 reactivos integrados al segundo Reconocimiento 5 del examen final. La detección de conocimientos por medio del interrogatorio y la participación de los alumnos en las clases auto-taller

Los aspectos prácticos por medio de la demostración del correcto manejo del material e instrumental y las actividades dentro del laboratorio que serán detectadas por el profesor, jefe del laboratorio e in

BIBLIOGRAFIA

Coronado, Ricardo y Márquez, Antonio. Introducción a la Entomología morfología y taxonomía de los insectos. Editorial Limusa S. A. México 1a. Edición 1972.

C. L. Metcalf y W. P. Flint. Insectos destructivos e insectos útiles. Editorial C.E.U.S.A. México 1973.

Herbert H. Ross. Introducción a la Entomología General y Aplicada. Editorial Omega S. A. Barcelona España 5ta. Edición 1970.

ESCUELA DE AGRICULTURA  
DIALECTICA



UNIDAD No. 5

NOMBRE DE LA UNIDAD: Taxonomía de los insectos.

TIEMPO: 19 Horas

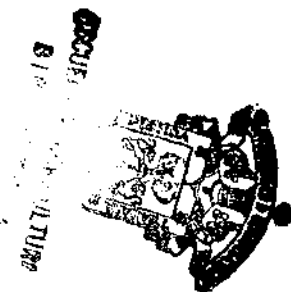
EJE INTEMÁTICO: ¿Cómo se clasifican los insectos?

#### OBJETIVOS PARTICULARES

- 5.1. Diferenciará entre las clasificaciones de los insectos, realizadas por Aristóteles y las de Linneo.
- 5.2. Reconocerá las bases que se toman en cuenta - para la clasificación actual de los insectos.
- 5.3. Explicará las características principales de los órdenes más importantes y de las principales familias.
- 5.4. Aplicará la técnicas de colecta y clasificación de insectos.
- 5.5. Identificará los insectos de las familias más importantes que ocasionan daños a las plantas ornamentales.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 5.1.1. Enumerará los factores que toma en cuenta - Aristóteles para la clasificación de los insectos.
- 5.1.2. Describirá la clasificación realizada por - Linneo.



#### ACTIVIDADES QUE SE SUGIEREN

- 5.1.1.1. Investigue qué factores toma en cuenta Aris-  
tóteles para clasificar a los insectos.  
- Cite ejemplos.
- 5.1.2.1. Investigue el método de clasificación de Li-  
nneo.

en cuenta para la clasificación de los insectos.

cuenta para la clasificación de los insectos

- La eliste

- Las comente con su profesor y compañeros.

Con el auxilio de las actividades correspondientes el alumno:

5.2.2.5. Describió las características de arcos de las 28 órdenes de la clase hexápoda.

5.2.2.6. Describió las principales características de los siguientes órdenes:

Orthoptera, Hemiptera, Homoptera, Thysanoptera, Anoplura, Coleoptera, Lepidoptera, --  
Blattaria y Hymenoptera

5.2.3. Describió las características de cada una de las siguientes familias:

Arctidae, Tettigoniidae, Pentatomidae, Miridae, Tingidae, Membracidae, Coreidae, Alysiidae, Aphididae, Coccidae, Elateridae, --  
Syrphidae, Cecidomyiidae, Cecidomyiidae, --  
Sciaridae, Cecidomyiidae, Cecidomyiidae,  
Cecidomyiidae, Cecidomyiidae, Cecidomyiidae,  
Cecidomyiidae, Cecidomyiidae, Cecidomyiidae,  
Cecidomyiidae, Cecidomyiidae, Cecidomyiidae

Qué el alumno:

5.2.1.1. Investigue las características de arcos de las 28 órdenes de la clase hexápoda

Elabore un cuadro sinóptico de las 28 órdenes de la clase hexápoda

5.2.1.2. Observe dispositivas, cartelas, rotafolios, filines de insectos de cada una de las 28 órdenes

5.3.2.1. Investigue las características principales de los siguientes órdenes:

Homoptera, Orthoptera, Hemiptera, Lepidoptera, Coleoptera, Hymenoptera, Diptera, Thysanoptera y Anoplura

5.3.2.2. Observe dispositivas, cartelas, rotafolios de insectos de cada orden inscrita en la actividad 5.3.2.1.

5.3.3.1. Investigue las características de cada una de las familias descritas en el objetivo 5.2.3. Eliste por lo menos 2 insectos de cada familia

5.3.3.2. Observe dispositivas, cartelas, rotafolios y filines de insectos de cada familia del objetivo específico 5.2.3.

Converse con su profesor y compañeros

Obra resultado de las actividades correspondientes al alumno:

5.4.1. Recolectará insectos por las siguientes técnicas con red y aspirador.

5.4.2. Clasificará 30 insectos utilizando claves.

5.5.1. Enlistará por lo menos 3 insectos de cada familia que causen daño a las plantas ornamentales.

5.5.2. Explicará los daños causados a las plantas por insectos de cada familia de acuerdo al tipo del aparato bucal.

Que el alumno:

5.4.1.1. Investigue las técnicas para recolectar insectos - Las comente

5.4.1.2. Enliste el equipo para coleccionar insectos.

5.4.1.3. Observe dispositivas, cartales y filminas de la forma de coleccionar insectos.

5.4.1.4. Colecte 30 insectos aplicando las técnicas más adecuadas.

- Realice un montaje para su clasificación posterior, bajo el asesoramiento del profesor.

5.4.2.1. Consulte la forma de utilizar claves para la clasificación de insectos. \*

5.4.2.2. Clasifique los insectos obtenidos de la actividad 5.4.1.4. utilizando las claves bajo el asesoramiento de su profesor.

5.5.1.1. Investigue insectos de cada familia que causen daño a plantas ornamentales.

- Lo comente con su profesor y compañeros.

5.5.2.1. Investigue la forma como causen daño a las plantas ornamentales, los insectos de cada familia de acuerdo a su tipo de aparato bucal.

5.5.2.2. Observe dispositivas, cartales, rotafolios de insectos de cada familia que causen daño a plantas



## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Como resultado de las actividades correspondientes el alumno:

5.5.3. Identificará las principales plagas de cada familia que atacan raíz, tallo, hojas y flor, de las principales plantas ornamentales.

## ACTIVIDADES QUE SE SUGIEREN

Que el alumno:

5.5.3.1. Investigue qué plagas atacan más frecuentemente la raíz, tallo, hojas y flor de las principales plantas ornamentales.

- Las anote por separado.
- Las clasifique por familias.

5.5.3.2. Observe diapositivas, cartones, rotafolios y películas de plagas que causan daño a plantas ornamentales.

1.- Material teórico.

- a) Libro de texto.
- b) Bibliografía de consulta.

2.- Material práctico.

- a) Insectos, red, botellas, lobales, aspirador, alcohol al 70%, pinceles, guberos, lupa, microscopio, navaja, cubetas de papel, botena de polistileno, alfileras, lápiz, solución Kasd, etiquetas, cajas con la relativa.

3.- Cartulina, rotulador, dispositivos, filmine o acetatos para retro proyector, de:

- a) Claves actuales para la clasificación de los insectos.
- b) Cuadro sinóptico de los 28 órdenes de la clase Hexápoda.
- c) Diversos insectos de cada orden.
- d) Los 9 órdenes más importantes de insectos.
- e) Características de las principales familias de los 9 órdenes más importantes de los insectos.
- f) 5 insectos perjudiciales de cada familia.
- g) Técnicas para coleccionar insectos.
- h) Flecos diseñados por insectos de cada familia.

4.- Fijación y glass de colores.

#### EVALUACION DE LA UNIDAD.

Los aspectos teóricos se evaluarán por medio de 10 reactivos integrados al 2o. Reconocimiento y 5 del examen final. La detección de conocimientos por medio del interrogatorio y la participación de los alumnos en las clases auto-taller.

Los aspectos prácticos por medio de la demostración del correcto manejo de las claves para clasificar a los insectos y las actividades del laboratorio que serán detectadas por el profesor, jefe del laboratorio a través de los reportes.

BIBLIOGRAFIA

Coronado, Ricardo y Márquez, Alberto. Introducción a la Entomología morfología y taxonomía de los Insectos. Editorial Limusa S. A. México 1a. Edición 1972.

O. L. Matfield y W. P. Flint. Insectos destructivos e insectos útiles. Editorial C.E.C.S.A. México 1978.

Herbert H. Ross. Introducción a la Entomología General y Aplicada. Editorial Omega S. A. Barcelona 2a. Edición 1972.

Melanie Kuller, Los coleópteros. Editorial Datman.

Rodríguez P. Valencia y Carrillo, José L. Lista de insectos en la colección Entomológica del Instituto

OBJETIVO GENERAL: ¿Cómo se combaten los insectos ?

OBJETIVOS PARTICULARES

- 6.1. Conocerá los métodos de control de insectos físicos, mecánicos, biológicos y químicos.
- 6.2. Aplicará los métodos de control químico de los insectos.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 6.1.1. Enumerará los medios físicos y mecánicos para el combate de los insectos.
- 6.1.2. Describirá el control mecánico de los insectos con operaciones agrícolas.

ACTIVIDADES QUE SE SUGIEREN

- 6.1.1.1. Investigue los medios físicos y mecánicos para el control de los insectos.
  - Los enumere
- 6.1.2.1. Investigue como se lleva a cabo el control de los insectos con operaciones agrícolas.
  - Compare con su eficacia y economía

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Como resultado de las actividades correspondientes al alumno:

6.1.3. Explicará el control biológico de los insectos por predatorismo y parasitismo.

6.1.4. Definirá el concepto de control químico de los insectos.

6.1.5. Clasificará los insecticidas por su acción y naturaleza química.

## ACTIVIDADES QUE SE SUGIEREN

Que el alumno:

6.1.3.1. Investigue en que consiste el predatorismo y el parasitismo en el control biológico de los insectos.

6.1.3.2. Observe diapositivas, cartelas, rotacelinas y filmillas de insectos predatorios y parásitos utilizados en el control biológico.

6.1.4.1. Investigue el concepto de control químico de los insectos.

- Lo analice

- Lo defina con sus palabras.

6.1.5.1. Investigue la clasificación de los insecticidas por su acción y naturaleza química.

- Cite ejemplos de insecticidas estomacales - tanto orgánicos como inorgánicos para el control de insectos.

- Mencione 20 insecticidas de contacto principalmente clorados, fosforados y carbonatos.

- Mencione 5 fumigantes para el control de insectos.

- Cite ejemplos de insecticidas orgánicos sintéticos.

- Cite ejemplos de insecticidas de origen natural.



6.1.6. Identificar los insecticidas por su acción química, para el control de insectos de acuerdo con su tipo de aparato bucal.

6.1.6.1. Investigue que insecticidas se utilizan para los insectos de aparato bucal picador, chupador y masticador.  
- Lo comente con su profesor y compañeros.

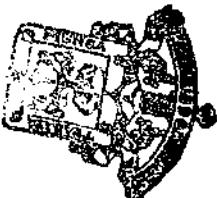


Como resultado de las actividades correspondientes al alumno:

6.2.1. Describir el equipo utilizado y los métodos de aplicación de insecticidas para el control de las plagas.

6.2.2. Realizar prácticas de aplicación de insecticidas.

ESQUELA DE AGRICULTURA  
BIBLIOTECA



El alumno:

- 6.2.1.1. Investigue que equipo se utiliza para la aplicación de insecticidas para controlar insectos.
- 6.2.1.2. Observe dispositivas, carteles, rotafolios y filminas de equipos utilizados en la aplicación de insecticidas para el control de plagas.
- 6.2.1.3. Investigue como se realiza la aplicación de insecticidas por los siguientes métodos:
  - aspersiones, espolvoreos y fumigaciones.
  - Conente con sus compañeras y profesor.
- 6.2.1.4. Observe dispositivas, carteles, filminas de los siguientes métodos de aplicación de insecticidas: aspersiones, espolvoreos y fumigaciones.
- 6.2.2.1. Investigue la preparación de insecticidas para el control de insectos.
  - Prepare insecticidas bajo el asesoramiento del profesor.
- 6.2.2.2. Realice prácticas del manejo de equipo utilizado en la aplicación de insecticidas, bajo el asesoramiento de profesoras.
- 6.2.2.3. Realice prácticas de aplicación de insecticidas bajo el asesoramiento del profesor.

- a) Tipo de toxo.
- b) Análisis de consistencia.
- c) Fuentes y métodos de insecticidas.

2.- Materiales sólidos.

- a) Trazos.
- b) Resistentes (electrofora, de contacto, estomacales) polvos y líquidos.
- c) Tipo de insecto susceptible.
- d) Mecanismo de acción.
- e) Efectos secundarios.
- f) Análisis generalizado.
- g) Análisis de resistencia.
- h) Análisis de toxicidad.
- i) Tipos de.
- j) Forma de acción.
- k) Tipo de insecto.
- l) Métodos de aplicación.

3.- Carteles, rotafolios, dispositivos, películas o acetatos para retro proyector de:

- a) Diversos métodos de control de insectos.
- b) Insectos productores y parásitos utilizados en el control biológico.
- c) Cuadro sinóptico de la clasificación de los insecticidas y ejemplos.
- d) Diversos tipos de equipos, utilizados en la aplicación de insecticidas para el control de insectos.
- e) Diversos métodos de preparación de insecticidas.
- f) Diversos tipos de equipos de aplicación de insecticidas.



4.- Pizarrón y glass de colores.

#### EVALUACION DE LA UNIDAD.

Los aspectos teóricos se evaluarán por medio de 10 reactivos integrados al examen final. La detección de conocimientos por medio del interrogatorio y la participación de los alumnos en las clases aula-taller. Los aspectos prácticos por medio de la demostración del correcto manejo de productos, equipos, técnicas de control de insectos ; las actividades dentro del laboratorio serán detectadas por el profesor, jefe - laboratorio e instructor en forma constante.

ESCUELA DE AGRICULTURA  
BIBLIOTECA



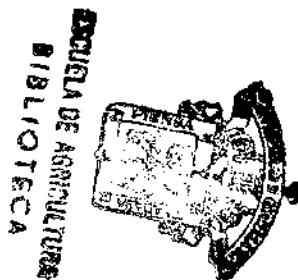
BIBLIOGRAFIA.

Compadre, Ricardo y Márquez, Antonio. Introducción a la Entomología morfología y taxonomía de los Insectos. Editorial Lincea S. A. México 1a. Edición 1973.

C. L. Motalf y W. P. Flint. Insectos destructivos e insectos útiles. Editorial S. E. C. S. A. México 1975.

Herbert H. Ross. Introducción a la Entomología General y Aplicada. Editorial Omega S. A. Barcelona 3a. Edición 1973.

E. R. de Ong. Como combatir insectos. Editorial Victor S. R. L. Buenos Aires 1962.



## T E X T O .

Coronado, Ricardo y Márquez, Antonio. Introducción a la Entomología morfología y taxonomía de los insectos. Editorial Limusa S. A. México 1a. Edición 1972.

## C O N S U L T A .

C. L. Metcalf y W. P. Flint. Insectos destructivos e insectos útiles. Editorial C. E. C. S. A. México - 1976.

Herbert H. Ross. Introducción a la Entomología General y Aplicada. Editorial Omega S. A. Barcelona 3a. Edición 1973.

H. Quintanilla-Glosario de términos Entomológicos. Editorial Universitaria Argentina 1969.

K. G. Davey. La reproducción de los insectos. Editorial Alhambra S. A. España 1a. Edición 1968.

Ramírez R. Yolanda y Carrillos, José L. Lista de insectos en la colección Entomológica del Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas. México 1976.

Debach, Paul. Control biológico de plagas de insectos y malas hierbas. Editorial Continental S. A. México 1a. Edición C.E.C.S.A.

Paros Nuria. Traducción del inglés. El mundo de los insectos. Editorial Novaro. México 1977.

Parent Humberto. El mundo de los insectos. Editorial Teide S. A. Barcelona 1973.

E. R. de Ong. Como combatir insectos. Editorial Victor Leru S. R. L. Buenos Aires 1962.

Mohres Reitter. Los coleópteros. Editorial Daimon.

Chinery Michael. Guía de campo de los insectos de España y de Europa. Editorial Omega S. A. 1977.

## F. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Técnicas Institucionales Aplicadas a la Educación Superior. México, Editorial Trillas, 1979.
- El Conductismo en la Educación. Reflexiones sobre algunos de sus alcances y limitaciones. Perfiles Educativos, No. 13, CISE, UNAM.
- Bleger, J.* Psicología de la Conducta. Buenos Aires, Edit. PAIDOS, 1977.
- La Técnica de los Grupos Operativos en la Formación del Personal Docente Universitario. Perfiles Educativos, No. 2, CISE, UNAM.
- Compilación de Armando Bauleo.* Acerca del Aprendizaje en Grupo Operativo y Psicología Social. Montevideo, Editorial IMAGO, 1980.
- García, Guillermo.* La Educación Como Práctica Social. Rosario, Argentina, Editorial AXIS, 1975.
- Ponencia,* El Currículum Escondido y los Métodos Educativos Universitarios. Centro de Estudios Educativos, 1978.
- Sánchez Vázquez, Adolfo.* La Filosofía de la Praxis. México, Editorial Grijalbo, 1973.
- Edelstein, Gloria y Azucena Rodríguez.* El Método: Factor Definitorio y Unificador de la Instrumentación Didáctica. Revista de Ciencias de la Educación, Año IV, No. 12, Septiembre. Buenos Aires, 1974.
- Cohen, Ernesto.* Investigación Participativa en el Contexto de los Proyectos de Desarrollo Rural. Algunas consideraciones preliminares. Investigación participativa y praxis rural.
- Freire, Paulo.* Investigación y Metodología de la Investigación del "Tema Generador" y "A Propósito del Tema Generador del Universo Temático". Uruguay, 1968.
- Gajardo, Marcela.* Cuadros Sinópticos sobre Alternativas Metodológicas en el Campo de la Investigación en Educación de Adultos. San José, Costa Rica, CEMEDA (Ministerio de Educación Pública), 1980.
- Compilación de la "Antología: Sistematización de la Práctica Docente". DICSА, Universidad de Guadaluajara.
- "Cultura, Educación y Tecnología Educativa", Encuentro Latinoamericano y del Caribe: La Tecnología Educativa en la Década del 80. Caracas, 1982.
- Berrueto, J.* Criterios para la Elaboración de Programas de Estudio. Universidad Autónoma de Sinaloa, Edición Mimeo-grafiada, 1984.
- Díaz Barriga, A.* Propuesta de Programas de Aspectos Didácticos de la Docencia. Depto. de Tecnología Educativa, CISE-UNAM, 1981.
- Pansa, M.* Enseñanza Modular. Revista de Perfiles Educativos No. 11 CISE-UNAM, 1980.
- Apostel, L.* Interdisciplinarietà Problemas de Enseñanza e Investigación en las Universidades. ANUIES México, 1978.

*Villareal, R.* Anteproyecto para Establecer la Unidad Universitaria del Sur de la UAM-Xochimilco.

*Fuentes Molinar, Olaf.* Las Epocas de la Universidad Mexicana. Cuadernos Políticos No. 36, Ed. ERA, 1983.

*De Hoyos Martínez Fernando.* Modelo Curricular de Inst. Regionales, una Década Balance Crítico. (Artículo fotocopiado).

*Guevara Rojas, Gilberto.* El Saber y el Poder.

*Pardo Enguer, José.* Guía de los Estudios de Formación Profesional. Editex, Madrid, 1981.

*Universidad de Guadalajara.* Revista Reforma Educativa, Documento 9 de Mayo de 1972), Edít. U de G

*Peña Razo, Juan.* Conferencia Escuela Vocacional, U. de G. 1984.

*Martín Montoro, Margarita y Zaragoza Aguilar, Héctor E.* La Operatividad de los Adiestramientos en la Universidad de Guadalajara, 1984.