

# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

---

ESCUELA DE AGRICULTURA



" METODOLOGIA DE LA ENSEÑANZA EN EL  
AREA AGROPECUARIA "

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

INGENIERO AGRONOMO (ZOOTECNIA)

P R E S E N T A :

CLAUDIO AUGUSTO OREA CARDENAS

GUADALAJARA, JAL., 1980

A MIS PADRES.

A MIS MAESTROS Y COMPAÑEROS.

A MI UNIVERSIDAD.

Mi agradecimiento por la valiosa colaboración en la elaboración de esta -  
Tesis, a mis maestros:

ING. M. S. LEONEL GONZALEZ J., DIRECTOR DE TESIS.

ING. ELIAS SANDOVAL ISLAS y LIC. JOSE SANCHEZ GONZALEZ, Asesores de Tesis.

Así mismo, expreso mi más sincero agradecimiento a mis maestros:

LIC. FRANCISCO FLORES AGUIRRE.

ING. ZOOT. M. S. CARLOS OCHOA.

ING. ZOOT. M. S. JOSE LUIS GUTIERREZ.

de la ESCUELA SUPERIOR DE ZOOTECCIA, de la U.A.CH., por su gran ayuda en el ---  
1er. Curso Nacional de Formación de Profesores en Zootecnia, en CHIHUAHUA, 1978.

# I N D I C E

	Pág.
PROLOGO.	1
INTRODUCCION.	7
EXPOSICION GENERAL:	
CAPITULO I, "EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE (PEA)".	13
1a.- Revisión de conceptos.	15
1b.- Aprendizaje.	17
1c.- La función de Educador en el PEA.	23
1d.- Elementos del P.E.A.	26
1e.- Enseñanza-Aprendizaje en el Area Agropecuaria.	27
CAPITULO II, "LA MOTIVACION".	31
2a.- Revisión de conceptos.	33
2b.- La Motivación.	34
2c.- Importancia de la Motivación.	37
2d.- Papel del Profesor en la Motivación.	39
2e.- Cómo Motivar.	41
CAPITULO III, "LOS OBJETIVOS".	47
3a.- Revisión de conceptos.	48
3b.- Importancia de los objetivos en el P.E.A.	49
3c.- Diferentes tipos de Objetivos.	51
3d.- Objetivos de Aprendizaje.	53
3e.- Sistematización del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje.	55
3f.- Sobre elaboración de Objetivos de Aprendizaje.	62
CAPITULO IV, "METODOS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA CONSECUSSION-DE OBJETIVOS EN EL P.E.A."	69
4a.- Revisión de conceptos.	71
4b.- El Método Didáctico.	73
4c.- El trabajo de grupo y la Confrontación.	77

	Pág.
4d.- Experiencias de aprendizaje.	81
4e.- Procedimientos.	87
4f.- Recursos Didácticos.	92
CAPITULO V, "LA EVALUACION".	96
5a.- Revisión de conceptos.	98
5b.- Evaluación.	99
5c.- Funciones de la Evaluación.	103
5d.- Clasificaciones de la Evaluación.	106
5e.- Criterios de evaluación.	108
5f.- Recursos técnicos o Instrumentos de evaluación.	110
CAPITULO VI, "MATERIALES DE AYUDA PARA EL MAESTRO".	117
6a.- Revisión del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje.	119
6b.- Elementos esenciales en el aprendizaje de un -- Concepto.	123
6c.- Elementos esenciales en el aprendizaje de un -- Procedimiento.	128
6d.- Las Cartas Descriptivas.	132
CONCLUSIONES.	143
BIBLIOGRAFIA.	146

## P R O L O G O .

De acuerdo a la Enciclopedia Universal Ilustrada, de Espasa Calpe, "Metodología", que etimológicamente significa la ciencia del Método, es la parte práctica del estudio de "los actos de razón". Además encontramos, en la misma fuente, que una metodología no puede ser abstracta, sino que ha de ocuparse en la materia propia de cada ciencia. La metodología describe el modo particular de proceder de una ciencia para llegar a conseguir su objeto.

Esta tesis, dado que es una metodología, trata del modo particular de proceder de la enseñanza para llegar a conseguir su objeto: el aprendizaje.

La hemos llamado Metodología de la Enseñanza en el Area Agropecuaria, debido a que dicha área presenta unas características muy especiales para su estudio, las cuales son tratadas en el contenido de este trabajo. Además, cuando se han requerido ejemplos para ilustrar nuestro trabajo, se han tomado --- ejemplos competentes al área agropecuaria para lograr una mejor comprensión.

### EL ORIGEN.

Atendiendo a una realidad nacional como lo es la falta de formación de profesores, tuvo lugar en la Escuela Superior de Zootecnia de la Universidad Autónoma de Chihuahua, el Primer Curso del Programa Nacional de Formación de Profesores en el Area de Zootecnia, en Julio de 1978.

Trabajando en dicho curso, el autor se vio motivado para elaborar material escrito que tuviera utilidad inmediata tanto para el cuerpo de Maestros de la Escuela de Agricultura de la Universidad de Guadalajara, así como para los propios alumnos y cualquier persona que deseara adentrarse en el tema del proceso de enseñanza-aprendizaje. Este material consistiría en una investigación bibliográfica basada en: datos utilizados por la Secretaría de Educación Pública en sus cursos de Formación de Profesores, referencias de investigación y técnicas de estudio de diversas fuentes, datos acerca de los mecanis--

mos de funcionamiento de la mente en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje. Todo esto enfocado y estructurado hacia la enseñanza en el área agropecuaria.

El curso anteriormente mencionado, además de cerca de tres años de estudio y práctica sobre técnicas de estudio y comunicación, y mi corta experiencia como expositor ante grupos escolares y como supervisor de cursos, han ayudado a la realización de este trabajo.

Sin embargo, el mayor crédito para la elaboración de este tesis lo atribuyo a la convivencia, siempre rica en vivencias formativas, con mis maestros. Esta convivencia lograda a lo largo de los 18 años de mi vida como alumno, y ahora como pasante, me ha permitido "robar" un poco de sus experiencias en la labor docente.

#### LOS OBJETIVOS.

Los objetivos principales de esta tesis, son que el lector:

- 1.- Obtenga las nociones básicas necesarias para la comprensión del proceso de Enseñanza-Aprendizaje.
- 2.- Formule conclusiones que le permitan mejorar su intervención en el proceso, confrontando los datos expuestos en este trabajo con sus experiencias personales.
- 3.- Sea motivado para continuar su preparación como maestro para lograr una superación personal, y por consiguiente, de sus alumnos.
- 4.- Utilice cualquiera de los datos técnicos aquí expuestos, en beneficio -- del Proceso de Enseñanza Aprendizaje.

#### LA IMPORTANCIA.

La importancia de un trabajo de esta naturaleza viene de la imperiosa necesidad, que prevalece en nuestro medio, de profesionistas que estén altamen-

te calificados y que tengan conciencia de servicio, cualidades que se supone deben ser adquiridas durante su formación, en las Instituciones de Estudios Superiores. Es precisamente en esta Formación, donde el presente trabajo pretende tener influencia, ya sea por el aprovechamiento directo de los alumnos, o a través de los Maestros.

El técnico y profesionista agrícola y pecuario egresado de las Instituciones de Enseñanza Superior, puede llegar a tener una influencia positiva inmediata en la función básica de producción de alimentos, con la que estará estrechamente ligado, si es que al egresar de dichas instituciones se encuentra capacitado para ello. Pero desgraciadamente, la realidad nos muestra que al técnico le toma algo de tiempo después de egresar, para adquirir capacitación y experiencia en el área donde se desarrolla.

Uno de los diversos factores que influyen en la insuficiente formación técnica y profesional de los estudiantes es el que encontramos descrito con mucha propiedad en el Prefacio de los textos de los Cursos Básicos para Formación de Profesores de la Asociación Nacional de Universidades, e Instituciones de Enseñanza Superior (ANUIES), y que a continuación transcribo:

"Mientras desde la Pre-primaria hasta la enseñanza secundaria se cuenta con todo un sistema de Normales en las que se prepara al personal que ha de hacerse cargo de la docencia en esos niveles, en cambio, a partir del ciclo superior de enseñanza media, y específicamente en lo que hace a la Educación Superior (Universidades e Instituciones de orden semejante), el personal dedicado a las tareas docentes es por lo regular tomado o seleccionado de entre los egresados de la propia institución a la que van a servir, sin considerar ni exigir el bagaje de información y la formación que se requieren para desempeñar con eficiencia las funciones magisteriales.

Pero un buen médico no es necesariamente un buen profesor de medicina, ni un buen ingeniero es, por este puro hecho, un competente profesor de cualquiera de las asignaturas que el estudio de la ingeniería involucra."(Tomado de COMUNICACION ORAL, de Mónica Rangel Hinojosa, Ed. Trillas).

De esta manera, cualquier esfuerzo que tienda a mejorar la labor docente de los maestros de nuestras Instituciones de Estudios Superiores, puede tener repercusión, aunque sea levemente, en la sociedad donde éste tenga lugar.

#### EL CONTENIDO.

La tesis 'Metodología de la Enseñanza en el Area Agropecuaria', es una obra cuyo propósito es difundir un nuevo punto de vista desde el cual es contemplada la Enseñanza, y que ya está siendo puesto en práctica por instituciones de Enseñanza Media y Superior.

El presente trabajo es una Investigación Bibliográfica cuya exposición general consta de seis capítulos. Los Capítulos I y II, tratan del APRENDIZAJE y de la MOTIVACION respectivamente, dos de las funciones básicas que se contemplan dentro del llamado Proceso Enseñanza-Aprendizaje.

El Capítulo III nos presenta el papel de los OBJETIVOS en el proceso, y vemos también, como ésta es susceptible a la Sistematización, como cualquier otro proceso. En el Capítulo IV revisamos ligeramente los METODOS Y PROCEDIMIENTOS que utiliza el Maestro para la consecución de los objetivos del proceso.

El Capítulo V trae consigo un nuevo concepto acerca de la importante función de la EVALUACION. El Capítulo VI contiene datos que pueden ser de alguna utilidad para el lector, si es que está relacionado con la labor docente.

Estos seis capítulos son una colección de temas, cada uno de los cuales representa potencialmente material suficiente para todo un texto, tratados y estructurados de tal manera que presentan una secuencia lógica y que permiten obtener una idea de la relación que existe entre ellos.

Debido a la inmensidad de cada uno de los temas, éstos han sido suficientemente desarrollados hasta cumplir con los objetivos estipulados de cada uno de los capítulos.

Así mismo, al comienzo de cada capítulo incluimos un inciso como "REVISION DE CONCEPTOS", en el cual presentamos algunas de las definiciones de las palabras que consideramos más importantes en el desarrollo del tema, con el propósito de establecer previamente un acuerdo sobre el significado con el cual serán utilizadas dichas palabras en el transcurso de la exposición y así evitar malos entendidos. En su mayoría, las definiciones han sido presentadas en forma de citas entrecomilladas con el propósito de dar al lector la oportunidad de tomar el material tal y como se encontró en la fuente. Con igual criterio se ha procedido en el desarrollo de los temas cuando se ha considerado importante transmitir un dato o información con la mayor fidelidad posible. Inmediatamente después de cada cita viene una referencia bibliográfica, y al final de cada capítulo encontramos la BIBLIOGRAFIA del mismo.

#### LA BIBLIOGRAFIA.

Además, después de la Exposición General y de las Conclusiones, encontramos un apartado como Bibliografía, en el cual reportamos alfabéticamente todas las fuentes de donde tomamos los datos que aparecen en esta tesis.

Debemos reconocer la mayor parte de los datos utilizados en este trabajo ha sido tomada de las obras utilizadas por la Secretaría de Educación Pública (SEP) y ANUIES como textos oficiales; el Manual de Didáctica General y los textos de los Cursos Básicos para Formación de Profesores son algunos de ellos.

También se utilizaron datos técnicos de otras fuentes igualmente importantes (Manual Básico de Estudio de R.L. Hubbard, Metodología de la Enseñanza (primera parte) de Arreola, Carrillo y Flores, como ejemplos).

A todos los autores de las obras fuente de este trabajo adjudicamos el mérito técnico que pudiera tener esta tesis, pues de ellos recibimos los datos.

Cabe hacer la aclaración de que este trabajo no trata de sustituir a ninguna de las obras anteriormente mencionadas, sino que pretende reforzar lo expuesto en ellas y aún más, interesar al lector para que recurra al estudio de dichas obras.

#### EL ESTILO.

Se ha tratado de abordar los temas con un estilo académico y sencillo - utilizando un lenguaje lo más simple posible para que de esta manera, sea accesible a cualquier persona. Con igual criterio, se ha tratado de ilustrar -- con ejemplos competentes al área agropecuaria que no tengan extrema especificidad o tecnicismo, para su mejor comprensión.

#### LA VIGENCIA.

Acerca de la vigencia de este trabajo, ésta termina tan pronto como en nuestras universidades dejen de existir los fenómenos de los egresados deficientemente formados, las clases sin maestros titulares, los cursos desiertos, las materias prácticas que se llevan íntegramente en las aulas. Cuando la totalidad de los maestros lleven sus cursos con una metodología, aunque sea sencilla, pero definida, y la basen en objetivos concretos y tangibles, entonces podremos decir que este trabajo ha perdido su vigencia.

Por último, antes de entrar en materia, diremos que la importancia de la presente tesis, es únicamente la que le quiera conceder el lector. Por eso, - repito, la importancia de esta obra es la importancia que el lector, con su interés le dispense.

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

Para poder incursionar en un tema extenso como lo es la Metodología de la Enseñanza en el Area Agropecuaria, se tuvo que trazar un plan de trabajo que nos condujese exclusivamente al tratado de los temas de mayor importancia, evitando tópicos que pudieran prestarse a controversia o discusión, para salvar de esta forma, el riesgo de desviar el propósito original.

Sin embargo, no pudo quedar excluido el delicado tema de la Educación Superior Agropecuaria en México, ya que en él se describe el marco donde tiene lugar el surgimiento de esta tesis.

Es precisamente aquí, en la introducción, donde abordaremos el tema, siguiendo tres incisos:

- a) Panorama de la Educación Superior Agropecuaria en México.
- b) Aspecto técnico de la situación actual de la Educación Agropecuaria en México, y
- c) Perspectivas,

con el propósito de reconocer los antecedentes del problema. Es así como comenzamos.

- a) PANORAMA DE LA EDUCACION SUPERIOR AGROPECUARIA EN MEXICO.

La Educación Superior en México se ha visto afectada por situaciones de orden histórico, político y socio-económico, que no son exclusivas de nuestro país, sino que son comunes para todos los llamados "Países en Desarrollo", entre los cuales están incluidos la mayor parte de los países Latino-Americanos.

Nuestro propósito es reconocer el fenómeno, y no discutir las causas.

Son muchos los factores adversos, o no favorables, que encuentra la Edu-

cación Superior en nuestro país. Ellos son técnicos; los referentes a la enseñanza, como: falta de maestros, preparación deficiente de los alumnos, planes de estudios mal trazados, fallas en los programas, falta de materiales para experimentación, etc. y existen también los no técnicos. Entre estos últimos encontramos los de orden Político-Social, y otros fenómenos como la mala alimentación de los estudiantes, bajos sueldos de los maestros, etc.

Tanto los unos como los otros, requieren de mucha atención, ya que el cambio es una necesidad inminente.

En la mayoría de estos factores, el cambio es muy lento, ya que requiere de un cambio radical de mentalidad.

Para efectos de nuestro trabajo, nos dirigimos solo hacia un aspecto, el técnico, y específicamente lo tocante a la enseñanza, y trabajamos con el pensamiento de que una persona puede ser susceptible al cambio (y a una superación) cuando está consciente de que existe la posibilidad de tenerlo, y cuando se reconoce en su situación con respecto a él. Esto bien podría tomarse como la hipótesis del trabajo.

Para ilustrar mejor la situación de la Educación Superior Agropecuaria en los "países en desarrollo", incluimos las palabras de un investigador en Ciencia Animal de Turrialba, Costa Rica; K. Vohnout, quien señala:

"Los países en desarrollo. parecen poner más énfasis en otras tecnologías que en el Desarrollo Agrícola, a pesar de la escasa disponibilidad de alimentos y su incremento explosivo en población".

"El área más débil de los estudiantes de Ciencia Animal ha sido siempre el entrenamiento práctico. La mayoría de ellos son originarios de las áreas urbanas y han estado expuestos muy poco a los problemas de la Producción Animal. Obviamente, si al estudiante no se le provee con suficientes oportunidades para el trabajo de campo y laboratorio, su trabajo académico se vuelve muy abstracto". (1)

Probablemente cada uno de nosotros sabemos que la Educación Agrícola y Pecuaria requiere de mayor atención ya que su función básica es preparar técnicos relacionados directamente con la producción de alimentos, actividad que implica gran capacitación y responsabilidad, pero ¿qué hacemos al respecto?.

b) ASPECTO TECNICO DE LA SITUACION ACTUAL DE LA EDUCACION AGROPECUARIA EN MEXICO.

La situación de la Educación Superior Agropecuaria en nuestro país puede ser analizada desde un punto de vista técnico con respecto al conocimiento, de acuerdo a cómo se adquiere y cómo se imparte.

Sabemos que para alcanzar un conocimiento, y lograr dominarlo, se ha de pasar por diferentes niveles, los cuales van de acuerdo al grado de relación del estudiante con el tema.

Estos niveles, según Bloom (2), son:

- I.- CONOCIMIENTO (a nivel Información).
- II.- COMPRENSION.
- III.- APLICACION.
- IV.- ANALISIS.
- V.- SINTESIS.
- VI.- EVALUACION.

El nivel más bajo sería el no conocer acerca de algo.

Después vendría el tener una información de ese algo (nivel I), posteriormente comprender lo que es, (nivel II), y así seguiría subiendo el conocimiento hasta llegar a los niveles superiores y poder hacer una evaluación de ese algo (nivel VI).

Para llegar a los niveles superiores, se requiere del dominio de los niveles inferiores ya que todos guardan una secuencia lógica y psicológica.

Ahora bien, revisando el nivel de los conocimientos que adquirimos en nuestras Escuelas y Universidades, vemos que la formación básica que recibimos en las aulas, consiste en una simple información. O sea, el maestro ha tomado el papel de "transmisor de información" y el alumno se ha concretado en recibir esa información. Si esta información que ha recibido el alumno, es de su interés, entonces hace por comprenderla y posteriormente, en la mayoría de los casos, la "archiva", ya que no le da una aplicación inmediata.

Entonces tenemos que, generalmente, lo más lejos a que ha llegado el proceso de enseñanza-aprendizaje, ha sido a la comprensión: nivel II.

Sería injusto querer establecer lo anterior como una regla. Han existido, y existen aún, maestros que se han preocupado generalmente por que sus estudiantes practiquen lo que él les ha enseñado, y que los han guiado hasta los más elevados niveles del conocimiento.

Pero desgraciadamente la mayoría de los estudiantes al momento de egresar llevan un conjunto de conocimientos en nivel I (información) y nivel II (comprensión), con los cuales van a tener que confrontar problemas que requieren de conocimientos de los niveles superiores. Y esto ha sido en verdad problemático.

Técnicamente hablando, nuestra Educación Superior Agrícola se encuentra a nivel II, comprensión. Es un dato que debemos reconocer para poder considerar que es factible un cambio.

#### c) PERSPECTIVAS.

Después de reconocer el nivel de comprensión (nivel II) en que se encuentra la Educación Superior, y no solo la Agrícola, en nuestro país, el paso a seguir es luchar por alcanzar los niveles superiores.

"A nivel Nacional, el objetivo inmediato a lograr, es llegar a formar egresados de las Escuelas de Agricultura con el nivel III: APLICACION". (3).

Posteriormente, podremos aspirar a que los estudiantes y egresados tengan experiencias de ANALISIS, SINTESIS y EVALUACION, de la mayor parte de los conocimientos relacionados a sus materias de estudio, en las Instituciones de Enseñanza Superior Agropecuaria.

BIBLIOGRAFIA.

- (1) K. VOHNOUT. "EDUCATION OF ANIMAL SCIENTISTS FROM 'DEVELOPING' COUNTRIES-  
OUTSIDE THEIR COUNTRY". Journal of Animal Science. Vol. 36, No.-1,1973.
- (2) BLOOM, B y COLABORADORES. "TAXONOMIA DE LOS OBJETIVOS DE LA EDUCACION; -  
LA CLASIFICACION DE LAS METAS EDUCACIONALES" Ed. Kapeluz, Argentina 1972.
- (3) NOTAS DEL 1er. CURSO NACIONAL DE FORMACION DE PROFESORES EN ZOOTECNIA. -  
ESCUELA SUPERIOR DE ZOOTECNIA, UACH. Chihuahua, 1978.

## CAPITULO I

"EL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE (PEA)".

O. CAP. I.

Objetivo del capítulo I: "EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE" (P.E.A.).

El lector reconocerá el mecanismo del proceso de Enseñanza-Aprendizaje, - sus elementos y su desarrollo en el área-agropecuaria. Asimismo reconocerá la ubicación del educador en el proceso.

## "EL PROCESO "ENSEÑANZA-APRENDIZAJE".

### 1a. REVISION DE CONCEPTOS.

Para comprender completamente el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje ----- (P.E.A.) necesitamos estar seguros de que comprendemos primeramente los conceptos de cada una de estas tres palabras.

De esta manera partimos de lo más sencillo para llegar a la comprensión de lo más complejo.

PROCESO: "Es el cambio, o paso, de un estado a otro. "(1) En esta definición de proceso podemos observar claramente que se trata de algo que está en movimiento. La existencia del proceso se identifica por la aparición de un -- producto.

Podemos considerar que "el saber", es un estado del hombre; de igual forma lo sería el "no saber". Cuando el hombre cambia del "no saber" al "saber"- experimenta un proceso.

ENSEÑANZA: Es el acto (acción y efecto) de impartir conocimiento. (1). - Esto se puede lograr por medio de lecciones; de dar instrucción; de guiar por preceptos o ejemplo.

En la enseñanza se deben considerar por lo menos dos personas: la que - imparte el conocimiento, y la que recibe el conocimiento. De hecho, quien hace la enseñanza es la primera (el educador).

APRENDIZAJE: Es la acción de adquirir datos, habilidad o comprensión en algún tema en particular (1). Esta es una definición muy sencilla que nos permite ver que quien realiza el aprendizaje es precisamente la persona que adquiere datos, habilidad o comprensión del tema. Generalmente es el alumno.

P.E.A.: Proceso de Enseñanza-Aprendizaje: Podemos definirlo como el cambio de un estado de "no saber" a un estado de "saber", que se da en una persona que está aprendiendo (alumno, estudiante, aprendiz), y que está siendo --- guiada por otra persona que imparte conocimiento (maestro, profesor, instructor).

El P.E.A. incluye todos los cambios que se presentan tanto en el alumno- como en el maestro. Además, en él influyen diversos factores muy importantes- (como el ambiente) que afectan de diferente manera al resultado final.

El resultado final del P.E.A., es un alumno que ha adquirido datos, habilidad y comprensión en el tema tratado.

## 1b. APRENDIZAJE.

### 1b.- APRENDIZAJE.

Es importante tener un conocimiento un poco más profundo acerca de los elementos y mecanismos del proceso Enseñanza-Aprendizaje, para poder saber -- qué es lo que está pasando con cada uno de los participantes en un momento de terminado.

Si reconocemos qué es lo que sucede en una situación dada en el proceso-- podemos entonces tomar una acción que ayude a conseguir el resultado final.

El hombre, conociendo la importancia del aprendizaje en su vida, ha tratado de explicarse COMO ES que él aprende. Han surgido teorías de aprendizaje de diversas escuelas de pensamiento, tanto filosóficas como psicológicas.

Lógicamente, cada teoría corresponde a un punto de vista particular, y -- para efecto de este estudio, sólo las mencionaré, dándoles crédito a cada una de ellas. A pesar de que no siempre van de acuerdo unas con otras, sí representa cada una un gran esfuerzo por alcanzar la "verdad", y en algunos casos-- ofrecen conceptos valiosos que funcionan.

Sólo haré mención de ellas para evitar cualquier exceso de terminología-- abstracta (y su consiguiente impulso a dejar la lectura), y para dejar cons-- tancia de su existencia.

Estas son: Teoría Neoconductista.  
Teoría Cognoscitivista.  
Teoría del aprendizaje por Descubrimiento.  
Teoría Sicosocial.

Los puntos sobresalientes que encontramos con respecto a cómo aprende el hombre son:

- Que el hombre aprende actuando.
- Aprende al estar en contacto con la realidad en que vive.
- Aprende mediante pruebas y errores.
- Que un estudiante motivado asimila más fácilmente que uno que no lo está.
- Que la historia personal del individuo puede inhibir o aumentar su capacidad de aprender.
- Que la participación activa del individuo es preferible a la recepción pasiva de información.
- Que la información sobre la naturaleza de un buen rendimiento, el conocimiento de los propios errores y el de los resultados exitosos, constituye una ayuda para el aprendizaje.
- Que una persona aprende por la diferenciación, generalización reestructuración de su persona y de su ambiente psicológico.

Y si checamos qué es el aprendizaje, nos encontramos con que aprendizaje es:

- El desarrollo de nuevos conceptos o cambio de los anteriores (cognoscitivo).
- Es un cambio más o menos permanente de la conducta que se realiza como resultado de la práctica (neoconductista).
- Es el mejoramiento de lo logrado antes a base de constancia y práctica (Cronbach).
- Es todo cambio de conducta como resultado de alguna experiencia, gracias a la cual el sujeto afronta las situaciones posteriores de modo distinto a como lo hizo anteriormente (Gago).

Pero aún seguimos con nuestro cuestionario de cómo es que se logra este "mejoramiento", "cambio de conducta", "desarrollo de conceptos", etc. ¿Es sólo con la práctica?.

Sin duda, esto se logra mediante la "adquisición de datos, habilidad, o comprensión en un tema", lo cual es nuestra sencilla definición con que comenzamos el capítulo.

Para profundizar en el fenómeno de aprendizaje, tenemos que revisar cómo se lleva a cabo esta "adquisición de Datos, Habilidad y Comprensión".

Primeramente podemos establecer que tanto la 'adquisición de datos; como la 'adquisición de habilidad', conducen a la Comprensión del tema.

Se puede decir que el grado de aprendizaje va en relación directa al grado de comprensión del tema.

A MAYOR COMPRENSION, MAYOR APRENDIZAJE.

Por lo tanto, un mejor conocimiento de la comprensión, y de sus componentes, nos conducirá a un mayor entendimiento del aprendizaje.

"Los tres componentes o aspectos de la comprensión, son la afinidad, la-realidad y la comunicación". (2).

AFINIDAD: es el grado de agrado o afecto, o la falta de ello. (3).

REALIDAD: es acuerdo. Es el grado de acuerdo alcanzado por dos termina--les en una línea de comunicación. (4).

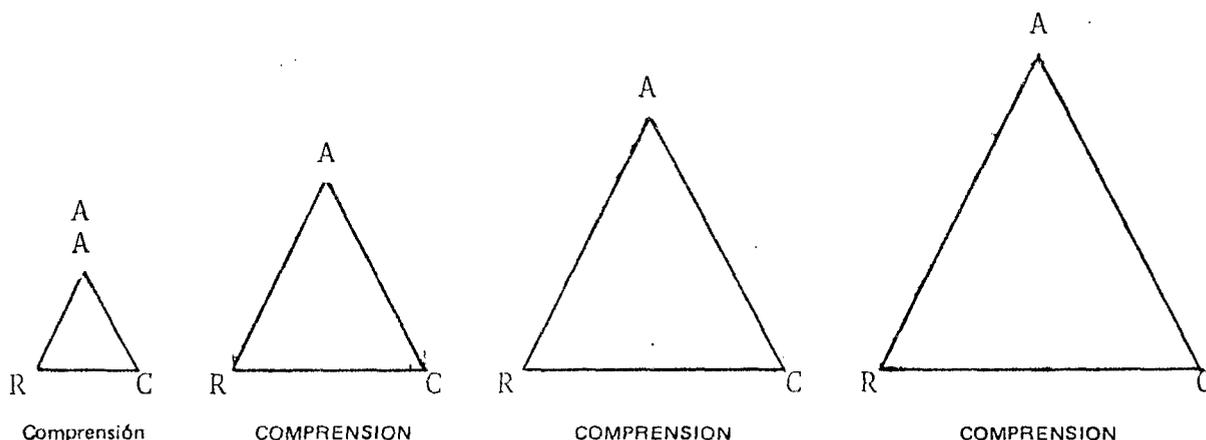
COMUNICACION: es el intercambio de ideas u objetos entre dos personas o-terminales. (5).

AFINIDAD + REALIDAD + COMUNICACION = COMPRENSION.

"Comunicación, Realidad y Afinidad, pueden ser vistas en la forma de un-triángulo" (triángulo ARC, léase como A, R, C,).



"Usted hallará que en la medida en que tiene mejor comunicación con una persona, su realidad y afinidad por esa persona también mejoran. Aumentando - uno cualquiera de estos tres puntos en el triángulo, automáticamente se aumentan los otros dos. Igualmente, disminuyendo uno cualquiera de estos puntos, - de modo automático disminuyen los otros dos. Así puede aumentar o disminuir - su comprensión". (6)



"Esto se mantiene cierto para todo su medio ambiente. Mientras mejor se comunique usted con las personas y las cosas a su alrededor, ellas serán más reales para usted, y más grande será su afinidad (agrado) por ellas, y mayor será su comprensión". (6).

Los datos anteriores tienen gran valor, porque funcionan.

Son valiosos porque se pueden identificar y aprovechar en el estudio de cualquier tema.

La comunicación es el factor básico en cualquier actividad; incrementa tanto la realidad (acuerdos) entre las personas, como la afinidad.

Revisemos cómo funciona esto en la vida diaria.

Para manejar un tractor, se requiere tener comunicación con el tractor, claro, a nivel físico. Se deben tener acuerdos o realidades de los componentes de la máquina y su funcionamiento. Teniendo comunicación y realidad, al poco tiempo se observará que el tractor se hace "familiar" (afinidad) y se maneja a la perfección. Podemos decir que el operador tiene una comprensión adecuada de la máquina y su funcionamiento. Se puede decir también que el operador está en "buen ARC" con ese tractor.

Así es como funciona el ARC, que es comprensión.

Ahora bien, cualquier falla en la comprensión, se debe a una falla de comunicación, una falla de realidad o una falla de afinidad.

OTRO EJEMPLO:

Si queremos que un estudiante aprenda a cultivar la tierra habremos de hacer que se ponga en COMUNICACION con el tema.

Que "CONOZCA" la tierra, que realmente tenga comunicación con ella, y que conozca los acuerdos que existen acerca del tema.

Que tenga realidad de las labores culturales, que las vea realizar, que las practique para hacerlas más reales todavía.

Se verá, para ese entonces, que el estudiante ya no tiene el tema como uno más en la lista, sino que, por haberlo "vivido" de cerca, le agrada; siente afinidad por él.

Y un estudiante que tiene comunicación, realidad y afinidad en un tema, es un estudiante que comprende el tema ya que el grado de comprensión está directamente relacionado con el grado de ARC.

El estudiante comprenderá más a fondo el tema y aumentará su aprendizaje, a medida en que tenga mayor comunicación, mayores acuerdos y mayor afinidad -

por el tema.

Sin embargo, si existe alguna falla en cualquiera de estos tres factores, los otros dos disminuirán, viéndose afectada la comprensión y el aprendizaje.

Así de sencillo es como funciona, y lo podemos identificar en cada tema que hemos tocado en el estudio. Si tuvimos buen ARC, lo comprendimos. Si hubo alguna falla en afinidad, realidad o comunicación, abandonamos el tema y quizás hasta lo aborrecimos.

A lo largo de este estudio profundizaremos en las causas que provocan el abandono de un tema.

## 1.c. LA FUNCION DEL EDUCADOR EN EL P.E.A.

"En el proceso educativo se debería enseñar al estudiante no solamente un cúmulo de conocimientos que se consideran importantes y que son aplicables a las situaciones de la vida, sino ayudarlos a que desarrollen esa técnica -- que es indispensable para que adquieran independientemente nuevos conceptos y perspectivas". (7).

Aquí notamos que la labor del educador no sólo es el transmitir un conocimiento o una serie de datos, sino que se trata de ayudar al estudiante a -- que logre un desarrollo integral, y a que obtenga la habilidad requerida para su desempeño como profesionista en determinada área.

Y continúan Arreola, Carrillo y Flores (1978) en su tema "Alcances y Limitaciones en la actividad docente del educador": "Para que el aprendizaje sea no sólo significativo sino realmente eficaz es necesario que el maestro se coloque en el nivel de realidad en el cual se encuentran sus estudiantes en ese momento" ...

Lo anterior reviste una importancia incalculable.

Han habido cursos completamente desaprovechados debido a que el educador no reconoce el nivel de realidad (o conocimiento) de sus estudiantes y se dedica a impartir un curso de "nivel 3" cuando ellos han tenido solo un curso de "nivel 1" y en ocasiones muy vacilante.

Y lo que ha sucedido es que los estudiantes, ante la imposibilidad de alcanzar los conocimientos de nivel 3, se han perdido a lo largo de todo el curso y han creado una serie de conceptos erróneos y desagradables con respecto a la materia e inclusive del maestro.

Probablemente al terminar el curso el educador habrá "cubierto el programa", sin embargo sus alumnos se encontrarán más perdidos en el tema que como-

se encontraban antes del curso.

Por esta razón es preferible tomar como partida de un curso, la línea base de conocimiento del grupo, y de esta forma avanzar, en un principio lentamente, pero con paso seguro, a lo largo del curso y con todo el grupo. Al final se lograrán los objetivos y los estudiantes estarán satisfechos e interesados en la materia.

Concretamente, algunas de las funciones entendidas como tareas de un profesor hacia sus alumnos son:

"1.- Ayudar a que perciban claramente los logros u objetivos que deben alcanzarse".

"2.- Seleccionar situaciones, problemas, experiencias, etc., a través de las cuales puedan llegar a las metas que se señalaron en una forma efectiva".

"3.- Ir graduando las dificultades que deben afrontar, para que no se sienta el alumno abrumado por los obstáculos que se le presenten". Es un hecho que el alumno abrumado cuando encuentra obstáculos muy grandes en su carrera, y que obstáculo tan grande es el hablarle de algo que no entiende. Y aún más, exigirle que maneje una situación cuando no se le han dado los medios para saber como hacerlo.

"4.- Ayudar al estudiante en cuanto sea posible, a superar las deficiencias que tenga, ya sea de preparación, habilidad, comprensión, etc."

"5.- Asesorar la distribución eficaz del tiempo y las actividades mismas para lograr los objetivos".

"6.- Comprobar y comunicar los aciertos y desaciertos con la finalidad de estimularlos y orientarlos hacia sus esfuerzos".

Este último punto es muy importante porque el estudiante se puede perder haciendo constantemente una cosa equivocada, sin tener quien le diga que no es correcta y le ayude a corregir. Asimismo, el estudiante puede estar correcto pero necesita tener alguien que se lo haga saber a fin de que su avance sea mejor y más rápido.

"En resumen, se puede decir que la función del maestro es orientadora en el proceso de enseñanza-aprendizaje, guiando, asesorando y coordinando la plneación, realización y evaluación de todo este proceso". (7).

Nada sencilla es la labor del maestro en el P.E.A., *implica* dedicación,- entrega y vocación. Si no las tiene el individuo, nunca será un buen maestro.

#### 1.d.- ELEMENTOS DEL P.E.A.

Para tener un concepto más concreto del proceso Enseñanza-Aprendizaje, - revisaremos cuáles son sus elementos. Esto lo podemos hacer (de acuerdo a Pérez, 1972), respondiendo a las preguntas:

"1.- ¿Quién? Profesor-Alumno". Como se había dicho, el profesor no es el único participante, ni tampoco el único es el alumno, sino que son los dos, y la relación que existe entre ellos, quienes toman parte en el proceso.

"2.- ¿Para qué? Para lograr los objetivos que se propongan". Es muy importante que se establezcan objetivos y que sean comunes o compatibles. Tanto el profesor como el alumno deben estar conscientes de que tienen un objetivo-que cumplir en el proceso. Si tal no existiera, no tendría razón de ser todo-el proceso. Actualmente es el maestro quien tiene la responsabilidad de establecer objetivos en un programa o curso, esto le da el carácter de guía del - estudiante.

"3.- ¿Qué? Los conocimientos propios de cada área o materia".

"4.- ¿Cómo? A través del método a seguir." Muchos maestros no han tenido la oportunidad de hacer estudios de docencia y sin embargo intuyen la forma - adecuada de impartir un curso. Esto nos demuestra que existen varios métodos-de impartir una clase y no podemos decir que uno es mejor que otro, sino que-lo realmente importante es el tener cada quien su propio estilo de impartir - conocimiento y dominarlo.

Si se tiene un método funcional, entonces la labor se hace más fácil y - dinámica.

"5.- ¿Con qué? Con los recursos con que se cuente".

"6.- ¿Cuándo? En el tiempo disponible que se programe".

### 1.e. ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN EL AREA AGROPECUARIA.

"El área más débil de los estudiantes de ciencia animal ha sido siempre el entrenamiento práctico". K. Vohnout (8).

Hemos planteado con anterioridad la situación de la educación Superior en México, y revisamos el nivel técnico en que se encuentra. La educación agrícola es un medidor fiel de esta situación.

El proceso de Enseñanza-Aprendizaje se ha llevado a cabo tradicionalmente como una exposición por parte del maestro en el salón de clases, y con escasa, o nula, participación del alumno.

El realizar prácticas en el campo y en el laboratorio implica un mayor esfuerzo por parte de maestro y alumnos. Desgraciadamente no se le ha tomado la dimensión real de gran importancia que reviste la práctica.

Si se le enseña a un alumno algún conocimiento, por ejemplo, la siembra mecánica, comunicándole los datos en el salón clase, seguramente él podrá conocer esos datos y hasta pasar un examen de Prácticas Agrícolas. Pero, ¿qué pasa con este estudiante cuando sale al campo como profesionista sin antes haber aplicado sus conocimientos?.

Experimenta sin duda un sentimiento de inseguridad e incapacidad de aplicar esos datos. Eventualmente los aplicará y tomará su propia experiencia, pero mientras lo hace, hay un largo camino que recorrer, camino que debió haberse recorrido en la escuela.

Si bien es cierto que no se ha podido llevar a la práctica, en las escuelas, los conocimientos adquiridos en teoría, debido a falta de materiales y terrenos donde efectuarlo, también es verdad que no se ha trabajado completamente a fondo con los recursos que se tienen, y que ha faltado inquietud e -

iniciativa para encontrar campos de desarrollo e investigación en coordinación con el sector agropecuario en general.

Son contados los casos en los cuales se lleva una buena coordinación -- con organismos oficiales y con productores particulares así como ejidatarios o campesinos. Este tipo de experiencias ayuda a la formación de criterio del estudiante.

Nuestro campo de estudio, que es la tierra y la adecuada explotación de las formas de vida sobre ella, es muy real. Tiene gran cantidad de "masa".

#### REVISEMOS EL CONCEPTO DE MASA:

"MASA: cantidad de materia física de algo; qué tan sólido es, combinado con qué tanto espacio ocupa". (3). Podemos decir que un toro tiene mayor cantidad de "masa" que una mosca. El toro es un animal sólido que ocupa buen espacio, la mosca por su parte tiene menos masa que el toro ya que ocupa un espacio más pequeño. Una rastra, una zahurda y una presa son cosas que tienen mucha masa. Una fórmula química o una ecuación de segundo grado no tienen masa, son puro "significado". Representan algo que no podemos fácilmente ver o tocar. Sin embargo se puede sustituir esta imposibilidad con algo de "masa" para su mejor comprensión. De hecho, la representación con una maqueta (masa) de una molécula de agua, ayuda mucho a comprender que es  $H_2O$ .

Así pues, la masa y el significado deben ir equilibrados para lograr -- una mejor comprensión y aprendizaje.

Es por eso que una educación nivel de puro significado (teoría) no da -- muy buenos resultados. Y así ha sido en el Area Agropecuaria, y en muchas -- otras.

Si se va a enseñar cómo manejar un tractor o cómo castrar un puerco. -- (las dos acciones implican mucha masa), no será suficiente con una plática de dos horas para que el estudiante adquiriera habilidad en el tema. Y más ---

aún, lejos de ayudar, esto puede perjudicar al estudiante ya que la desproporción de "masa" y "significado" trae consigo efectos fisiológicos y psicológicos que harán al estudiante experimentar sensaciones desagradables y tal vez lo hagan abandonar el tema.

Si vamos a hablar de tractores, pues, habrá que mostrar un tractor (masa), de manera que se equilibre masa-significado, y se facilite el aprendizaje de su manejo.

De igual forma, si llevamos al estudiante a una granja, le mostramos un puerco y le enseñamos a castrarlo, pronto tendremos un estudiante castrando-puercos.

Debemos reconocer la dificultad tan grande que existe para llevar a la práctica todo el conocimiento que se adquiere durante una carrera. Sin embargo, existen métodos avanzados de estudio con los cuales se aporta la suficiente "masa" que requiere el estudiante para comprender adecuadamente una acción o concepto.

Como no es propósito de esta tesis profundizar en técnicas de estudio, solo hacemos mención de ellas.

Es papel del maestro ver cómo dar suficiente contenido de "masa" en su materia.

A mayor masa; mayor realidad; mayor comprensión (A.R.C.); mejor aprendizaje.

El área Agro-pecuaria tiene una inmensa cantidad de "masa".

Al estudiante hay que darle entonces, habilidad para manejar grandes cantidades de "masa". Y esto se logra sólo cuando se está en contacto con ello.

BIBLIOGRAFIA

CAP. I.

Por orden de aparición.

- (1).-DICCIONARIO HISPANICO UNIVERSAL. W.M. Jackson. Inc. Editores.
- (2).-"UNDERSTANDING", del Volunteer Minister Handbook por L. Ron Hubbard. --  
1976.
- (3).-MANUAL BASICO DE ESTUDIO. L. R. Hubbard. 1975.
- (4).-"REALITY". VMH. por LRH. 1976.
- (5).-"WHAT IS COMMUNICATION?". VMH. por LRH. 1976.
- (6).-LIBRO BASICO ILUSTRADO DE SCIENTOLOGY. Vol. I.
- (7).-METODOLOGIA DE LA ENSEÑANZA. Arreola, Carrilo y Flores.  
1a. parte. Departamento de Divulgación y Apoyo didáctico de la Escuela -  
Superior de Zootecnia, U.A.CH. 1978.
- (8).-EDUCATION OF ANIMAL SCIENTISTS FROM "DEVELOPING". Coutries outside ----  
their country. K. Vohnout. Journal of Animal Science. Vol. 36 no. 1,1973.

CAPITULO II

"LA MOTIVACION"

## OBJETIVO CAP. II.

### OBJETIVOS DEL CAPITULO II. "LA MOTIVACION".

El lector reconocerá la importancia que tiene la motivación en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Identificará la ausencia de la motivación en una clase y obtendrá datos que lo ayudarán a saber cómo motivar a una persona.

2a.- REVISION DE CONCEPTOS.

Revisando la definición de motivación, nos encontramos con que es "la acción y efecto de motivar". Motivar, a su vez, significa "dar causa o motivo para una cosa". Por último, motivo: "causa o razón que mueve para una cosa".- (1).

Por lo que concluimos que la motivación es un impulso que nos mueve hacia algo.

"Gradiente: un acercamiento gradual, paso por paso hacia la comprensión o hacia la adquisición de una habilidad, en el cual cada paso es un poquito más difícil que el anterior, pero todavía es fácil de hacer si uno ha hecho todos los pasos previos. También significa uno de los pasos". (2).

2b.- "LA MOTIVACION".

Se ha dicho que el hombre actúa siempre por alguna razón.

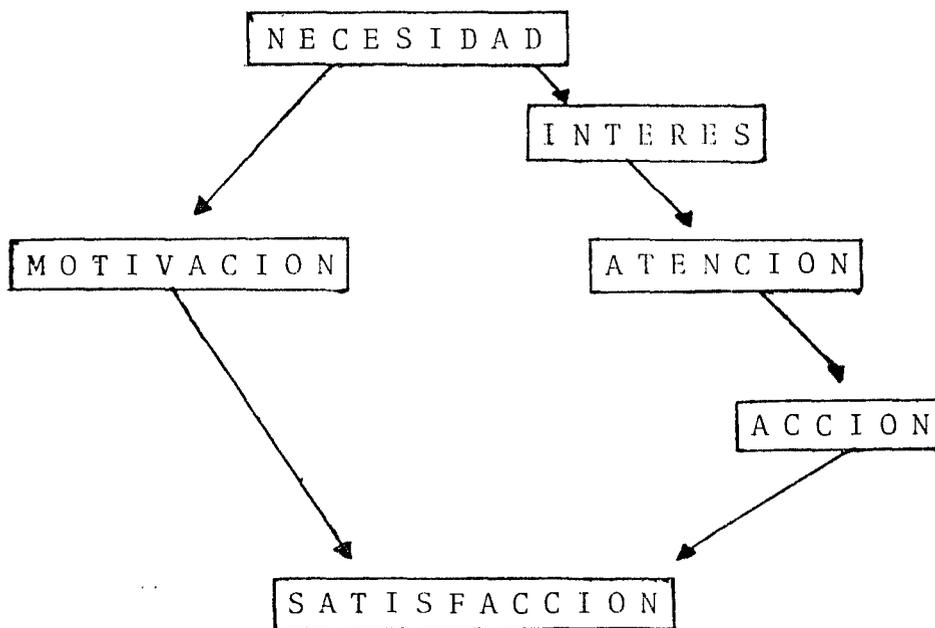
Hay corrientes psicológicas que sostienen que el hombre se "mueve" siempre para satisfacer una necesidad.

Se dice también que estas necesidades pueden ser de diferentes tipos: - biológicas, de relaciones interpersonales, de seguridad, de autorealización, - etc.

De hecho, toda actividad del hombre (y de cualquier organismo sobre la tierra) obedece a un impulso, de variable magnitud, hacia la supervivencia.

"La necesidad engendra interés hacia aquello que pueda satisfacerla; de donde se desprende la atención selectiva hacia los satisfactores, poniendo el esfuerzo o energía aplicados que cristaliza la acción". (3).

Para comprenderlo más fácilmente lo esquematizamos.



En el esquema observamos que lo primero es una necesidad o carencia del individuo y que la motivación es el impulso que lo lleva hasta la satisfacción de esa necesidad a través del interés, la atención y la acción.

En el proceso de enseñanza-aprendizaje, tanto el profesor como el estudiante pueden estar motivados por múltiples razones o aspiraciones\*. Todas son válidas, pero no todas convenientes.

Para que el estudiante pueda experimentar la satisfacción de realización profesional, es necesario que parta de una necesidad de adquisición de conocimientos y habilidades.

Un alumno motivado es el que siente la necesidad de aprender.

---

\* Nota: en el "Manual de Didáctica General", de ANUIES, 1976, págs. 28 y 29, se encuentra una lista interesante de las motivaciones de maestros y alumnos.

## 2c. IMPORTANCIA DE LA MOTIVACION.

"La preocupación por la motivación de los alumnos debe significar un esfuerzo permanente por parte del profesor, ya que la enseñanza debe responder a las necesidades e intereses de éstos, y debe promover nuevos intereses" (4)

Si el profesor entiende el funcionamiento de los mecanismos de la motivación, y si es capaz de captar las inquietudes o necesidades de sus alumnos, - podrá entonces dirigir la atención y esfuerzos de éstos, logrando motivarlos en su materia.

Los estudiantes motivados se muestran con deseos de aprender, cooperan - con el desarrollo de la clase y se interesan por investigar, en su propio --- tiempo, los temas.

Es seguro que el maestro que cuenta con un grupo bien motivado, realiza un esfuerzo mínimo durante la clase, ya que no necesita combatir por la atención y el orden en el aula.

La clase es un éxito.

Un estudiante llegará tan lejos en un tema, en la medida como esté motivado por el tema.

Si un maestro no considera que vale la pena su materia o no está motivado por ella, entonces no podrá motivar jamás a sus alumnos y todo será un fra caso.

La gran importancia de la motivación la podemos palpar en la ausencia de ésta.

Cuando no hay motivación el alumno no "vive" el material a estudiar, por falta de interés. Simplemente se muestra apático ante el tema. Es incapaz de-

llevar a cabo acción alguna relativa al material y se conforma con decir "eso no tiene nada que ver conmigo".

Realmente son desastrosos los resultados de una educación dada sin motivación. Sencillamente los estudiantes llegan en un tema hasta donde les fue posible detener al maestro.

Nunca se puede profundizar.

En cambio cuando existe motivación, encontramos al maestro creando una necesidad, de conocer el tema, al alumno. Igualmente lo vemos planteando un problema real y actual al estudiante, y exigiendo para su solución.

Los alumnos motivados "viven" los problemas planteados y buscan soluciones. Son estudiantes con deseos de profundizar en un tema, conocerlo, aplicarlo y dominarlo.

Son estudiantes bien ubicados en su papel en el proceso de enseñanza-----aprendizaje.

2d. "PAPEL DEL PROFESOR EN LA MOTIVACION".

La labor del maestro viene dirigida hacia la motivación del estudiante - en su materia.

Por lo tanto, el profesor va a trabajar con la necesidad, el interés y - la acción de sus estudiantes, para llevarlos a alcanzar una satisfacción.

El profesor es un guía y motivador en el proceso ideal de enseñanza- --- aprendizaje.

En un ensayo del Lic. Francisco Flores Aguirre (1973) (5), se cuestiona- acerca del profesor ante el problema de la motivación en el PEA.

Citaré datos muy importantes de este trabajo con respecto a que puede ha- cer el educador.

"Ayude al alumno a descubrir lo que él quiere o lo que necesita apren- --- der".

Despierte su interés presentándole un problema". A veces la sola caren- cia de conocimiento en una materia puede ser suficiente para despertar el in- terés del alumno. O se podría presentar todavía más interesante el manejar - con habilidad los datos de tal o cual materia, que la materia por sí sola.

Y continúa Flores, mencionando:

"Pídale que escriba lo que necesita y lo que desea aprender".

"Cerciórese de que los objetivos llenen las necesidades del alumno". - Otro papel decisivo del maestro es el ajustar los objetivos a las necesidades reales del alumno, asunto que discutiremos posteriormente.

"Pregúntele cuál es su problema".

"Sométalo a una prueba, evalúe constantemente".

Las acciones propuestas anteriormente ayudan al profesor a vigilar por el buen desarrollo y constante motivación del alumno a todo lo largo del PEA.

2e.- "COMO MOTIVAR".

Para motivar, en primer lugar, hay que crear una necesidad en el alumno.

Esto muchas veces se logra exaltando la importancia de manejar un tema o presentando la forma como se ejecuta tal o cual cosa. El estudiante generalmente cae a la cuenta de que no domina el tema.

Si nos fijamos en qué es lo que provocamos, pues solo estamos dirigiendo su atención y su interés hacia lo que podemos considerar como una necesidad.

Existen maestros tan hábiles en cuestión de motivación (y de crear necesidades), que prácticamente forzan al alumno a sentir la obligación de satisfacer tal o cual necesidad.

Sin embargo, en última instancia, siempre es el alumno quien tiene la decisión de satisfacer esa necesidad o no.

Si se trata de motivar, hay que tomar en cuenta la mecánica de la motivación y manejar sus pasos de manera que se pueda obtener una situación provechosa tanto para el maestro como para el alumno.

Existen además procedimientos que ayudan a mantener la motivación y a dar agilidad en la clase. De ello nos ocuparemos posteriormente.

Algunas veces sucede que el maestro tiene la mejor voluntad e ímpetu para motivar a sus alumnos, y a pesar de ello, algunos se muestran "perdidos" en la clase.

Si el maestro reconoce el síntoma, pero no sabe cuál es la causa, bien poco puede hacer.

He querido dejar para el final de este capítulo, los datos que considero

son más importantes y trascendentales en la investigación sobre el estudio.

Están tomados del Boletín IICO del 25 de junio de 1971 "BARRERAS AL ESTUDIO" de L.R. Hubbard.

"Hay tres grupos diferentes de reacciones fisiológicas y mentales que -- provienen de tres aspectos diferentes del estudio".

"1.- La educación que excluye la MASA a la que hará referencia la técnica, es muy dura para el estudiante. Le hace sentirse comprimido fisiológicamente. De hecho lo hace sentirse aplastado. Hace que se sienta doblado, algo mareado, como muerto, aburrido, exasperado".

Algo similar es lo que sucede cuando se recibe un curso de maquinaria agrícola sin salir del salón de clase.

"2.- Hay otra serie de fenómenos existentes que está basada en el hecho de un gradiente de estudio demasiado pronunciado. Esa es otra fuente de reacción fisiológica en el estudio, a causa de un gradiente demasiado pronunciado".

"Lo que ocurre es una especie de confusión o un tambaleo".

"Fue un salto demasiado grande porque alguien no entendió lo que estaba haciendo y saltó a lo siguiente, y eso era demasiado alto y fue demasiado -- aprisa, de modo que él atribuirá todas sus dificultades a esta cosa nueva".

Esto es lo que sucede cuando, por ejemplo, a un alumno de primer año le piden que haga la nivelación de un terreno de 100 hectáreas. El alumno apenas si conoce las nociones de Topografía básica y se le está pidiendo algo fuera de su alcance.

Es un salto muy grande.

"3.- Ahí está este tercero. Una serie totalmente diferente de reacciones fisiológicas producidas por una definición pasada por alto. Una definición pasada por alto le da a uno una sensación inequívoca de estar en blanco, o de agotamiento. Una sensación de 'no estar ahí' y una especie de histeria seguirán después de eso".

"La manifestación de 'volar' (abandonar el estudio) se origina en este tercer aspecto del estudio, que es la definición mal entendida o no comprendida: LA PALABRA SIN DEFINIR"

Un estudiante puede parecer torpe e incapaz de calcular el gasto de una bomba, o cuantos sifones va a necesitar para regar un cultivo, después de escuchar una plática de hora y media de duración acerca de la potencia increíble de los motores modernos y de las grandes profundidades de los pozos artesianos.

Tal vez vio, también en el pizarrón algo como  $Q = a \cdot v$ , y quizás hasta escuchó que existe un manual en el cual puede encontrar los coeficientes que necesite para calcular todo un sistema de riego.

Tal vez el maestro nunca notó que su estudiante parecía estar muy lejos del salón mientras él hablaba. Que en momentos se mostraba inquieto y parecía tener dolor de cabeza.

Bueno, la causa de todos estos fenómenos bien podría ser que el estudiante no tenía claro el concepto de gasto (Q), no tenía una definición para esa palabra. Y bien podría tener malos entendidos con las palabras: área (a) y velocidad (v).

Yo aconsejaría que se revisara si el estudiante puede siquiera dar una definición de la palabra Hidráulica. Pudiera ser que ésta fuera la que estuviera detrás de todo esto.

Es difícil para un alumno mantenerse motivado en un tema que no entiende y cuyas palabras le parecen confusas y desagradables.

Entonces, ¿qué hacer cuando se presenta alguno de los tres fenómenos?.

Para el primero, hay que dar suficiente "masa" hasta equilibrarla en el estudio.

Para el segundo, regresar hasta el gradiente adecuado y continuar entonces paso por paso.

Para el tercero, encontrar la primer palabra no definida, definirla y hacer oraciones con ella, hasta hacerla familiar, y entonces continuar con el estudio.

Y sobre todo, evitar caer en cualquiera de los tres.

· Por orden de aparición.

BIBLIOGRAFIA

CAP. II

- (1).-DICCIONARIO HISPANICO UNIVERSAL. W.M. Jackson Inc. editores. 1961.
- (2).-MANUAL BASICO DE ESTUDIO (MBE) L.R. Hubbard. 1975.
- (3).-METODOLOGIA DE LA ENSEÑANZA. Arreola, Carrillo y Flores. (1978).
- (4).-MANUAL DE DIDACTICA GENERAL. ANUIES. 1976.
- (5).-ENSAYO: ¿QUE PUEDE HACER EL PROFESOR ANTE EL PROBLEMA DE LA MOTIVACION - EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE? 1973' Francisco Flores Aguirre.
- (6).-BARRERAS AL ESTUDIO. Curso HQS. L.R. Hubbard. 1971.

CAPITULO III

"LOS OBJETIVOS"

CAP. III. "LOS OBJETIVOS".

OBJETIVOS DEL CAP. III "LOS OBJETIVOS".

El lector reconocerá la importancia que tienen los objetivos bien definidos dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Identificará además, a los objetivos, como la parte fundamental de la -  
sistematización del proceso.

### CAP. III.

#### 3a.- REVISION DE CONCEPTOS.

OBJETIVO: "objeto a que se dirige o encamina una acción o encamina una acción o una fuerza puesta en acción. Intento, fin o propósito".

OBJETO: "Fin o intento a que se dirige o encamina una cosa". (1).

También encontramos que objetivo "es el resultado que se prevé alcanzar en un tiempo determinado" (MAGER).

OBJETIVO DE APRENDIZAJE: "En sentido general, un objetivo de aprendizaje es lo que cualquier persona se propone integrar a su experiencia por medio -- del ejercicio o del estudio". (2).

SISTEMA: "Conjunto de elementos o partes que integran una estructura de organización en la cual las partes se relacionan entre sí o actúan indepen---dientemente, pero concurren a obtener un resultado establecido". (2).

### CAP. III.

#### 3b.- IMPORTANCIA DE LOS OBJETIVOS EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.

De acuerdo a la definición de objetivo dada en la revisión de conceptos, si tenemos un objetivo, entonces podemos decir que sabemos hacia donde dirigir nuestras acciones y esfuerzos.

Podemos pensar que este dato es muy sencillo, y que "todo el mundo lo sabe", pero vale la pena reflexionar en lo que nos dice.

El "encaminar nuestros esfuerzos y acciones" puede tener varias implicaciones como:

- Ahorrar tiempo, evitando caer en acciones que no conducen a nada.
- Estar conscientes de lo que hacemos.
- Poder saber cuándo y en qué forma se logra algo.

Estas implicaciones ayudan al adecuado desarrollo de cualquier persona o proceso.

En este dato sencillo de "encaminar esfuerzos y acciones", reside la importancia de los objetivos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para ilustrar esa importancia, sólo hay que revisar qué es lo que ha pasado cuando no se han tenido objetivos establecidos en el proceso. Sobre esto, encontramos una reseña muy representativa en el manual de didáctica general - de Anuiés (p. 39), donde dice:

"Más de alguna vez hemos tenido la oportunidad de saber de la desorientación y confusión en el proceso de la enseñanza-aprendizaje; de profesores y - alumnos que no saben para que se esfuerzan, que no tienen clara visión de lo-

que persiguen o que no han reflexionado en la necesidad o posibilidad de lograr algo definitivo".

Y cierto es que cada vez que ha habido desorientación en el proceso ha sido por falta de objetivos bien definidos.

Es primordial, tanto para educador como para educandos, establecer y estar bien conscientes de la razón por la cual están dentro del proceso y del objetivo hacia el cual se han de encaminar los esfuerzos.

Cuando se carece de objetivos, el fracaso no es privativo de la enseñanza-aprendizaje, sino que también alcanza a los grandes proyectos lanzados sin una definición adecuada de sus objetivos. Fallan las empresas, los cursos y las conferencias que no tienen los objetivos bien delineados y establecidos, ya que se pierden en la mediocridad y vaguedad, productos del arraigado "AHI-SE VA".

## CAP. III.

### 3c.- DIFERENTES TIPOS DE OBJETIVOS.

En el proceso de enseñanza-aprendizaje, están implicados diversos tipos de objetivos, los cuales podemos dividir en:

- a) Objetivos indirectamente ligados al proceso, como son los:
  - Objetivos institucionales,
  - Objetivos de administración,
  - Objetivos generales, etc., y
- b) Objetivos directamente ligados al proceso:
  - Objetivos de carrera.
  - Objetivos de enseñanza (o de instrucción, o para el profesor).
  - Objetivos de aprendizaje (o para el alumno), y sus divisiones.

De este mundo de objetivos, vamos a considerar que los clasificados en a), están perfectamente establecidos desde la formación misma de las instituciones.

De los incluidos en b), consideraremos que los objetivos de carrera están, supuestamente, bien delineados, aunque sería conveniente ver qué tan funcionales han resultado al paso de las generaciones.

Nos vamos a ocupar por ahora, por los objetivos de enseñanza y de aprendizaje. Estos objetivos son los que corresponden a los participantes del proceso; los de enseñanza están referidos al comportamiento esperado del maestro; los de aprendizaje están referidos a la conducta esperada en el alumno.

Se ha discutido mucho sobre el punto de vista más válido para la elaboración de los objetivos, si han de ser de enseñanza o de aprendizaje.

Tradicionalmente se han establecido objetivos rudimentarios de instrucción o enseñanza, cuya programación es impuesta bajo el sello de "oficial" y que se ha traducido en llenar un "programa" de curso o una simple serie de temas del índice de algún libro de texto. Y los resultados han sido no muy convincentes.

Un ejemplo de lo anterior, podría ser:

El profesor consulta con su programa: "Leyes de Mendel".

Si ha tenido tiempo antes de clase ha dado una leída en sus libros para estar listo a charlar sobre el tema por espacio de cuarenta y cinco minutos. Si no ha tenido tiempo de hacerlo, probablemente les proyecte a sus alumnos - las diapositivas que trae consigo, correspondientes al tema de la semana anterior. Pecando un poco de optimistas, vamos a suponer que han transcurrido --- esos 45 minutos de plática sobre "Leyes Mendelianas", y después de esto, ¿Pasamos a otro tema? ¿acaso no nos importa lo que está pasando con los alumnos? Generalmente quedan en el aire preguntas como:

¿Qué es lo que ha pasado con el alumno? ¿con su aprendizaje? ¿fue adecuada la plática o puede haber algún otro procedimiento con el cual sea más efectivo el desarrollo del tema?. Y al no encontrar respuesta a estas preguntas, no podemos contar con información que nos permita controlar el proceso.

Es por eso que nos parece más adecuado que la elaboración de objetivos - se haga respecto al alumno y su aprendizaje, ya que después de todo, es él -- quien sufre un cambio y sobre quien debe recaer la atención de todo el proceso.

3d.- OBJETIVOS DEL APRENDIZAJE.

A continuación vamos a ver por qué es importante establecer claramente - los objetivos de aprendizaje.

Además de la definición de objetivos de aprendizaje, incluida en la revisión de conceptos, encontramos en el mismo material fuente, (Modelos de Sistematización del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje) lo siguiente:

"OBJETIVOS DE APRENDIZAJE: Aspectos manifiestos y claramente observables del comportamiento de un sujeto, que se esperan de él como producto o resultado concreto del aprendizaje".

Esa cualidad de "claramente observables" es la que nos ayuda a detectar - fácilmente cuando se ha logrado el objetivo, o en qué grado se está logrando.

Si dentro de un objetivo de aprendizaje está especificada claramente la - conducta que se espera en el alumno como producto del aprendizaje, entonces - sólo tendremos que checarla con la situación real del alumno para ver si se - ha logrado o no el objetivo.

Esto nos da una referencia para llevar control en el proceso.

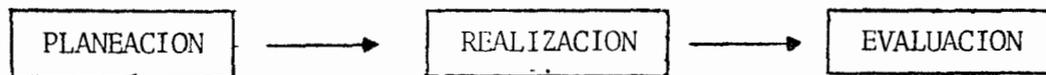
Y el texto continúa: "en la enseñanza sistemática, la enunciación y especificación de los objetivos, debe estipular la acción y sus formas en cuanto - a dominio, ritmo, método o forma, margen de error, etc."

O sea que en la especificación de objetivos se incluye la conducta esperada en el alumno y las condiciones como ha de presentarse.

Es tal la importancia de los objetivos en la sistematización de la ense-

ñanza, que se podría llamar "educación por objetivos" a toda esta tecnología- que ofrece actualmente mejores resultados en cuestión de aprendizaje.

Hablando un poco técnicamente, en el método didáctico, que posteriormente trataremos, encontramos las acciones básicas del proceso:



Estas acciones estarán normadas por los criterios señalados en los objetivos de aprendizaje. Es decir, los objetivos forman parte de la planeación, y el logro de objetivos sencillos forma la base para la planificación de objetivos más complicados.

Además, en los objetivos de aprendizaje se encuentran especificados los elementos que conducirán a su consecución, al igual que los criterios de evaluación que se habrán de tomar para verificar el logro de los mismos.

Para apreciar la exacta dimensión de los objetivos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, revisaremos lo que es la sistematización del proceso.

3e.- SISTEMATIZACION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.

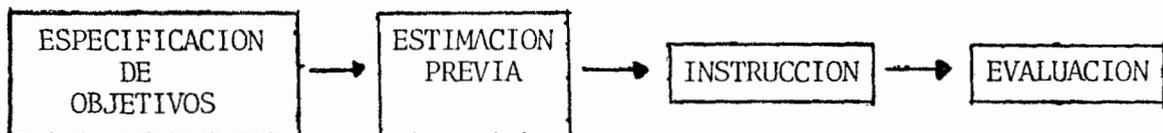
El Proceso de enseñanza-aprendizaje puede llevarse a cabo de una mejor manera, si el profesor concibe a la enseñanza como un algo susceptible a la sistematización.

De hecho, todo proceso es susceptible a la sistematización.

Existen diferentes modelos de sistematización de la enseñanza.

Para ilustrar la sistematización, vamos a utilizar el modelo más sencillo y que posee las operaciones fundamentales del proceso; el modelo de James Popham. Este modelo muestra las operaciones de que se vale el profesor para llevar a cabo la enseñanza, no de una forma lírica o como fenómenos aislados, sino con todo un sistema.

El modelo de Popham es como sigue:



Primeramente encontramos la especificación de objetivos que se hace tomando en cuenta lo que se pretende desarrollar en el alumno como producto del aprendizaje. Hacemos hincapié en que va encaminada la elaboración de objetivos, hacia la conducta o actitud que queremos observar en el estudiante y no el profesor, ya que quien sufre un cambio o quien aprende, es el alumno.

La estimación previa es una táctica de la cual se vale el profesor para conocer el nivel exacto en que vienen sus estudiantes al recibirlos en el comienzo de un curso. De acuerdo a la estimación previa, puede corregir los ob-

jetivos de aprendizaje si es que están muy por arriba de sus posibilidades, o en caso contrario, puede hacerlos más ambiciosos y evitar repetir algo que -- los alumnos ya dominen.

La instrucción se realiza una vez que se han ajustado los objetivos de aprendizaje a las posibilidades de los alumnos. Consiste básicamente en la selección de las experiencias adecuadas de aprendizaje, así como de los procedimientos y recursos que se han de utilizar para lograr los objetivos establecidos.

Esta fase es algo complicada, pero un maestro que domina bien su materia, sabe cuál es la experiencia de aprendizaje, procedimiento y recurso que mejor resultado darán en un determinado grupo.

Por último, la evaluación se hace en un sistema de acuerdo al grado de consecución de los objetivos de tal sistema.

Aquí ya no cabe hacer una prueba a fin de curso para "tronar" al 90% del grupo, o dar un 80 general. En este punto, el maestro estará evaluando su trabajo durante el curso, la eficacia ha tenido tanto para el establecimiento de objetivos como para la selección de procedimientos y recursos.

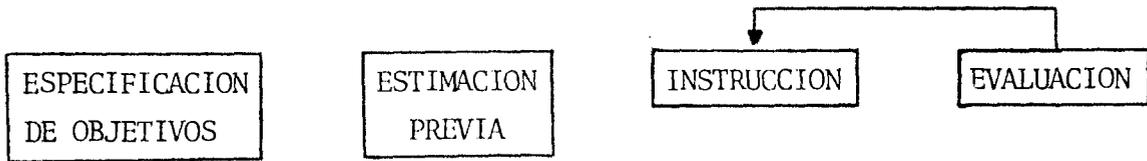
Además en este punto, maestro y alumnos aprueban sólo si se logran los objetivos. Si no se logran, entonces se toma la acción correctiva correspondiente.

El mismo modelo de Popham nos marca los caminos a seguir después de obtener la información de la evaluación (cuarta operación en el sistema).

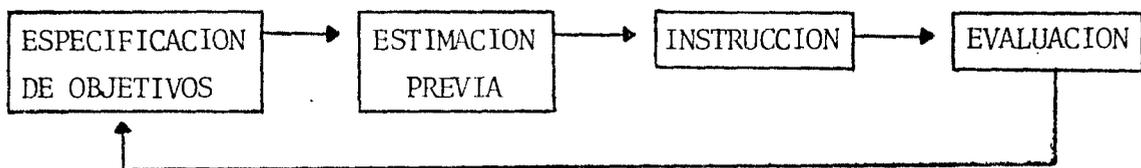
Y éstos son:

- a) Si los objetivos no se lograron, habrá que, revisar y hacer un ajuste o corrección a la secuencia de instrucción.

SI LOS OBJETIVOS NO SE LOGRAN, REVISE:



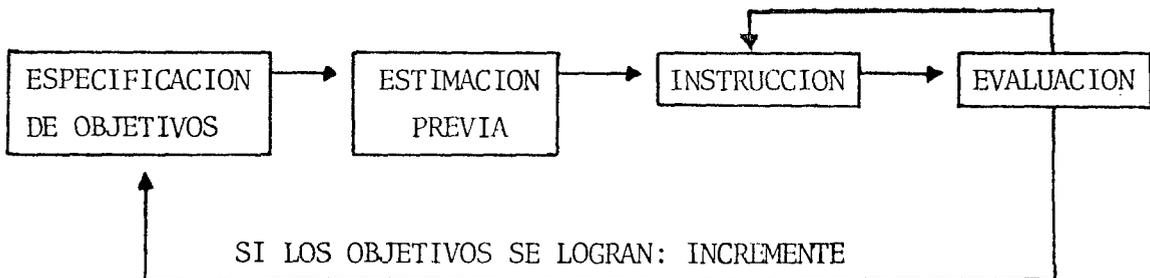
- b) Si se logran exitosamente los objetivos, entonces se planean objetivos más ambiciosos. De esta manera se mantiene el proceso en una constante renovación y búsqueda de objetivos mejor establecidos para los alumnos.



SI LOS OBJETIVOS SE LOGRAN: INCREMENTE

Este modelo de James Popham es el más sencillo, como habíamos mencionado anteriormente, y sin embargo, nos muestra de manera global las operaciones -- adecuadas para el sistema de enseñanza-aprendizaje, con sus acciones autocorrectivas.

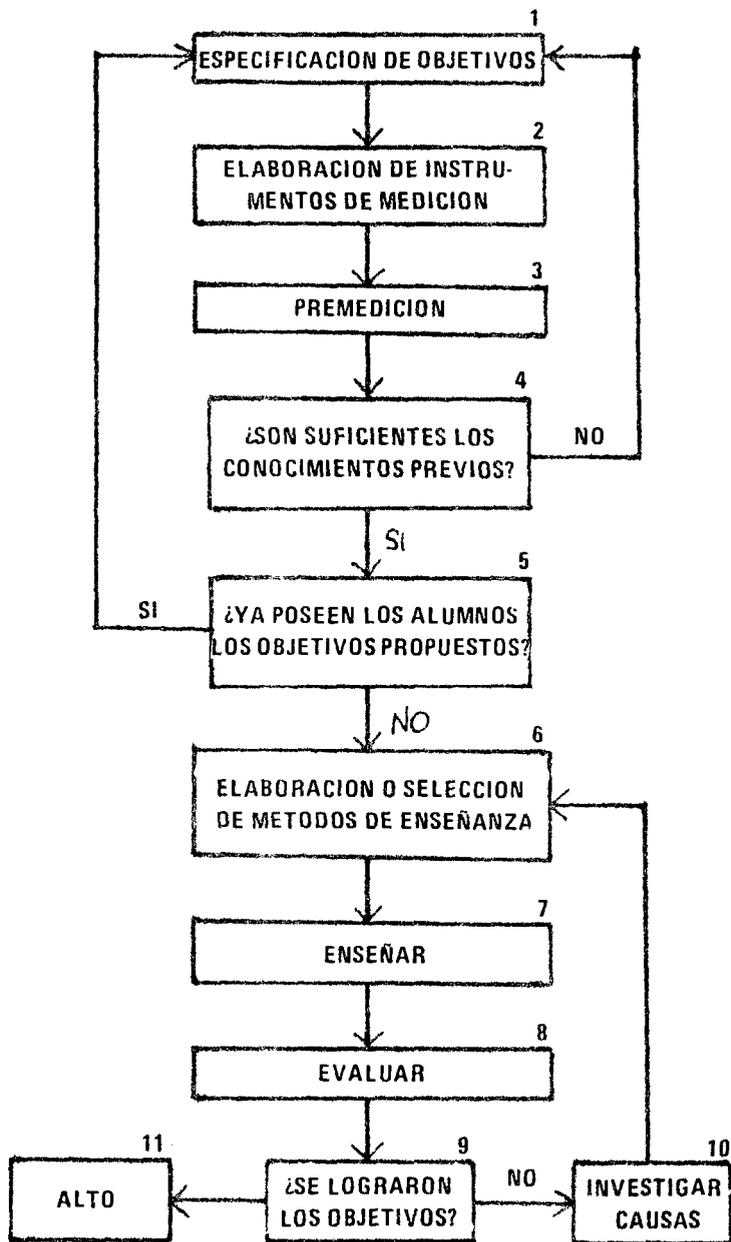
SI LOS OBJETIVOS NO SE LOGRAN, REVISE:



Gráfica tomada de la página 40 del libro 'MODELOS DE SISTEMATIZACION - DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE'. de Antonio Gago Huguet.

Existen otros modelos de sistematización más elaborados (complejos), que poseen características diferentes en el desglose de las operaciones básicas - que encontramos en el modelo de Popham.

Para ilustrar lo anterior, tomamos de la obra antes citada, una gráfica- que corresponde a la 'ESTRATEGIA DEL PROCESO DE INSTRUCCION DE ANDERSON Y --- FAUST'.



ESTRATEGIA DEL PROCESO DE INSTRUCCION DE ANDERSON Y FAUST.

76

Por principio de cuentas, al igual que en el de Popham, encontramos la especificación de objetivos (1). Los objetivos en este caso también van referidos a la conducta deseada en el estudiante al término de la experiencia de aprendizaje.

Después viene la elaboración de instrumentos de medición (2) como antes la para la premedición (3) que viene siendo la "estimación previa" de Popham. Al momento de elaborar los instrumentos de medición, se está estableciendo un sistema de autocorrección que nos indicará donde falle el proceso y cuándo tomar una acción correctiva.

Anderson y Faust continúan con una pregunta; ¿Son suficientes los conocimientos previos? (4). Como respuesta existen dos opciones.

- a) Si no son suficientes, entonces nos enrutan hacia la especificación de objetivos nuevamente para hacer un ajuste y ponerlos al alcance de los estudiantes, y
- b) Si la respuesta es afirmativa, nos formulamos otro cuestionamiento: ¿Ya poseen los alumnos los objetivos propuestos? (5) En caso de ser afirmativa la respuesta, entonces volvemos a la especificación de objetivos para evitar que los estudiantes repitan algo que ya dominan.

Si la respuesta a la pregunta es que los alumnos no poseen los objetivos propuestos, entonces pasamos a la elaboración o selección de métodos de enseñanza (6), luego procedemos a enseñar (7), y a evaluar (8).

De acuerdo a estos resultados de la evaluación, respondemos la siguiente pregunta; ¿Se lograron los objetivos? (9).

Si no se lograron los objetivos, entonces hay que investigar las causas - las causas (10), y enrutarnos hacia la elaboración o selección de métodos adecuados, nuevamente.

Si se lograron los objetivos, Anderson y Faust dicen: ALTO (11), a diferencia de Popham que nos refiere al incremento en los objetivos originales.

Tanto el modelo de Popham como el de Anderson y Faust nos muestran cuáles son las operaciones fundamentales que nos conducen a la sistematización de la enseñanza y por consiguiente, al control de la producción del proceso de enseñanza-aprendizaje.

En ambos modelos podemos apreciar la importancia básica y fundamental de la especificación de objetivos, como criterio en el cual se basan las acciones subsecuentes en el proceso hasta su culminación.

Esta cuestión de los objetivos de aprendizaje y la sistematización de la enseñanza-aprendizaje implica, como muchas otras cosas que se tratan en el presente trabajo, que aunque sea en mínima proporción, exista la posibilidad por parte del lector (o del maestro), de enfocar la educación desde un nuevo punto de vista.

De no ser así, nada de lo anterior funciona.

Este nuevo punto de vista, pide un mayor esfuerzo y preparación por parte del maestro, pero al mismo tiempo ofrece mejores resultados.

3f.- SOBRE ELABORACION DE OBJETIVOS DE APRENDIZAJE.

Existe una tecnología detallada y exclusiva para la elaboración de objetivos de aprendizaje.

No es el propósito de este trabajo que el lector aprenda a elaborar objetivos perfectamente delineados, eso tal vez venga algún día, por lo tanto mencionaré sólo una pequeña parte de los datos importantes que existen para la elaboración de objetivos de aprendizaje. Queda firme, eso sí, una invitación para que el lector adquiera dicha habilidad con la ayuda de textos especializados o profesionales de la materia.

Existen tres "áreas o esferas" muy extensas del comportamiento humano:

"AREA COGNOSCITIVA" Comportamientos que se refieren a los procesos mentales o intelectuales de los alumnos.

"AREA AFECTIVA: Comportamientos que se refieren a las actitudes, sentimientos y valores de los alumnos.

"AREA PSICOMOTRIZ: Comportamientos que se refieren a habilidades neuromusculares o físicas". (3).

Se pueden elaborar objetivos que encajen en cualquiera de estas tres áreas.

Dentro de la esfera cognoscitiva encontramos comportamientos tales como: pensar, conocer, inferir, seleccionar, categorizar, combinar, planear, comparar, explicar, relacionar, interpretar, etc.

En el área o esfera afectiva; encontramos comportamientos tales como: - sentir, enojarse, ayudar, compartir, adherirse, influir, proponer, servir, -- preguntar, descubrir, solidarizarse, cooperar, ser feliz.

En el área o esfera psicomotriz, trabajar, escribir, dibujar, bailar, manejar, taladrar, calibrar, medir, etc.

Estas esferas corresponden a la Taxonomía de objetivos Educativos de Benjamín Bloom.

"La taxonomía es la ciencia de la clasificación de las conductas de los-estudiantes, que manifiestan los resultados deseados del proceso educativo" - (4).

Debido al gran número de objetivos de aprendizaje posible de establecer, se hizo una clasificación (Taxonomía de los objetivos en la educación) para:

- a) Precisar la información que se maneja.
- b) Facilitar la elaboración de instrumentos para evaluar los resultados de la enseñanza.
- c) Facilitar la planificación de las experiencias de aprendizaje.

A manera de síntesis, la taxonomía de Bloom, presenta un orden jerárquico de categorías de los comportamientos de los estudiantes, que responde a -- tres aspectos:

- 1.- LOGICO: porque parte de lo más simple a lo más complejo, o sea que las conductas más altas en clasificación, implican a las conductas más bajas.
- 2.- PSICOLOGICO: ya que corresponde al proceso como el alumno aprende.
- 3.- PEDAGOGICO: ya que se puede enseñar mejor, sistematizar mejor.

Los niveles o categorías de la Taxonomía Cognoscitiva o Taxonomía de los objetivos de la educación son:

1.00 CONOCIMIENTO.

2.00 COMPRENSION.

3.00 APLICACION.

4.00 ANALISIS.

5.00 SINTESIS.

6.00 EVALUACION.

Gracias a la Taxonomía Educativa, podemos clasificar cualquier objetivo de aprendizaje, y a la vez establecer con mayor precisión qué es lo que esperamos como resultado del aprendizaje en los estudiantes.

Por ejemplo, si encontramos un objetivo de este tipo: "El estudiante realizará la determinación del contenido de nitrógeno de una muestra de soya, de acuerdo a Kjendhal, reportando el resultado en % de proteína cruda. (3.00)",- entonces sabremos que se espera del alumno un comportamiento de categoría --- 3.00, que corresponde a la APLICACION.

Además sabemos que es necesario que el estudiante pase por experiencias de nivel 1.00 y 2.00 (conocimiento y comprensión) en el tema para poder llegar al objetivo de nivel 3.00.

Es decir, necesitará conocer la teoría correspondiente a la determinación de Nitrógeno, y las fórmulas que necesita para convertir los datos de N en % de proteína (nivel 1.00).

También, para poder hacerla en el laboratorio, debió comprender bien la-

teoría y la forma de utilizar las fórmulas (nivel 2.00).

Una ventaja adicional de la Taxonomía educativa consiste en que nos indica el nivel a evaluar el logro del Objetivo. Esto es, si el objetivo es de nivel 3.00, requiere la aplicación del conocimiento, entonces al evaluar le pediremos al estudiante que nos demuestre la aplicación de dicho conocimiento (evaluación a nivel 3.00).

El estudiante nos demostrará cómo se hace la determinación y checaremos sus resultados, si todo está correcto, entonces ya logró el objetivo, y pasará a otro tema.

Sería un error si le pidiéramos su punto de vista acerca de cuál determinación es mejor, si la de Kjendhal, o el método de "Proteína verdadera", o algún método propuesto por él, (nivel 6.00, evaluación), ya que no estaba estipulado en los objetivos llegar al nivel 6.00.

De cualquier forma, no está al alcance del alumno responder a preguntas de niveles más altos, cuando sólo ha llegado al nivel 1.00 ó 2.00.

Para coordinar adecuadamente los objetivos, podemos utilizar la Taxonomía, ya que nos ayuda a planificar en una secuencia correcta las experiencias de aprendizaje.

Es tan detallada la selección y formulación de objetivos que hay toda una serie de reglas y recomendaciones para redactarlos.

Algunas de ellas son:

"1a.- Redactar los objetivos en función de lo que ha de hacer el alumno y no en relación con los propósitos o actividades del maestro.

- 2a.- Precisar aquella actividad o acción que el alumno ejecutará para demostrar que alcanzó el objetivo. Se procurará que esa actividad sea observable y requiera de las inferencias más simples.
- 3a.- Emplear vocablos que tengan significado de uso común y estén sujetos al menor número posible de interpretaciones.
- 4a.- Referirse en cada objetivo a un sólo proceso, a una conducta solamente - como evidencia de que fue alcanzado.
- 5a.- Evitar la formulación de objetivos demasiado grandes o extremadamente de tallados".\*

Para finalizar con este capítulo, a manera de resumen expongo:

Cuando un maestro tiene bien definido el objetivo de una clase, ésta se agiliza y no es pesada para los alumnos, ya que está adecuadamente planeada.

Un maestro como conocedor de su materia, y que domina la práctica, sabe exactamente cuales actividades (o experiencias de aprendizaje) son las necesarias para conseguir cualquier objetivo de aprendizaje.

El profesor que realmente tiene la intención de transmitir su experiencia, especificará los objetivos justos y necesarios para que sus estudiantes dominen la materia.

El problema viene con aquellos profesores que no dominan su asignatura, - se mantienen lejos del tema a estudiar. Y ¿existe solución para esto?.

---

\*NOTA: Tomado de "ELABORACION DE CARTAS DESCRIPTIVAS" Antonio Gago.

La respuesta la tiene el propio maestro.

Con la intención de hacer las cosas bien, y con la decisión de superarse, el profesor puede echar a andar un proceso cuyos frutos brinden esperanza a nuestro medio.

BIBLIOGRAFIA  
CAP. III.  
"LOS OBJETIVOS".

- (1).-ENCICLOPEDIA UNIVERSAL ILUSTRADA. ESPASA CALPE. S.A. Vol. 39.
- (2).-MODELOS DE SISTEMATIZACION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE. Antonio Gago Huguet. Ed. Trillas, 1978.
- (3).-MANUAL DE DIDACTICA GENERAL. ANUIES. 1976.
- (4).-LA CLASIFICACION DE LOS OBJETIVOS DE APRENDIZAJE. José Huerta. Ed. Trillas.

**CAPITULO IV**

**"METODOS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA CONSECUSSION  
DE OBJETIVOS EN EL P. E. A."**

## CAP. IV.

### OBJETIVOS DEL CAPITULO IV.

"METODOS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA CONSECUCION DE OBJETIVOS EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE".

El lector identificará los diversos métodos y procedimientos de que se puede valer el maestro para la consecución de los objetivos de aprendizaje -- trazados. Reconocerá los diferentes tipos de experiencias de aprendizaje y el valor de la confrontación para el manejo del grupo.

## CAP. IV.

### 4a.- REVISION DE CONCEPTOS.

"METODO" modo de decir o hacer con orden una cosa.

La manera razonada de conducir un pensamiento con objeto de llegar a un resultado determinado y preferentemente al descubrimiento de la verdad" (1).

"Un método es un procedimiento para tratar un conjunto de problemas. Cada clase de problemas requiere un conjunto de métodos o técnicas especiales" (2).

"METODO: manera u orden, general o establecido, para hacer alguna cosa, o los medios o forma en que se presenta o enseña" (3).

MODOS DE INSTRUCCION: "Formas impuestas por los profesores en la aplicación de métodos, procedimientos y técnicas; formas en las cuales se proyecta la subjetividad de aquellos". (4).

PROCEDIMIENTOS: "formas de acción previstas y aplicadas en la ejecución de una obra. Derivación del método, que es una concepción racional de las secuencias y modos de acción previstas para lograr un resultado; o sea, los procedimientos son los métodos llevados a situaciones concretas (por lo cual --- bien puede decirse que no hay método que no requiera de procedimientos). Forma en que las técnicas alcanzan su aplicación práctica". (4).

TECNOLOGIA EDUCATIVA: "...se habla con propiedad de una 'tecnología educativa' para significar que en la educación se aplican sistemáticamente el conocimiento y las prácticas científicas (probados mediante la observación y experimentación), en el diseño y puesta en marcha de sistemas de instrucción, con

relevante énfasis en objetivos mesurables y precisos, centrados perfectamente en el sujeto que aprende (en sus tendencias, capacidades e intereses) y no en la materia de estudio; en la evaluación o verificación de la práctica educativa mediante el análisis empírico y el empleo generalizado de equipo audiovisual para apoyar e impartir la enseñanza". (4).

## CAP. IV.

### 4b.- EL METODO DIDACTICO.

Hemos visto que generalmente el proceso de enseñanza se ha llevado a cabo de una manera tradicional, en la cual el maestro actúa como expositor ante sus alumnos quienes ocasionalmente toman parte en la clase al responder las preguntas hechas por él, para saber si aún se mantiene la atención.

Todavía existen maestros que utilizan el dictado como recurso diario para sobrellevar su clase. Y existen materias en las cuales la participación del alumno se reduce a un trabajo al final del curso, como requisito para el examen o para pasar la asignatura.

Se dan en nuestras escuelas muchos 'modos de instrucción', todos ellos con el sello personal de cada maestro, pero que parecen estar incrustados como un fenómeno aislado dentro de un plan de estudios, y no como parte de todo proceso.

Estamos ahora en camino a entender a la enseñanza-aprendizaje como un proceso, en el cual nos podemos valer de una tecnología, tal y como se hace en las áreas industriales y científicas.

Esta tecnología gira en torno a objetivos medibles, tocantes al sujeto que aprende, y no a la materia de estudio. Esta tecnología es la muestra de un gran paso hacia adelante que nos permite pensar en un mejor aprovechamiento de los recursos humanos (maestros y alumnos) y materiales, en favor del desarrollo del país.

Ubicándonos en el contexto de nuestro trabajo, hemos visto cómo es que se da el aprendizaje, cuáles son los mecanismos de la motivación y la gran

importancia de los objetivos de aprendizaje.

Ahora vamos a ver cómo es que en el método Didáctico intervienen los factores mencionados anteriormente.

Según Mario Bunge, un método es un procedimiento para tratar un conjunto de problemas y que cada clase de problemas requiere de un conjunto de métodos o técnicas especiales.

El método científico tiene su secuencia lógica, parte de la observación; de ahí surge la hipótesis. Posteriormente, viene la contrastación y la evaluación. Todos estos pasos son necesarios, y son los que dan el carácter de científico al método. Sin uno de ellos, no sería ciencia lo que se estuviera haciendo.

De igual forma, el Método Didáctico tiene su secuencia:

PLANEACION —————> REALIZACION —————> EVALUACION.

Actualmente es el maestro quien lleva a cabo las acciones vitales en el método didáctico, sólo de él depende el éxito o fracaso del proceso.

El maestro en la planeación:

- 1.- Analiza el programa del curso.
- 2.- Estudia las características de la población estudiantil.
- 3.- Ajusta los objetivos propuestos en el programa a dicha población y a las condiciones reales de enseñanza.

- 4.- Decide los criterios de evaluación y las formas de realizarla.
- 5.- Decide sobre los medios de instrucción más adecuada para lograr los objetivos del curso.

El maestro que domina la materia que imparte, sabrá qué tan estructurado está el programa propuesto institucionalmente. En ocasiones hará cambios y -- hasta elaborará un programa propio.

Es importante que conozca el nivel académico en que viene el grupo, sobre todo si su materia hace serie con otras.

Aquí en la planeación es donde vemos que se aplica la habilidad del profesor para elaborar los objetivos adecuados de aprendizaje. Aquí mismo se establecen los criterios de evaluación y los recursos a utilizar para la instrucción.

En la Realización, el maestro:

- Detecta la disposición de los estudiantes respecto al proceso. El profesor está atento en el desenvolvimiento de sus estudiantes, de manera que puede notar cuando se ha incurrido en alguna falla en el proceso.
- Comunica y aclara a los alumnos los objetivos del curso y de cada sesión. El alumno debe estar enterado del desarrollo de la clase, de qué es lo que se espera que él haga y hasta dónde se va a llegar en una sesión.
- Promueve constantemente los aspectos motivacionales que faciliten el logro de los objetivos. Debe mantener al grupo motivado e interesado en su materia, así es más fácil lograr los objetivos.

- Establece y controla las condiciones físicas del aula y la organización de los alumnos para realizar las actividades de aprendizaje. El maestro en los procedimientos, es la persona que SABE qué hacer.

En la Evaluación:

El maestro verifica los resultados obtenidos en relación con los objetivos propuestos. Se puede valer del análisis de los informes presentados, del diálogo suscitado en el intercambio de experiencias, o de otros recursos de evaluación. Así puede detectar aciertos y deficiencias, para tomar las medidas de ajuste para rectificar fallas en el proceso.

Se puede decir que lo anteriormente expuesto es el papel ideal del maestro a todo lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje.

"EL METODO DIDACTICO SUPONE CONCIENCIA DE INTENCIONALIDAD EN LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE". (5).

## CAP. IV.

### 4c.- EL TRABAJO DE GRUPO Y LA CONFRONTACION.

Se discute mucho acerca de que si es mejor el trabajo individual o el de grupo para el aprendizaje. Tanto el uno como el otro tienen sus ventajas y sus desventajas.

En el trabajo individual se puede profundizar en un tema hasta donde se quiera, según los alcances del individuo y sus ambiciones así es el desarrollo que logra en el estudio. Sin embargo corre el riesgo de seguir solo una línea muy estrecha de conocimiento; la línea que se ha trazado, o que le han trazado.

Por otro lado, el trabajo de grupos presenta la ventaja de la riqueza de conocimientos a que se puede llegar gracias a los diferentes puntos de vista e inquietudes de los integrantes.

La profundidad alcanzada en un tema no es igual a la del trabajo individual pero se puede ver recompensada por la amplitud del conocimiento adquirido. En el trabajo de grupo existe la desventaja de que pueden haber personas que no van al parejo con los demás, que no aportan, y en algunos casos, que tratan de hacer fracasar al grupo (por lo general encubiertamente).

Y si bien es cierto que los modernos métodos de estudio tienden hacia la formación autodidacta, también es una realidad que nuestro sistema nacional de educación está basado en el trato y comunicación del maestro, o educador, con un grupo de estudiantes.

Es por eso, por lo que en el proceso de enseñanza-aprendizaje es necesario tener al educador bien consciente de la naturaleza de los grupos, su for-

mación y las interacciones de los individuos.

El tema de 'Dinámica de Grupos' es muy extenso e importante. Se puede desarrollar un escrito completo sobre él, y aún quedará algo sin discutir. En este trabajo, solo menciona algunas características de los grupos, enfatizando además, en la importancia que tiene, para el educador, el habilitarse en el manejo de los grupos. Actualmente existen técnicas que le dan habilidad al individuo para manejar adecuadamente a un grupo.

Un grupo es un conjunto definido de personas que comparten un objetivo común y que están relacionadas de tal manera que pueden actuar en forma de unidad.

"UN GRUPO ESCOLAR está formado por alumnos y profesores que por sus diferencias individuales, manifiestan variadas formas de conducta al establecer una relación Dinámica entre sí". (5).

El comportamiento del grupo de estudiantes puede variar de acuerdo a la personalidad de sus integrantes (factores internos), o al medio ambiente en que se desarrolla el proceso de enseñanza-aprendizaje (factores externos).

El buen desarrollo del trabajo de grupo se logra siempre y cuando el profesor haya planeado adecuadamente el curso y delegue responsabilidades en los estudiantes, que deben estar conscientes cada uno del papel a desempeñar en un momento dado.

En la dinámica de grupos, como anteriormente se dijo, el profesor debe ser la persona que sabe qué hacer; es el guía y asesor de los alumnos.

Si el maestro está bien plantado en su papel, no habrá contratiempos en el desarrollo de la clase o trabajo de grupo.

"Durante el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, el profesor ha de mantener una Actitud Atenta a las dificultades, y situaciones y cambios del grupo, y ha de seleccionar la forma o formas de organización que respondan a las necesidades del momento que los alumnos viven y que puedan llevarlos con mayor eficiencia al logro de sus objetivos" (5).

Esta "Actitud Atenta" se logra con la confrontación.

CONFRONTACION: acción y efecto de confrontar.

CONFRONTAR: "Hacer frente a algo y fácilmente, viéndolo tal como es, sin forzar, resistir o tratar de alejarse". (6).

Confrontar es simplemente 'estar ahí' enfrente de algo o alguien sin hacer aspavientos o estar incómodo.

Hemos conocido maestros que durante la exposición de su clase están hablando hacia las ventanas, o fumando compulsivamente, viendo constantemente el reloj, en fin, haciendo mil y una cosas diferentes a simplemente confrontar al grupo.

Ese no confrontar, el evadir las preguntas e inquietudes de los alumnos propicia una comunicación defectuosa entre maestros y alumnos, que tarde o temprano deriva en malos entendidos y en fallas en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Tal vez esa incapacidad para confrontar se debe a inseguridad de la persona para transmitir el conocimiento, inseguridad en el dominio de la materia o del hecho, en sí, de comunicar.

Un maestro en estas circunstancias puede sentir que el grupo de estudian

tes le es hostil, y hasta puede abandonar su materia.

Y todo es por su inhabilidad para confrontar.

Actualmente existen institutos especializados en técnicas de comunicación que dan habilidad al individuo para confrontar a una persona o a un grupo.

En los Procedimientos de la Educación es necesario, para su buena realización, que exista una persona que dirija, coordine; una persona a quien se puedan dirigir los integrantes del grupo. Esa persona es el maestro.

## CAP. IV.

### 4d.- EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE.

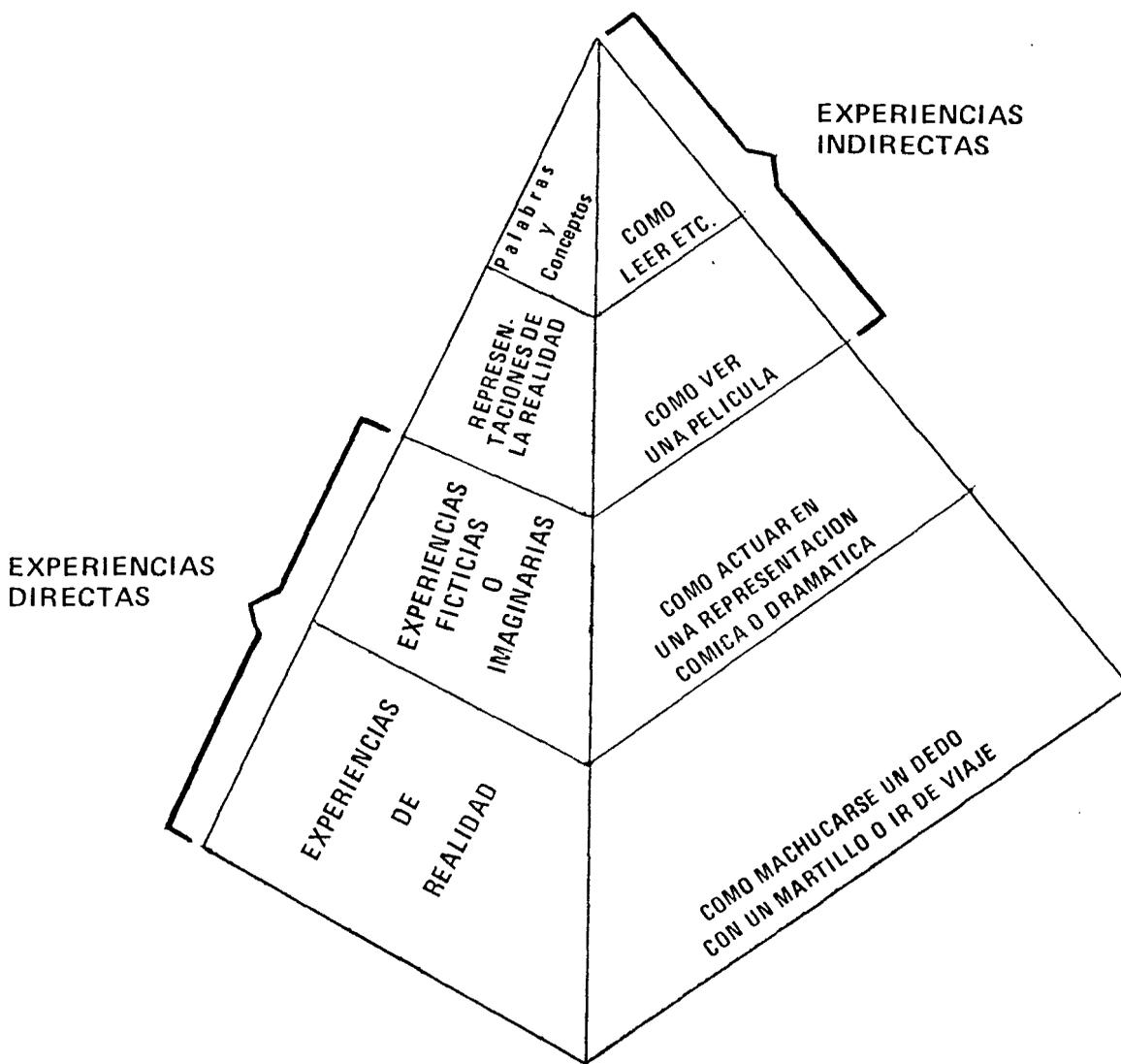
"El término 'experiencias de aprendizaje' se refiere a la interacción en tre el alumno y las condiciones externas del medio ambiente ante las que puede reaccionar. El aprendizaje se efectúa por medio del comportamiento activo del estudiante; lo que hace es lo que aprende, no lo que hace el maestro". -- (Ralph W. Taylor).

Las experiencias de aprendizaje ayudan al individuo a obtener más datos, habilidad y comprensión en un tema.

Estas experiencias pueden variar desde una simple charla, hasta un complejo experimento.

En el ensayo "¿Cuáles experiencias son mejores para el alumno?" del Lic. Flores Aguirre, encontramos datos sencillos que nos explican claramente los diferentes tipos de experiencias de aprendizaje.

Vemos esquematizados en una pirámide las diferentes experiencias:



"Cuanto más cerca a la base de la pirámide, tanto más directa es la experiencia.

Cuanto más cerca a la cúspide de la pirámide, tanto más indirecta es la experiencia.

Cuanto más cerca a la cúspide, menos sentidos se emplean.

Cuanto más cerca a la base de la pirámide, más sentidos se emplean".

Flores dice además, que no se puede decir que una clase de experiencia es la mejor, sino que según las características propias de los alumnos, tal o cual experiencia resulta más conveniente.

Sin embargo, podemos pensar que para efectos de aplicación, las experiencias directas son más convenientes para el alumno, quien puede, con anterioridad, haber tenido una experiencia indirecta para conocer la teoría.

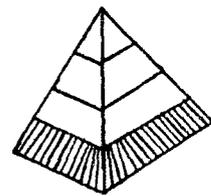
Como vemos, los diferentes tipos de experiencias se complementan, y es el maestro quien en última instancia decide por el tipo de experiencia que tendrán sus alumnos en clase.

El mismo autor nos expone las ventajas y limitaciones de los diferentes tipos de experiencias de aprendizaje:

#### EXPERIENCIAS DIRECTAS DE LA REALIDAD.

Ventajas:

1.- Pueden emplearse con todas las edades.



- 2.- Ayudan al discípulo a aprender actuando.
- 3.- Demandan el uso de varios sentidos a la vez.
- 4.- Ayudan al alumno a recordar por más tiempo.
- 5.- Hacen el aprendizaje más interesante.
- 6.- Contribuyen para que el aprendizaje se efectúe en forma natural.
- 7.- Tiene influencia decisiva sobre el medio ecológico, social, económico, - cultural y político.
- 8.- Supera el enciclopedismo y el mecanicismo.
- 9.- Forma un profesional con solidaridad social.

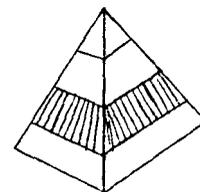
Limitaciones:

- 1.- Requieren mucho tiempo.
- 2.- A veces resultan costosas.
- 3.- No pueden emplearse en todo tiempo.
- 4.- Exigen mucha preparación.
- 5.- No se pueden tener dondequiera.

EXPERIENCIAS DIRECTAS FICTICIAS O IMAGINARIAS.

Ventajas:

- 1.- Demandan el empleo de varios sentidos.
- 2.- Ayudan al discípulo a aprender haciendo.
- 3.- Son casi iguales a las experiencias de realidad.
- 4.- Pueden emplearse en todas las edades.



- 5.- Pueden utilizarse casi en todas partes.
- 6.- Hacen que el aprendizaje sea más interesante.
- 7.- Demandan participación.
- 8.- Ayudan al alumno a recordar por más tiempo.

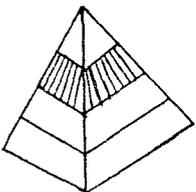
Limitaciones:

- 1.- Requieren mucho tiempo.
- 2.- Algunas veces resultan costosas.
- 3.- No pueden emplearse todo el tiempo.
- 4.- Demandan mucha preparación.
- 5.- Es difícil emplearlas con grupos grandes.
- 6.- Son difíciles para que maestros y líderes sin experiencia puedan utilizarla.

EXPERIENCIAS INDIRECTAS: LAS REPRESENTACIONES DE LA REALIDAD.

Ventajas:

- 1.- Ahorran tiempo.
- 2.- Contribuyen para que el aprendizaje sea uniforme.
- 3.- Aumentan el poder de retención.
- 4.- Hacen más rápido el aprendizaje.
- 5.- Requieren el empleo de varios sentidos.
- 6.- Generalmente no son costosas.
- 7.- Contribuyen para que el aprendizaje sea más interesante.



8.- Pueden emplearse con grupos de todas las edades.

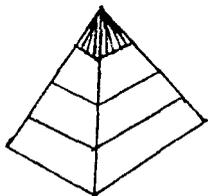
Limitaciones:

- 1.- Requieren equipo que a veces es difícil utilizar.
- 2.- Algunas veces resultan costosas.
- 3.- Hay peligro de que algunos maestros y líderes dependan demasiado de la "ayuda" de ellas.
- 4.- Demandan mucho tiempo si el maestro o líder tiene que preparar el material.

EXPERIENCIAS INDIRECTAS: Las palabras y los Conceptos.

Ventajas:

- 1.- Pueden emplearse para dar información rápidamente.
- 2.- Pueden utilizarse con grupos de todas las edades.
- 3.- Hacen más rápido el aprendizaje entre las personas que tienen facilidad para captar las ideas.
- 4.- Son esencialmente buenas para emplearse con personas que poseen vasta preparación y experiencia.
- 5.- Hacen más rápido el aprendizaje recordando experiencias que son más directas.
- 6.- Pueden ser orales o escritas.



Limitaciones:

- 1.- Se limitan en su empleo con los niños pequeños.
- 2.- Pueden tener distinto significado para diferentes personas.
- 3.- Requieren muy poca participación activa.
- 4.- Demandan el empleo de un sentido solamente.
- 5.- No despiertan interés a menos que sean usados con mucha destreza.

4e.- PROCEDIMIENTOS.

En el proceso de enseñanza-aprendizaje, para lograr los objetivos propuestos, el profesor puede valerse de una serie de técnicas o procedimientos por medio de los cuales los estudiantes podrán obtener diferentes experiencias de aprendizaje.

En estas técnicas toman parte los estudiantes, el maestro y en algunas ocasiones una o varias personas invitadas, como especialistas en el tema.

Al igual que con los 'modos de instrucción', no podemos decir que existe un procedimiento que sea el mejor, sino que siempre existe uno que es el más adecuado para cada caso particular de clase.

La elección del procedimiento adecuado se hace de acuerdo a los diferentes factores que existen en el proceso, ya que cada técnica encaja en circunstancias especiales.

Estos factores son:

- 1.- La dinámica o acoplamiento del grupo.
- 2.- Nivel de madurez de los alumnos.
- 3.- Tipo o naturaleza de la materia.
- 4.- Los objetivos que se pretendan alcanzar.
- 5.- El tiempo disponible, tanto para la preparación como para la ejecución.
- 6.- Los recursos con que se disponga y el ambiente donde se va a desarrollar la técnica.

Los procedimientos más usados en el PEA, son los siguientes:

- Exposición.
- Interrogatorio.
- Discusión dirigida, que tiene diferentes modalidades como:

Phillips 6/6, o Corrillos.

Simposio

Panel

Mesa Redonda

Debate

Cuchicheo

Técnica de la Reja

Lluvia de ideas.

Los procedimientos mencionados pueden dar a los estudiantes una experiencia de aprendizaje indirecta del tipo; palabras y conceptos. Son muy efectivos cuando se realizan con gente que conoce bien el tema y que ha tenido una experiencia de aprendizaje directa previamente.

Un procedimiento que da una experiencia indirecta de representación de la realidad, es la DEMOSTRACION.

A nivel de experiencias directas de tipo ficticias o imaginarias podemos ubicar a la INVESTIGACION BIBLIOGRAFICA Y HEMEROGRAFICA, y al ESTUDIO DE CASOS.

Y el procedimiento que nos conduce a la adquisición de experiencias directas de realidad, es la INVESTIGACION PRACTICA.

En el "Manual de Didáctica General" de Anuies, y en el libro "Metodolo--

gía de la Enseñanza" (Primera parte) de Arreola, Carrillo y Flores, encontramos la descripción de cada uno de estos procedimientos; en qué consiste, cuando usarlo, cómo usarlo y cuáles son sus detalles que debe de cuidar el profesor o guía para llevar a buen final el procedimiento.

Para efectos de este trabajo, mencionaré brevemente en qué consiste cada uno.

La Exposición: consiste en el uso del lenguaje oral para explicar un tema, una actividad a desarrollar, un concepto. Puede estar a cargo del profesor, alguno de los alumnos o una persona invitada.

El Interrogatorio o Entrevista: el uso de preguntas y respuestas para obtener información, puntos de vista, aplicación de lo aprendido. Participan el profesor y los alumnos; el profesor y una persona invitada; todo el grupo - o una parte de él - y una persona invitada.

Discusión Dirigida: consiste en el análisis, confrontación, clasificación de los hechos, situaciones, problemas, mediante la participación del profesor y todo el grupo o un equipo de alumnos; o bien personas invitadas.

La organización básica requiere de un moderador, que centra la discusión y evita las dispersiones; un relator, que consigue las conclusiones que se van obteniendo, ya sea en el pizarrón o en una agenda, para darles lectura posteriormente; en ocasiones; un observador, que hará un balance objetivo de la actividad.

Dentro de las modalidades de la Discusión Dirigida encontramos:

Phillips 6'6 o Corrillos: el grupo se organiza en equipos de seis alumnos y durante seis minutos se dialoga sobre un tema o problema. Después cada equipo presenta al resto del grupo los puntos de vista alcanzados que se some

ten a discusión.

Simposio: un grupo de personas preparadas da a conocer sus puntos de vista sobre un tema o problema, desde el particular enfoque de su especialidad.

Panel: un equipo de alumnos previamente documentados o un grupo de personas invitadas responde a las preguntas que se les formulen.

Mesa Redonda: después de una breve exposición realizada por uno de los - integrantes del equipo, se procede a intercambiar y defender puntos de vista - entre ellos mismos.

Debate: discusión colectiva derivada de la exposición de un tema.

Cuchicheo: un grupo grande se divide por parejas. Discuten para obtener - una opinión compartida sobre una pregunta formulada al conjunto. El coordina - dor extractará una respuesta final de las aportaciones de todos.

Técnica de la reja: se trata de que la información comunicada a un grupo se extienda a todos los miembros del grupo para aprovechar los conocimientos - y experiencias de las personas de diferentes formaciones.

Lluvia de ideas: la libre presentación de ideas, sin restricciones ni limitaciones, con el objetivo mismo de producir ideas originales o soluciones - nuevas.

Los otros procedimientos son:

La Demostración: mostrar prácticamente el manejo de un instrumento, la - elaboración de un trazo, la realización de un experimento. Participan: el profesor y el grupo; el profesor y algunos alumnos; exclusivamente el profesor.

La Investigación Bibliográfica y Hemerográfica: la búsqueda de conceptos, teorías, criterios; en libros, revistas, periódicos y otro tipo de material - impreso.

El Estudio de Casos: se discute o analiza un caso con todos los detalles y pormenores para extraer luego las conclusiones y soluciones al problema con objeto de poner al grupo en contacto con hechos reales.

La Investigación Práctica: la búsqueda de experiencias, opiniones, datos, mediante observaciones, encuestas, cuestionarios, entrevistas, experimentos, - proyecciones, etc. Participan: el profesor como asesor, y los alumnos, ya sea de manera individual o por equipos.

(NOTA: las anteriores descripciones fueron tomadas del M.D.G. de Anuies, págs. 50 a 59, y de la Metodología de la Enseñanza de Arreola, Carrillo y Flores, - págs. 60 a 68).

La obtención de los objetivos de aprendizaje a través de las técnicas y procedimientos depende, en gran parte, de la habilidad del profesor para seleccionarlos y organizarlos.

4f.- RECURSOS DIDACTICOS.

Los Recursos Didácticos son todos aquellos medios de que se puede valer el profesor para presentar en conjunto y objetivizar los materiales de estudio, agilizando el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Sirven además, para mantener la motivación y atención de los estudiantes. Son también llamados medios de instrucción.

"MEDIOS DE INSTRUCCION : esta expresión puede tomarse en dos sentidos:

- a) Con el significado de dispositivos que se emplean como auxiliares en el proceso de enseñanza-aprendizaje, como en el caso de retroproyectores, - computadoras, máquinas de enseñanza, etc., o
- b) en el sentido de medios educativos o instructivos, que son los materiales o dispositivos que presentan un completo cuerpo de información y -- que sirve de apoyo central y no suplementario, al proceso de enseñanza - aprendizaje, tales como libros de texto, materiales programados, las cintas magnetofónicas grabadas, las láminas, las películas educativas, los paquetes didácticos, etc." (4).

Un mecánico maneja su herramienta, un fotógrafo domina la cámara fotográfica, un artista combina los materiales plásticos con destreza para realizar su obra, de igual forma, el maestro debe manejar los recursos didácticos.

EL RECURSO DIDACTICO VA DESDE UNA COMPLEJA COMPUTADORA HASTA UN SIMPLE - PIZARRON.

Algunos de los recursos didácticos comunmente usados son:

- El Material Impreso
- Los Carteles
- El Pizarrón
- Los Dibujos o Ilustraciones
- Las Gráficas
- Los Mapas
- El Rotafolio
- El Material de Experimentación
- El Material Audiovisual
- El Material Auditivo.

En el sistema tradicional de enseñanza, ha faltado habilidad al maestro en el manejo de los recursos. Además, un problema muy característico de las - instituciones de enseñanza agropecuaria, ha sido la carencia de material de - experimentación (que va desde laboratorios hasta terrenos de cultivo), y en - ocasiones el poco material con que se cuenta, es mal utilizado.

Tomando en consideración las características del estudio en el área Agropecuaria, concluimos que el material de experimentación tiene importancia fundamental, y la habilidad del maestro para encaminar a sus alumnos hacia el mejor aprovechamiento de los recursos, marca la pauta para el buen aprendizaje de éstos.

Otro fenómeno notable es el que se da con los materiales audiovisuales y

auditivos, que en ocasiones sí se encuentran en las instituciones pero no son aprovechados por diversas causas; falta de información de la existencia de dichos materiales, o desconocimiento por parte de los maestros del manejo de -- los aparatos requeridos para su aprovechamiento.

Es importante que el maestro se habilite en el conocimiento y manejo de los recursos didácticos, ya que éstos son instrumentos que le ayudan a desarrollar su labor en orden de mejorar el aprendizaje de los alumnos.

Ver unas diapositivas o la proyección de una película ayuda en la agilidad de la clase, hasta motiva a los estudiantes, pero hay que reconocer que -- ese tipo de actividades son como una promesa de la realidad para el alumno.

Y debemos procurar darle al alumno esa realidad, no sólo la promesa.

El valor de los recursos didácticos no es intrínseco; lo adquieren de -- acuerdo a la planeación, organización y uso que les dé el maestro.

BIBLIOGRAFIA DEL CAP. IV.

'METODOS Y PROCEDIMIENTOS'.

- (1) DICCIONARIO HISPANICO UNIVERSAL. Ed. Espasa Calpe.
- (2) LA INVESTIGACION CIENTIFICA. Mario Bunge. Ed. Ariel. 1971.
- (3) STANDARD DICTIONARY. INTERNATIONAL EDITION. FUNK and WAGNALLS. 1968.
- (4) LOS MEDIOS DE LA COMUNICACION Y LA TECNOLOGIA EDUCATIVA. Margarita Castañeda Yáñez. Trillas, 1978.
- (5) MANUAL DE DIDACTICA GENERAL. ANUIES. 1976.
- (6) MANUAL BASICO DE ESTUDIO. L. Ron Hubbard. 1975.

CAPITULO V

"LA EVALUACION"

## CAP. V. "LA EVALUACION".

### OBJETIVOS DEL CAP. V.

El lector reconocerá la importancia de la evaluación dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje. Identificará las características de una correcta -- evaluación.

CAP. V.

5a.- REVISION DE CONCEPTOS.

EVALUACION: "El conjunto de operaciones que tiene por objeto determinar y valorar los logros alcanzados por los alumnos en el proceso de enseñanza -- aprendizaje, con respecto a los objetivos planteados en los programas de estudio".(1)

REACTIVO DE EVALUACION: "Entendemos por reactivo el planteamiento de una situación que requiere solución, que propone acciones o suscita reacciones -- que se traducen en respuestas, de cuyo grado de acierto sea posible hacer un diagnóstico sobre los alcances del aprendizaje".(2).

5b.- EVALUACION.

Hemos visto que tanto dentro de los modelos de sistematización de la enseñanza, como en el Método Didáctico, aparece la evaluación como factor muy importante.

Muchos participantes y estudiosos del proceso se han formulado la siguiente pregunta: ¿Es acaso inevitablemente necesaria la evaluación?

Tradicionalmente se mira con recelo y temor a la evaluación. Ha sido el momento en el cual se han tenido experiencias generalmente desagradables.

Para el alumno que ha cumplido durante todo el año y que ha tenido un aprendizaje aceptable, resulta desalentador que el maestro quiera "tronar" al 90% de los alumnos, o que regale la calificación final sin siquiera revisar los exámenes. ¡TANTO ESFORZARSE, PARA NADA!

Al estudiante mediocre que no pudo más que sobrellevar el curso a base de engaños y oportunidades cedidas por el maestro, la evaluación final le resulta ser la "tablita de salvación".

Total, el tipo de 'evaluación' del cual hemos hablado no justifica su existencia en un proceso. Pero lo que pasa es que hemos incurrido en un error al confundir la evaluación con una simple medición.

El resultado de un examen o prueba, es una simple medición. No refleja la situación global del estudiante con respecto al aprendizaje. Tal vez la medición nos diga cuanto sabemos de lo que se preguntó, pero no informa sobre-

qué es lo que no sabemos, qué tanto aprendizaje hemos adquirido, qué tema dominamos, etc.

Una calificación sólo puede ayudar a formar un juicio con el cual podemos evaluar una situación. Muchas veces no es necesario medir para poder evaluar.

Generación tras generación, se han visto amenazadas por la sombra del fantasma de la calificación final. Este mismo argumento ha sido en incontables ocasiones la única razón para estudiar una materia.

Entre esta confusión de sentimientos de miedo, desaliento, nerviosismo, expectación, provocados por las famosas mediciones (pruebas o exámenes), ¿dónde ha quedado el aprendizaje?

¿Es necesaria la evaluación?

Nuestra respuesta es: sí.

Antes que nada, para poder explicar por qué razón sí es necesaria la evaluación, tenemos que aclarar lo que realmente es la evaluación dentro de la sistematización de la enseñanza.

De acuerdo a la definición, la evaluación es el conjunto de operaciones que tiene por objeto determinar y valorar los logros alcanzados por los alumnos en el PEA, con respecto a los objetivos planteados en los programas de estudio.

Revisando esta definición, el "Conjunto de operaciones" se presenta como naturaleza de la evaluación. En este conjunto de operaciones encontramos a los instrumentos de medición tales como:

- LA OBSERVACION DIRECTA
- EL INTERROGATORIO VERBAL O ENTREVISTA
- EL EXAMEN PRACTICO O DEMOSTRACION DE "PODER"
- EL AUTOINFORME
- EXAMENES O PRUEBAS, ETC.

Todas estas operaciones pueden ser útiles para la evaluación, no sólo - las pruebas o exámenes, aunque hay que reconocer que la información proporcio- nada por un examen bien elaborado puede ser altamente representativa de la -- condición del aprendizaje del estudiante.

Este conjunto de operaciones tiene por objeto, según la definición, "de-- terminar y valorar los logros alcanzados por los alumnos en el proceso de en-- señanza-aprendizaje".

Si bien, en la definición vemos que la evaluación va dirigida a los lo-- gros de los alumnos, entendemos que ésta refleja de igual modo la participa-- ción del maestro ya que él es el responsable del proceso.

Con una buena evaluación podemos conocer qué tan bien han estado los -- alumnos y el maestro en el logro de los objetivos de educación, y esto último nos refiere de nuevo a la definición: "determinar y valorar los logros alcan-- zados por los alumnos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, con respecto a-- los objetivos planteados en los programas de estudio".

La evaluación se efectúa con respecto a los objetivos de aprendizaje pre-- viamente establecidos.

Aquí se desecha la antigua táctica de algunos maestros de "TENDER UNA -- TRAMPA" a sus alumnos con preguntas capciosas, o de "TOMAR POR SORPRESA" a -- los alumnos preguntando contenidos que no estaban en el curso.

La evaluación debe ser dirigida sobre los aspectos relevantes de la materia de estudio, y requiriendo acciones que han tenido lugar como experiencias de aprendizaje.

5c.- FUNCIONES DE LA EVALUACION:

Para ampliar la respuesta a la pregunta de que si es necesaria la evaluación, revisaremos algunos fenómenos con ese respecto.

Vamos a suponer que existe una fábrica de alimentos balanceados para el ganado que está comenzando funciones.

Se cuenta con un equipo de tolvas, básculas, mezcladoras, molinos y enmelazadoras con inyectores, que son de lo mejor, además las instalaciones están muy bien acondicionadas y las bodegas son amplias y adecuadas.

Ponemos a trabajar el proceso. Con la ayuda de un Nutriólogo reconocido, se elaboran fórmulas para cada especie y cada estadio de la producción pecuaria. Y se distribuyen los productos tal y como salen del proceso, en una amplia zona de consumo.

Todo puede ir aparentemente bien, pero nos hemos olvidado establecer algo en nuestra fábrica de alimentos.

¿Qué sucederá si las ventas de nuestro producto no son tan buenas como se esperan? ¿Si nuestros clientes cambian de proveedor? ¿Si se reportan intoxicaciones por el alimento que estamos produciendo?

Claro, lo que habíamos olvidado de establecer en nuestra fábrica era el CONTROL DE CALIDAD. Habíamos olvidado establecer pruebas en el campo con nuestro producto final.

Pero, un momento. Una prueba en el campo nos puede indicar que nuestro alimento da muy buenos resultados en forma de rendimientos, pero qué si no funciona, ¿cómo sabremos qué fue lo que falló?

Nutricionalmente podemos detectar tal vez alguna falla en la fórmula, alguna deficiencia de minerales en la premezcla, una falla en el equilibrio de los aminoácidos, pero quién nos puede reportar que la mezcladora no está mezclando bien, o que la deficiencia de nuestro empaque permite la contaminación del alimento. Que el mal manejo de las bodegas también tiene como consecuencia la contaminación de las materias primas. Quién nos asegura que al recibir el furgón con harina de pescado, ésta venía en buenas condiciones.

Para controlar el proceso, es necesario establecer todo un sistema de evaluación (control de calidad), que nos permita detectar cualquier falla, por pequeña que sea, en el proceso, para poder corregir la deficiencia que la produjo, o incrementar cada vez más la calidad del producto.

El mismo fenómeno se presenta en el proceso de enseñanza-aprendizaje, donde la evaluación cumple con las siguientes funciones:

- a) VERIFICAR LA EFICACIA DE LOS OBJETIVOS ESTABLECIDOS Y EL DESARROLLO DE LOS ALUMNOS EN EL PROCESO.
- b) HACER SABER AL ALUMNO SI YA ALCANZO LOS OBJETIVOS PROPUESTOS O EN QUE PROPORCION LO HA LOGRADO.

Estas dos funciones son muy importantes, y tienen como resultado:

- 1.- Conocer la efectividad de los procedimientos y recursos empleados, determinando cuáles son los más adecuados para cada experiencia de aprendizaje.
- 2.- Hacer ver al alumno cuáles son sus logros y sus deficiencias en el aprendizaje.

dizaje de la materia, cosa que le permite concentrar esfuerzos para corregir errores y suplir deficiencias.

- 3.- Enfocar la atención de los estudiantes hacia los aspectos más importantes del estudio hacia las acciones que se requiere que domine.
- 4.- Evitar el avance del estudiante en un tema que le es confuso, permitiéndole regresar en su estudio para revisar los malos entendidos que tiene en el tema y aclarar los puntos que le parecen oscuros e incomprensibles.

Como podemos ver, la evaluación sirve tanto para el alumno como para el maestro. Al alumno lo ayuda a reconocer su situación presente, dándole oportunidad de encaminar sus esfuerzos hacia donde más lo necesite, y dejándole experimentar un sentimiento de realización al contemplar el logro de su objetivo.

El maestro logra experimentar ese mismo sentimiento cuando se cumplen los objetivos de aprendizaje, ya que es, en sí un reconocimiento a su labor.

Además, la evaluación le sirve como instrumento de planeación y ajuste para el futuro, tratando siempre de mejorar tanto los objetivos como los procedimientos (instrucción).

ENTONCES, ¿ES NECESARIA LA EVALUACION?

5d.- CLASIFICACION DE LA EVALUACION.

Para que un proceso funcione adecuadamente debe contar con un mecanismo-completo y permanente de evaluación:

Ya que la evaluación debe hacerse a todo lo largo del proceso, la podemos diferenciar o clasificar de acuerdo al momento en que tenga lugar.

Esta clasificación es como sigue:

- a) Al inicio del curso, tema o sesión, encontramos la Evaluación Diagnóstica, que como su nombre lo indica, nos da un panorama general de las condiciones reales de los alumnos al comenzar el fenómeno educativo. Esta evaluación nos marca la pauta a seguir desde el comienzo del curso, y ayuda al ajuste y adecuación de los objetivos de aprendizaje. La evaluación diagnóstica corresponde a la 'estimación previa' de que hablamos en el Modelo de Popham.
- b) Durante el desarrollo del proceso tenemos la EVALUACION FORMATIVA. Con la que nos damos cuenta del curso y de las acciones que se están tomando, y que nos permite tomar control a tiempo para efectuar correcciones en caso de detectar fallas.  
Ayuda, la evaluación formativa, a regular el ritmo del aprendizaje, a informar al estudiante de sus progresos en el curso y a disminuir las tensiones que provocaría solo una evaluación final.  
La evaluación formativa ayuda además a mantener informado al maestro y alumnos de los programas del curso, y contribuye con la motivación.
- c) Al finalizar el proceso de enseñanza-aprendizaje viene la EVALUACION SU-

MARIA, que es la que integra todos los contenidos de aprendizaje y nos -  
deja ver los logros finales tanto del alumno como del profesor.

Permite otorgar puntuaciones que sean reflejo del desempeño del alumno y  
nos den seguridad de que domina la asignatura.

Así mismo, se utiliza la evaluación sumaria como requisito para otorgar-  
certificados o constancias de suficiencia en la materia.

5e.- CRITERIOS DE EVALUACION.

Al considerar a la evaluación como un medio indispensable de control y medición, maestros y alumnos sacan el mayor provecho de ésta.

Tradicionalmente se dejaba al criterio del maestro la evaluación del rendimiento de sus alumnos, lo que muchas veces resultaba negativo ya que podían aflorar juicios meramente subjetivos con los cuales eran perjudicados ciertos estudiantes.

Todavía a nivel de Enseñanza-Superior en nuestro país, se da esta situación en que el criterio del maestro es el que vale para acreditar una materia al estudiante.

Como se mencionó anteriormente, es muy discutible este tipo de criterio de evaluación.

Existe un criterio de evaluación llamado "EVALUACION POR NORMAS", que se refiere a la comparación y evaluación del desempeño de cada alumno con respecto al de un grupo de alumnos con características que se suponen similares" -- (1).

Esto es, confrontar el rendimiento individual (una o varias calificaciones) con el rendimiento promedio del grupo.

En este tipo de criterio, se incluyen datos estadísticos para su adecuada interpretación, su aplicación es un tanto compleja, y no siempre llena todos los propósitos de la evaluación.

Por último tenemos el que a nuestro parecer es el más adecuado criterio de evaluación: La evaluación por criterios.

Esta evaluación por criterios consiste en "medir y enjuiciar el rendimiento de cada alumno, considerado en términos de objetivos logrados, comparándolo con el volumen total de objetivos especificados para el curso o la porción del curso que se esté examinando". (1).

Según este criterio, antes de hacer la evaluación, se establece sobre cuáles objetivos se va a evaluar y cuál será el porcentaje mínimo de objetivos logrados con el que el estudiante aprueba la asignatura o repite.

Ante estos datos, se comparan los objetivos logrados por el alumno en la evaluación y se obtiene, o no, la acreditación del tema o materia.

Es el criterio de evaluación más sencillo; si se lograron los objetivos, entonces, pasa. Si no se lograron, se repite hasta lograrlos, o se suspende.

Este tipo de evaluación reparte el trabajo a todo lo largo del curso, y evita que se acumule para el final. A un alumno que asiste regularmente y que lleva al corriente su materia, se le facilita enormemente el aprendizaje y el pase de la asignatura.

Este criterio es el que se apega más al nuevo concepto de evaluación que tenemos, ya que "tiene como finalidad determinar y valorar los logros alcanzados por los alumnos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, con respecto a los objetivos planteados en los programas de estudio".

5f.- RECURSOS O INSTRUMENTOS DE EVALUACION.

Para efectuar la evaluación, el profesor puede recurrir a diversas técnicas o recursos.

Cada una de estas técnicas tiene sus ventajas y limitaciones, ya sea con relación al tiempo y profundidad de preparación que requieren, o a la rapidez y precisión con que reportan datos.

El maestro es quien escoge el recurso más adecuado de evaluación para cada caso particular, y cabe hacer la aclaración de que mientras más diversos instrumentos de evaluación se utilizan, más amplio es el panorama de donde emitiremos el juicio o determinación.

Los instrumentos de evaluación usados son:

- 1) La Observación
- 2) La Entrevista
- 3) Las Encuestas
- 4) Las Escalas
- 5) Los Exámenes o Pruebas.

Los primeros cuatro requieren de mucho tiempo para su correcta aplicación y se prestan un poco a la subjetividad por parte del maestro. Además, el profesor debe estar muy capacitado para evaluar toda la información en estos cuatro primeros.

El número cinco, los exámenes o pruebas, son los más frecuentemente uti-

lizados. Tienen cierta ventaja con respecto a los otros, ya que proporcionan estimaciones un poco más apegadas a la realidad y requieren relativamente poco tiempo y esfuerzo por parte del maestro.

La clave del buen funcionamiento de un examen está en su elaboración. Se debe de buscar que las respuestas nos den clara información acerca del aprendizaje del alumno.

De acuerdo a Fernando Carreño II. Las pruebas se pueden clasificar:

- a) Por su forma de expresión, en orales y escritas.
- b) Por el nivel técnico de su construcción, en informales y tipificadas. - Las informales son aquellas que el profesor utiliza para su propio control, y las tipificadas son las que han sido elaboradas por especialistas y generalmente se utilizan a nivel departamental para todos los grupos de una misma materia. Estas pruebas son muy exactas gracias a la especialización de su elaboración.
- c) Por el manejo del tiempo empleado en resolverlas, en "de velocidad" y "de poder". Las de velocidad se utilizan para evaluar una habilidad como el manejar un aparato. Van relacionadas directamente con el tiempo de ejecución.

Las de "poder" no están reguladas por el tiempo. El alumno simplemente tiene que demostrar que domina el tema o la actividad que se le pide. Estos exámenes son los que reflejan con mayor exactitud el grado de aprendizaje del alumno. En cualquier otro tipo de evaluación, el resultado puede ser influido por la memorización ("Macheteo") del alumno o por la ayuda de sus compañeros.

Si realmente quiere saber si una persona ha comprendido el tema, pídale que le demuestre la acción de que hablan las palabras. Si lo puede hacer, entonces sabrá que domina el tema, pero si se demuestra torpe, o no es capaz de hacerlo, seguramente hay algo que no ha comprendido. Y habrá que buscar las causas.

d) Por la forma de responderlas, en "de ensayo" y objetivas.

En los ensayos, el estudiante tiene la libertad de extenderse en el tema. El profesor debe tener cuidado en especificar claramente lo que se espera del estudiante.

Las pruebas objetivas son las que están construídas a base de reactivos-cerrados y específicos, de modo que las respuestas requieren sólo señalamiento o mención.

Existen varias formas de pruebas objetivas, con algunos ejemplos de ---- ellas terminaremos este capítulo.

EJEMPLOS DE PRUEBAS OBJETIVAS DE RESPUESTA CERRADA.

a) COMPLEMENTAMIENTO, RESPUESTA SIMPLE O BREVE.

El artículo \_\_\_ de nuestra constitución, habla de lo referente al DERECHO DE AGUAS.

Zapata elaboró en el año de \_\_\_\_\_, un documento histórico en el cual hace mención de la situación agraria. Dicho documento se llamó \_\_\_\_\_.

b) RESPUESTA ALTERNATIVA, SI-NO, VERDADERO-FALSO.

El zeolite es un fertilizante F( ) V( )

La urea, en dietas para monogástricos,  
es tóxica. F( ) V( )

Algunos acaricidas promueven la forma-  
ción de Propionato en el rumen F( ) V( )

c) JERARQUIZACION, ORDENAMIENTO.

Colocar por orden de importancia en el estado de Jalisco, los siguientes cultivos:

Soya	1.- _____
Arroz	2.- _____
Maíz	3.- _____
Frijol	4.- _____
Sorgo	5.- _____
Trigo	6.- _____
Avena	7.- _____

d) APAREAMIENTO, CORRESPONDENCIA, CASAMIENTO.

En los paréntesis de relación de los nombres comunes de los pastos, ano-

tar las letras que corresponden a sus nombres científicos.

- |                       |                           |
|-----------------------|---------------------------|
| ( ) ZACATE PARA       | A Panicum maximum.        |
| ( ) ZACATE ELEFANTE   | B Sorghum halepense.      |
| ( ) ESTRELLA AFRICANA | C Pennisetum purpureum.   |
| ( ) ZACATE RHODES     | D Panicum barbinode.      |
| ( ) GUINEA            | E Lolium perenne.         |
| ( ) ZACATE JOHNSON    | F Chloris gayana.         |
| ( ) RYE GRASS PERENNE | G Bouteloua gracilis.     |
| ( ) NAVAJITA          | H Cynodon plectostachyus. |

e) LOCALIZACION, IDENTIFICACION.

En el esquema de un insecto, ejecutar las operaciones que se piden.

Anote una "A" en el abdomen.

Anote una "B" en el trocánter.

Encierre en un círculo los palpos.

Anote una "C" en el protórax.

f) RECREATIVAS DE OPCION MULTIPLE.

El cultivo que requiere mayor cantidad de HORAS-TRABAJO/Hombre anualmente es: ( )

- A.- El sorgo
- B.- El frijol
- C.- La fresa
- D.- La alfalfa

Para finalizar este capítulo, queremos subrayar la importancia de hacer una buena y adecuada evaluación. Una evaluación mal hecha puede echar a perder todo un curso.

"Cuando la evaluación se hace a lo largo del curso, la calificación final se convierte en el dato de carácter administrativo que representa el resultado de las diferentes evaluaciones parciales que se han realizado". (3)

BIBLIOGRAFIA CAPITULO V

"LA EVALUACION"

- (1) ENFOQUES Y PRINCIPIOS DE LA EVALUACION. Fernando Carreño. Trillas, 1978.
- (2) INSTRUMENTOS DE MEDICION DEL RENDIMIENTO ESCOLAR. Fernando Carreño II. - Trillas, 1978.
- (3) MANUAL DE DIDACTICA GENERAL. ANUIES. 1976.

CAPITULO VI

"MATERIALES DE AYUDA PARA EL MAESTRO"

CAP. VI.

"MATERIALES DE AYUDA PARA EL  
MAESTRO".

OBJETIVOS DEL CAPITULO VI.

El lector reconocerá la evolución de la pedagogía. Identificará los elementos del aprendizaje de un concepto, y un procedimiento, y las Cartas descriptivas, como materiales de ayuda para el maestro en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

6a. REVISION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.

Desde aquel proceso de enseñanza-aprendizaje que tratamos al principio - de nuestro trabajo, en el cual tomaban parte irremediamente el maestro y - el alumno, hasta la Sistematización de la Enseñanza, podemos constatar la evolución sufrida en el campo de la Pedagogía.

Evolución que acrecenta aún más el abismo existente entre la tradición, - los vicios académicos, la comodidad del conformismo y la Tecnología Educativa.

Hemos visto a lo largo de los primeros cinco capítulos los aspectos más - importantes del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje.

Ahora conocemos el papel de cada uno de los participantes en el proceso.

Hemos reconocido el METODO DIDACTICO, y lo importante que es establecer - objetivos bien definidos para la planeación, tanto como para la realización y - evaluación. Sabemos que de ello depende la agilidad y el buen desarrollo del - proceso.

Sabemos que la planeación determina las técnicas y recursos a seguir pa - ra la realización y evaluación. Y que teniendo un sistema de evaluación, el - proceso toma la característica de autocorrectivo.

Reconocimos la importancia que tiene para el maestro conocer cómo se lo - gra el aprendizaje y cuáles son las diferentes experiencias de aprendizaje -- que se pueden lograr en el alumno, ya que este conocimiento es el que marca - la pauta para la selección de técnicas, procedimientos y recursos, que forman

parte de la realización.

Vimos a la evaluación como una operación imprescindible para el control del Proceso, y cómo era determinada desde la elaboración de objetivos.

Conocimos los modelos más sencillos de sistematización de la enseñanza y las operaciones que conducen al éxito en el proceso.

Identificamos la importancia de la motivación de los estudiantes en beneficio de todas y cada una de las etapas del proceso.

En fin, podemos sintetizar en un cuadro, algo de la información obtenida en los capítulos anteriores. En este cuadro presentamos elementos del modelo de Pppham, del método didáctico y las acciones del maestro y los alumnos a través de todo el proceso, desde su entrada hasta el producto final.



PLANEACION			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se traza el objetivo básico de que el alumno aprenda.</li> <li>- Se encarga de la planeación del curso.</li> <li>- Se sirve de sus conocimientos sobre el aprendizaje, la motivación y la taxonomía educativa para establecer y delinear los objetivos más adecuados e interesantes para sus alumnos.</li> <li>- Selecciona las técnicas y procedimientos para la consecución de los objetivos.</li> <li>- Establece un sistema de evaluación que le permita controlar el proceso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se traza el objetivo básico del estudiante y de estudiar para aprender y aplicar.</li> <li>- Puede ayudar al maestro en la planeación del curso.</li> <li>- Si tiene conocimientos acerca del aprendizaje, estará preparado para ayudar en la elaboración de los objetivos de aprendizaje.</li> <li>- Reconoce su nivel actual de conocimientos, para poder mejorar.</li> </ul>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ESPECIFICACION DE OBJETIVOS.</div>	P R O C E S O
		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ESTIMACION PREVIA</div>	
		↓	
REALIZACION			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conduce al alumno en sus experiencias de aprendizaje.</li> <li>- Dirige los procedimientos y las técnicas.</li> <li>- Guía al estudiante hacia la consecución de los objetivos.</li> <li>- Motiva constantemente a sus alumnos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vive las experiencias de aprendizaje.</li> <li>- Se muestra activo e interesado en los trabajos individuales y de grupo.</li> <li>- Avanza en el logro de los objetivos trazados.</li> </ul>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">INSTRUCCION</div>	E N S E Ñ A N Z A
		↓	
EVALUACION			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se da cuenta de cómo marcha el proceso.</li> <li>- Conoce como va el aprendizaje de sus alumnos.</li> <li>- Corrige deficiencias.</li> <li>- Lleva control absoluto del proceso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se da cuenta de sus aciertos y deficiencias.</li> <li>- Reconoce el logro de los objetivos.</li> <li>- Corrige deficiencias.</li> <li>- Está satisfecho y ubicado en el proceso.</li> </ul>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">EVALUACION</div>	A P R E N D I Z A J E
		↓	
PRODUCTOS DEL PROCESO			
Un maestro satisfecho del logro de los objetivos trazados, y con información para mejorar su estrategia de enseñanza.	Un estudiante que domina la materia de estudio y que la puede aplicar.		

Por supuesto, lo expuesto en los cinco capítulos anteriores no es todo lo que hay acerca de Metodología de la Enseñanza. Uno por uno de los temas -- tratados en cada capítulo, puede ser objeto de un texto, y de hecho en algunos casos lo es.

Además existen muchos otros temas que son de gran utilidad para el maestro .

Como antes se dijo, la pedagogía es una ciencia, y para dominarla, el -- maestro debe aplicarse en su estudio.

Entre esos temas que son de importancia para el maestro encontramos los-- siguientes tres:

Elementos esenciales en el aprendizaje de un concepto.

Elementos esenciales en el aprendizaje de un procedimiento.

Las Cartas descriptivas.

A continuación abordaremos estos temas superficialmente, con la inten--- ción de darlos a conocer al lector, y dejarle la inquietud para que siga estu-- diándolos en textos especializados.

6b.- ELEMENTOS ESENCIALES EN EL APRENDIZAJE DE UN CONCEPTO.

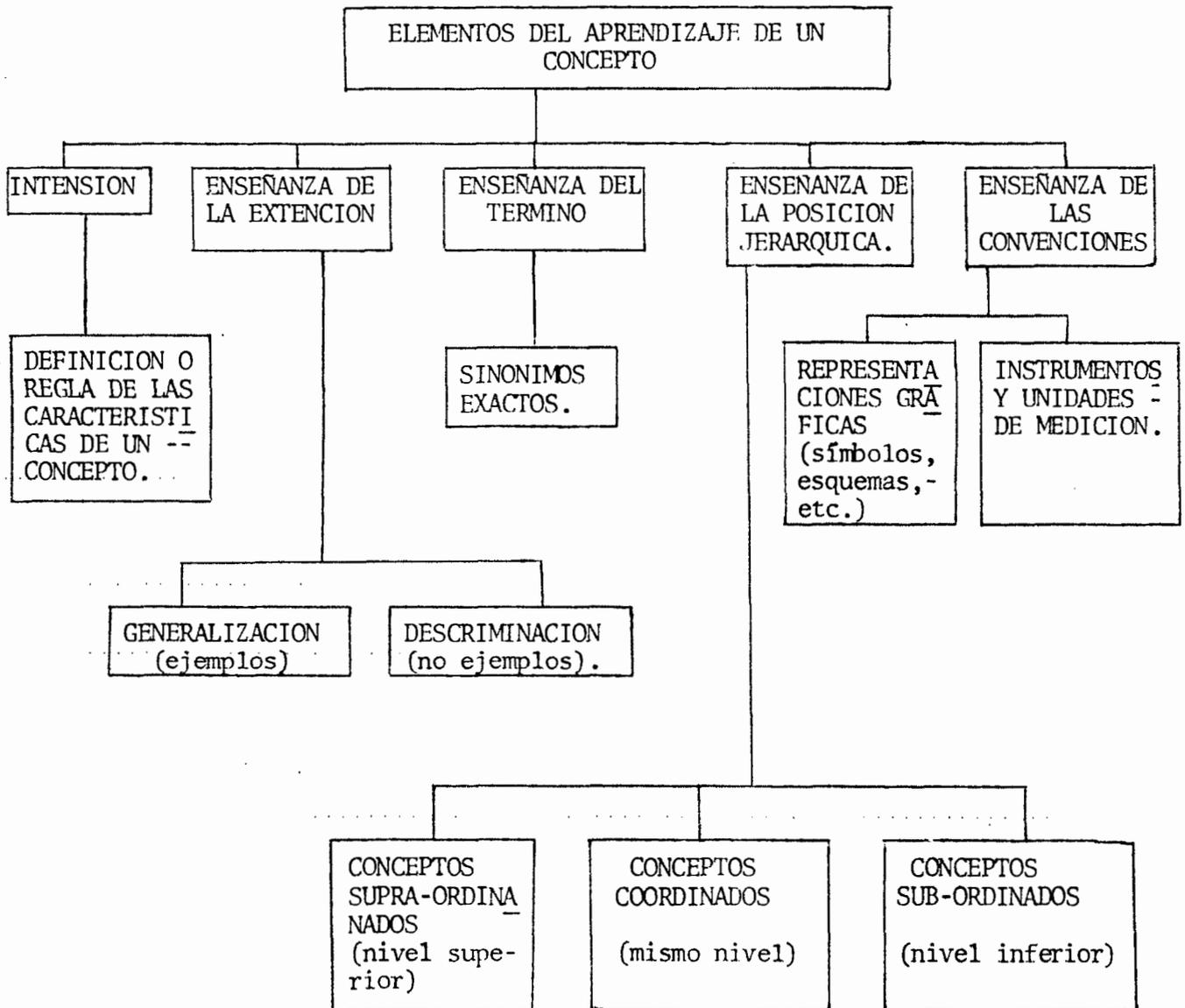
"El concepto es la objetivización de las ideas de manera que puedan ser percibidas y entendidas por todo aquel que lo desee. El concepto es una forma lógica con cuya ayuda se estructuran las demás formas del pensamiento. Tal -- forma lógica nos señala con toda claridad las propiedades de las cosas y sus límites, mismos que se refieren al dominio de aplicación del concepto; es decir, a qué elemento, fenómenos, cosas o situaciones se aplica el concepto" -- (1).

Frecuentemente, se presenta el caso de que el profesor expone o da a conocer una información en una sesión, y los estudiantes la captan a ese nivel, solo como información. Pero cuando se requiere que los alumnos apliquen los datos, no lo pueden hacer. En realidad no se ha logrado el aprendizaje.

No basta solo con mostrar o dar información, hay que hacer que el alumno conceptualice los datos importantes para que gradualmente llegue el aprendizaje y por consiguiente el dominio del tema.

De aquí parte la gran importancia que tiene para el maestro, el conocer y utilizar los elementos esenciales para el aprendizaje de un concepto y un procedimiento.

Para enseñar cualquier concepto recurrirémos a los siguientes elementos:



\* TOMANDO DE NOTAS DEL 1er. CURSO NACIONAL DE PROFESORES EN EL AREA DE ZOOTECNIA. UACH.

REVISAREMOS CADA UNO DE LOS ELEMENTOS:

#### INTENCION.

El atributo dominante de un concepto es el de representar una clase de objetos o elementos que comparten propiedades comunes. A las propiedades comunes que presentan todos los elementos de una clase se les denomina características críticas del concepto.

Cuando se describen las características críticas de un concepto, se da la enseñanza por intención o comprensión del concepto.

Los atributos críticos de un concepto se relacionan en un enunciado que se denomina 'definición'.

Enseñar pues la intención de un concepto, significa comunicar al alumno el criterio que lo define, porque en la definición aparecen las características críticas del concepto y la regla que las relaciona.

#### EXTENSION.

Para propiciar la generalización en el alumno, es necesario presentarle la extensión del concepto. Los elementos que pertenecen a la clase, constituyen la extensión del concepto, y se denominan instancias positivas o ejemplos.

Si generalizar es dar la misma respuesta ante diferentes objetos dentro de una clase, discriminar es; entre los objetos de distintas clases, dar respuestas diferentes. (contraejemplos).

## ENSEÑANZA DEL TERMINO.

El término cumple la función de designar el concepto.

"De esta forma, el término, la palabra, se convierten en la expresión - del concepto. No son el concepto, pero lo expresan, pues con él se designa un conjunto de experiencias y la definición que las precisa. Así concebido, el - término facilita la comunicación". (1).

Como recurso de enseñanza, se utilizan los sinónimos exactos, aunque en ocasiones resulta peligroso ya que puede generar ideas confusas.

## ENSEÑANZA DE LA POSICION JERARQUICA.

El concepto se localiza en la estructura total y se enseña. Se puede mostrar en la relación que guarda con los conceptos supraordinarios o de nivel - superior, coordinados o del mismo nivel, y subordinados o de nivel inferior.

## ENSEÑANZA DE LAS CONVENCIONES.

Aquí se enseñan todas las representaciones gráficas, símbolos, esquemas - que corresponden al concepto. En el caso de conceptos de las ciencias exactas, se enseñan las unidades de medición y fórmulas representativas.

## EJEMPLO DE LOS ELEMENTOS DEL APRENDIZAJE DEL CONCEPTO ALIMENTO.

INTENCION. Definición: sustancias que al entrar al organismo son digeridas, absorbidas y asimiladas, recompensando pérdidas de materia y energía, y - suministrando materiales para la composición de células y tejidos.

Estas sustancias son digeridas en el tracto digestivo por medio de enzimas y secreciones gástricas y pancreáticas absorbidas y asimiladas en las partes posteriores del tracto digestivo. Estas sustancias aportan los elementos para el desarrollo fisiológico.

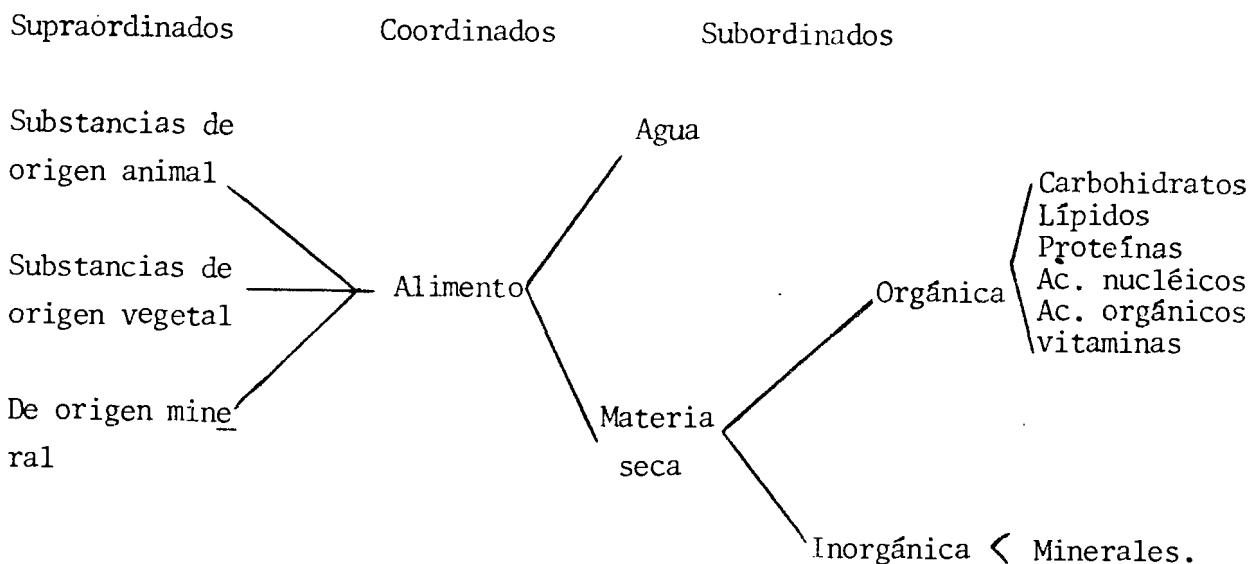
EXTENSION. Generalización (ejemplos): Alimentos de origen vegetal: granos, hierbas, heno, legumbres, frutas; de origen animal; secreciones lácteas, harinas de carne y de pescado, de sangre y de hueso. De origen mineral: agua y roca fosfórica.

Discriminación (contra ejemplos): los derivados del petróleo, tales como los plásticos y el poliuretano. Los silicatos.

ENSEÑANZA DEL TERMINO: (sinónimos exactos) nutrimento, sustento, comida, productos comestibles, sustancias nutritivas.

ENSEÑANZA DE CONVENCIONES: No tiene

ENSEÑANZA DE LA POSICION JERARQUICA:



CAP. VI.

6c.- ELEMENTOS DE APRENDIZAJE DE UN PROCEDIMIENTO.

Los elementos básicos del aprendizaje de procedimientos son:

- 1.- REQUISITOS
- 2.- SITUACIONES
- 3.- SECUENCIA DE OPERACIONES
- 4.- RUTAS ALTERNATIVAS.
- 5.- RUTAS ERRADAS.

1.- REQUISITOS. El alumno debe mostrar que domina los requisitos necesarios para el desarrollo de la tarea, ya sea que se refieran al dominio de un concepto o al dominio de una actividad práctica. Esto le permitirá tener la base para aprender material más complejo.

2.- SITUACIONES. Se debe describir el conjunto de situaciones bajo las cuales se llevará a cabo el procedimiento.

En éstas se incluyen:

- a) Reconocer los estímulos o señales que dan lugar al inicio de la actividad.
- b) Proporcionar una lista de situaciones en las que se puede aplicar el procedimiento.
- c) Mencionar los elementos materiales (aparatos o equipos específicos de cada materia) con que puede contar para llevar a cabo el procedimiento.

d) Indicar las excepciones o casos en que el procedimiento no se aplica.

3.- SECUENCIA DE OPERACIONES: El alumno debe practicar cada componente de la tarea en orden progresivo hasta lograr una ejecución satisfactoria. Después debe mostrar la ejecución global del procedimiento.

4.- RUTAS ALTERNATIVAS. El alumno debe por lo menos describir, y no ejecutar, las vías más comunes (otros procedimientos), mediante las cuales se puede llegar al mismo resultado.

5.- RUTAS ERRADAS. El alumno debe ser capaz de discriminar los errores más usuales en que puede incurrirse, con el fin de evitarlos y tener mayor dominio sobre el procedimiento.

A continuación presentamos un ejemplo de los elementos de aprendizaje de un procedimiento.

El procedimiento es la Determinación del Contenido de Proteína por el método Kjeldahl.

OBJETIVO: El alumno determinará el contenido de proteína en una muestra de soya por el método Kjeldahl.

REQUISITOS: El alumno deberá conocer qué es una proteína y qué es el contenido de nitrógeno. Deberá conocer el funcionamiento de los aparatos del laboratorio. Deberá saber preparar la muestra y los reactivos, y cómo manejarlos.

SITUACIONES .

Equipo: Balanza analítica, estufa, aparato digestor y destilador Kjeldahl.

Materiales: espátula, matraces Kjeldahl, matraces aforados Erlen-meyer, bureta automática, pipetas graduadas, agitadores, y vaso de precipitado.

Substancias: Acido Sulfúrico conc. mezcla reactiva de selenio, Granalla de Zinc, perlas de vidrio, Ac. bórico al 4% Ac. clorhídrico valorado, rojo de metilo 0.1%, hidróxido de sodio 32%. Muestra de soya.

Este procedimiento no se utiliza en muestras representativas pequeñas.

#### SECUENCIA DE OPERACIONES:

- 1.- PREPARACION DE REACTIVOS
- 2.- PESAR UN GRAMO DE MUESTRA Y TRANSFERIRLA AL MATRAZ KJELDAHL.
- 3.- PESAR 6 grs. DE MEZCLA REACTIVA DE SELENIO Y AGREGARLOS.
- 4.- AGREGAR 5 PERLAS DE VIDRIO.
- 5.- AGREGAR 20 ml. DE  $H_2SO_4$  CONC.
- 6.- SE COLOCA EN EL DIGESTOR POR 30 mins. (hasta que clarifique).
- 7.- DEJAR ENFRIAR Y AGREGAR 200 ml. de  $H_2O$  destilada.
- 8.- AGREGAR 5 GRANALLAS DE ZINC.
- 9.- PONER 50 ml. de AC. BORICO 4% EN UN MATRAZ ERLIEN-MEYER DE 500 ml. EN EL CUAL SE VA A RECOGER EL DESTILADO Y SE LE AGREGAN 4 GOTAS DE ROJO DE METILO.
- 10.- AGREGAR 100 ml. DE NaOH 32%.
- 11.- ESPERAR A QUE SE RECOJAN 200 ml. DE DESTILADO (N).
- 12.- TITULAR CON AC. CLORHIDRICO VALORADO.
- 13.- CALCULOS:

$$\% N = \frac{\text{ml. gastados} \times \text{Mea HCl} \times \text{Normalidad del HCl} \times 100}{\text{peso de la muestra.}}$$

$$\% \text{ PROTEINA} = \% N \times 6.25$$

## RUTAS ALTERNATIVAS.

La determinación de proteínas también la podemos hacer por los siguientes métodos.

- a) MICROKJELDAHL. ✓
- b) BIURET
- c) METODO ESPECTROFOTOMETRICO.

## RUTAS ERRADAS.

Se debe tener mucho cuidado en preparar la solución donde se recogerá el destilado antes de agregar la sosa. Abrir la llave del agua, encender el extractor y fijarse de taponear bien los matraces.

6d.- LAS CARTAS DESCRIPTIVAS.

"CARTA DESCRIPTIVA (programa): documento guía de un curso o de parte del mismo. Desarrollo de la materia, atendiendo, por una parte, al aspecto lógico de la disciplina objeto de estudio y, por otra, a la metodología que debe --- aplicarse en su enseñanza.

Cada parte o unidad de estudio deberá quedar claramente identificada con la clave correspondiente y se traducirá en aquellos aspectos concretos que -- orientarán el aprendizaje, tales como: clara especificación de los objetivos; con determinación de la categoría taxonómica que les corresponde y de la forma en que deberá manifestarse la conducta esperada como resultado en que deberá manifestarse la conducta esperada como resultado del aprendizaje, criterio con el que se valorará la ejecución (de ejecución aceptable); eficiencia mínima que se espera del grupo; experiencias o actividades de aprendizaje; medios y procedimientos de medición y evaluación (o autoevaluación si se trata de alguna forma de autoaprendizaje); clave para calificar los reactivos de prueba- y tiempo en que cada parte del proceso debe ser vista" (2).

La carta descriptiva es una herramienta que elabora y utiliza el maestro, que le permite tener un panorama global y detallado del tema, facilitando el control del proceso.

Existen varios modelos de cartas descriptivas, que son utilizados por diferentes instituciones en el país. Sin embargo, el uso de estas cartas des--- criptivas no es muy común todavía en las instituciones de Enseñanza Superior.

Presentaremos el modelo de CARTA DESCRIPTIVA con el cual se trabajó en - el 1er. Curso Nacional de Formación de profesores en el área de Zootecnia, en Chihuahua 1978, y daremos una breve explicación de sus elementos.



Sus elementos son:

OE = OBJETIVO ESENCIAL

OC = OBJETIVO COMPLEMENTARIO

OA = OBJETIVO ACCESORIO.

OE, OC y OA son clasificaciones en que puede encajar un objetivo de ---- acuerdo a su grado de importancia en el curso.

En esta sección de la carta descriptiva se señala con una marca el tipo-en cuestión, según su importancia.

Se puede considerar que los OE (objetivos esenciales) requieren de una - ejecución aceptable del 90%. Los OC (objetivos complementarios) del 70%, y -- los OA (objetivos accesorios) del 50%.

Esta clasificación marca la pauta para determinar el criterio de evalua-ción que posteriormente aparece.

## OBJETIVO PARA EL ALUMNO

--

En esta sección de la carta debe aparecer, bien definido, el objetivo de aprendizaje.

En este objetivo debe estar bien establecido quién es el ejecutor, qué conducta debe desempeñar, y en qué condiciones lo hará.

### CLAVE DEL OBJETIVO

CICLO	UNIDAD	TEMA	O. DE A.

Aquí se ponen los datos que identifican a cada carta descriptiva y que permiten archivarla para llevar mejor control.

Estos datos son de identificación: ciclo, unidad, tema y objetivo de aprendizaje.

EVALUACION

SINTESIS

ANALISIS

APLICACION

COMPRESION

CONOCIMIENTO

Estos son los niveles de la taxonomía de Bloom. - Nos sirven para indicar en qué nivel taxonómico -- ubicamos nuestro objetivo y por consiguiente a qué nivel se va a evaluar. Se pone una marca en el nivel del objetivo de aprendizaje.

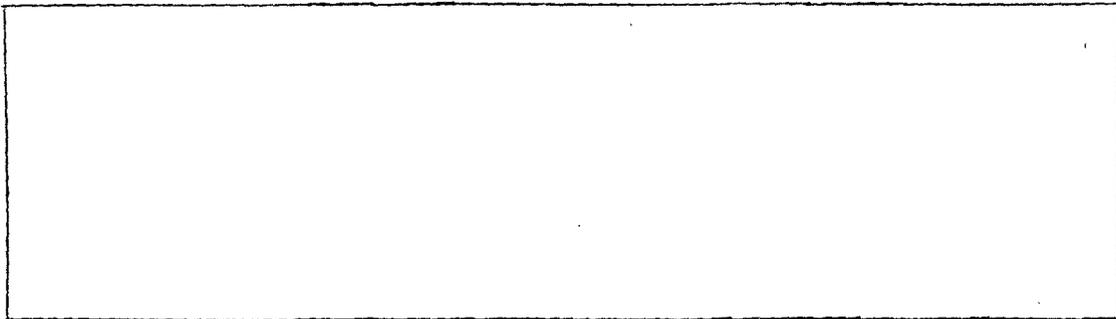
EJECUCION ESPECIFICA

Son las condiciones o circunstancias en las que la conducta debe ejecutarse (recursos, restricciones, estímulos).

PRODUCTO

El resultado observable que se ha pedido al alumno.

## EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE.



Es la interrelación del alumno y su medio para lograr los objetivos.

Aquí se incluyen las acciones a desarrollar en la instrucción, el tipo de recurso y procedimiento a utilizar. La participación del alumno está descrita paso por paso en esta sección de la carta, por medio de las 'actividades de práctica adecuada'.

Las actividades de práctica adecuada se dividen en tres tipos:

- 1.- Práctica Intermedia: son actividades que el alumno debe dominar como una destreza preliminar o básica que lo capacita para ejecutar la conducta final que requiere el objetivo.
- 2.- Práctica Análoga: consiste en dar al estudiante la oportunidad de comportarse de manera similar, pero no idéntica, a la conducta final.
- 3.- Práctica Equivalente: consiste en dar al estudiante oportunidad de comportarse de la manera como se encuentra especificada la conducta final. O sea, que el estudiante ejecute lo que se pretende como conducta final del objetivo.

C L A V E  D E  R E A C T I V O S	

CLAVE DE REACTIVOS.

Esta sección es para que el profesor lleve mejor control en la evaluación del curso. En ella se reporta el número clave de reactivos (propios de cada maestro) a evaluar en el tema.

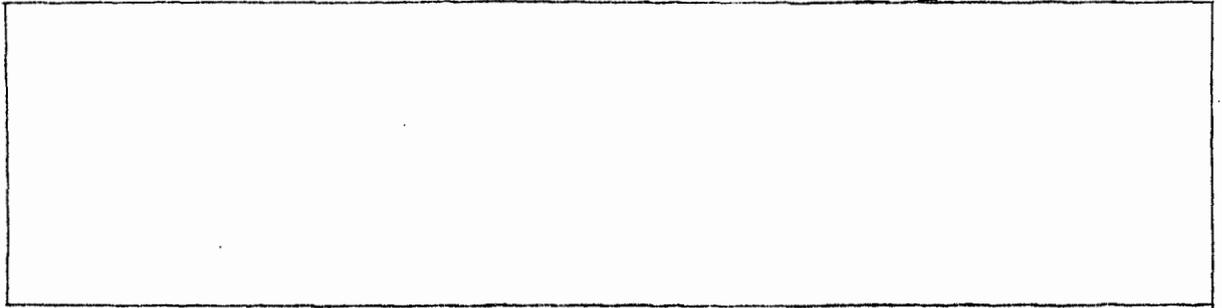
EJECUCION ACEPTABLE

	E.F. GRUPO

La ejecución Aceptable indica en forma cualitativa, el grado de exactitud o precisión en que debe ejecutarse la conducta individual. El número de errores permitidos, el % de ejecución correcta, la calidad del trabajo, el tiempo de ejecución, están indicados aquí.

EFICACIA DE GRUPO, va de acuerdo con la importancia de los objetivos. Para efecto de objetivos esenciales se puede considerar que el 85% es una buena eficiencia de grupo, sin embargo, este criterio cambia de acuerdo al maestro.

## MEDIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACION.



En esta sección de la Carta Descriptiva, se hace referencia al reactivo- que se va a utilizar, el tipo de examen que se va a realizar y en qué condi- ciones (por ejemplo, por medio de gráficas, recogiendo el producto del objeti- vo, en forma oral, escrita, etc.)

ES UNA CARTA DESCRIPTIVA.

OBJETIVO PARA EL ALUMNO

OE X

OC

OA

EL ALUMNO DEMOSTRARA TRES DE LOS DIFERENTES METODOS DE ANALISIS DE LOS ALIMENTOS.

CLAVE DEL OBJETIVO

CICLO	UNIDAD	TEMA	O. DE A.
BROMA TOLOG	ALIMEN TOS.	METODO ANALI-SIS.	
BROM.	1	1.3	4

12

EJECUCION ESPECIFICA

PRODUCTO

EVALUACION

EN EL LABORATORIO

UNA DEMOSTRACION.

SINTESIS

EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE

ANALISIS

1.- El alumno reconocerá el funcionamiento de los aparatos empleados en los análisis de los alimentos. (DEMOSTRACION POR EL MAESTRO).

APLICACION X

2.- El alumno preparará los reactivos que se utilizan en las determinaciones. (PRACTICA EN EL LABORATORIO).

COMPRESION

3.- Distinguirá los diferentes métodos de análisis de los alimentos. (INVESTIGACION BIBLIOGRAFICA).

CONOCIMIENTO

4.- Realizará una determinación de humedad, Cenizas, Fibra Cruda, Nitrógeno y Extracto Etéreo, de una muestra de alimento. (PRACTICA EN EL LABORATORIO).

C  
L  
A  
V  
E  
  
R  
E  
A  
C  
T  
I  
V  
O  
S

EJECUCION ACEPTABLE

MEDIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACION

PRECISION: 85%
TIEMPO: 1 hora.
E.F. GRUPO
80%

OBSERVACION DIRECTA DEL ALUMNO, CON SINODALES.

Como se puede observar, en la Carta Descriptiva tenemos el programa del Proceso.

Un conjunto de Cartas Descriptivas de un mismo tema, elaboradas en una secuencia adecuada, recibe el nombre de módulo.

Los módulos de estudio, para su elaboración requieren de muchas horas de trabajo y esfuerzo de la persona o personas que se encargan de ello. Y bien vale la pena este esfuerzo, ya que una vez contando con el módulo, se tiene de antemano, las sesiones planeadas, de tal forma que se realizan con agilidad y seguridad en el resultado a obtener.

Para finalizar, menciono nuevamente que existen muchos conocimientos, datos, y técnicas que ayudan al maestro en su labor docente.

La enseñanza de conceptos y procedimientos y la elaboración de cartas descriptivas son algunas de esas técnicas. Existen textos especializados que tocan esos temas, y además algunas instituciones en el país contribuyen a la superación de profesores por medio de cursos, en los cuales se fomenta las habilidades para desarrollar su actividad docente y los pone en contacto con lo mejor de la Tecnología Educativa.

BIBLIOGRAFIA DEL CAP. VI.

- (1) ORGANIZACION PSICOLOGICA DE LAS EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE. José Huerta Ibarra. Trillas, 1978.
- (2) ELABORACION DE CARTAS DESCRIPTIVAS. GULA PARA PREPARAR EL PROGRAMA DE UN CURSO. Antonio Gago Huguet. Trillas, 1978.

CONCLUSIONES

## CONCLUSIONES .

Dadas las características de esta Tesis, las conclusiones de cada uno de los Temas han sido expresados en el contenido de los mismos.

Sin embargo, citaremos algunas de ellas con el propósito de reconocer en conjunto los argumentos esenciales de este trabajo.

Las condiciones son las siguientes:

Que la Enseñanza puede ser concebida como parte de un proceso en el cual intervienen el maestro y los alumnos; el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje.

Que la Enseñanza, como todo proceso, es susceptible a la SISTEMATIZACION y por lo tanto, se puede mejorar.

Que el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje, al igual que todo proceso, tiene un producto; un alumno que ha adquirido datos, habilidad y comprensión en el tema tratado.

Que el grado de comprensión y aprendizaje en el alumno está directamente relacionado al grado de AFINIDAD, REALIDAD y COMUNICACION que tenga con el tema.

Que la Enseñanza en el área agropecuaria requiere del manejo de grandes cantidades de "MASA", y por lo tanto, al estudiante hay que darle la habilidad de manejar esas grandes cantidades de masa, cosa que se logra solamente estando en contacto con ella.

Que la MOTIVACION tiene gran importancia en el proceso, ya que su sola ausencia implica que el estudiante no se involucre con los materiales del tema o de la materia.

Que en la SISTEMATIZACION de la Enseñanza, la Especificación de Objetivos tiene importancia básica y fundamental, ya que un objetivo de aprendizaje correctamente establecido:

- Ahorra tiempo.
- Mantiene al Alumno y Maestro conscientes de lo que se hace.
- Permite reconocer cuando y en qué forma se logra algo en el proceso.

Que existen numerosos Métodos y Procedimientos de instrucción que son -- una herramienta de que se vale el maestro para la consecución de los Objetivos de Aprendizaje.

Que la EVALUACION es un conjunto de operaciones que determina y valora -- los logros alcanzados por el alumno, y de igual forma refleja la participa- -- ción del Maestro, ya que él es el responsable del proceso.

Que la función del Maestro es orientadora, en el proceso de Enseñanza- - Aprendizaje, guiando, asesorando y coordinando la planeación, realización y - evaluación de todo el proceso, cosa nada sencilla, que implica dedicación, en trega y vocación.

BIBLIOGRAFIA

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

ANUIES. "Manual de Didáctica General". Centro de Didáctica UNAM. México 1976.

ARREOLA, CARRILLO y FLORES. "Metodología de la Enseñanza, primera parte". Escuela Superior de Zootecnia, U.A.CH. CHIHUAHUA 1978.

BLOOM, B. y COLABORADORES. "Taxonomía de los Objetivos de la Educación; la -- Clasificación de las Metas Educativas". Ed. KAPPELJZ, Argentina 1972.

BUNGE, MARIO. "La Investigación Científica". Ed. Ariel.

CARREÑO HUERTA, FERNANDO. "Enfoques y Principios Técnicos de la Evaluación". Ed. TRILLAS. MEXICO 1977.

CARREÑO HUERTA, FERNANDO. "Instrumentos de Medición del Rendimiento Escolar". Ed. TRILLAS. MEXICO 1977.

DICCIONARIO HISPANICO UNIVERSAL. W. M. Jackson, Editores. MEXICO 1961.

ENCICLOPEDIA UNIVERSAL ILUSTRADA. Vol. 39. Espasa Calpe, S. A. Editores. Ma-- drid. 1964.

ESCUELA SUPERIOR DE ZOOTECCIA, U.A.CH. 1er. Curso Nacional de Formación de -- Profesores en Zootecnia. Notas. CHIHUAHUA 1978.

FLORES AGUIRRE FRANCISCO. ENSAYO: ¿Qué puede hacer el profesor ante el proble-- ma de la motivación en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje?. CHIHUAHUA 1973.

FUNK AND WAGNALLS. Standard Dictionary. John W. Clute, S. A. MEXICO 1968.

GAGO HUGUET ANTONIO. "Modelos de Sistematización del Proceso de Enseñanza- -- Aprendizaje. Ed. TRILLAS. MEXICO 1978.

HUBBARD, L. R. "Barriers to Study". Boletín HCOB del 25 de Junio de 1971. - -  
Church of Scientology of California Los Angeles 1976.

HUBBARD, L. R. "Manual Básico de Estudio". The American Saint-Hill Organiza--  
tion. Los Angeles 1975.

HUBBARD, L. R. "The VolunTeen Minister's Handbook". Church of Scientology of-  
California. Los Angeles 1976.

HUERTA, JOSE. "La Clasificación de los Objetivos de Aprendizaje". Ed. Trillas,  
MEXICO 1978.

VOHNOUT, K. "Education of Scientists from 'Developing' countries outside - -  
their country". Journal of Animal Science. Vol. 36, No. 1. 1973.