

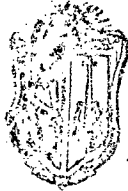


Universidad Nacional Particular de Loja  
BIBLIOTECA GENERAL

Recibido el 98-XII-18

Valor \$ 20.000

Clasificación 1998 M722 M0.618 Ecuador



370  
Aprendizaje  
Latacunga

313.139

370



# UNIVERSIDAD TECNICA PARTICULAR DE LOJA

## MODALIDAD ABIERTA

### Facultad de Ciencias de la Educación

Aplicación de estrategias instruccionales basadas en el aprendizaje cooperativo para mejorar el aprendizaje de las Ciencias Básicas del Ciclo Diversificado de los estudiantes del Instituto Tecnológico Superior "Vicente León" de la ciudad de Latacunga.

### *TESIS DE GRADO*

*Previa la obtención del Título de Licenciado en Administración y Supervisión Educativas*

**Director de Tesis:**  
**LIC. VICENTE GUERRERO**

**Autores:**  
**LUIS MOLINA V.**  
**MARIO CEVALLOS**

Loja - Ecuador

**1998**



*Esta versión digital, ha sido acreditada bajo la licencia Creative Commons 4.0, CC BY-NY-SA: Reconocimiento-No comercial-Compartir igual; la cual permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, mientras se reconozca la autoría original, no se utilice con fines comerciales y se permiten obras derivadas, siempre que mantenga la misma licencia al ser divulgada. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>*

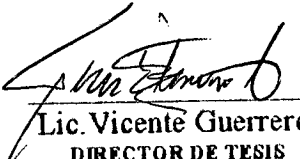
2017

Lic. Vicente Guerrero  
DIRECTOR DE TESIS

**CERTIFICA:**

Que la presente tesis de Licenciatura referente al tema: **"Aplicación de estrategias instruccionales basadas en el aprendizaje de las Ciencias Básicas del Ciclo Diversificado de los estudiantes del Instituto Tecnológico Superior "VICENTE LEON" de la ciudad de Latacunga.** Ha sido prolijamente revisado y se ajusta a las normas establecidas por la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Técnica Particular de Loja, Modalidad Abierta, por consiguiente autoriza su presentación.

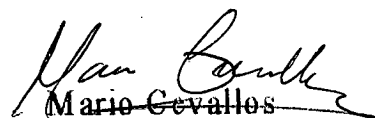
Loja, julio de 1998

  
Lic. Vicente Guerrero  
DIRECTOR DE TESIS

## AUTORIA

Las ideas, conceptos, opiniones y principios vertidos en la presente investigación, son de absoluta responsabilidad de sus autores:

  
~~Luis Molina V.~~

  
~~Mario Cevallos~~

AUTORES

## **AGRADECIMIENTO**

Nuestro agradecimiento a la Universidad Técnica Particular de Loja, sus Autoridades y Profesores que nos brindaron la oportunidad de prepararnos académicamente, para servir de forma eficiente a Nuestra Juventud, al Lic. Vicente Guerrero, Director de Tesis, quien con sus generosas orientaciones y consejos tuvo el acierto y eficacia, para llevar a la terminación del presente trabajo.

## **DEDICATORIA**

**A Yolanda, Estefanía, José Luis, Marife y Christian., Esposa e Hijos: mi pequeña comunidad educativa.**

**A los Maestros y Maestras de mi Patria que aman y tienen Fe en la Educación.**

**A nuestras respectivas Esposas e Hijos quienes han sido los verdaderos gestores de este logro académico por su sacrificio y su permanente comprensión.**

**Luis - Mario**

## INTRODUCCION

La educación en general es considerada como un proceso dinámico de permanentes cambios, donde interactúan, factores como los recursos humanos, financieros, políticos, sociales, ambientales; lleva en sí un sentido de renovación para propiciar cambios en el entorno social. Un sistema de educación tiene siempre que guardar relación con el presente y particularmente con las exigencias del porvenir, no glorificar el egoísmo por preservar el valor del individuo. Al respecto, Romo (1978), afirma que debe siempre promover la excelencia en el lugar de la mediocridad, organizando sistemas educativos que alienten y estimulen la capacidad intelectual.

En el Ecuador, la Constitución Política y la Ley Orgánica de Educación enfatizan que la educación se inspira en los principios de nacionalidad, justicia social, paz, defensa de los derechos humanos, y esta abierta a todas las corrientes del pensamiento humano. El Estado garantiza el acceso a la educación de todos los habitantes sin diferencia de ningún tipo. Por otro lado, la educación ecuatoriana tiene sentido moral, histórico y social; estimula el desarrollo de la capacidad crítica del educando para la comprensión cabal, cultural, la solidaridad humana y la acción social y comunitaria.

Para cumplir con este propósito, el docente procurará crear un ambiente que propicie la interrelación de los conocimientos en los campos de la ciencia, de nuestra situación histórica, realidad económica; sin olvidar que los esfuerzos serán recompensados con el desarrollo de nuestros pueblos. Se debe facilitar el conocimiento siempre abierto a la opinión pública, dentro del libre examen para que se genere nuevas opiniones, descubrimientos, otros conocimientos, que comprometan la acción humana en el servicio de la sociedad.



La educación ecuatoriana hasta el momento ha sido objeto de una serie de experimentaciones a través de intentos de reformas curriculares, de todas las técnicas y sistemas que periódicamente se ha venido aplicando en los diferentes niveles educativos, pero casi nunca se han evaluado sus resultados. Por esta razón han pasado muchos años de experimentación y los problemas educativos y sociales se mantienen con un gran margen de privilegio para los poderosos.

En las Ciencias Básicas se pueden utilizar algunas estrategias que permitan mejorar el aprendizaje; en este sentido según Quintana (1991), las estrategias instruccionales adquieren importancia y deben incluirse en la planificación y desarrollo del curriculum. De este modo, las características biosico sociales del alumno, los objetivos que persiguen y la naturaleza de las asignaturas, son componentes que dan la razón de ser a los métodos, técnicas, procedimientos, organización del ambiente y recursos para el aprendizaje; que involucran a los sujetos de la educación y así garantizar la participación activa de los educandos en el proceso de la enseñanza – aprendizaje, lo que motiva la presente investigación.

Por lo anteriormente expuesto, es indispensable formular una propuesta de estrategias instruccionales que ayuden a mejorar el aprendizaje de las Ciencias Básicas con proyección hacia la educación Superior y dentro del contexto de aprendizaje cooperativo.

Dadas las características del estudio, éste se orientó a través de un proyecto factible apoyado en una investigación de campo de carácter descriptivo, mediante el cual se realiza un diagnóstico que permitió establecer la necesidad de formular la propuesta.

Para una mejor comprensión de nuestro trabajo, lo hemos organizado en cuatro capítulos:



El primer capítulo se relaciona con el problema, organizado con el planteamiento de la problemática acerca de enseñanza y aprendizaje.

El segundo capítulo corresponde al marco teórico que comprende la teoría sobre estrategias instruccionales.

El tercer capítulo contiene la metodología a seguir con una descripción detallada de la misma, escenario y sujetos involucrados, la definición operacional de las variables, los procedimientos de recolección de datos, instrumentos de recolección y análisis de la información, tabla de especificaciones, así como el análisis estadístico que se les aplico a los resultados. Interpretación y discusión de los resultados del diagnóstico y factibilidad del estudio.

El cuarto capítulo describe la propuesta y por último las conclusiones y recomendaciones a las que se arribaron en la presente investigación, finalmente se adjuntan las referencias bibliográficas y anexos.

# CAPITULO I

## NOCIONES ACERCA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

### ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

El ser humano no solo aprende relaciones arbitrarias perfectamente explicables por simples conexiones estímulo - respuesta, sino también relaciones lógicas, racionales, significativas que entrañan procesos de razonamiento inductivo o deductivo, es decir, procesos naturales complejos como son los que caracterizan el pensamiento humano. De este modo la enseñanza - aprendizaje de las Ciencias Básicas, debe promover actividades que permiten utilizar estrategias u recursos que produzcan el desarrollo de la creatividad, la participación activa en la transferencia de conocimientos, habilidades y destrezas a situaciones de la vida real y su desarrollo así como también el fomento de valores humanos.

**La enseñanza** es una acción dirigida al trabajo educativo con los estudiantes en donde el profesor actúa como promotor de experiencias educativas, con capacidad para utilizar estrategias y recursos que produzcan en el educando el desarrollo de la creatividad, la participación activa en su aprendizaje, la transferencia de conocimientos, habilidades y destrezas acordes con los intereses del discente y su entorno social.

Tratando de objetivizar el concepto de enseñanza, Wittrock (1989), explica que este proceso siempre está involucradas dos personas y estas dos personas están implicadas de algún modo; se advierte que una de las dos sabe, entiende o es capaz de hacer algo, que trata de compartir con la otra. Es decir, la posesión del conocimiento o la habilidad que intenta transmitir a la otra persona. Para aclarar mejor el proceso, el autor marca con P a quien posee y provee el conocimiento o la habilidad, a la segunda persona marca con R quien recibe el conocimiento o habilidad; al interactuar P y R se puede transmitir desde conocimientos, habilidades, comprensión, hasta creencias, emociones y rasgos de carácter, a lo que se denomina C. Interrelacionando el acto de enseñanza, Wittrock dice P y R se comprometen en una relación a fin de que R adquiera C, y para demostrar que existe una conexión estrecha entre enseñanza y aprendizaje argumenta que cuando P enseña, R debe adquirir lo que P enseña, es decir que no puede haber enseñanza sin aprendizaje, lo que actualmente se denomina interaprendizaje.

Tomando en cuenta esta relación, corresponde ahora describir lo que significa el **aprendizaje**. Así Vygotski (1979) dice que es una actividad social y no solo un proceso de realización individual; una actividad de producción y reproducción del conocimiento mediante la cual el individuo asimila los modos sociales de la actividad y de interacción para afianzarlo más tarde en la escuela.

Este concepto de aprendizaje pone la atención en el sujeto activo, consciente orientado hacia un objetivo; en su interacción con otros sujetos, sus acciones con el objeto, con la utilización de diversos medios en condiciones

sociales e históricas determinadas. Por supuesto que le autor pone énfasis en el entorno del sujeto o lo que también se ha dado en llamar al contexto.

Los principios básicos de Vygotski son el enfoque holístico, la mediación, la interiorización; estas ideas han sido retomadas y profundizadas por varios psicólogos, los mismos que después de muchos análisis proponen el aprender, como desarrollo potencial del aprendizaje.

El aprender a aprender puede definirse como el procedimiento personal más adecuado para adquirir un conocimiento. Ello supone que este procedimiento puede ser enseñado e indicada una actitud de acercamiento a un problema determinado. En una suma él aprender a aprender implica:

- (a) El aprendizaje y uso adecuado de estrategias cognitivas
- (b) El aprendizaje y uso adecuado de estrategias metacognitivas
- (c) El aprendizaje y uso adecuado de modelos conceptuales.

De estas perspectivas el aprender a aprender supone dotar al individuo de herramientas para aprender y de este modo desarrollar sus potencias de aprendizaje.

Al respecto, Adam (1984), puntualiza que el aprendizaje constituye el hecho de aprisionar o adquirir elementos exteriores, símbolos o representaciones, expresados de manera concreta o abstracta. De este modo cuando se habla del

aprendizaje, se debe entender como el proceso por el cual los seres vivos adquieren una forma conductual que cambia o modifica una estructura previa en nuestra naturaleza; por lo tanto, todo aprendizaje modifica la conducta humana en direcciones diversas que condicionan, a la vez, distintas reacciones.

Por otro lado, a la enseñanza también se le considera como el esfuerzo educativo, deliberado, consciente y sistematizado de la transmisión de conocimiento, dirigiendo técnicamente el aprendizaje. De ahí que una buena enseñanza es entendida como la difusión del acervo de conocimientos, métodos, procedimientos y valores acumulados por la humanidad con repercusión en la vida personal y social del estudiante.

El aprendizaje desde el enfoque histórico cultural es una actividad social y no solo un proceso de realización individual; una actividad de producción y reproducción del conocimiento mediante la cual el individuo asimila los modos sociales de actividad y de interacción. Conceptualmente, enseñanza y aprendizaje son procesados distintos aunque están interrelacionados; esto se puede apreciar en la operatividad de enseñar y aprender. Al respecto Ausubel (1986), dice:

**Enseñar y aprender no son coextensivos, pues enseñar es tan solo una de las condiciones que puede influir en el aprendizaje. Así pues, los alumnos pueden aprender también sin ser enseñados; esto es, enseñándose a sí mismo; y ni siquiera cuando la competencia del maestro está fuera de duda se logrará forzosamente el aprendizaje, si los alumnos son desatentos, están altos de motivación o impreparados cognoscitivamente (p.27).**

De tal manera que el enseñar concierne al docente y aprender al estudiante; lo que significa que el docente debe utilizar los mejores procedimientos metodológicos y una oportuna motivación para alcanzar que los estudiantes aprendan lo que el profesor enseña.

## TEORIAS DEL APRENDIZAJE

En el hombre no solo se ha demostrado el deseo de aprender, sino que con frecuencia su curiosidad lo ha llevado a averiguar como aprender. Desde los tiempos antiguos, cada sociedad civilizada ha desarrollado y aprobado ideas sobre la naturaleza del proceso de aprendizaje.

En la mayoría de las situaciones de la vida, el aprendizaje no constituye un gran problema. Las personas aprenden a partir de la experiencia, sin preocuparse de la naturaleza del proceso de aprendizaje. Los padres enseñaban a sus hijos y los artesanos a los aprendices. Los niños y los aprendices adquirían sus conocimientos, y los que enseñaban sentían poca necesidad de comprender la teoría del aprendizaje.

La enseñanza se efectuaba indicando y mostrando cómo se hacían las cosas, felicitando a los aprendices cuando lo hacían bien y llamándoles la atención o castigándoles cuando sus trabajos eran pocos satisfactorios.

Cuando se crearon las escuelas como ambiente especiales para facilitar el aprendizaje, la enseñanza dejó de ser una actividad simple, por cuanto los contenidos que se enseñaba en ellas, son diferentes de aquellos que se aprende en la vida cotidiana; Tales como la lectura, la escritura, la aritmética, los idiomas extranjeros, la geometría, la historia o cualquier otra asignatura.

Desde que se formalizó la educación en las escuelas, los maestros se han dado cuenta que el aprendizaje escolar resulta a veces ineficiente, sin obtener resultados apreciables. Muchos estudiantes parecen no tener el interés alguno en el aprendizaje, otros se rebelan y representan problemas serios para los maestros. Este estado de cosas ha hecho que a los niños les desagrada la escuela y se resistan al aprendizaje.

Más tarde surgieron escuelas psicológicas que dieron lugar a múltiples teorías del aprendizaje. A su vez, una teoría dada de aprendizaje lleva implícito un conjunto de prácticas escolares. Así, el modo en que un educador elabora su plan de estudios, selecciona sus materiales y escoge sus técnicas de instrucción, depende, en gran parte, de como define el "aprendizaje". Por ende, una teoría del aprendizaje puede funcionar como guía en el proceso de interaprendizaje.

Todo lo que hace un maestro se ve matizado por la teoría psicológica que lo sostiene. Por consiguiente, si un maestro no utiliza un caudal sistemático de teorías en sus decisiones cotidianas, estará actuando ciegamente. En esta forma,



en su enseñanza será difícil advertir que tenga una razón, una finalidad y un plazo largo.

Un maestro que carezca de una firme orientación teórica, estará solamente cumpliendo con sus obligaciones de trabajo.

Es cierto que muchos educadores operan en esa forma y emplean un conjunto de confusos métodos sin orientación teórica: sin embargo, no hay duda de que esa forma desorganizada de enseñanza es la causa de muchas de las críticas adversas que se hacen en la actualidad contra la educación pública.

El maestro debe conocer las teorías más importantes que han desarrollado los psicólogos profesionales a fin de tener bases firmes de psicología científica que les permite tomar decisiones, y tener más probabilidades de resultados más eficientes en el aula.

En el estudio de esta temática vamos a considerar cuatro teorías del aprendizaje que creemos que son fundamentales por sus aportes al proceso de enseñanza aprendizaje, estas son: Teoría conductista, Teoría de Jean Piaget, Teoría Cognoscitivista y Teoría Ecléctica Robert Gagné.

## TEORIA CONDUCTISTA

El campo conductista es una corriente psicológica nacido bajo el impulso de figuras destacadas en el estudio e investigación de la psicología (Pavlov, Betchenov, Sechenov), que se alejo de la relación con otras ciencias para intentar convertirse en una teoría centrada en el estudio de los fenómenos psicológicos.

Los estudios más importantes en la línea de la psicología conductista van desde Pavlov hasta John Watson, el primer famoso y polémico conductista que patrocinó un conductismo más o menos sinónimo del condicionamiento y la formación de hábitos. El campo conductista ha tenido estrecha relación con dos líneas: Una el aprendizaje por reforzamiento; la otra, el asociacionismo, y su énfasis en la ley del efecto estableció las bases para lo que después sería conocido como el reforzamiento.

El asociacionismo combinado con un fuerte énfasis en la idea del refuerzo, fue desarrollado por B. F. Skinner, y será la posición más tratada en este capítulo, dado que la psicología de esta rama incluye muchas partes de las demás y es hoy día, la línea más fuerte y más destacada de la Psicología conductista.

Los antecedentes filosóficos del conductismo se basan en el determinismo o realismo científico. Sostiene que el hombre es la combinación de su herencia genética y de su experiencia en la vida, excluyendo variables filosóficas tales como "intencionalidad innata", "alma" y otros elementos.

Esta posición es relativamente firme en todo el campo conductista; con ciertas variaciones de un autor a otro. Por ejemplo, el de Watson, sugiere una especie de determinismo tan exagerado, que rechazan muchas cosas que nuestro sentido común nos hace aceptar, dejando al hombre **algo poco menos sofisticado que una computadora**. La posición de Skinner, en cambio, es bastante más amplia, no niega la existencia de eventos internos, ni de varios aspectos emocionales, simplemente trata de formular tales eventos en términos más científicos.

El segundo aspecto destacado del conductismo es el énfasis en una posición llamada "direccionalista". William James había expresado que la psicología debería resolver el problema de si uno tiene miedo y por eso reacciona, y luego siente miedo. James había propuesto que inmediatamente después de percibir un objeto peligroso, el organismo reacciona mediante ciertas acciones vigorosas del cuerpo (como correr, saltar, pelear) y esto es seguido por un estado mental llamado "emoción". Frente a la pregunta: ¿Cuál está primero, la emoción o la acción?. James estaba a favor de que el organismo primero toma acción y después siente la emoción. Los conductistas adoptan este punto de vista en el sentido de aceptar que los eventos mentales existen; este es el caso del conductismo radical de Skinner. No se niega que hay conciencia, sensaciones, sentimientos, imágenes y pensamientos. **Lo importante para los conductistas los eventos mentales no son la causa de la conducta. La conducta puede ser entendida, predecida y controlada sin tomar en consideración los eventos**

**mentales. Estos son, efectivamente productos colaterales o resultados de la conducta abierta.**

Los seres humanos actuamos constantemente y ese actuar es nuestra conducta. En muchas ocasiones, sin embargo, alguna entidad fuera de nosotros mismos solicita que actuemos de una manera determinada, o aun solamente espera que lo hagamos (y nosotros lo aceptamos o lo sabemos), estas conductas solicitadas, típicas de la actividad educativa, son las que el conductivismo moderno distingue de las conductas naturalmente existentes en todo individuo. La conducta reflexiva, a su vez, no está incluida en la conducta operante, la cual es la que opera sobre el ambiente. Skinner en cierto modo deja de entrar un cierto matiz de naturalidad cuando dice: "nadie tiene que preguntar cómo se motiva a un bebé: naturalmente explora todo lo que está a su alcance, a menos que fuerzas y limitaciones hayan reprimido su conducta".

Por otra parte, la naturaleza del ambiente y de la conducta tiene orden y no son caprichosas. Si existe este orden y puede ser estudiado, y si el individuo naturalmente emite conductas, entonces las conductas puede ser determinadas. Ahora bien, será factible, descubrir el orden, predecir y controlarlo, sin tener en cuenta los eventos internos, dado que las causas principales de la conducta están en el ambiente y si esto es factible, ¿Cómo hacerlo?

Sabemos que, básicamente, la posición asociacionista enfatizó la relación entre estímulo y la respuesta, y afirmó que el aprendizaje ocurre por la

contigüidad entre estos dos elementos. La posición de Skinner va más allá y encuentra tres elementos en su paradigma de la conducta operante. El primero es la ocasión en la cual una respuesta ocurre. Esta ocasión podría ser un estímulo discriminativo visible, o una especie de estímulo que no necesariamente sea visible al observador, ni "conscientemente" visible al sujeto. El segundo elemento es la respuesta que ocurre.

El tercer elemento son las **contingencias de reforzamiento** de las cuales forman la relación entre el estímulo y la respuesta. Las consecuencias solamente ocurren si la respuesta es emitida en presencia del estímulo discriminativo. Esta es la forma más sencilla de explicar al concepto de Aprendizaje de Skinner.

**Los elementos más destacados son: La existencia de un estímulo (E), la emisión de una respuesta (R) en forma de conducta operante y una contingencia de refuerzo.**

La Conducta Operante, es la que resulta del hecho de que los organismos están en constante actividad, lo cual los pone en contacto interactuante con su ambiente. Esta conducta constante es emitida y no necesariamente solicitada. Dado que la conducta operante afecta al ambiente, derivará por consiguiente en consecuencias. **El reforzamiento, solamente puede ocurrir si la respuesta ha ocurrido. En otras palabras el reforzamiento es contingente de las conductas del organismo, y a eso se lo llama contingencia del reforzamiento. Las**

respuestas, en tales condiciones, pueden ser casi cualquier tipo de conducta operante que emite el individuo.

El Reforzamiento, las consecuencias de una conducta pueden ser positivas, negativas o neutras. Las consecuencias positivas son, en general, reforzadoras, en el sentido de que aumentan la probabilidad de una respuesta. Puede decirse, en términos sencillos que un refuerzo es una recompensa (elogios, felicitaciones, aplausos, obsequios, etc.). ¿Cómo funciona el reforzamiento?,, ¿Por qué algunas conductas son más duraderas que otras? Un elemento importante de esta teoría es el programa de reforzamiento. El primer concepto importante es que el reforzamiento intermitente es más valioso que el reforzamiento continuo. Si cada vez que ocurre una respuesta es seguida por un refuerzo, esta se llama preliminar de la conducta dado que provee un consistente reforzamiento, lo cual lo conlleva a un aumento rápido del aprendizaje. Pero una vez que estas primeras etapas han sido establecidas es mejor mantener la conducta por programas de reforzamiento intermitente, o sea, con intervalos mayores entre los premios.

<b>ESTIMULO ----- RESPUESTA ----- REFORZAMIENTO</b>
---

La extinción, cuando se discontinúa o se corta el reforzamiento de una conducta determinada se produce una declinación notable en la frecuencia de la respuesta, lo cual conllevará eventualmente a una desaparición total de la conducta, a este

proceso, los conductistas la llaman extinción; ejemplo: si dejamos de reforzar el hábito de la lectura, éste se extinguirá; tal es el caso de los **alfabetos funcionales**.

- **Generalización de Estímulos**, significa que cuando una clase de respuesta ha sido consistentemente reforzada, las respuestas mismas tienden a generalizarse por ejemplo: un niño que ha sido consistentemente reforzado para cantar ciertas canciones o contar ciertos cuentos, podría ampliar su conducta a nivel de cantar otras canciones, contar otros cuentos o moverse de la modalidad de cantar al contar o viceversa.

- **Discriminación de Estímulos**, el extremo opuesto a la generalización de estímulos es su discriminación.

Las características consisten, en que aparecen respuestas diferenciales en presencia de variaciones de estímulos; ejemplo: discriminar la mantequilla de la margarina; discriminar el cuadrado de los demás cuadriláteros.

- **Diferenciaciones de Respuestas**, este proceso también se conoce como moldeamiento de la respuesta o encadenamiento: consiste en el mejoramiento gradual de los aspectos de la conducta que están siendo reforzados y la reducción gradual de los aspectos de la conducta que se desea sean extinguidos.

Este tipo de diferenciación puede ser usado para lograr un aumento en la duración puede ser usado para lograr un aumento en la duración y fuerza de la respuesta. Aclaremos con un ejemplo: Queremos reforzar para que un

estudiante llegue a dominar las tablas de multiplicar, el alumno únicamente aprenderá la tabla del 2 al 4, pero luego de ensayos sucesivos y estimulaciones permanentes, eventualmente se puede llegar a la conducta deseada, que sería aprender las demás tablas de multiplicar.

- **Reforzadores Negativos y Castigo**, un reforzador negativo aumenta la probabilidad de la conducta cuando se evita o termina la aplicación de tal elemento, por ejemplo cuando llueve (estímulo negativo), las personas escapan (respuesta), en este caso una conducta ha sido reforzada por que ella ha puesto fin a un elemento negativo ( la lluvia). Por otra parte, el castigo es lo opuesto al reforzamiento negativo. Este tiene un propósito: suprimir o reducir la probabilidad de la respuesta, tomemos el mismo ejemplo anterior, ahora supongamos el lugar donde iban a escapar las personas no pudo ser ocupado por que fue impedido de entrar en él (reforzador negativo) y disminuye radicalmente una nueva aparición de respuesta del mismo tipo.

La actividad docente deberá concentrarse en proporcionar estímulos adecuados en el momento oportuno, obteniendo en esta forma modificaciones de los alumnos en el sentido deseado.



# TEORIA DEL APRENDIZAJE DE JEAN PIAGET

Definida también como **Teoría del Desarrollo**: por la relación que existe entre el desarrollo psicológico y el proceso de aprendizaje; pero los pasos y el ambiente difieren en cada niño aunque sus etapas son bastante similares. Alude al tiempo como un limitante en el aprendizaje en razón de que ciertos hechos se dan en ciertas etapas del individuo, paso a paso en el niño evoluciona hacia una inteligencia más madura.

Esta posición tiene importantes implicaciones en la práctica docente y en el desarrollo del currículo. Por un lado la posibilidad de considerar al niño como un ser individual único e irrepetible con sus propias e intransferibles características personales; por otro sugiere la existencia de caracteres generales comunes a cada tramo de edad, capaces de explicar casi como un estereotipo la mayoría de las unificaciones relevantes de este tramo.

El enfoque básico de Piaget es llamado por él "Epistemología Genética" que significa el estudio de los problemas acerca de cómo se llega a conocer el mundo exterior a través de los sentidos.

**Su posición filosófica es fundamentalmente Kantiana: ella enfatiza que el mundo real y las relaciones de causa-efecto que hacen las personas, son**

construcciones de la mente. La información recibida a través de las percepciones es cambiada por concepciones o construcciones, las cuales se organizan en estructuras coherentes siendo a través de ellas que las personas perciben o entienden el mundo exterior. En tal sentido, la realidad es esencialmente una reconstrucción a través de procesos mentales operados por los sentidos.

Se puede decir que Piaget no acepta ni la teoría netamente genética ni las teorías ambientales sino que incorpora ambos aspectos. El niño es un organismo biológico con un sistema de reflejos y ciertas pulsaciones genéticas de hambre, equilibrio y un impulso por tener independencia de su ambiente, busca estimulación, muestra curiosidad, por tanto el organismo humano funciona e interactúa en el ambiente. Los seres humanos son productos de su construcción genética y de los elementos ambientales, vale decir que se nace con estructuras son más bien aprendidas; en este sentido la posición Piagetiana es coherente consigo mismo. Si el mundo exterior adquiere trascendencia para los seres humanos en función de reestructuraciones que se operan en la mente, por lo tanto hay la necesidad de interactuar activamente en este mundo, no solamente percibir los objetos, sino indagar sobre ellos a fin de poder entenderlos y estructurarlos mentalmente (esto es lo que hacen los niños y que a veces resulta molesto para padres y maestros).

Piaget enfatiza que el desarrollo de la inteligencia es una adaptación de las personas al mundo o ambiente que le rodea, se desarrolla a través del proceso de maduración, proceso que también incluye directamente el aprendizaje.

Para Piaget existen dos tipos de aprendizaje, el primero es el aprendizaje que incluye la puesta en marcha por parte del organismo, de nuevas respuestas o situaciones específicas, pero sin que necesariamente domine o construya nuevas estructuras subyacentes. El segundo tipo de aprendizaje consiste en la adquisición de una nueva estructura de operaciones mentales a través del proceso de equilibrio, es más estable y duradero por que puede ser generalizado. Es realmente el verdadero aprendizaje, y en él adquieren radicalmente promoviendo aprendizajes de este segundo tipo, mientras que es la vida misma la constante proveedora de aprendizajes del primer tipo.

**La inteligencia esta compuesta por dos elementos fundamentales: La adaptación y la organización. La adaptación es un equilibrio entre la asimilación y la acomodación, y la organización es una función obligatoria que se realiza a través de las estructuras. Piaget pone énfasis en el equilibrio, y la adaptación es un equilibrio que ha sido alcanzado a través de la asimilación de los elementos del ambiente por parte del organismo y su acomodación, lo cual es una modificación de los esquemas o estructuras mentales como resultado de las nuevas experiencias. En tal sentido los individuos no solamente responden a su ambiente sino que además actúan en él.**

La inteligencia se desarrolla a través de la asimilación de la realidad y la acomodación de la misma. Mientras que la adaptación lograda a través de

equilibrios sucesivos es un proceso activo; paralelamente el organismo necesita organizar y estructurar sus experiencias.

Así es como, por la adaptación a las experiencias y estímulos del ambiente, el pensamiento se organiza a sí mismo y es a través, de esta organización que se estructura.

### 5 Inteligencia

4 Adaptación

Organización 2

3 Equilibrio

Función Regulatoria 1

1 Asimilación

2 Acomodación

Es posible identificar tres elementos característicos de la inteligencia:

**El Primero es la función de la inteligencia** que es el proceso de organización y adaptación a través de la asimilación y la acomodación en la búsqueda de un equilibrio mental.

**El segundo es la estructura de la inteligencia conformada** por las propiedades organizacionales de las operaciones y de los esquemas.

**El tercero es el contenido de la inteligencia** el cual se refleja en la conducta o actividad observable tanto sensorio-motor como conceptual.

Estos son los elementos básicos de la construcción de la inteligencia del niño. Es necesario también entender que en el proceso del desarrollo de la inteligencia, cada niño pasa por tres etapas cada una de las cuales es diferente de las otras y tiene además ciertas subetapas.

- Inteligencia sensorio-motriz que se extiende de 0 a 2 años.
- Preparación y organización de la inteligencia operatorio concreta en clases, relaciones, y números de 2 a 11 años ó 12 años.
- Operaciones formales comienzan aproximadamente de los 12 a 16 años.

#### **A. Primer Período: Inteligencia Sensoriomotriz**

El período de la inteligencia sensorio-motriz comprende aproximadamente los 18 primeros meses de vida. Se caracteriza por el desarrollo mental, comienza con la capacidad para experimentar los reflejos y termina cuando un lenguaje y otras formas simbólicas de representar el mundo aparecen por primera vez.

Este período se divide en seis subestadios.

##### **Subestadio 1 y 2**

Ejercitación de reflejos, reacciones cíclicas primarias. La tendencia a repetir acciones reflejas y a asimilar los nuevos objetos aparece en el lapso de una hora a partir del nacimiento. Antes de finalizado el primer mes que es



aproximadamente lo que dura el estadio 1 se forma ya una serie de esquemas de acción de este tipo. En el estadio 2 la nueva capacitación para seguir los objetos con la vista permite a los bebés explorar los alrededores.

En este estadio aparecen nuevas actividades que no derivan directamente de reflejos, los niños comienzan a coordinar los movimientos del brazo y de la boca, lo que les permite por ejemplo chuparse los dedos a voluntad. Piaget llama reacciones cíclicas primarias.

### **Subestadio 3**

Las reacciones cíclicas secundarias, son movimientos centrados en un resultado que se produce en el medio exterior, con el solo fin de mantenerlo; ejemplo cuando se le da un nuevo juguete y el niño obtiene un resultado satisfactorio trata de reproducirlo.

### **Subestadio 4**

Coordinación de esquemas secundarios, el niño ya no trata solo de repetir o de prolongar un efecto que a descubierto u observado casualmente, sino que persiguen un fin no inmediatamente alcanzable y procura llegar a él por diversos medios; por ejemplo si un niño quiere alcanzar un juguete que está sobre la cama a cierta distancia de él, primero trata de alcanzarlo directamente, al no lograrlo, hala la cubrecama para atrapar el juguete hacia él (inteligencia práctica).

### **Subestadio 5**

Reacciones cíclicas terciarias, en este estadio el niño se acomoda a situaciones nuevas y repite las acciones experimentales pero introduciéndoles variantes.

Cuando juega, repite acciones y usa ruidos en forma reiterada, repite los movimientos requeridos para mantener el equilibrio e introduce variantes en sus juegos.

### **Subestadio 6**

La invención de nuevos medios por vía de combinaciones mentales, el niño comienza a inventar y descubrir, empieza a reemplazar el tanteo sensoriomotor con combinaciones mentales que le dan inmediata solución a los problemas; es decir comienza a ser capaz de representar mentalmente el mundo exterior en imágenes, recuerdos y símbolos que pueden combinar sin necesidad de más acciones físicas.

El juego se torna simbólico, pues los niños simulan ahora acciones o hacen que sus juguetes los ejecuten.

La nueva capacidad de representación mental desempeñan, también un papel importante en el desarrollo del pensamiento conceptual.

Piaget destaca la relación de las actividades de cada niño y su aptitud para organizarlas con las oportunidades que se les ofrecen en su ambiente. Esto significa que un niño de un medio estimulante rodeado de adultos u otros niños que jueguen con él, enriqueciendo sus experiencias y ayudando a organizarlas, será más adelantado que los niños cuyo ambiente es menos estimulante y que reciben cuidados insuficientes.

## **B. Segundo Período: Inteligencia Representativa**

Este período abarca desde aproximadamente los 18 meses hasta alrededor de los 11 o 12 años y consiste en la preparación para las operaciones concretas con clases, relaciones y números y la realización de ello.

Este período se subdivide en:

b1. Subperíodo preparatorio. Va desde los 18 meses aproximadamente hasta alrededor de los siete años y comprende dos estadios.

**b.1.1 Estadio Pre-conceptual.-** Inmediatamente después del período sensorio motor hasta alrededor de los cuatro años, aquí el pensamiento si bien es representativo, no es aún conceptual.

El pequeño no puede aún comprender como se forman las clases de conceptos ni relaciones internas entre ellas; pero ve por ejemplo, semejanzas



entre las nubes y el humo de una pipa o agrupa cosas porque significan algo para él sin entender instrucciones.

En este estadio, el monólogo representa un papel importante en el pensamiento de los niños.

Hacia el final del estadio preconceptual, el pensamiento de los niños alcanza un desarrollo que los capacita para dar las razones de sus creencias. Su pensamiento se mantiene egocéntrico pero llega a algunos conceptos verdaderos.

**b.1.2 Estadio Intuitivo.-** Va aproximadamente desde los cuatro años y medio hasta los siete años. En este estadio se produce una evolución que permite a los niños comenzar a dar las razones de sus creencias y acciones así como a formar algunos conceptos, pero su pensamiento no es aún operativo. Todavía no pueden hacer comparaciones mentalmente, sino que deben hacerlas una a la vez y en forma práctica.

Debido a la falta de representación mental, su pensamiento está dominado por las percepciones inmediatas y sus juicios adolecen de la variabilidad típica de la percepción.

En vez de usar una cosa para representar a otra en la fantasía, los niños empiezan a imitar la realidad, representan escenas de la vida familiar con muñecas y en juegos colectivos imitan acontecimientos de la vida familiar.

De las observaciones hechas, Piaget concluye que la formación de imágenes mentales u otra representación de los cuerpos, es el resultado de la abstracción de las propiedades de dichas formas mientras el niño manipula los objetos.

**b.2. Subperíodo de las operaciones concretas.-** Este período abarca desde alrededor de los siete hasta la adolescencia. Comienza cuando la formación de clases y series se efectúan en la mente, o sea que, las acciones físicas empiezan a interiorizarse como acciones mentales u operaciones.

Hay diferencias evidentes en el proceder de los niños que han alcanzado este estadio, con respecto a los anteriores. **Los niños cuyo pensamiento es operativo, ordenan rápidamente, completan series, seleccionan, clasifica y agrupan teniendo en cuenta varias características a la vez.**

Al inicio del período coinciden con la edad de que el egocentrismo disminuye notablemente y en la que verdadera cooperación: con los demás reemplazan el juego aislado; sin embargo, el pensamiento concreto muestra algunas limitaciones; éstas se manifiestan en las dificultades de los niños para tratar problemas verbales, en sus actitudes respecto a las reglas y sus exigencias acerca del origen de los objetos y los nombres, en su proceder mediante el ensayo y error en lugar de construir hipótesis para resolver los problemas; en su incapacidad para ver reglas generales o admitir suposiciones,

así como para ir más allá de los datos conocidos o para imaginar nuevas probabilidades o nuevas explicaciones.

En este período disminuye notoriamente el número de los juguetes simbólicos y desaparecen los compañeros imaginarios, pero si hay evolución hacia la representación teatral.

### **C. Tercer Período: De las operaciones Formales o Abstractas**

Abarca desde los once años a los quince años y comprenden dos subperíodos.

- a) de la organización;
- b) de la realización de combinatoria y de grupo.

En este período el niño piensa más allá de la realidad, es capaz de usar conceptos verbales en reemplazo de los objetos concretos y establece relaciones.

**Entiende y aprecia abstracciones simbólicas y conceptos de segundo orden.**

Piaget denomina pensamiento hipotético educativo a las operaciones mentales de los adolescentes adultos.

En las operaciones formales se parte de una hipótesis para alcanzar deducciones lógicas, lo que permite resolver un problema a través de la creación de un conjunto abstracto.

## **Utilización en la Educación**

La teoría de Jean Piaget ha contribuido a la educación con principios valiosos que ayudan al maestro a orientar el proceso enseñanza - aprendizaje.

Da pautas generales del desarrollo intelectual del niño, señalando características específicas para cada etapa evolutiva, relacionando el aprendizaje con la maduración proporcionando mecanismos especiales de estimulación para desarrollar el proceso de maduración y la inteligencia.

## **TEORIA COGNOSCITIVISTA**

La teoría cognoscitivistas tiene sus raíces en las corrientes filosóficas denominadas relativismo positivo y fenomenológicas.

Esta corriente psicológica del aprendizaje se aboca al estudio de los procesos cognoscitivistas y parte del supuesto de que existen diferentes tipos de aprendizaje, esto indica que no es posible explicar con una sola teoría todos los aprendizajes. Ejemplo: aprendizaje de tipo afectivo.

Hizo su irrupción en los primeros años del presente siglo por psicólogos alemanes como Werthirmer, Kohler, Koffa y Lewin. El desarrollo de esta línea cognoscitivista fue una reacción contra el conductismo de Watson Holt y Tolman

rechazaron fuertemente conceptos de condicionamiento y enfatizan desde su punto de vista que los individuos no responden tanto a los estímulos sino que actúan sobre la base de las creencias, convicciones actitudes y deseos de alcanzar ciertas metas, esta posición es conocida como conductismo-cognoscitivista.

Esto fue esencial para los partidarios de la GESTALT, cuyo principal aporte está constituido por la idea de que los individuos conocen el mundo mediante totalidades y no a través de fragmentos separados. Los aportes de la Psicología experimental moderna y de Piaget conforman otro de sus elementos básicos. Se piensa que los aportes nuevos del cognoscitvismo son de tal magnitud que solo con ello bastaría para intentar el conocimiento de la conducta del ser humano.

## **ELEMENTOS SOBRESALIENTES DEL COGNOSCITIVISMO**

Entre sus elementos más sobresalientes se encuentra los conceptos de **contemporaneidad**, **interacción simultánea y mutua de la persona con su ambiente**, **la relatividad de percepción de una persona y otra e intencionalidad de la conducta**. Muchos de estos elementos están relacionados con el criticismo Kantiano denotado por Piaget.

El primer elemento está constituido por el planteamiento de Kurt Lewin en su teoría Gestaltista o del campo de la Gestalt que plantea que el conocimiento es una síntesis de la forma y del contenido que han sido recibidos por las percepciones. Enfatiza, que cada persona tiene su percepción que es relativa y está incluida no solo por los propios mecanismos de percepción sino también por su historia, su actitud y su motivación en cada momento de su existencia.

Un segundo elemento es el concepto de 'intencional', cuando la conciencia se extiende hacia el objeto se procede con intencionalidad, solo con ella el ser humano hará lo mejor que pueda y sepa.

El tercer elemento de importancia es el "existencialismo". La existencia es la que da sentido o significado de las cosas. Las personas deben responder aceptando la temporalidad, la cual es elemento esencial de la existencia, este concepto toma su forma en el campo cognoscitivista a través de la idea de la interacción simultáneamente y mutua de la persona con su ambiente psicológico. El principio de la contemporaneidad es esencial en esta teoría y significa "todo a la vez". El espacio vital de una persona es una construcción hipotética que contiene todo lo psicológico que está ocurriendo a una persona específica en un momento determinado.

Los cognoscitivistas utilizan muchos constructos como son: espacio vital, valencia, vectores. El principio de contemporaneidad significa que los eventos

psicológicos son activados por las condiciones psicológicas del momento en que ocurre la conducta.

Lewin aportó con extensos trabajos pero en este caso trataremos uno de los más importantes, el referido al **espacio vital** y **las fuerzas en las personas**.

Su preocupación esencial en este campo es la manera como las personas llegan a conocer su ambiente que les rodea y así mismo, para luego, utilizando ese conocimiento relacionarlo con el medio. La comprensión que tenga una persona de su ambiente formado por pasado, presente y futuro y su realidad concreta será la estructura cognoscitivista de su espacio vital.

Dentro del campo existe **vectores** los cuales son fuerzas ó tendencias que influyen en el movimiento psicológico hacia una meta o dirección, está rodeado por una **capa no psicológica** la cual se constituye por los aspectos físicos y sociales con los cuales una persona interactúa.

## **UTILIDAD DEL COGNOSCITIVISMO EN LA EDUCACIÓN**

Una vez comprendidas las fundamentaciones esenciales de esta teoría nos hacemos la pregunta: ¿Qué es posible hacer para que ocurra el aprendizaje significativo? ¿Quién será el responsable de hacerlo?

Según Ausubel la respuesta a estas interrogantes hacen referencia a todos aquellos **elementos que participan en el proceso educativo**, específicamente dos

elementos; **el que transmite la información e interacción con el alumno** (puede ser un profesor, un libro de texto, un audiovisual, etc.) y **el aprendizaje** quien modificará su conducta al aprender la información.

Quién transmite la información puede contribuir al aprendizaje significativo organizándolo y estructurándolo adecuadamente a través de la forma de presentar la información, la utilización de procesos psicológicos adecuados y de recursos didácticos.

Esto conlleva a determinar que el docente comprenda las características que requiere poseer un material o contenido a aprender para facilitar el aprendizaje significativo, de tal forma que se provea de todas las condiciones posibles, que procuren el aprendizaje.

Esto implica que el docente intente planear y controlar las condiciones o variables externas que influyen en el aprendizaje.

Por otro lado, el alumno puede contribuir de diversa maneras a lograr el aprendizaje significativo. Ausubel las resume señalando que el estudiante debe mostrar una actitud positivas; esto implica efectuar procesos para capacitar, retener, y codificar la información.



Hasta aquí solo se ha visto una de las dimensiones del aprendizaje que se refiere a los tipos significativo y repetitivo, veamos ahora la otra dimensión en que Ausubel clasifica al aprendizaje.

## **1. Aprendizaje por Recepción**

Por ejemplo en la clase tradicional el alumno es receptor de la información, una vez recibida la procesa de manera significativa o repetitiva, dependiendo lógicamente del contenido de la información y de la actitud del alumno, mas no de la forma receptiva en que se lleva a cabo el aprendizaje.

Son constantes las críticas a este tipo de aprendizaje por considerarse que todo aprendizaje es significativo, a esto Ausubel argumenta que lo significativo o repetitivo del aprendizaje no depende de tanto de la forma en que esto ocurra sino de otros factores.

## **2. Aprendizaje por Descubrimiento**

No se le da al alumno el contenido principal al aprender sino que lo debe descubrir. La tarea del maestro consiste en darle al alumno no pistas o indicios para que llegue por sí mismo al aprendizaje.



Estas dos formas se conjugan puesto que el aprendizaje significativo puede ser por recepción o descubrimiento y los mismo sucede respecto al aprendizaje repetitivo.

		Aprendizaje Receptivo	Aprendizaje por Descubrimiento
Dimensiones referente a la forma en que se incorpora la nueva información a la estructura cognoscitiva	Aprendizaje Significativo		
	Aprendizaje Repetitivo		

Dimensión referente a la forma en que se adquiere la información.

## Variables Psicológicas

Según Margarita Castañeda (Medios de Comunicación y Tecnología Educativa) indica que el aprendizaje es un hecho tan cotidiano que nos lleva a pensar que si se observa cuidadosamente las situaciones en que se aprenden se apreciará que el aprendizaje no está, fortuito como parece; por ello es que nos proporciona información acerca del proceso E - A y las variables psicológicas que lo promueven.

## El Proceso E – A

- El aprendizaje siempre se da de manera intencional.
- Se aprende lo que se hace, lo que se practica.

- Se relaciona lo que se desea aprender con lo que uno ya sabe.
- Aquello que es premiado (por la sociedad, por los maestros) se aprende fácilmente.
- Es mejor aprender poco a poco, empezando por lo más fácil o lo más difícil.

Este es un conjunto de afirmaciones han sido comprobadas experimentalmente por investigadores y para ello impulsaron dos tipos de variables independientes y dependientes; las variables que ejercían un efecto positivo en el proceso se denominaron variables de aprendizaje que son útiles en su aplicación efectiva.

1. **Establecimiento de Objetivos**, las actividades que se realizan con un propósito se aprenden mejor. Estos objetivos deben ser expresados en términos que se puedan evaluar.
2. **El Aprendizaje es Significativo**, cuando la tarea por aprender puede relacionarse de manera no arbitraria con lo que el alumno sabe, con sus conocimientos previos.
3. **Organización por Configuraciones Globales**, conocer la relación entre las partes, su organización, su estructura contribuyen a hacer coherente el aprendizaje.
4. **La Retroalimentación**, proporciona al alumno datos acerca de los aciertos o fallas de su ejecución; permite la corrección de errores y favorece el aprendizaje.

# TEORIAS DEL APRENDIZAJE DE ROBERT

## GAGNE

Esta teoría es notable por su característica ecléctica, se encuentra organizada y ha sido considerada como única teoría verdaderamente sistemática.

En ella se encuentra una verdadera unión importante de concepto y variables conductistas y cognoscitivistas, se advierte conceptos de la posición evolutiva de Piaget y un reconocimiento de la importancia del aprendizaje social al estilo de Bandura. La compleja suma de estas situaciones la constituyen como una teoría ecléctica.

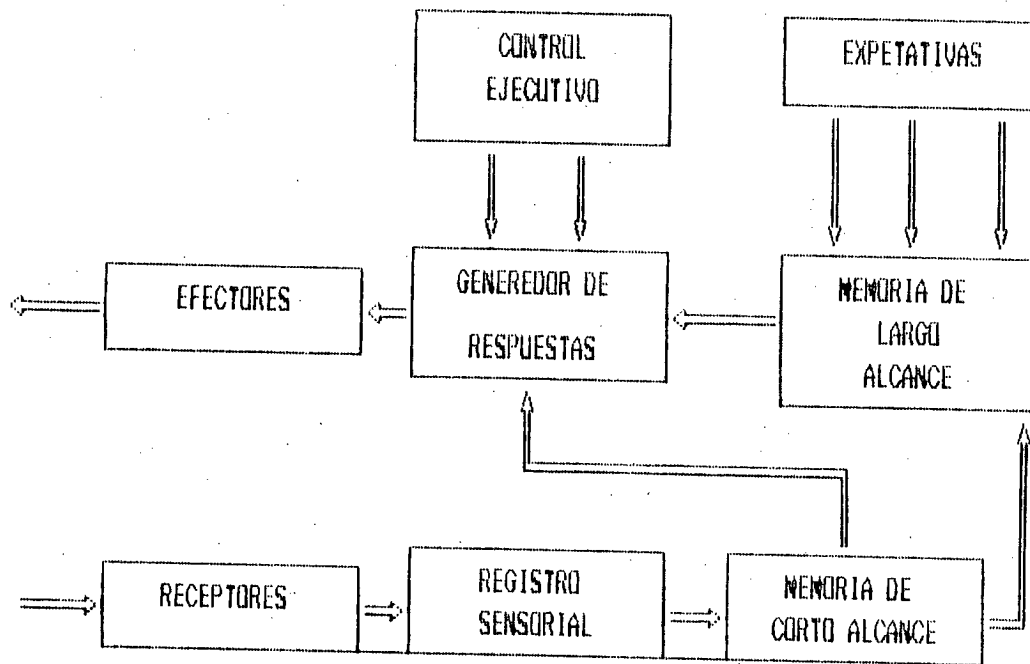
El enfoque de Gagné ha sido organizado en términos de cuatro partes específicas:

### 1. Proceso de Aprendizaje

Para Gagné el aprendizaje es el cambio de una capacidad o disposición humana que persiste durante cierto tiempo y no puede ser explicado a través de los procesos de maduración. Este tipo de cambio sucede en la conducta inferenciándose de que el resultado se logra solamente a través del aprendizaje, el interés, el valor y también en el cambio de conductas.

Los procesos de aprendizaje según Gagné se expresan en el modelo de procesamientos de la información. Este modelo explica lo que sucede internamente dentro del proceso del aprendizaje.

## MODELO DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACION



A través de los receptores (órganos sensoriales) la información pasa al registro sensorial donde las percepciones de los objetos y eventos son codificados. Luego la información pasa a la memoria de corto alcance donde es nuevamente codificada esta vez en forma conceptual.

Si hay estímulo adecuado, la información se repetirá internamente un cierto número de veces, lo que ayudará a que pase a la memoria de largo alcance, aquí es posible que la información este relacionada con otra ya existente en tal caso puede ser inmediatamente codificada, una vez que la información ya ha sido registrada puede ser retirada o recuperada a través de un estímulo externo y pasará al generador de respuestas, el cual tiene la función de transformar la información en acción, luego la información pasa a través de los efectores hacia el ambiente.

**El control ejecutivo y expectativas** son elementos de motivación tanto intrínseca que preparan o estimulan a la persona para que pueda codificar y decodificar la información.

Estos elementos constituyen los organismos internos de aprendizaje los mismos que se transforman en fases o etapas del acto de aprender motivación, aprehensión, adquisición, retención, recuperación, generalización, desempeño y retroalimentación.

El acto total del aprendizaje deberá pasar por estos ocho pasos, esto puede ocurrir en pocos segundos o varios meses.

## FASES DEL ACTO DE APRENDER

FASE DE MOTIVACION

Expectativas

FASE DE APREHENSION

Atención  
Perceptiva  
Selectiva

FASE DE ADQUISICION

Codificada  
Almacenaje

FASE DE RETENCION

Acumulación en la memoria

FASE DE RECUPERACION

Recuperación

FASE DE GENERALIZACION

Transferencia

FASE DE DESEMPEÑO

Generación de  
Respuestas

FASE DE RETROALIMENTACION

Reforzamiento

## 2. Capacidades Aprendidas

Existen cinco clases de capacidades que pueden ser aprendidas y que difieren unas de otras.

- Las destrezas motoras, la enseñanza se da a través de prácticas reforzadas a las respuestas motoras. Ejemplo, aprendizaje del idioma.
- La información verbal, la enseñanza debe darse a través de un amplio contexto significativo. Ejemplo, el estudiante aprende gran cantidad de información de nombres, hechos, generalizaciones y otras informaciones verbales.
- Destrezas o habilidades intelectuales, en los procesos educativos se aprende gran cantidad de destrezas intelectuales, la habilidad básica con discriminaciones, conceptos, reglas matemáticas, lenguaje, etc. El aprendizaje de este tipo de habilidades depende del aprendizaje anterior.
- Las actitudes, se deben fomentar actitudes de honestidad, habilidad, ayuda mutua, las que se deben adquirir y reforzadas, también es necesario fomentar actitudes como promover agrado por las matemáticas, literatura, música, deportes, etc.
- Estrategias cognoscitivas, constituyen formas con las que el estudiante cuenta para controlar los procesos de aprendizaje, son muy importantes para gobernar el propio proceso de atender, aprender y pensar. Esta idea plantea no solamente el aprendizaje de contenidos sino también de procesos. Ejemplo: Algunos alumnos son buenos para crear y manejar imágenes esto es una



destreza mental, cuando estos alumnos usan las imágenes con el fin de aprender algo, las imágenes funcionan como estrategias cognoscitivas.

### **3. Tipos de Aprendizaje**

Gagné presenta ocho tipos de aprendizaje haciendo énfasis en la interpretación de los cinco dominios señalados anteriormente. Estos dominios son representaciones de los resultados del aprendizaje, mientras que los tipos son parte del proceso de aprendizaje. Estos ocho tipos son:

1. Aprendizajes de señales o (equivalente al condicionamiento clásico o de reflejos)
2. Aprendizaje de estímulo respuesta (equivalente al condicionamiento instrumental u operante).
3. Encadenamiento motor.
4. Asociación verbal (E - R en el área verbal).
5. Discriminación múltiple.
6. Aprendizaje de conceptos.
7. Aprendizaje de principios.
8. Resolución de problemas.

Se puede intentar la combinación de los ocho tipos de aprendizaje con los dominios, en la forma que ha sugerido Chadwich, 1975.

## DOMINIOS

## TIPOS UTILIZADOS

Destrezas motoras	Aprendizaje de señales	(1)
	Estímulo – respuesta	(2)
	Encadenamiento motor	(3)
Información verbal	Estímulo - respuesta	(2)
	Asociación verbal	(4)
	Discriminación múltiple	(5)
Destrezas intelectuales	Discriminación múltiple	(5)
	Aprendizaje de conceptos	(6)
	Aprendizaje de principios	(7)
	Aprendizaje de problemas	(8)
Actitudes	Aprendizaje de señales	(1)
	Estímulo de respuesta	(2)
	Cadenas motoras	(3)
	Asociación verbal	(4)
	Discriminación múltiple	(5)
Estrategias	Aprendizaje de señales	(1)
Cognoscitivas	Aprendizaje de principios	(7)
	Resolución de problemas	(8)

#### **4. Las Condiciones de Aprendizaje**

Gagné presta mucha atención al arreglo de las condiciones externas para el aprendizaje; se identifican cuatro elementos en una situación de aprendizaje: el aprendiz o estudiante, la situación de E - A, la conducta entrada y la conducta final que se espera del estudiante.

En su enfoque sobre las condiciones de aprendizaje uno de sus primeros elementos se enfatiza en las respuestas que se espera del estudiante.

En su enfoque sobre las condiciones de aprendizaje uno de sus primeros elementos se enfatiza en las respuestas que se espera del estudiante a través de la formulación de objetivos luego se introduce en las condiciones del aprendizaje. Las ocho fases y los cinco dominios mencionados anteriormente constituyen el aspecto más importante para establecer las condiciones de aprendizaje pertinentes.

### **PLANIFICACION DE LA ENSEÑANZA**

Así como cualquier actividad humana debe ser planificada, con mayor razón tiene que serlo la actividad educativa; de manera que el hombre, antes de realizar una tarea, siempre reflexiona sobre el proceso que va a utilizar, busca aquel que le resulte más eficiente y económico. Al respecto, Gagné (1976), manifiesta que todo aprendizaje debe planificarse para que cada individuo se

aproxime lo máximo posible a las metas de empleo óptimo de sus capacidades, disfrute de su vida en la integración de su mundo físico y social.

Por su parte, Avolio (1976) señala que el planeamiento es necesario para poder desarrollar una tarea eficaz, evitar una rutina, pérdida de tiempo, esfuerzo y dinero; considerando que la importancia de la planificación ha sido destacada teóricamente, pero en la práctica todavía existen docentes que la consideran como una tarea de poca utilidad. Esto implica cierta pérdida de tiempo y muy pocos beneficios.

Igualmente, Nérici (1985), propone que todo plan debe tomar en cuenta las siguientes interrogantes:

1. ¿A quién enseñar? Cuando se refiere al estudiante.
2. ¿Por qué enseñar? Cuando se relaciona a los objetivos de la asignatura que se va a enseñar.
3. ¿Qué enseñar? Se refiere a los contenidos del programa de estudios.
4. ¿Cómo enseñar? Se relaciona con los métodos, estrategias y técnicas que va a utilizar el profesor para alcanzar los objetivos propuestos.
5. ¿Cómo evaluar? Se refiere a la forma como se va a determinar si las estrategias utilizadas resultan eficientes para alcanzar los resultados esperados, o a su vez se necesita realizar reajustes a la planificación.

Una planificación cuidadosa y con la debida anticipación evitará la improvisación, permitirá programar actividades adecuadas a las características de los estudiantes, tomará en cuenta las experiencias anteriores de los educandos, así como también sus intereses, necesidades y expectativas; permite además verificar los recursos disponibles y, de manera especial, ayuda a seleccionar las estrategias intruccionales más adecuadas considerando los elementos internos y externos del proceso de la enseñanza.

## **APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO**

Algunos autores consideran que todo aprendizaje es significativo, por cuanto el individuo de cualquier manera dispone de algún conocimiento anterior con el que relacione el nuevo conocimiento que el docente imparte; así, en la fase exploratoria del proceso de la lección se constata la dimensión de las experiencias anteriores que tiene el aprendiz.

Ausubel, citado por Lejter (1990), afirma que el aprendizaje significativo es un proceso a través del cual una nueva información se relaciona con un aspecto sobresaliente de la estructura del conocimiento del individuo, este proceso involucra una interacción entre la información nueva y una estructura específica del conocimiento que posee el estudiante.

De este modo la nueva información se enlaza a los conceptos que existen previamente en la mente de él que aprenden; así el autor observa el almacenamiento de información en el cerebro humano como un proceso altamente organizado, en el cual se forma una jerarquía conceptual donde los elementos más específicos del conocimiento se adhieren a conocimientos más generales. Así por ejemplo, el estudiante observa en laboratorio que cuando la luz atraviesa un prisma de cuarzo, esta se descompone en un espectro de varios colores y se da cuenta que allí se produce un fenómeno similar al arco iris cuando la luz del sol atraviesa las gotitas de agua de la atmósfera. Con esto, el estudiante puede relacionar el aprendizaje con un amplio orden de información que pudo haber poseído en su experiencia anterior. Este ejemplo serviría para aclarar que el grado de significación puede variar de un estudiante a otro; Un estudiante que no haya visto o no conoce porque se forma el arco iris, no podrá dar relevancia al significado de la nueva experiencia que esta observando en el laboratorio.

Pero Ausubel considera el lenguaje como un factor que facilita el aprendizaje significativo, de tal manera que el lenguaje clarifica los significados haciéndolos mas precisos y transferibles; el significado surge cuando se establece una relación entre las entidades y el símbolo que las representa y por su puesto el lenguaje, según Lejter (1990) no es simplemente un vehículo de comunicación sino que tiene un papel integral y operacional .

De acuerdo a Ausubel (1986), para facilitar el aprendizaje significativo, las variables más importantes a ser consideradas en la estructura cognoscitiva son:

1. Existencia de ideas de anclaje pertinentes al área del conocimiento en consideración.
2. Grado en que esas ideas se puedan discriminar de los conceptos y principios similares y diferentes, que aparecen en el material por aprender.
3. Estabilidad claridad de las ideas de anclaje.

Se considera que en la fase de exploración de conocimientos durante el proceso de la lección se deben verificar las experiencias anteriores del estudiante, para que utilizando las estrategias apropiadas se desarrolle el nuevo conocimiento.

## APRENDIZAJE COOPERATIVO

El aprendizaje cooperativo surge en la década de los 80 como una de las estrategias de enseñanza más promisorias para lograr objetivos académicos comunes. El éxito del equipo de trabajo depende de la actividad que realiza cada uno de los miembros; por lo tanto, este aprendizaje favorece la ayuda mutua entre los estudiantes y genera la interacción alrededor de las tareas académicas, de manera que conduce a los estudiantes al establecimiento de nuevos vínculos sociales.

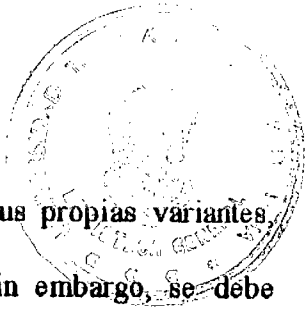
Las estrategias del aprendizaje cooperativo son métodos organizados y altamente estructurados que con frecuencia incluyen la presentación formal de la información, la práctica del estudiante y la preparación en equipos de aprendizaje, la evaluación individual del dominio y el reconocimiento del éxito

en equipo. Al respecto, según Cooper (1993), estos métodos han probado su eficacia en una amplia gama de materias como lectura, literatura, matemáticas, ciencias sociales y ciencias naturales.

El éxito de las estrategias de aprendizaje cooperativo se derivan de ciertas características según el mismo Cooper: (a) Los objetivos de grupo; (b) La responsabilidad individual; (c) Iguales oportunidades para lograr el éxito.

- Los objetivos de grupo generalmente se expresan en forma de recompensas que se basan en el éxito del equipo en las tareas académicas. Los equipos trabajan para ganar un reconocimiento por el progreso de cada uno de los miembros; todos los estudiantes se esfuerzan para dominar el mismo contenido.
- En la responsabilidad individual, se procura que todos los estudiantes tomen con seriedad las tareas del aprendizaje. Los miembros de un equipo practican juntos y se preparan unos a otros, pero cada uno de ellos se evalúa para que demuestre su habilidad de manera independiente, de manera que los logros en el aprendizaje de los miembros formen base de la calificación del equipo.
- Iguales oportunidades para lograr el éxito significa, que los resultados de los esfuerzos que todos los estudiantes hacen se recompensen por sus propios méritos. El éxito se define como el progreso en un grado que se pueda medir en relación con su propio desempeño anterior.





En la práctica, los maestros creativos han inventado sus propias variantes basados en las estrategias del aprendizaje cooperativo. Sin embargo, se debe advertir que no es conveniente recompensar a los estudiantes por toda acción buena que realicen; es necesario que dentro de la tarea formativa se cultive el desprendimiento y la generosidad.

## LA MOTIVACION EN EL APRENDIZAJE

Ninguna actividad intelectual se puede realizar sin la predisposición del alumno para participar en forma dinámica en los trabajos del aula, en este sentido Nérici (1985), manifiesta:

**“La motivación consiste en el intento de proporcionar a los alumnos una situación que los induzcan a un esfuerzo intencional, a una actividad orientada hacia determinados resultados queridos y comprendidos. Así, motivar es predisponer a los alumnos a que aprendan y consecuentemente, realicen un esfuerzo para alcanzar los objetivos previamente establecidos (p.203).”**

Al respecto, lo que se pretende es despertar el interés, estimular el deseo de aprender; sin, estas condiciones sería difícil que el profesor pueda desarrollar las actividades en clase. El mayor fracaso en el proceso de aprendizaje radica en la falta de motivación que causa indiferencia, apatía, tedio y hasta resistencia del alumno al aprendizaje; puesto que no sabe por qué ni para qué aprende.

El mismo autor afirma que la Motivación resulta de un complejo de necesidades de carácter biológico, psicológico y social. Esto significa inducir al

estudiante a querer realizar algo en forma espontánea sin ningún esfuerzo ni presión. Para ello el profesor debe disponer de una gran habilidad para producir estímulos; sobre todo, conocer los intereses y deseos predominantes en los estudiantes tomando en cuenta la edad, sexo, entorno social, aspectos biológicos, económicos, psicológicos, etc.

Pero al mismo tiempo el aprendizaje puede funcionar como un elemento modificador en el campo de los motivos. De este modo aprendizaje crea nuevos motivos, nuevos deseos y nuevas necesidades.

Muchas veces el profesor no tiene capacidad ni habilidad para generar motivaciones; esto ocurre, cuando los aspectos motivadores no satisfacen ninguna necesidad de los alumnos y no guardan relación suficiente con su realidad psicológica. Esto significa que los estímulos utilizados siempre deben articularse con los intereses del educando. Pero es necesario que la motivación esté presente durante toda la clase con la finalidad de que conserve el impulso y la disposición de alcanzar los objetivos propuestos en la lección.

Para conseguir un buen aprendizaje es necesario contar con la participación activa del alumno que aprende. En este proceso juega un papel decisivo la motivación que incita a una actividad óptima.

Esteves (1995), puntualiza que la motivación consta de dos aspectos: El energético y el direccional. En el aspecto energético, que es la fuerza con que el

sujeto se entrega a la acción, se vincula con los premios y castigos; pero no es lo único que favorece al aprendizaje sino la forma como se administren, el momento y la persona que dirige. En lo referente al aspecto direccional que se vincula con las necesidades que se deben tener en cuenta para interesar al alumno que permitan acercar al proceso de aprendizaje.

Esteves (1995), con respecto a motivación distingue: motivos primarios como la sed, el hambre, el afecto, etc.; y los aspectos secundarios, como el interés por la ciencia, el arte, los deportes. Los primeros son innatos, mientras que los segundos son adquiridos. De cualquier modo, para orientar la motivación hacia las tareas del aprendizaje, será necesario tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- (a) Que el estudiante tenga, cubiertas sus necesidades básicas.
- (b) Que las tareas sean factibles de realizar.
- (c) Que tenga el alumno experiencias anteriores que relacionen con la tarea y sobre todo que sean interesantes y le representen algún beneficio concreto.

Estos aspectos nos hace reflexionar que para iniciar cualquier actividad de aprendizaje se debe motivar a los estudiantes para que tomen interés y predisposición para el nuevo conocimiento.

## CAPITULO II

### ESTRATEGIAS INSTRUCCIONALES

Una de las innovaciones en el proceso enseñanza aprendizaje es la introducción del término estrategia en el campo educativo, cuando era común utilizar los métodos, las técnicas y los procedimientos.

El término estrategia fue utilizado en el campo militar, luego en el campo empresarial y por último en el ámbito educativo en donde según Ishler, citado por Ruíz, (1992), conceptúan a la estrategia “como un planteamiento para el desarrollo de la instrucción, que permite al docente, guiar la toma de decisiones respecto al rol de los estudiantes, selección de métodos, selección de materiales de la instrucción, etc.” (p.134.). En este plano la estrategia constituyen, el arsenal pedagógico que permite al profesor organizar los objetivos de la instrucción, los métodos de enseñanza y las técnicas de evaluación de los aprendizajes.

Pero es necesario aclarar lo que significa una instrucción la misma que se considera como un proceso mediante el cual se orienta el aprendizaje de un individuo, tomando en cuenta los resultados esperados del aprendizaje, así como las características y fases de este último proceso.

Ruíz (1992), con relación a la confusión entre las conceptualizaciones y jerarquización de estrategias y métodos, manifiesta que en el contexto educativo, el método siempre estará subordinado a la estrategia, de manera que en el desarrollo de un objetivo específico de aprendizaje de una tarea es breve, de algunas horas de actividad docente, que se conduce a través de métodos de enseñanza; mientras que la estrategia, que implica un campo más amplio a largo

plazo, se refiere al conjunto de elementos que conforman un programa de asignatura, tales como, objetivos, métodos didácticos y técnicas de evaluación.

En este sentido, Gerlach y Ely, citado por Ruiz (1992), manifiestan que: "...la estrategia es la manera como el profesor utiliza la información, selecciona las fuentes, define el papel de los alumnos e incluye prácticas específicas, utilizadas para dar cumplimiento al objetivo de la enseñanza" (p.138). Más adelante, el mismo autor expresa que la estrategia educacional es un plan para lograr los objetivos del aprendizaje; consta de métodos y técnicas o procedimientos. Dice también que los investigadores pedagógicos han establecido tres estrategias: (a) Enseñanza directa o estrategia magistral, (b) Enseñanza cooperativa o estrategia grupal, y (c) Mastery Learning o estrategia individual.

La estrategia magistral se refiere al modelo académico en donde el docente dirige, controla y desarrolla las actividades del proceso enseñanza-aprendizaje; para este propósito, utiliza formas o modalidades que se pueden aplicar en diferentes circunstancias.

La estrategia grupal o aprendizaje cooperativo, destaca el trabajo conjunto de los estudiantes en actividades académicas, conducidas con la mediación del profesor y los compañeros; este hecho confirma que durante el proceso, crea nuevos lazos sociales, positivos y duraderos.

La estrategia individual, es un modelo que tiene como base un programa para cada alumno. El propósito de esta estrategia es el cumplimiento de tareas específicas de aprendizaje, para que el estudiante alcance individualmente, habilidades y conocimientos específicos en un lapso flexible de tiempo.

Por otro lado, Szczureck, (1989), define a la estrategia instruccional como el conjunto de acciones programadas y arreglos organizacionales para llevar a cabo la situación de enseñanza-aprendizaje, el mismo que está estructurado por técnicas instruccionales, actividades, organización de la secuencia, organización de grupos, organización de tiempo y organización del ambiente.

El mismo Szczureck, (1989), afirma que la utilización de una estrategia instruccional ha preocupado al hombre desde el primer momento en el cual decidió enseñar algo. En verdad existe una gran cantidad de textos, artículos, experiencias e investigaciones referentes al uso de determinadas técnicas de enseñanza aprendizaje; sin embargo, la determinación de la estrategia apropiada para una situación instruccional es uno de los aspectos menos desarrollados en el estudio y aplicación del diseño de instrucción.

Para diseñar la instrucción se considera el proceso de enseñanza-aprendizaje con una visión sistemática, esto es, como un conjunto de elementos que se interrelacionan con un propósito común; se debe considerar también que cada uno de esos elementos son a su vez sistemas. Entonces, la estrategia como elemento del sistema instruccional debe considerarse a su vez como un sistema con sus propios elementos, interrelaciones y propósitos.

Al respecto Dorrego (1991), define a las estrategias instruccionales como el conjunto de eventos instruccionales diseñados para cada una de las fases del proceso de aprendizaje en función del tipo de resultado a alcanzar. Comprende las actividades a ser realizadas, tanto por el docente como por el alumno. De esta manera, la estrategia depende de varios factores, entre ellos la modalidad de

enseñanza, el énfasis en la actividad ya sea del profesor o del alumno (socializada o individualizada); las fases del aprendizaje (motivación, aprehensión, etc.) y los procesos internos implicados.

Según Weinstein y Mayer, citado por Wittrock (1990), señala que las estrategias de aprendizaje son las acciones y pensamientos de los alumnos que se dan durante el aprendizaje e influyen en la motivación y la codificación, incluidas la adquisición, la retención y la transferencia, (p. 574).

Dentro de las estrategias del aprendizaje, Wittrock (1990), manifiesta que la enseñanza de estrategias de aprendizaje y de estrategias metacognitivas también es eficaz en los ambientes escolares para facilitar la atención, la motivación, el aprendizaje, el recuerdo y la comprensión; así como también para corregir ciertas incapacidades de aprendizaje.

Es fundamental destacar los componentes de la estrategia de instrucción propuestas por Dick y Carey, citado por Alvarado (1979); ellos dicen:

- 1. Actividades preparatorias centradas en la motivación, los objetivos y los pre-requisitos cognoscitivos.**
- 2. Presentación de la información. En ello se encuentra inmersa la secuencia el tamaño de la unidad de instrucción, la exposición del contenido y los ejemplos.**
- 3. Participación de los estudiantes, se refiere a las pruebas intermedias, los ejercicios prácticos, la confección de las pruebas.**
- 4. Actividades complementarias: Pruebas remediales y promocionales.**
- 5. Evaluación en donde se incluye la conducta de entrada, las pruebas previas, las pruebas intermedias y la prueba final (p.42).**

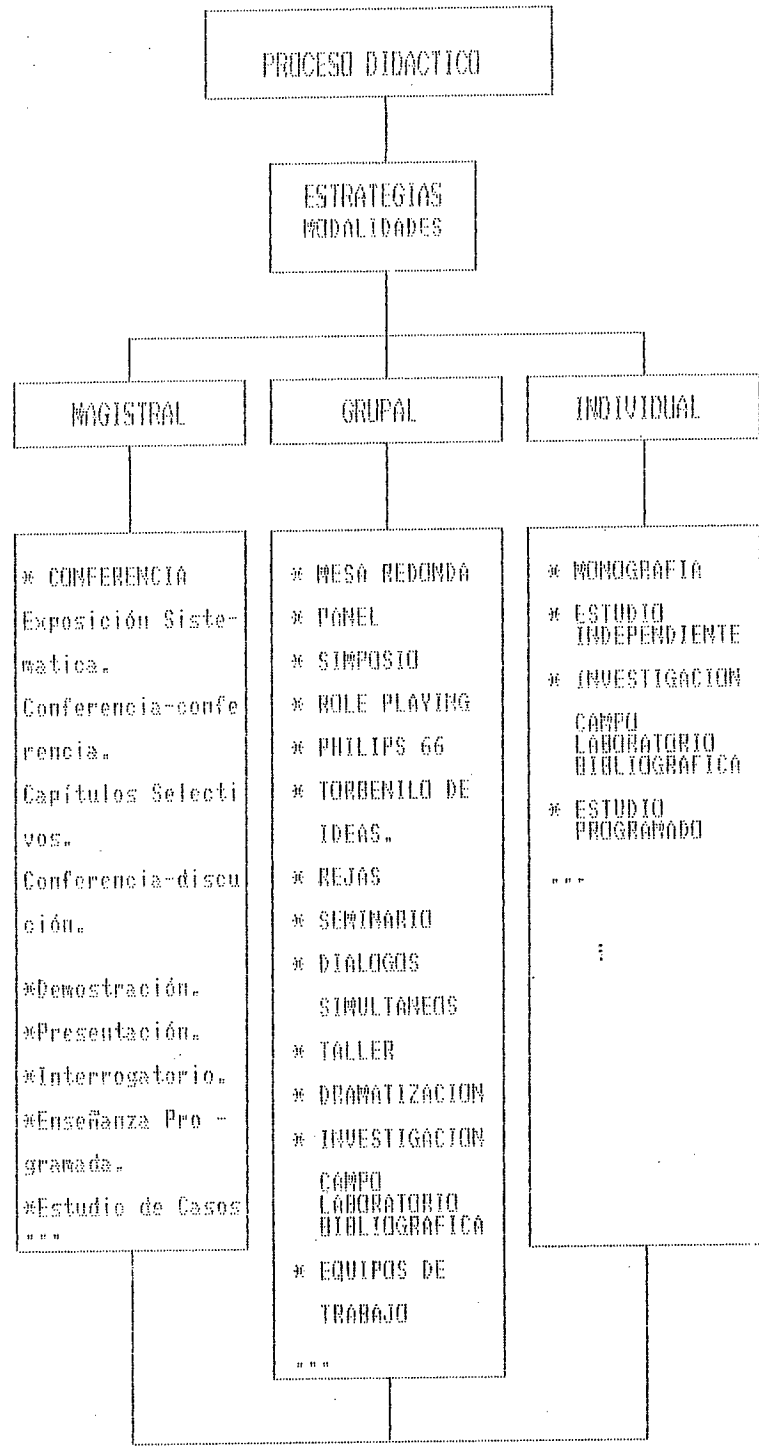
Se considera aplicable este enfoque, siempre y cuando el docente conozca y domine los aspectos antes planteados, los cuales deberán incluirse en el diseño de instrucción, elaborado de acuerdo a los principios estipulados en la Escuela Básica, para así lograr los objetivos previstos en cada una de las asignaturas que integran el plan de estudios.

## CLASIFICACIÓN

Se define como el conjunto de eventos instruccionales diseñados para cada una de las fases del proceso de aprendizaje en función del tipo de resultados a alcanzar. Comprende las actividades a ser realizadas, tanto por los docentes como por el alumno.

Las estrategias se clasifican según Bastidas (1993), en magistrales, grupales e individuales, la misma que a su vez presentan diferentes modalidades de acuerdo al siguiente esquema.





# ESTRATEGIAS MAGISTRALES

## (Modalidades)

Entre las estrategias magistrales podemos citar las siguientes:

- Conferencias
- Demostración
- Presentación
- Interrogación
- Enseñanza Programada
- Estudio de Casos

## CONFERENCIAS

### DESCRIPCION

Consiste en el uso de la expresión verbal para transmitir información.

### TIPOS

#### **Exposición Sistemática**

Consiste en la exposición oral de un tema por parte del expositor, de manera sistemática, a un grupo relativamente amplio de participantes.

#### **Conferencia Comentario**

Consiste en una serie de comentarios y explicaciones por parte del expositor, sobre los temas que los participantes tienen disponibles en forma escrita (documento base entregado con antelación).

### **Capítulos Selectivos**

Consiste en la exposición oral por parte del expositor de ciertos tópicos seleccionados, los mismos que, no están al alcance de los participantes (temas nuevos, investigaciones, enfoques particulares, etc.).

### **Conferencia Discusión**

Los temas a tratarse son previamente estudiados por los participantes. Los mismos que, son discutidos posteriormente en grupos relativamente grandes. Los participantes pueden formular preguntas al instructor o viceversa.

## **OBJETIVOS**

- Transmitir información por parte de personas expertas en temas específicos.
- Presentar aportes originales sobre investigaciones personales.
- Aclarar información que resulta difícil de comprender, etc.

## **DEMOSTRACION**

### **DESCRIPCION**

- Es un proceso utilizado para comprobar la veracidad de afirmaciones, teoremas, principios, etc.
- Prueba de una proposición, partiendo de verdades universales y evidentes.
- Razonamiento que hace evidente la verdad de una proposición.

### **TIPOS**

#### **DIRECTO**

Es en el teorema  $H = T$ , generalmente no se demuestra la veracidad de  $T$  inmediatamente, sino que se establece

implicaciones intermedias hasta llegar a demostrar la veracidad de T, así:

$H \Rightarrow P_1$  es verdadera, con H verdadera.

$P_1 \Rightarrow P_2$  es verdadera, con  $P_1$  verdadera.

$P_{n-1} \Rightarrow P_n$  es verdadera, con  $P_{n-1}$  verdadera.

$P_n \Rightarrow T$  es verdadera, con  $P_n$  verdadera.

## **INDIRECTO**

**Reducción del Absurdo.**- Suponemos que la tesis es falsa y procedemos como en el método directo, en algún paso intermedio llegamos a un absurdo. Luego, la tesis es verdadera.

$v(t) = V$ ; suponemos  $v(T) = F$ .

**Métodos de Casos.**- La hipótesis se descompone en varios enunciados, y se demuestra que cada uno de ellos implica la tesis.

$H \Rightarrow F$ ; descomponemos  $H_1 \Rightarrow T$

$H_2 \Rightarrow T$

$H_p \Rightarrow T$

**Contrarrecíproco.**- Demostrar  $H \Rightarrow F$  es equivalente a demostrar  $T \Rightarrow H$ , lo cual se prueba mediante las tablas de verdad.

**Contraejemplo.**- (refutación), bastará con mostrar una X que no cumpla con la forma proposicional.

**Principios de Inducción.**

## **OBJETIVOS**

- Iniciar concretamente el estudio de una unidad.
- Confirmar explicaciones orales o escritas.
- Ilustrar lo que fue expuesto teóricamente.
- Comprobar la veracidad de afirmaciones, teoremas, etc.

## **PRESENTACION (DEMOSTRACION PRACTICA)**

### **DESCRIPCION**

Permite mostrar prácticamente el manejo de instrumento, la elaboración de un trazo o un de objeto, la realización de un experimento, etc.

### **TIPOS**

#### **Demostración a Cargo del Profesor**

En esta modalidad permite una detallada y mejor organización del tema.

#### **Demostración del Cargo del Profesor y un Alumno**

Se trata de un trabajo en equipo, en el cual él alumno actúa como ayudante.

#### **Demostración a Cargo de un Grupo de Alumnos**

Se trata de un trabajo en equipo en el cual todos los alumnos del grupo participan.

#### **Demostración a Cargo de un Alumno**

Esta modalidad puede ser eficaz si el alumno que realiza la experiencia tiene conocimiento y preparación.

## **Demostración a Cargo de una Persona Invitada**

Puede invitarse a otros profesores para que hagan demostraciones referentes a los temas de su especialidad.

## **OBJETIVOS**

- Mostrar prácticamente el manejo de un instrumento, elaboración de un trazo o de un objeto, realización de un experimento.
- Verificar razonamientos y proceso abstractos que requieren símbolos.
- Enseñar paso a paso la secuencia de un proceso, manipulación de un aparato.
- Etcétera.

## **INTERROGATORIO**

### **DESCRIPCIÓN**

Consiste en el uso de preguntas para obtener la información, puntos de vista, opiniones, etc.

### **TIPOS**

#### **Interrogatorio de Fundamentación**

Recordar conocimientos anteriores para comprensión de temas nuevos.

#### **Interrogatorio Motivador**

Despertar la atención y el interés de los alumnos.

#### **Interrogatorio Reflexivo o Socrático**

Guiar el razonamiento de los alumnos.

#### **Interrogatorio Diagnóstico**

Diagnosticar deficiencias o vacíos en el aprendizaje.

### **Interrogatorio Retrospectivo o Integrador**

Recapitular e integrar los conocimientos.

### **Interrogatorio Verificador**

Comprobar el rendimiento aprendizaje.

## **OBJETIVOS**

- Realizar una breve recapitulación y síntesis de lo que fue estudiado.
- Estimular la reflexión de los estudiantes.
- Explorar experiencias, capacidades, conocimientos previos, opiniones de los alumnos, etc.
- Verificar el aprendizaje a fin de saber si lo enseñado fue debidamente captado por el alumno, etc.
- Etcétera.

## **ENSEÑANZA PROGRAMADA**

### **DESCRIPCION**

Consiste en pequeñas unidades de información seguidas de preguntas a contestar por el alumno. Permite trabajar dentro de su propio ritmo con asistencia oportuna del profesor.

### **DESCRIPCION DE LA ENSEÑANZA PROGRAMADA**

- **Descripción de Pequeñas Dosis:** el aprendizaje se cumple gradualmente.
- **Principio de la Respuesta Activa:** el alumno aprende mejor si responde a situaciones que está estudiando.

- **Principio de Autoevaluación Inmediata:** cuando puede verificar la exactitud de su trabajo inmediatamente.
- **Principio de la Velocidad Propia:** cuando puede estudiar su propio ritmo.
- **Principio de Registro de Resultados:** el aprendizaje es más eficiente si va conociendo programas y errores.
- **Principios de los Indicios o de las Insinuaciones:** inclusión de cada ítem de ciertos indicios para no equivocarse.
- **Principios de Redundancia:** el aprendizaje se fija mejor al relacionar lo desconocido con lo no conocido.
- **Principio del Éxito:** al advertir el progreso, el alumno se motiva.

## TIPOS

**Lineal.-** Procede directamente de pregunta – respuesta – pregunta.

**RAMIFICADO.-** Consiste en una serie de cuadros con preguntas de opción múltiple al pie de la información, que remiten a nuevos cuadros con retroalimentación.

## OBJETIVOS.-

- Participar activamente en la enseñanza: escribiendo, respondiendo, hablando y practicando.
- Realizar el trabajo en forma individual.
- Comprobar inmediatamente sus respuestas, logrando una motivación positiva.
- Subsanan deficiencias de un alumno o de un grupo.



## **ESTUDIOS DE CASOS**

### **DESCRIPCION**

Es el estudio de un caso o problema de la clase por los alumnos quienes tratarán de solucionarlo o sacar algunas conclusiones.

Un "caso" es la descripción detallada de una situación real, la cual ha sido investigada y adaptada para ser presentada de modo tal que posibilite un amplio análisis e intercambio de ideas.

### **INTEGRANTES**

- Un coordinador que puede ser el expositor, un alumno o un expositor.
- Un grupo de personas interesadas en analizar un problema para darle la solución más adecuada.

### **OBJETIVOS**

- Solucionar un problema presentado.
- Demostrar que un problema se puede solucionar de diferentes maneras de acuerdo con condiciones específicas de cada individuo.
- Constatar la flexibilidad de razonamiento de los alumnos en la aplicación de teorías, principios o casos concretos.
- Fomentar actitudes críticas, reflexivas, de análisis y toma de decisiones.
- Plantear situaciones ejemplificadas, etc.

# **ESTRATEGIA GRUPAL**

## **(MODALIDADES)**

Existen las siguientes que a continuación damos a conocer:

- **MESA REDONDA**
- **PANEL**
- **SIMPOSIO**
- **ROLE PLAYING**
- **ENTREVISTA COLECTIVA**
- **PHILLIPS 66**
- **TORBELLINO DE IDEAS**
- **SEMINARIO**
- **DIALOGOS SIMULTANEOS**
- **DEBATE**
- **REJAS**
- **DRAMATIZACION**
- **INVESTIGACION DE CAMPO**
- **INVESTIGACION DE LABORATORIO**
- **INVESTIGACION BIBLIOGRAFICA**
- **TALLER**
- **EQUIPOS DE TRABAJO**



## **MESA REDONDA**

### **DESCRIPCION**

Es una discusión de un grupo de personas (3 a 6) ante un auditorio bajo la dirección de un coordinador, la discusión es de tipo conversión.

### **OBJETIVOS**

- Dar la oportunidad de exponer y enfocar diferentes puntos de vista.
- Crear el interés en el auditorio hacia los temas de discusión.
- Motivar al grupo de alumnos a enfrentar y analizar el tema, etc.

## **PANEL**

### **DESCRIPCION**

- Es la reunión de un equipo de 4 a 6 personas especializadas en un tema (expertos), que van a exponer sus ideas a un auditorio, durante un lapso de 45 a 60 minutos.
- El panel consta de un "coordinador" o moderador que intercalan preguntas, controla el tiempo y coordina las intervenciones.

### **TIPOS**

#### **PANEL SIMPLE**

Consta del coordinador, componentes del panel y auditorio.

#### **PANEL SIMPLE CON ALTERNATIVA**

Consiste en dividir la clase en dos, tres o cuatro grupos, mientras un grupo expresa sus opiniones, los otros permanecen en calidad de espectador.

## **PANEL CON INTERROGADORES**

Esta modalidad de panel consta de un coordinador, integrantes de panel, interrogadores y auditorio.

Los interrogadores pueden ser de 3 a 6 personas y ellos propondrán, en vez del coordinador, las cuestiones que serán discutidas por los integrantes del panel.

## **OBJETIVOS**

- Proporcionar la reflexión y el análisis de problemas o temas de mucho interés.
- Despertar, el interés de los participantes en temas importantes.
- Fomentar en los alumnos la capacidad de síntesis, etc.

## **SIMPOSIO**

### **DESCRIPCION**

- Se denomina a un grupo de charlas, discursos, exposiciones verbales, presentadas por especialistas o expertos, los cuales exponen al auditorio sus ideas o conocimientos en forma sucesiva.
- Es una técnica formal y fácil de organizar.
- Presentar sin interrupción información básica: hechos o puntos de vista.
- Es útil para obtener información actualizada y ordenada sobre los diversos aspectos de un mismo tema.
- Etcétera.

### **OBJETIVOS**

- Incrementar el nivel intelectual de los alumnos.
- Propiciar la reflexión y el análisis de la información proporcionada.

- Mejorar la participación creativa del estudiante, etc.

## **ROLE PLAYING (JUEGO DE ROLES)**

### **DESCRIPCION**

Es la presentación de un caso concreto donde se utilizan gestos, acciones, palabras, etc.

### **OBJETIVOS**

- Analizar las diferentes actitudes y reacciones de personas a situaciones o hechos concretos.
- Se preparará el escenario utilizando sólo los elementos indispensables (mesa, silla, etc.).
- Se designarán observadores especiales para determinados aspectos (actuación, fidelidad, ilación, etc.).

## **ENTREVISTA COLECTIVA**

### **DESCRIPCION**

- Es un interrogatorio realizado por un grupo (2 a 5 personas), un experto sobre un tema previamente elegido.
- Es de mucha utilidad por cuanto intervienen varios interrogadores produciendo mayor interés en el auditorio por la variedad de enfoques, puntos de vista, etc.

## **OBJETIVOS**

Obtener conocimientos, relatos de experiencias, puntos de vista, etc.

- Conseguir interacción ⇔ diálogo entre el maestro y los alumnos.
- Desarrollar el razonamiento crítico de los participantes.
- Etcétera.

## **PHILLIPS 66**

### **DESCRIPCION**

Es la reunión de 6 personas para discutir durante 6 minutos sobre un tema determinado. El grupo se divide en subgrupos de 6 personas, los mismos que, presentaran las conclusiones alcanzadas y las someten a discusión para obtener la conclusión final.

### **OBJETIVOS**

- Desarrollar la capacidad de síntesis y de concentración.
- Ayudar a superar las indicaciones para hablara ante un auditorio o clase.
- Estimular el sentido de la responsabilidad, distribuyendo la actividad en cada uno de los subgrupos.

## **TORBENILLO DE IDEAS (BRAINSTORMING)**

### **DESCRIPCION**

Es un grupo reducido, los miembros exponen con la mayor libertad sobre un tema o problema, con el objeto de producir ideas originales o soluciones nuevas.

### **OBJETIVOS**

- Desarrollar y ejercitar la imaginación creadora.
- Desarrollar la capacidad para la elaboración de ideas originales.
- Superar el conformismo, rutina e indiferencia de los participantes, etc.

## **SEMINARIO**

### **DESCRIPCION**

Es un grupo de personas que se reúnen para investigar o estudiar un tema en sesiones de trabajo planificadas, recurriendo a fuentes originales tales como revistas, textos, tesis, etc. Cuyos resultados son objeto de discusión, cuando existen posiciones opuestas.

### **OBJETIVOS**

- Crear en los alumnos la capacidad de investigación autónoma.
- Desarrollar aptitudes para el trabajo de grupo.
- Fortalecer la capacidad de razonamiento del alumno.
- Adquirir habilidades para dar soluciones y respuestas a sus inquietudes intelectuales, etc.

## **DIALOGOS SIMULTANEOS**

### **DESCRIPCION**

Consiste en dividir a un grupo en parejas o subgrupos de dos, para sostener una conversación sobre un tema o problema específico y dar una opinión sobre el mismo.

### **OBJETIVOS**

- Permite una comunicación directa y fácil.
- Proporcionar la máxima oportunidad de participación individual en un ambiente informal.
- Desarrollar la capacidad de síntesis en los alumnos.
- Conocer el nivel de conocimientos que poseen los alumnos sobre un tema específico de una disciplina, etc.

## **DEBATE**

### **DESCRIPCIÓN**

Se presenta posiciones contrarias alrededor de un mismo tema, debiendo los participantes defender sus puntos de vista.

### **OBJETIVOS**

- Obtener los datos de dos fuentes diferentes.
- Ejercitar la tolerancia y libertad para opinar y respetar posiciones contrarias.
- Estimular el razonamiento, capacidad de análisis crítico, intercomunicación, comprensión y trabajo colectivo.



- Ampliar el panorama intelectual, mediante el intercambio de puntos de vista y actualización de ideas.
- Logar una integración interdisciplinaria, etc.

## **REJAS**

### **DESCRIPCION**

Es un intercambio mutuo de ideas y de opiniones, entre los integrantes de un grupo relativamente pequeño (cinco a veinte personas).

### **OBJETIVOS**

- Desarrollar la mayor acción y estimulación recíproca entre los integrantes.
- Enseñar a los participantes a pensar como un grupo.
- Desarrollar un sentido de igualdad, etc.

## **DRAMATIZACION**

### **DESCRIPCION**

- Etimológicamente viene de la voz latina drama = representación / fábula.
- Representación que realizan los alumnos de una situación problemática en forma teatral en la cual los estudiantes interpretan papeles, actuando conforme a la espontaneidad de cada uno.

## **TIPOS**

### **DRAMATIZACION PREPARADA**

- Comprende la planeación y organización, de un libreto básico, es decir, una obra corta que el profesor puede adaptar a las necesidades de la clase.
- Se hacen tantas copias del libreto como sean necesarias para todos los espectadores.
- Toda la presentación se hará fuera de las horas de clase para que sea sorpresa para el auditorio.

### **PAPELES ESCENIFICADOS**

- Es la forma más sencilla y útil de la escenificación escolar.
- El profesor con ayuda de los alumnos, escoge un tema, un incidente de la historia, una situación cultural, una comparación entre la ejecución buena y mala de ciertas tareas.
- Se asignan papeles a los alumnos y se dan instrucciones para que puedan representar la parte que les guste, improvisando sus líneas a medida que las vaya recordando.

### **TITERES**

- Tiene un campo muy amplio, como medio de comunicación en el aula, (especialmente para niños).
- La preparación debe ser sencilla.
- Abarcará el mismo tipo de tema de la escenificación general: Historia, Geografía Humana, etc.

## **INVESTIGACION DE CAMPO (GRUPAL)**

### **DESCRIPCION**

- Es un proceso sistemático, dirigido, crítico y organizado que busca información de la realidad física, social y cultural.
- Requiere de una dirección planificada de los trabajos. Se utilizan cuestionarios, encuestas, entrevistas y guías de observación.
- Participa el maestro (guía) y los alumnos (investigadores) formando grupos de trabajo.

### **OBJETIVOS**

- Conocer la interrelación de los elementos del medio que nos rodea.
- Vincular la teoría con la práctica.
- Desarrollar destrezas de observación, descripción, comparación, análisis y síntesis en los alumnos, etc.

## **INVESTIGACION DE LABORATORIO (GRUPAL)**

### **DESCRIPCION**

Consiste en recopilar datos en forma organizada y sistemática que prueben o refuten, teorías, hipótesis, o que amplíe los conocimientos de fenómenos en situaciones controladas por todos los alumnos dentro o fuera de un laboratorio; pero siguiendo el método experimental.

El método experimental, participa durante un primer momento del carácter inductivo (definición del problema, búsqueda de datos, análisis de datos), complementándose después con la deducción (elaboración de hipótesis).

## **OBJETIVOS**

- Probar o modificar una hipótesis de trabajo.
- Adquirir destreza en el manejo del método experimental.
- Desarrollar habilidades en el manejo de equipos e instrumentos de laboratorio.
- Fomentar la creatividad e invención del grupo dentro del laboratorio, permitiendo la ampliación de sus conocimientos, etc.

## **INVESTIGACION BIBLIOGRAFICA (GRUPAL)**

### **DESCRIPCION**

- Consiste en la búsqueda de información, datos, conceptos, teorías, etc. En fuentes impresas.
- Es una actividad sistemática y exhaustiva que busca deliberadamente las fuentes de información.
- Puede recurrir a enciclopedias, diccionarios, etc.

### **OBJETIVOS**

- Desarrollar la capacidad de análisis.
- Profundizar los conocimientos de un tema.
- Conocer desde diferentes puntos de vista la relación de un mismo tema.
- Desarrollar el espíritu del orden.
- Cubrir deficiencias grupales.

- Interpretar y aprovechar los datos obtenidos, etc.

## **TALLER**

### **DESCRIPCION**

- Luego en el cual se elabora el material didáctico.
- Son reuniones y clases que incluyen sesiones de planeamiento de trabajo, resumen y evaluación.

### **TIPOS**

- Taller para producir material didáctico.
- Taller para realizar investigaciones.

### **OBJETIVOS**

- Promover la capacitación profesional de los participantes.
- Ayudar a descubrir aptitudes de los alumnos.
- Elaborar material didáctico para un inter-aprendizaje eficiente.

## **EQUIPOS DE TRABAJO**

### **DESCRIPCION**

Es un grupo reducido que realiza actividades importantes en un proceso educativo.

### **TIPOS**

#### **TRABAJO COMPETITIVO**

- Todos los equipos realizan la misma tarea en un clima de competencia leal.

## **TRABAJO EN GRUPOS DIFERENCIADOS**

- Los equipos realizan tareas distintas sobre el mismo tema.

## **OBJETIVOS**

Estimular y motivar el estudio, la investigación, la búsqueda bibliográfica y la recopilación de datos, etc.

## **PROCESO**

- Dar una orientación general sobre la forma de ejecutar el trabajo y el interés del mismo.
- Formar, grupos considerando su ritmo de trabajo, espontaneidad y simpatía.
- El equipo expone a la clase, lo realizado con la participación de todos los integrantes.
- El profesor y el resto de los alumnos hará valoraciones de los trabajos llegando a una conclusión y síntesis.

## **ESTRATEGIAS INDIVIDUALES**

### **(MODALIDADES)**

Dentro de las estrategias individuales tenemos las siguientes:

- **Monografía.**
- **Estudio Independiente.**
- **Investigación de Campo.**
- **Investigación de Laboratorio.**
- **Investigación Bibliográfica.**
- **Estudio Programado.**

## **MONOGRAFIA**

### **DESCRIPCION**

- Es el estudio detallado, sistemático y profundo de un tema en particular.
- Es un informe escrito de un trabajo de investigación, científico supervisado por un profesor.
- Es una recopilación e investigación bibliográfica.

### **OBJETIVOS**

- Promulgar el uso adecuado de métodos y técnicas de investigación.
- Completar la formación académica.
- Enriquecer el acervo cultural del estudiante.
- Mejorar la capacidad crítica y analítica de los estudiantes, etc.

## **ESTUDIO INDEPENDIENTE**

### **DESCRIPCION**

- Es el estudio realizado por el alumno, controlado y dirigido por el profesor. El alumno tiene la responsabilidad de su propia formación.
- Es el proceso y el resultado del perfeccionamiento propio de cada persona.

### **OBJETIVOS**

- Mejorar los conocimientos de los alumnos.
- Mejorar las técnicas de aprendizaje del alumno.
- Controlar y dirigir el estudio del alumno.

## **INVESTIGACION DE CAMPO (INDIVIDUAL)**

### **DESCRIPCION**

- Es un proceso sistemático, dirigido, crítico y organizado que busca información, datos, experiencias mediante la observación de la calidad física, social y cultural.
- Requiere de una dirección planificada de los trabajos. Se utilizan cuestionarios, encuestas, entrevistas y guías de observación.
- Participar el maestro (guía) y el alumno (investigador).

### **OBJETIVOS**

- Conocer la interrelación de los elementos del medio que nos rodea.
- Vincular la teoría con la práctica.
- Desarrollar las destrezas de observación, descripción, comparación, análisis y síntesis en los alumnos.

## **INVESTIGACION DE LABORATORIO**

### **DESCRIPCION**

Consiste en recopilar datos en forma organizada y sistemática que prueben o refuten, teorías, hipótesis o que amplíen los conocimientos de fenómenos en situaciones controladas por el alumno dentro o fuera de un laboratorio pero siguiendo el método experimental.



El método experimental, participa durante un primer momento del carácter inductivo (definición del problema, búsqueda de datos, análisis de datos); complementándose después con la deducción (elaboración de hipótesis).

## **OBJETIVOS**

- Probar o modificar una hipótesis de trabajo.
- Adquirir destreza en el manejo del método experimental.
- Desarrollar habilidades en el manejo de equipos e instrumentos de laboratorio.
- Fomentar la creatividad e invención del alumno dentro del laboratorio, permitiendo la aplicación de sus conocimientos, etc.

## **INVESTIGACION BIBLIOGRAFICA**

### **DESCRIPCION**

Consiste en la búsqueda de información, datos, conceptos, teorías, etc. En fuentes impresas. Es una actividad sistemática y exhaustiva que busca deliberadamente las fuentes de información.

### **OBJETIVOS**

- Desarrollar la capacidad de análisis.
- Profundizar los conocimientos de un tema.
- Conocer desde diferentes puntos de vista la relación de un mismo tema.
- Desarrollar el espíritu de orden.
- Cubrir deficiencias.
- Interpretar y aprovechar los datos obtenidos, etc.

## **ESTUDIO DIRIGIDO O ESTUDIO PROGRAMADO**

### **DESCRIPCION**

Es una modalidad de enseñanza que se realiza en el aula con la supervisión directa del profesor de la asignatura. Permite a cada estudiante autoeducarse o dominar un tema.

### **TIPO**

Desde el punto de vista administrativo, los planes de estudio dirigido más utilizados son los siguientes:

#### **PLAN KALB O DE LOS PERIODOS EXTRAS**

Prevee de un período de estudios dirigido por día para las disciplinas consideradas como las más importantes y /o de mayor dificultad. Estos períodos son destinados a los alumnos más atrasados, pero nada impide la participación de todos los estudiantes.

#### **PLAN BATAVIA O DE LOS PERIODOS DESDOBLADOS**

Prevee dos horas o dos períodos por disciplina (consideradas como las más importantes que va de 4 a 5 disciplinas).

En el primero el profesor dicta clases, suministra elementos, etc. Para que en el segundo se lleve a cabo el estudio dirigido.

#### **PLAN COLUMBIA O DE LOS PERIODOS DIVIDIDOS**

Divide la clase en dos períodos en el primero el profesor da la explicación y en el segundo realiza el estudio dirigido.

## **PLAN MICHIGAN O GRADUAL**

Los períodos de estudios dirigidos son los largos y van disminuyendo progresivamente. Los períodos de estudio dirigido son recomendados sobre la siguiente base:

25 minutos para primer año. (1er. mes).

20 minutos para segundo año. (2do. mes).

15 minutos para el tercer año. (3er. mes).

10 minutos para el cuarto año. (4to. mes).

## **PLAN DE CONFERENCIAS**

Al comenzar el año lectivo, el profesor realiza trabajos de orientación en clase, con el objeto de **ENSEÑAR A ESTUDIAR**.

## **PLAN TOTAL O DEL PUEBLO**

Consiste en suprimir definitivamente las clases de tipo explicativo por el estudio dirigido.

La función del profesor en este plan es quitar y orientar a los alumnos en sus estudios dirigidos.

## **OBJETIVOS**

- Estimular las actividades mentales, físicas y sociales del educando para que realice su aprendizaje.
- Guiar al alumno para que logre desenvolverse por sí mismo.
- Desarrollar hábitos de trabajo en los alumnos.
- Capacitar al alumno para que alcance el máximo provecho de su aprendizaje.
- Ayudar al alumno a dominar la asignatura de estudio.

## **CAPITULO III**

### **ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS**

#### **PROCEDIMIENTOS METODOLOGICOS**

El presente trabajo está enmarcado en la modalidad de proyecto factible con apoyo de estudio documental y de campo acorde con el problema y los objetivos formulados.

#### **USO DE TECNICAS**

La investigación documental se realizó a través de la revisión y análisis de una serie de documentos, textos, folletos, separatas, artículos, información personal y otros, concernientes a establecer estrategias instruccionales para mejorar el aprendizaje de las Ciencias básicas en el Instituto Tecnológico Superior "Vicente León".

En lo que se refiere al trabajo de campo se elaboró tres encuestas tomando como referencia el problema y los objetivos del estudio.

El valor de este tipo de investigación radica en que nos permite conocer las condiciones de alcanzar la información, permitiendo revisar y modificar sus estrategias según las exigencias del estudio. Dentro de este tipo de investigación, se utilizó el diseño de encuesta, que es la técnica más apropiada para recolectar la información del grupo social donde se ubicó el universo de estudio. Igualmente se utilizó la técnica bibliográfica para recolectar información que respalde

teóricamente las argumentaciones de acuerdo a las pertinencias del estudio; además, permite recabar datos originales de diferentes fuentes, para que de esta manera se pueda establecer comparaciones y se puedan llegar a un análisis de resultados más confiables.

Para la presente investigación la población y muestra se determino, de acuerdo al siguiente cuadro.

### Porcentajes de Población y Muestra

POBLACION	TOTAL		ENCUESTADOS	
	Frec.	%.	Frec.	%.
Profesores	12	100	9	75.0
Estudiantes	118	100	97	82.0
<b>TOTAL</b>	<b>130</b>		<b>106.0</b>	

Fuente : Instituto Tecnológico Superior "Vicente León"

### CARACTERISTICAS DE LOS INSTRUMENTOS

Con el propósito de obtener información para el presente estudio, se diseñaron y aplicaron los tres cuestionarios. Un cuestionario aplicado a docentes pertenecientes a la población en estudio; otro aplicado a los estudiantes. Un tercer cuestionario se aplicó a las autoridades del Instituto Tecnológico Superior "Vicente León". Constan estos instrumentos en los anexos.

Los cuestionarios, (ver Anexo A), aplicados a los profesores y estudiantes, contiene, el título del instrumento, la presentación, en la que se hace constar el objetivo del estudio así como la solicitud de colaboración. A continuación están las instrucciones de cómo debe contestar a cada uno de los ítemes, y finalmente la

clave que orienta a las alternativas de contestación, estructurada de la siguiente manera:

- |    |    |              |
|----|----|--------------|
| 1. | N  | Nunca        |
| 2. | CN | Casi Nunca   |
| 3. | AV | A Veces      |
| 4. | CS | Casi Siempre |
| 5. | S  | Siempre      |

Seguidamente, se presenta una serie de ítemes que corresponden a enunciados que se refieren a las diferentes estrategias instruccionales utilizadas en la enseñanza aprendizaje, así como también otros aportes consultados que sirvieron de respaldo para el presente estudio.

## **FACTIBILIDAD**

Para el estudio de Factibilidad se elaboró y aplicó un cuestionario a 8 autoridades del Instituto Tecnológico Superior "Vicente León", tales como: el Rector, Vicerrectores, Miembros del Consejo Directivo, con preguntas referentes a factores humanos, sociales, legales y financieros de nuestra institución, (ver Anexo C).

## **ANALISIS E INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS**

Los resultados procedentes de la aplicación de los instrumentos fueron tabulados, organizados, para luego ser procesados en términos de medidas descriptivas como son: medias, frecuencias y porcentajes, de acuerdo a los objetivos formulados para el presente estudio.

Las respuestas proporcionadas por los docentes y los estudiantes del Ciclo Diversificado del Instituto Tecnológico Superior “Vicente León”, que participaron en la investigación, de acuerdo a las variables de estudio, se registraron en cuadros demostrativos que contienen los valores de la escala tipo Likert, frecuencias y porcentajes, procesados en el paquete estadístico SPSS.

Los resultados Obtenidos fueron analizados y discutidos mediante la confrontación de los mismos con los objetivos e interrogantes del estudio, respaldados con la teoría consultada.

## **PRESENTACION E INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS.**

Para dar respuestas al Objetivo N° 1 y preguntar N° 1 en la presente investigación, la cual estaba referida a realizar un diagnóstico sobre las Estrategias instruccionales que utilizan los docentes para la enseñanza de las ciencias básicas se determina en el siguiente cuadro.

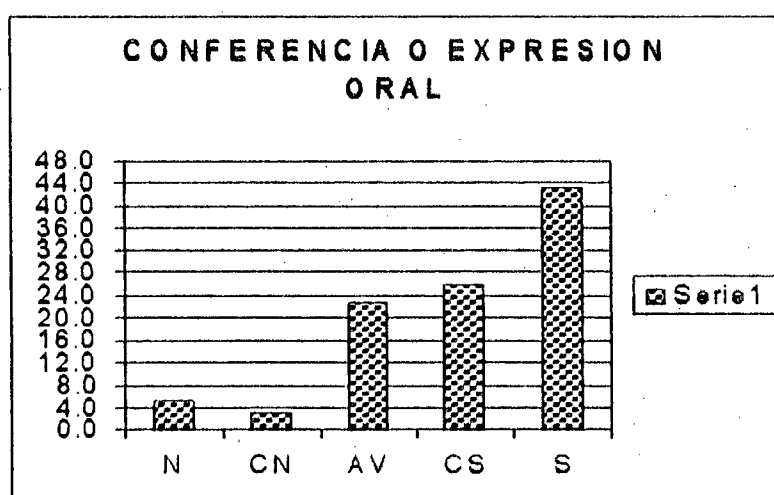
### **CUADRO 1**

Formas de la estrategia Magistral que utilizan los profesores Instituto Tecnológico Superior “Vicente León”.

#### **CUADRO 1.1**

Conferencia o expresión oral

CRITERIO	VALOR	FRECUENCIA		PORCENTAJE	
		Est.	Prof.	Est.	Prof.
Nunca	1	5	2	5.2	22.2
Casi Nunca	2	3	---	3.0	---
Algunas Veces	3	22	5	22.7	55.6
Casi Siempre	4	25	2	25.8	22.2
Siempre	5	42		43.3	
<b>TOTAL</b>		<b>97</b>	<b>9</b>	<b>100.0</b>	<b>100</b>



En el presente cuadro, el 43.3% de los estudiantes contestan que siempre, los profesores utilizan la conferencia para desarrollar las clases, el 25% contestan. Casi siempre, el 22.7 % contestan Algunas Veces. En cambio el 22.2% de los profesores contestan que Nunca utilizan la conferencia en sus clases, el 55.6% Algunas Veces, y el 22.2% Casi Siempre.

El análisis de la información revela que la Conferencia o Expresión Oral es la estrategia que más utilizan los profesores para el desarrollo de la clase, lo que obliga al estudiante a percibir los conocimientos mediante el sentido del oído, que de acuerdo al aprendizaje con relación a los sentidos solamente se retiene el 20%



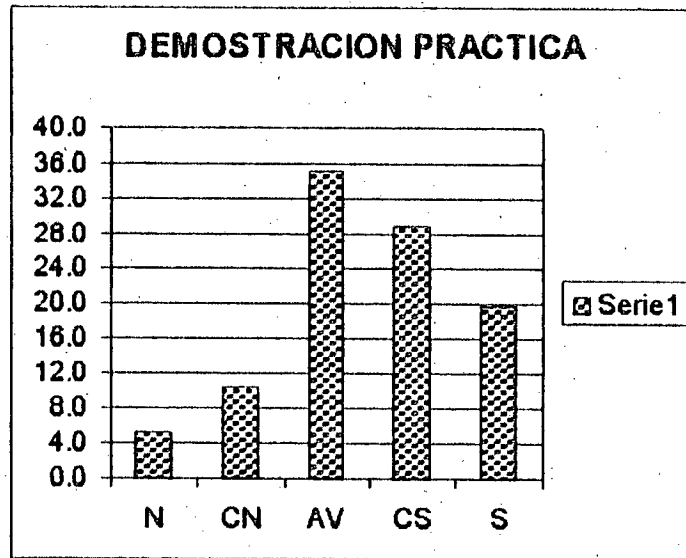


de lo que se escucha cuyo proceso en poco tiempo produce cansancio, sueño, desinterés. Este hecho limita el desarrollo de habilidades cognitivas en el estudiante conduciendo al aprendizaje memorístico; por tal razón, cuando se utiliza este tipo de estrategia se deben realizar actividades que dinamicen las clases.

## CUADRO 1.2

### Demostración práctica.

CRITERIO	VALOR	FRECUENCIA		PORCENTAJE	
		Est.	Prof.	Est.	Prof.
Nunca	1	5	---	5.2	----
Casi Nunca	2	10	---	10.3	----
Algunas Veces	3	34	---	35.1	----
Casi Siempre	4	28	6	28.9	66.7
Siempre	5	19	3	19.6	33.3
<b>TOTAL</b>		<b>97</b>	<b>9</b>	<b>100.0</b>	<b>100</b>



El 35.15% de los estudiantes afirman que Algunas Veces los profesores utilizan la demostración Práctica en el desarrollo de las clases. El 28.9% Casi Siempre y el 19.6% Siempre. En cambio el 66.7% de los profesores manifiestan que Casi Siempre y el 33.3% dicen Siempre.

El análisis de la información refleja que ocasionalmente el profesor hace uso de la Demostración Práctica para el desarrollo de las diversas disciplinas. Este hecho resulta significativo para realizar las correcciones pertinentes.

### CUADRO 1.3

#### Interrogatorio

CRITERIO	VALOR	FRECUENCIA		PORCENTAJE	
		Est.	Prof.	Est.	Prof.
Nunca	1	16	1	16.5	11.1
Casi Nunca	2	19	2	19.6	22.2
Algunas Veces	3	31	4	32.0	44.5
Casi Siempre	4	24	1	24.7	11.1
°Siempre	5	7	1	7.2	11.1

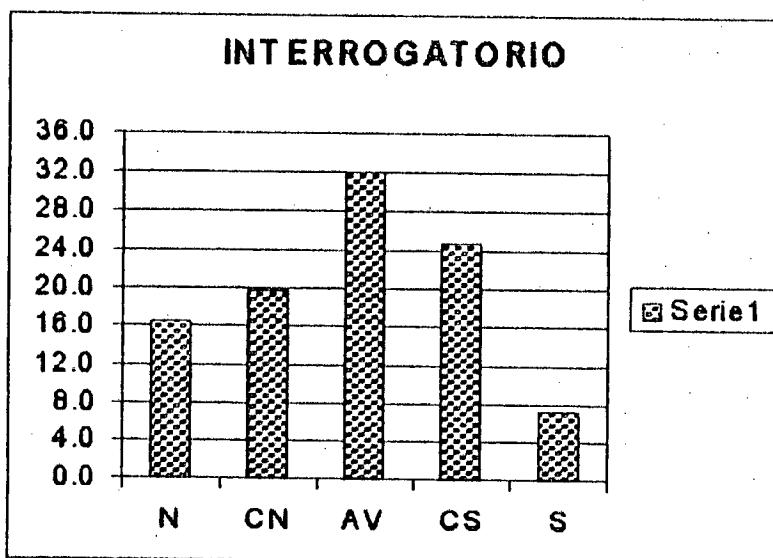
TOTAL

97

9

100.0

100



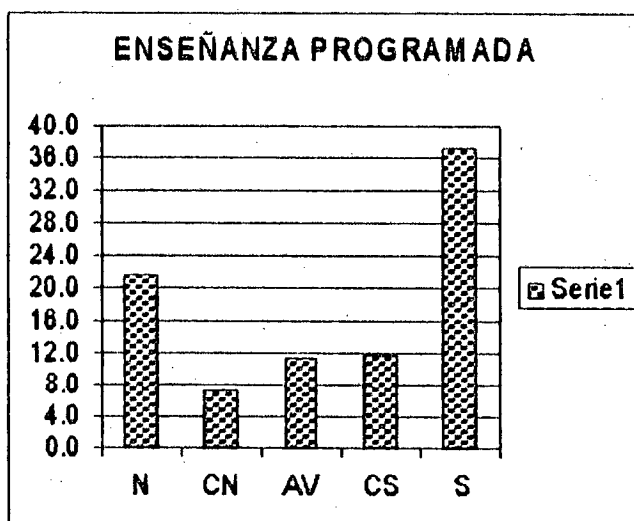
El 32% de los estudiantes y el 44.5% de los profesores responden que Algunas Veces utilizan el Interrogatorio para el desarrollo de las clases, que en el cuadro son los porcentajes más altos.

El análisis de los resultados evidencian solamente algunas veces se utiliza esta modalidad de estrategia aun cuando el 24.7% de los estudiantes afirman que Casi Siempre el profesor utiliza el Interrogatorio. De cualquier manera esta estrategia activa los procesos intelectuales, mantiene la atención de los alumnos y agudiza las destrezas sensomotrices; para ello, las preguntas deben ser formuladas con lógica, deben ser claras, constructivas. El interrogatorio se convierte en una herramienta útil para propiciar el crecimiento socio-afectivo del alumno. Entonces al convertir la técnica de la pregunta en una táctica de socialización dependerá del uso y manejo que hagamos tanto de la pregunta, en todas sus dimensiones y posibilidades, como de la respuesta.

### CUADRO 1.4

#### Enseñanza Programada

CRITERIO	VALOR	FRECUENCIA		PORCENTAJE	
		Est.	Prof.	Est.	Prof.
Nunca	1	21	2	21.6	22.2
Casi Nunca	2	7	1	7.2	11.1
Algunas Veces	3	11	2	11.3	22.2
Casi Siempre	4	22	2	11.7	22.2
Siempre	5	36	2	37.1	22.2
<b>TOTAL</b>		<b>97</b>	<b>9</b>	<b>100.0</b>	<b>100</b>



El 37% de los estudiantes y el 22.2 % de los profesores manifiestan que siempre utilizan la Enseñanza programada para el desarrollo de sus clases, sin embargo, es necesario destacar que también el 21.6% de los estudiantes y el 22.2% de los profesores afirman que Nunca utilizan esta Estrategia.

El análisis de la información revela que la Enseñanza Programada no es utilizada con mucha frecuencia por los profesores. Ello significa que no existe la oportunidad de participar activamente en la enseñanza: escribiendo, respondiendo, hablando, y practicando; o a su vez, realizar el trabajo individual que permita comprobar inmediatamente sus respuestas y detectar deficiencias de un alumno o de un grupo.

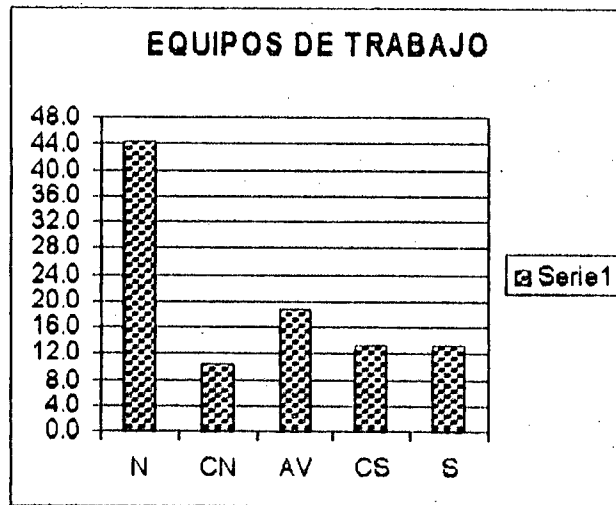
## CUADRO 2

Formas de la Estrategia Grupal utilizadas por los profesores, del Instituto Tecnológico Superior "Vicente León", en el desarrollo de las clases.

### CUADRO 2.1

Equipos de Trabajo

CRITERIO	VALOR	FRECUENCIA		PORCENTAJE	
		Est.	Prof.	Est.	Prof.
Nunca	1	43	---	44.3	----
Casi Nunca	2	10	---	10.3	----
Algunas Veces	3	18	---	18.6	----
Casi Siempre	4	13	6	13.4	66.7
Siempre	5	13	3	13.4	33.3
<b>TOTAL</b>		<b>97</b>	<b>9</b>	<b>100.0</b>	<b>100</b>



En el cuadro anterior existe una extraordinaria discrepancia entre las respuestas de los estudiantes y de los profesores.

El 44.3% de los estudiantes contestan que Nunca los profesores utilizan estrategias, en cambio el 66.7% y el 33.3% de profesores afirman que Casi Siempre y Siempre utilizan esta estrategia.

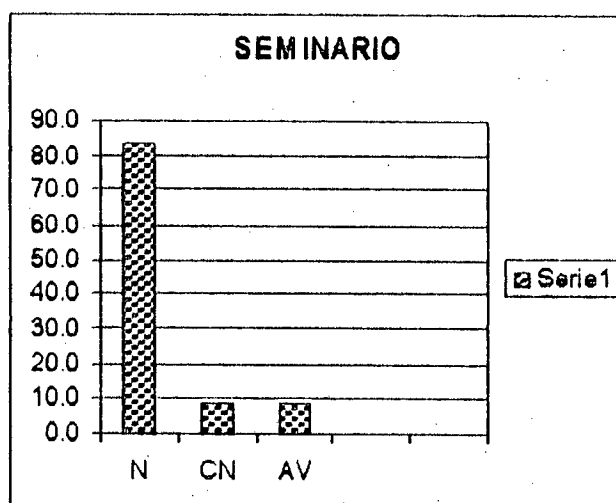
Al realizar el análisis se detecta que los equipos de trabajo no son tan usuales por los docentes, según la opinión de los profesores manifiestan casi siempre y siempre utilizan formas de la estrategia grupal.

Lo cierto que el trabajo en equipo, permite una mayor coherencia en los estudiantes del grupo en su conjunto, desarrollando una auténtica identificación en el equipo con el consiguiente crecimiento de la responsabilidad y la posibilidad de una mejor realización social.

**CUADRO 2.2**

Seminario

CRITERIO	VALOR	FRECUENCIA		PORCENTAJE	
		Est.	Prof.	Est.	Prof.
Nunca	1	81	2	83.5	22.2
Casi Nunca	2	8	4	8.2	44.5
Algunas Veces	3	8	3	8.2	33.3
<b>TOTAL</b>		<b>97</b>	<b>9</b>	<b>100.0</b>	<b>100</b>



El 83.5 % de los estudiantes contestan que Nunca los profesores utilizan el Seminario, y el 44.5% de los profesores afirman que Casi Nunca utilizan esta estrategia para sus clases.

El análisis nos advierte que el Seminario en definitiva no es utilizado para desarrollar las clases por los profesores. Sin embargo esta técnica grupal permite que el facilitador y los participantes organicen sus actividades de acuerdo a los objetivos formulados, para discutir o debatir las exposiciones del facilitador.

En lo referente a MESA REDONDA Y TALLER, tanto profesores y estudiantes manifiestan que Nunca, Casi Nunca o Algunas Veces utilizan estas modalidades de estrategias, lamentablemente existen un desconocimiento de estas técnicas y no son aplicadas. Pero es necesario anotar la gran trascendencia de estas técnicas, ya que se necesita trabajar en equipos o grupos, en donde se profundizan, se analizan y se evalúan los materiales de apoyo así como las mismas técnicas.

### CUADRO 3

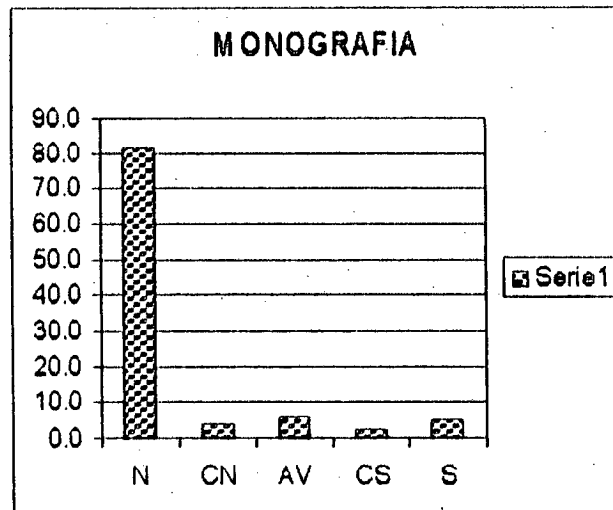
Estrategia Individuales utilizadas por los profesores del Instituto Tecnológico Superior "Vicente León" en el desarrollo de las clases.

#### CUADRO 3.1

##### Monografía

CRITERIO	VALOR	FRECUENCIA		PORCENTAJE	
		Est.	Prof.	Est.	Prof.
Nunca	1	79	1	81.4	11.1
Casi Nunca	2	4	3	4.1	33.3
Algunas Veces	3	6	3	6.2	33.3
Casi Siempre	4	2	2	2.1	22.2
Siempre	5	5	---	5.2	-----
<b>TOTAL</b>		<b>97</b>	<b>9</b>	<b>100.0</b>	<b>100</b>





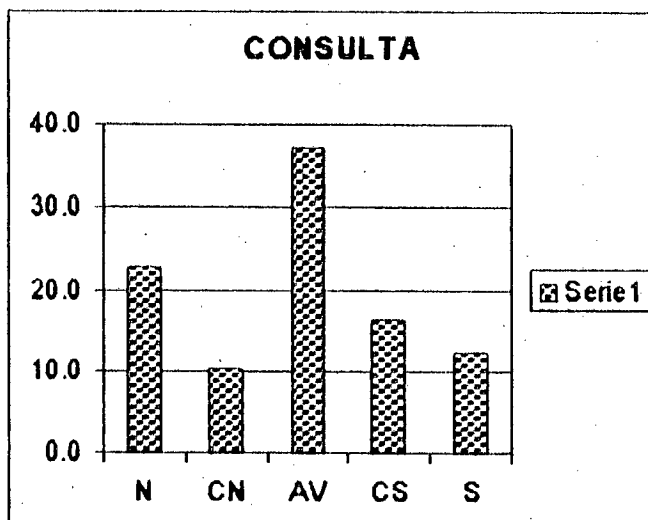
El 81% de los estudiantes se pronuncian que Nunca el profesor utiliza la Monografía, sin embargo el 33% de los profesores manifiestan que Algunas Veces o Casis Nunca utilizan dicha estrategia.

El análisis de los resultados hace conocer que la Monografía, no es una técnica usual en la enseñanza aprendizaje de las ciencias básicas, según la opinión de los profesores y estudiantes; pero es valioso el aporte que realiza en el estudiante, puesto que permite el enriquecimiento del acervo cultural, mejorar la capacidad crítica y analítica de los estudiantes, desarrolla destrezas en el manejo de técnicas y métodos de investigación.

**CUADRO 3.2**

Consulta Bibliográfica

CRITERIO	VALOR	FRECUENCIA		PORCENTAJE	
		Est.	Prof.	Est.	Prof.
Nunca	1	22	---	22.7	----
Casi Nunca	2	10	1	10.3	11.1
Algunas Veces	3	36	3	37.1	33.3
Casi Siempre	4	16	4	16.5	44.5
Siempre	5	12	1	12.4	11.1
<b>TOTAL</b>		<b>97</b>	<b>9</b>	<b>100.0</b>	<b>100</b>



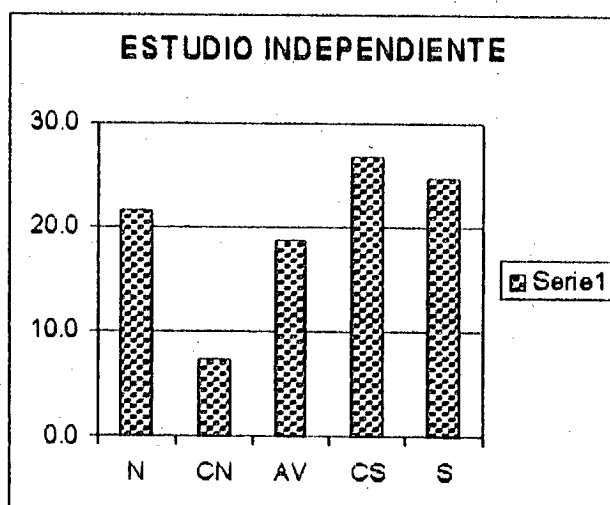
El 37.1% de estudiantes y el 33.3% de profesores afirman que Algunas Veces utilizan la Consulta Bibliográfica, sin embargo también el 44.5% de los estudiantes profesores aseveran que casi Siempre utilizan esta estrategia.

El análisis revela que en un porcentaje muy bajo se utiliza la estrategia instruccional, que consiste en la búsqueda de información, datos, conceptos, teorías, convirtiéndose en una actividad sistemática y exhaustiva, que permite

desarrollar en el estudiante la capacidad de análisis el espíritu de orden que a la postre formará hábitos de estudio e investigación en el estudiante.

**CUADRO 3.3**  
Estudio Independiente

CRITERIO	VALOR	FRECUENCIA		PORCENTAJE	
		Est.	Prof.	Est.	Prof.
Nunca	1	21	---	21.6	----
Casi Nunca	2	7	1	7.2	11.1
Algunas Veces	3	18	5	18.6	55.5
Casi Siempre	4	26	2	26.8	22.3
Siempre	5	24	1	24.7	11.1
<b>TOTAL</b>		<b>97</b>	<b>9</b>	<b>100.0</b>	<b>100</b>



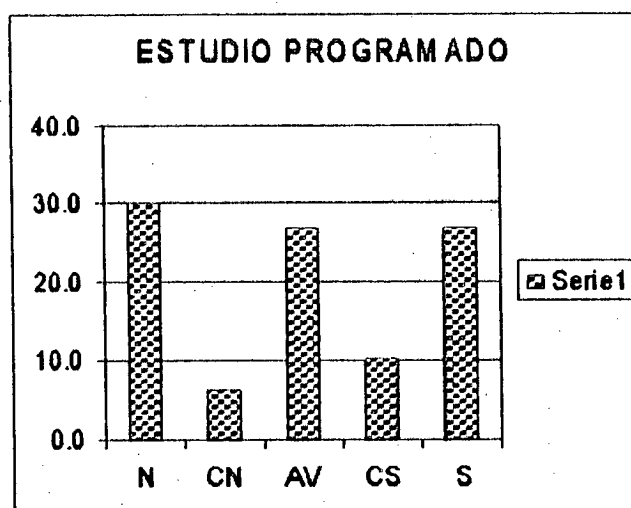
El 26.8% de los estudiantes contestan que los profesores Casi siempre utilizan la modalidad Estudio Independiente; sin embargo el 55.5% de los profesores afirman que Algunas Veces utilizan esta estrategia; pero también se debe destacar que el 21.6% de los estudiantes responden que Nunca los profesores utilizan la mencionada estrategia.

El análisis de la información revela que el 55.5% de los profesores objeto del estudio opinan que Algunas Veces utilizan la modalidad de Estudio Independiente que es realizado por el alumno, quien tiene la responsabilidad de su propia formación. Pero las actividades son dirigidas por el profesor.

### CUADRO 3.4

#### Estudio Programado

CRITERIO	VALOR	FRECUENCIA		PORCENTAJE	
		Est.	Prof.	Est.	Prof.
Nunca	1	29	---	29.9	----
Casi Nunca	2	6	1	6.2	11.1
Algunas Veces	3	26	4	26.8	44.5
Casi Siempre	4	10	2	10.3	22.2
Siempre	5	26	2	26.8	22.2
<b>TOTAL</b>		<b>97</b>	<b>9</b>	<b>100.0</b>	<b>100</b>



El 29.9% de los estudiantes responden que Nunca los profesores utilizan el Estudio Dirigido o Programado; el 22.2% de los profesores manifiestan que

Siempre utilizan esta estrategia, aún cuando el 44.5% de los mismos también afirman que Algunas Veces lo utilizan.

El análisis de los datos refleja que el 29.9% de los alumnos manifiestan que Nunca los profesores utilizan el Estudio Programado; sin embargo, el 44.5% de los profesores afirman que Algunas Veces utilizan esta modalidad estratégica que estimula las actividades mentales, desarrolla los hábitos de trabajo, ayuda al estudiante en el dominio de las asignaturas de estudio.

## **ANALISIS DE LOS RESULTADOS RELACIONADOS CON LA FACTIBILIDAD**

En lo referente a los factores humanos disponibles en el Instituto Tecnológico Superior "Vicente León", para implantar, facilitar y aplicar las estrategias instruccionales para mejorar la enseñanza aprendizaje de las Ciencias Básicas del Ciclo Diversificado, el 20.83% de las autoridades responde que existen totalmente y el 79.17% afirman que parcialmente, pero ninguno manifiesta que no existe, por esta razón en este aspecto si existe la factibilidad de desarrollar la investigación, de esta forma se comprueba las hipótesis planteadas.

Al respecto de los Factores Sociales, el 90.62%, de las autoridades responden que totalmente existen, motivación en los docentes para introducir nuevas estrategias intruccionales, y que al mismo tiempo mejorarán el aspecto

académico de los estudiantes. Únicamente el 9.83%, respondieron que parcialmente; lo que significa que si existe factibilidad para desarrollar el estudio.

En relación, a los Factores Legales el 54.17%, manifiesta que existen normas legales que apoyan los proyectos de mejoramiento sobre el uso de nuevas estrategias intruccionales; así como también el poder de decisión en lo referente a su implementación. El 45.83% expone que parcialmente; pero ninguna de las autoridades ha manifestado que no existe; este hecho refleja que hay el respaldo legal para conducir el estudio.

Al respecto de los Factores financieros el 100% de las autoridades responden que los recursos financieros para apoyar proyectos de mejoramiento son parciales, pero el 87.5% manifiestan que prestarán su apoyo para realizar convenios con otras instituciones gubernamentales y no gubernamentales dirigidas a conseguir recursos económicos que permitan la implantación de nuevas estrategias instruccionales.

Todo lo anteriormente expuesto sobre los factores humanos, sociales, legales y financieros, enfatiza la necesidad de implantar y diseñar la propuesta, objeto de esta investigación. Capítulo que lo dedicaremos en forma muy amplia en las siguientes páginas.

# CAPITULO IV

## PROPUESTAS DE ESTRATEGIAS INSTRUCCIONALES BASADAS EN EL APRENDIZAJE COOPERATIVO

### Presentación

Una vez realizada la interpretación y los análisis de los datos obtenidos mediante la etapa de diagnóstico y la factibilidad, se considera que han sido superados los requerimientos necesarios y sustentativos para elaborar la propuesta de estrategias instruccionales con el propósito de optimizar el aprendizaje de las ciencias básicas, en los estudiantes del ciclo diversificado del Instituto Tecnológico Superior "Vicente León" fundamentando en algunos principios del Aprendizaje Cooperativo.

Es valioso destacar que en la actualidad se concede importancia prioritaria a las estrategias, métodos y técnicas, a tal punto que dentro de la Reforma Curricular se priorizan los procesos didácticos en la planificación curricular; porque es en el aula donde se practican las diferentes concepciones teóricas y, consecuentemente, el tratamiento específico con los educandos. De ahí la imperativa necesidad de que los maestros manejen las herramientas metodológicas más adecuadas, oportunas y pertinentes para lograr atender satisfactoriamente las necesidades básicas del aprendizaje.

Para satisfacer estas necesidades se plantea como una alternativa el aprendizaje cooperativo; desde luego, contando con la colaboración de los estudiantes más destacados de la clase.

### Síntesis del Diagnóstico.

Los resultados del diagnóstico demuestran, que los docentes que participaron en la investigación no utilizan estrategias instruccionales adecuadas

para desarrollar el proceso de inter-aprendizaje de las Ciencias Básicas; por el contrario, utilizan metodologías tradicionales que se han caracterizado por estar centradas en el docente y por generar actitudes pasivas en el estudiante, a quien no se le acostumbra a pensar sino a repetir. Este hecho tiene relación con lo que Fisher, llama "modelo de transmisión", citado por Torre (1992). Según este modelo, el profesor tiene conocimientos e ideas que transmite rutinariamente al alumno; quien debe reproducirlos lo más fielmente posible. Este procedimiento, de esencia memorística, es completamente negativo para la enseñanza - aprendizaje de las ciencias básicas razón que comprueba nuestra hipótesis.

En este mismo sentido, Torre cita también el "modelo del descubrimiento", por medio del cual el alumno accede a las ideas de aprendizaje estructuradas y planteadas por el profesor. Este modelo presenta problemas en la transferencia de las ideas y en el aprovechamiento por parte del profesor de las inquietudes del alumno. Para superar estas dificultades, Torre propone el "modelo de enseñar a pensar" que cambia la reflexión con la práctica, y toma en cuenta el descubrimiento cognitivo que se produce en el propio cerebro del alumno. Esta forma de enseñar es la que se debe desarrollar, por cuanto el profesor conmina a los estudiantes a pensar por sí mismos, acorde con la educación activa.

### **Justificación de la Propuesta**

Un sistema educativo es considerado como la expresión del desarrollo y de la transformación de la sociedad a la cual pertenece; debe guardar relación con el presente y particularmente con las exigencias del porvenir. Así, la educación ecuatoriana señala entre sus fines "desarrollar la capacidad física, intelectual, creadora y crítica del estudiante, respetando su identidad personal para que contribuya activamente a la transformación moral, política, social, cultural y económica del país" (Corporación de Estudios y Publicaciones 1995). En este sentido, la educación desempeña un papel muy importante en la formación permanente del ser humano. Por lo tanto, debemos entregar a nuestros estudiantes,



no únicamente un arsenal de técnicas, conocimientos y teorías; sino también destrezas, habilidades y hábitos que fortalezcan el ejercicio de su profesión.

A propósito de lo anteriormente expuesto, la misma Ley de Educación (1995) en su Art. 3ro. Literal (e) señala que “se debe estimular el espíritu de investigación, la actividad creadora y responsable en el trabajo, el principio de solidaridad humana y el sentido de cooperación social (p.6)”. Sin embargo, en nuestro medio educativo se utiliza estrategias que, por el contrario, estimulan el individualismo y la indiferencia frente a los problemas del entorno; pese a que, en estos momentos de la historia, es necesario orientar al individuo hacia la conveniencia participativa, poniendo de manifiesto la solidaridad y la cooperación en todas las actividades.

Para alcanzar estos objetivos es necesario que, desde los niveles inferiores del sistema educativo, el docente utilice estrategias que permitan compartir sus acciones con los estudiantes, aplicando técnicas que estimulen y promuevan el interés individual y grupal, incentiven las dinámicas interna y externa hasta conseguir la integración y dirección de toda su energía hacia el cumplimiento de los objetivos del grupo.

### **Objetivo General de la Propuesta**

Diseñar una propuesta de estrategias instruccionales para mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Básicas, en los estudiantes del ciclo diversificado del Instituto Tecnológico Superior “Vicente León”.

### **Objetivos Específicos**

1. Diseñar y aplicar una estrategia y recursos para la enseñanza de las Ciencias Básicas, de acuerdo con los enfoques y tendencias actuales.

2. Describir la teoría, el desarrollo y las ventajas del aprendizaje cooperativo en la enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Básicas.
3. Provocar un cambio actual en los docentes y estudiantes, mediante el autoanálisis la experimentación y la reflexión acerca de su quehacer académico, así como promover su capacidad de resolver problemas del entorno.

### **Fundamentación**

La educación es considerada como un proceso social; es decir, como el conjunto de prácticas sociales que transmiten contenidos culturales para formar hábitos, actitudes, creencias, valores, sobre la base de la ideología dominante y de la conciencia social; o como destaca la Reforma Curricular, que es un proceso sistemático de la dirección del aprendizaje, a cargo de una institución especializada en la perspectiva de las reproducciones ideológica, técnica y productiva de la estructura social en la que se encuentre inmersa.

Este hecho demuestra que la educación ecuatoriana no ha logrado liberarse de formas tradicionales relacionadas con el proceso enseñanza – aprendizaje, cuyas características esenciales son el resultado de las concepciones ideales y metafísicas del mundo.

**Fundamentación Filosófica:** Al respecto, La Reforma (1993), manifiesta que la educación ecuatoriana encuentra su fundamento filosófico en el empirismo, racionalismo, positivismo, pragmatismo y evolucionismo simplista, todos ellos variantes del idealismo, que ha determinado que el conocimiento se halle desligado de la realidad y transformación, debido al marcado cientificismo y academismo. Ello determina que muchas actividades humanas no hayan alcanzado su desarrollo al ritmo de las corrientes contemporáneas; por el



contrario, han permanecido anquilosadas mirando indiferentes como el mundo cambia vertiginosamente.

Efectivamente, en nuestra institución aún persisten manifestaciones como el empirismo que considera la experiencia sensorial, única fuente del conocimiento; el racionalismo, en cambio, desprecia la experiencia y la exclusiva importancia a la razón en la construcción del conocimiento; el positivismo pretende negar la necesidad del conocimiento filosófico y destaca la técnica como el estudio de la ciencia por la ciencia; el pragmatismo identifica la verdad como utilidad individual o de grupo; el evolucionismo simplista, finalmente, circunscribe el desarrollo a cambios cuantitativos graduales.

Todas estas opciones idealistas han provocado determinadas formas de pensamiento dogmático y metafísico que han convertido al estudiante en un ser acrítico, irreflexivo, individualista, definitivamente, producto de una educación memorística, libresca, reproductiva y desligada del contexto.

Por estas circunstancias es necesario que se forme estudiantes del Instituto Tecnológico Superior "Vicente León" de acuerdo a los reconocimientos de una sociedad fundamentada en los principios de libertad, justicia e igualdad, ubicando al sujeto de la educación dentro de su contexto histórico – cultural.

**Fundamentación Pedagógica:** A diferencia de los enfoques idealistas y pragmatistas, el modelo pedagógico debe ser crítico y liberador, encajado en una filosofía comprometida con el cambio que exigen nuestras sociedades; mientras las primeras están preocupadas por la transmisión del conocimiento y técnicas, para incorporar a hombres y mujeres en el sistema dominante. La nueva división busca desarrollar agentes críticos y con capacidad para asumir una responsabilidad con la historia y con la sociedad.

La educación crítica y liberadora debe comprometerse, de acuerdo a Villaroel (1992), con las siguientes tareas: "La enseñanza como práctica

emancipadora, la creación de escuelas como expresión de una comunidad de valores progresivos y el trabajo por la igualdad y la justicia social” (p.12). Desde luego, para el caso, el papel de los maestros es decisivo; deben desarrollar una pedagogía a favor de la superación de una sociedad mayoritaria, creando oportunidades de progreso y desarrollo.

**Fundamentación Psicológica:** Es una variable fundamental que define aspectos esenciales como el proceso del aprendizaje y la evolución mental del educando. La teoría conductista, propia del modelo tecnológico que ha primado en nuestra educación, concibe al aprendizaje como un proceso mecánico de estímulo - respuesta, y al alumno como un sujeto pasivo sometido a conocimientos por parte del maestro. Pero, Piaget, en oposición a estos principios mecanicistas que niegan estos rasgos netamente humanos, concibe al aprendizaje como un proceso de construcción del conocimiento y al estudiante como un sujeto activo del aprendizaje. Solo estas concepciones pueden posibilitar la formación de entes críticos que es el objetivo esencial de los modelos Pedagógicos. Mediante la realización de aprendizajes significativos, el alumno construye, modifica, diversifica y coordina sus esquemas de conocimiento; estableciendo de este modo redes de significados que enriquecen su visión del mundo físico y social potenciando sus habilidades para actuar sobre él.

## **El Aprendizaje Cooperativo**

La masificación estudiantil en todos los niveles del sistema educativo ha causado graves dificultades en el proceso enseñanza – aprendizaje, que a veces tampoco permiten ni siquiera conocer a los estudiantes; peor aún, tomar en cuenta las diferencias individuales, impidiendo así desarrollar destrezas, habilidades y verdaderos cambios de conducta en la juventud. Por esta razón, algunos docentes han organizado grupos de trabajo, en los cuales los estudiantes se ayudan mutuamente con la dirección del profesor. Al respecto, Cooper (1993), señala que

las estrategias de aprendizaje cooperativo han permitido alcanzar los más altos logros en el estudiante; así como, mejores relaciones sociales, siempre incluyendo objetivos grupales y propiciando la responsabilidad individual. Dar iguales oportunidades para alcanzar el éxito, genera interés hacia el aprovechamiento de todos los miembros del equipo.

### **Características del Aprendizaje Cooperativo**

Los aspectos más sobresalientes del aprendizaje cooperativo son:

- (1) Organización de pequeños equipos
- (2) La responsabilidad individual
- (3) Iguales oportunidades para lograr el éxito.

Con mucha frecuencia los docentes organizan en el curso pequeños equipos de aprendizaje. Estas formas de clase aumentan el interés al romper los grandes bloques de enseñanza y al generar motivación por los proyectos. Sin embargo, Cooper (1993), expresa que se debe ofrecer al grupo una recompensa o reconocimientos sobre la base del aprovechamiento de todos los miembros del equipo; reconocimiento que se convertiría en un incentivo para aquellos que muestran mayor habilidad en el dominio de una determinada capacidad. Pero muchas veces estas recompensas no resultan muy convenientes, por cuanto en el proceso formativo del individuo no debe existir un premio para todo lo que el estudiante o el grupo realice; entonces, si desaparece la recompensa al grupo no realizaría actividad alguna. Por lo mismo, se debe predisponer al joven para que realice sus actividades espontáneamente sin esperar el reconocimiento.

El trabajo en grupo genera una interacción en torno a tareas académicas, que estimulan a los estudiantes a forjar nuevos vínculos sociales. Posteriormente estos lazos se hacen evidentes en los aspectos que no son de tipo académico. La

cohesión social entre los miembros del grupo mejora enormemente, desaparecen ciertas diferencias, y los estudiantes que no pensaban tener nada en común se encuentran todos frente a una responsabilidad que les motiva a trabajar juntos. Compartir el trabajo con frecuencia produce nuevos vínculos sociales que operan fuera de las situaciones de trabajo.

En lo referente a la responsabilidad individual, Cooper (1993), recomienda que se debe asegurar que todos los estudiantes tomen con seriedad las tareas de aprendizaje, y que ninguna falta de dominio en el alumno se vea opacada por el éxito del otro. Esta preocupación tiene sentido por cuanto los grupos, al realizar los proyectos que posteriormente serán presentados y discutidos en el aula y con todos los miembros del equipo, obtendrán la misma calificación. Pero se corre el riesgo de que uno de los miembros o dos miembros del equipo desarrollen la tarea, mientras que el resto de miembros obtienen la misma calificación sin haber contribuido en el trabajo. Por tales razones, en el aprendizaje grupal o cooperativo, la mejor manera de tener éxito es asegurarse de que cada uno de los miembros del equipo haya participado y haya aprendido del plan de la clase, procurando de que el estudiante dirija sus energías para ayudarle unos a otros, realizando preguntas entre sí, evaluando el nivel de comprensión de todos y cada uno de ellos.

Cuando nos referimos a las oportunidades iguales para alcanzar el éxito en equipo, significa utilizar la energía combinada de todos los miembros para estimular a cada uno a lograr el máximo aprovechamiento, sin importar lo que puede significar máximo para cada uno de los individuos, cuyos resultados se recompensen por sus propios méritos.

El dar iguales oportunidades para lograr el éxito a todos los estudiantes en un grupo de capacidades diversas, significa cooperación entre los estudiantes y brindar a los alumnos más atrasados una oportunidad para hacer una contribución sólida al éxito del equipo. El hecho de asignar estudiantes atrasados y adelantados en cada uno de los equipos de aprendizaje, de manera especial permitirles discutir

entre ellos el contenido académico, conduce a obtener un aprovechamiento mayor para todos.

## **Clases de Aprendizaje Cooperativo**

En lenguaje pedagógico el Aprendizaje Cooperativo presenta cuatro competentes.

- (1) Presentación del Contenido.
- (2) Práctica de habilidades en equipos de aprendizaje.
- (3) Evaluación del dominio individual.
- (4) Reconocimiento o recompensa para el equipo.

### **(1) Presentación del Contenido**

Utilizado cualquier estrategia, tales como lectura de textos, conferencias, láminas, diapositivas, películas, etc. El profesor presenta el contenido. De este modo, los estudiantes pueden aprender si tienen oportunidad de hacerlo; entonces, el aprendizaje cooperativo permite que los estudiantes se ayuden unos a otros en la comprensión del contenido que se presentó con claridad.

### **(2) Prácticas de habilidades en Equipos de Aprendizaje**

Los factores que incluyen en el proceso de los equipos de aprendizaje son la heterogeneidad y la estructura de la tarea académica. En lo que respecta a la Heterogeneidad se advierte que en cada equipo existen hombres, mujeres, alumnos atrasados, regulares y avanzados, clases sociales, etc. Pero el profesor debe orientar para que los grupos trabajen sobre tareas académicas, con el propósito de alcanzar exitosamente los objetivos académicos; a la vez que en el transcurso de las diferentes actividades tengan la oportunidad de crear nuevos lazos sociales positivos y duraderos.

De esta forma, los factores relacionados con la estructura de la tarea están diseñados para todos los equipos participen activamente y con la orientación del aprendizaje cooperativo; los miembros de los equipos se comprometen a trabajar en función de grupo, cuando discuten sobre el material instruccional, las actividades en general y la evaluación.

### **(3) Evaluación del Dominio Individual**

En el aprendizaje cooperativo los estudiantes realizan sus tareas en equipo, para el trabajo del equipo no termina hasta que cada uno de los miembros sea capaz de tener dominio sobre el contenido científico. Este hecho estimula a los estudiantes a que tomen la clase con seriedad, y se desarrollen habilidades en cada uno de los miembros para encontrar las respuestas correctas; desde luego, preguntar y ayudar entre compañeros se convierte en una norma como afirma Cooper (1993). No importa la manera en la cual el equipo de aprendizaje desempeña su misión, la evaluación del dominio se debe realizar en forma individual, usualmente mediante un cuestionario breve; ello permite al docente volver a desarrollar la clase, o avanzar al tema siguiente y fortalecer los puntos débiles.

### **(4) Reconocimientos para el Equipo**

La aspiración del aprendizaje cooperativo es que en todos los equipos se alcance un promedio individual satisfactorio. En este sentido, para mantener entusiasmo, Cooper (1993), recomienda que el profesor debe realizar un reconocimiento de cualquier naturaleza; así, algunos maestros adjuntan pequeños premios adicionales en sus libretas de calificaciones tales como un recreo adicional, disminuir los deberes y algún otro estímulo, que en gran parte se convierte en elogios y honores, como pago al esfuerzo académico. No se debe



hacer rutina de las recompensas, porque el estudiante se acostumbra a realizar cualquier actividad solamente pensando en los premios y reconocimientos; pero se verifica el proceso individual sobresaliente como evidencia plausible del trabajo eficaz del equipo.

## **Las Actividades en el Aprendizaje Cooperativo**

En el proceso enseñanza – aprendizaje, el docente es un planificador de actividades que posibilitan experiencias significativas en los alumnos. Implica también reconocer el papel activo del alumno y del grupo, para que al aprender no signifique recepción ni repetición mecánica; sino que el sujeto desarrolle acciones sobre los objetivos del conocimiento para superar contenidos, habilidades, destrezas, actitudes y sentimientos.

Aquí se debe aclarar que al estudiante le agrada practicar una vida social activa, circunstancia que se debe aprovechar para desarrollar habilidades en el trabajo grupal, donde el modelamiento y la retroalimentación ocurren con mayor frecuencia que el trabajo independiente. De este modo, la tarea grupal en la clase es controlada por los alumnos por medio de preguntas, discusiones, revisión de texto y otros recursos; los miembros del grupo se apropian del contenido, ensayan procedimientos, critican el desempeño de los demás y se preparan unos a otros para lograr el dominio del conocimiento.

Las actividades académicas en el aprendizaje cooperativo pueden ser simples o complejas, pero todas se estructuran para estimular a los integrantes del equipo ayudas mutuas con la finalidad de lograr el dominio del contenido. Los equipos recibirán un reconocimiento, cuando cada uno de los miembros muestren, un desarrollo eficiente, sin importar cual haya sido su rendimiento anterior; porque la estimulación del trabajo en equipo con frecuencia implica la necesidad de reforzar las habilidades en el proceso grupal. Para la organización del equipo se

ha determinado como guías algunas referencias propuestas por Cooper, entre las que se pueden señalar:

- (1) Trabajar siempre juntos en la solución de problemas.
- (2) Pedir y dar explicaciones.
- (3) Escuchar atentamente las preguntas de los compañeros.
- (4) Pedir ayuda a los compañeros cuando se necesite.
- (5) Tener en cuenta que el trabajo del equipo termina únicamente cuando los miembros dominan la tarea.
- (6) Pedir ayuda al profesor cuando ningún miembro de su equipo ni de otro equipo puede ayudarlo.

En este proceso, el profesor estará siempre pendiente del desenvolvimiento de los equipos, especialmente en las primeras sesiones, cuando los estudiantes no tienen dominio de las habilidades para trabajar en grupo. Así mismo, aprovechará la mínima oportunidad, positiva o negativa, para comentar los procedimientos útiles o las explicaciones valiosas detectadas en dicho proceso.

### **Criterios que se deben seguir durante una Discusión Cooperativa**

1. Ser crítico con las ideas, no con las personas.
2. Tomar la mejor decisión posible.
3. Animar a todos a participar y a dominar la información.
4. Escuchar las ideas de todos, aunque resulten desagradables.
5. Reformular lo que haya dicho alguien sino está muy claro.
6. Intentar comprender todos los aspectos del problema.

### **Instrumentación de la Estrategia Instruccional**

La implementación de nuevos procedimientos en una institución siempre producen cambios en los objetivos, contenidos, técnicas y formas de evaluación;

sobre todo provocan reacciones y resistencias en autoridades, profesores y estudiantes. Por estas razones, es necesario estructurar un programa de implementación con el fin de alcanzar la cooperación de quienes conforman el Instituto Tecnológico Superior "Vicente León". Para cumplir con este propósito se realizarán las siguientes tareas:

- (a) Capacitar a los profesores.
- (b) Elaborar los instrumentos de evaluación.
- (c) Seleccionar los recursos didácticos.
- (d) Adecuar las instalaciones físicas.
- (e) Por otra parte creemos fundamentalmente recordar las etapas de un plan de la lección, con el fin de elaborar una guía didáctica para el profesor que sirva como ejemplo, más no como receta infalible.

### **Plan de Lección**

Actualmente se le concibe como un proceso o un conjunto de actividades secuenciales, con elementos curriculares interactuantes, que permite el desarrollo de aprendizajes significativos en función de propósitos educativos preestablecidos.

Carranza (1992), expresa que el plan de la lección no es otra cosa que la prevención de medios y de recursos para realización del proceso enseñanza-aprendizaje. Es una estructura lógica que orienta al profesor en la construcción o elaboración del conocimiento. Es parte de un currículo que resulta ser el reflejo de un contexto en el que se encuentra la institución, en donde interactúan una enorme variedad de relaciones y procesos que conforman la comunidad educativa.

El ministerio de Educación y Cultura (1992), presenta la siguiente estructura del plan de la lección.

### Etapas del Plan de la Lección

CONTENIDOS DE	ACTIVIDADES	RECURSOS	EVALUACIÓN
<p style="text-align: center;"><b>APRENDIZAJE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceptuales.</li> <li>- Procedimentales.</li> <li>- Actitudinales, valores y normas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prerequisitos</li> <li>- Esquema conceptual de partida.</li> <li>- Actividades de construcción, del conocimiento y la experiencia.</li> <li>- Actividades de transferencia del conocimiento (refuerzo).</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>DIDÁCTICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Materiales Didácticos u Otros recursos, Relacionados con las situaciones de aprendizaje programadas en el plan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actividades que permitan verificar el cumplimiento de los contenidos de aprendizaje: Conceptuales, Procedimentales y Actitudinales: valores y normas. Es decir, de todo el proceso.</li> </ul>

A continuación presentamos a modo de ejemplo una guía didáctica para el profesor, de un tema de la asignatura de Química.

## GUIA DIDACTICA PARA EL PROFESOR

### PRESENTACION

Estimado profesor:

La presente guía didáctica tiene por objeto proporcionar una orientación sobre el desarrollo de una clase de Química, en la que se utilizará el aprendizaje cooperativo basado en la estrategia grupal y con el apoyo del método científico; la misma que puede ser utilizada por los docentes de la Facultad de Filosofía y Colegios Anexos.

Los pasos que se señalan en la presente guía son tomados como referencia de algunos institutos pedagógicos del país; así también de los que dispone nuestra Facultad. Hay que considerarlos flexibles y que pueden ser manejados de acuerdo

a las experiencias, necesidades, circunstancias del profesor y conforme a la disponibilidad del medio.

Se aspira responder a sus expectativas, para que la información que se proporciona pueda ser procesada y llegue a formar parte de un nuevo conocimiento para un cambio cualitativo en su tarea académica.

## **I. DATOS INFORMATIVOS**

**Tema:** Transformación de Energía Química en Eléctrica

**Asignatura:** Química

**Objetivo:** Diseñar un proceso para la conversión de la energía química en energía eléctrica.

**Tiempo:** 120 minutos

## **II. PROCEDIMIENTO**

1. Inicie el desarrollo de la clase con las actividades previas, que consisten en realizar un **diagnóstico de los conocimientos y experiencias anteriores del alumno**, mediante preguntas y respuestas, o a su vez aplicando un pretest de diagnóstico.

Ejemplo: ¿Qué son disoluciones? Clases de disoluciones ¿Qué es la electrólisis?

2. Continúe con los **esquemas conceptuales de partida**, para indagar el alcance del conocimiento del alumno sobre el nuevo tema a través de información relacionada con el mismo. En este punto los conceptos que el alumno tiene sobre la nueva temática, por erróneas que sean constituye una aproximación a la realidad.

Ejemplo: Realizar la lectura de las experiencias de Volta sobre la construcción de una pila.

3. Proceder a realizar comentarios e **intercambio de opiniones** entre los estudiantes y el profesor, sobre la lectura realizada para auscultar las inquietudes que despertaron. Todas estas inquietudes permitirán determinar y delimitar el problema a estudiarse.
4. Aplicando el método científico, realice el **Planteamiento del Problema** por escrito en el pizarrón o mediante un cartel que sea visible para todo el curso, que en este caso es: ¿Cómo transformar la energía química en energía eléctrica?. Problema que es el resultado de la discusión de las inquietudes generadas en la lectura. Es necesario recordar a los estudiantes los pasos del método científico para que puedan trabajar coherentemente en el siguiente paso.
5. Divida al curso en grupos de 4 o 5 estudiantes por afinidad de caracteres, según las condiciones y circunstancias de la clase.
6. Cada grupo realizará la lectura y el **análisis de la parte teórica** sobre el tema entregado por el profesor; se debe tomar en cuenta aspectos como los siguientes: claridad con que se expone los contenidos, factibilidad de ser demostrados experimentalmente y utilidad que pueden prestar a los estudiantes.
7. Como respuestas tentativas a las inquietudes despertadas en los estudiantes por el Problema, en cada grupo los alumnos **formularán las hipótesis.**

Ejemplo: Las reacciones químicas de ácidos oxácidos en solución producen energía eléctrica.

8. En los mismos grupos o equipos de trabajo, los estudiantes procederán al **análisis de documentos** que contengan información relacionada con el problema, observaciones de campo, diseño de experimentos que demuestren la parte teórica. Estas actividades permitirán la **recolección de datos.**

Ejemplo: Revisión de tratados sobre energía química, reacciones químicas, clases, energía eléctrica, producción de energía eléctrica, los acumuladores, pilas y baterías. Mientras los estudiantes desarrollan el trabajo, el profesor realizará tutorías en cada grupo, según las necesidades de los alumnos.

9. A continuación los estudiantes procederán a la **aplicación de las técnicas e instrumentos** diseñados para obtener los resultados. Las actividades experimentales se desarrollarán en clima favorable al diálogo con la participación de cada uno de los integrantes del grupo con el propósito de desarrollar las destrezas y creatividad de los alumnos.
10. Una vez ejecutadas todas las actividades planificadas los estudiantes procederán al **análisis de los resultados** obtenidos y a su aplicación, que de acuerdo a los pasos del Método Científico corresponde a la **Comprobación de la Hipótesis**. Ejemplo: construcción de una pila, construcción de una batería.
11. Con los resultados obtenidos y su análisis correspondiente, los estudiantes elaborarán las **Conclusiones**, que de acuerdo a las etapas del plan de la lección corresponde a las **Actividades de construcción del conocimiento** en donde el estudiante tiene la oportunidad de producir nuevos conocimientos, hábitos, destrezas, valores, habilidades, fórmulas, interpretación de símbolos, etc.
12. Finalmente, cada grupo elaborará un informe o resumen del tema tratado para presentarlo en una plenaria o al profesor dependiendo de la planificación. En cualquiera de los casos este será el momento de realizar las **Actividades de Transferencia o de Refuerzo**, en cuya etapa se aprovecha para afianzar, fijar y afirmar el conocimiento, las destrezas, los valores y especialmente aplicar el conocimiento a situaciones reales.



### III. RECURSOS

De acuerdo al tema escogido es necesario seleccionar los libros de química o poligrafiados del mismo, vasos de precipitación, láminas metálicas, alambres conductores de electricidad, bombilla de linterna, multímetro, ácido sulfúrico, agua destilada. Desde luego, estos materiales no son los indispensables puesto que existen aparatos completos para el experimento como el voltámetro; por lo mismo, de acuerdo a la iniciativa del profesor se puede sustituir los materiales del laboratorio por otros disponibles en el medio.

### IV. EVALUACION

La evaluación debe ser un proceso sistemático y constante por medio del cual el profesor verifica y valora los conocimientos, aptitudes y actividades de los alumnos.

En este caso, el proceso se desarrollará mediante la autoevaluación, para lo cual el profesor tiene que preparar un juego de cuestionamientos aplicables a todos los estudiantes en forma individual; además los resultados obtenidos habrá que promediarse con la calificación de los informes grupales.

#### Cuestionamientos:

1. ¿Qué es una reacción química?
2. ¿Qué clases de reacciones químicas conoce?
3. Describa la transformación de la energía química en energía eléctrica.
4. Enumere materiales y reactivos que utilizó para el experimento.
5. Realizar un gráfico del aparato para la conversión de la energía química en energía eléctrica.

### V. RECOMENDACIONES

Con el propósito de alcanzar el desarrollo de esta Guía Didáctica, es necesario que usted cumpla con las siguientes recomendaciones:



1. Revise cuidadosamente los objetivos del tema.
2. Examine los pasos del Método Científico.
3. Lea las etapas del plan de la lección.
4. Analice los aspectos teóricos del tema.
5. Examine los procedimientos del experimento.
6. Revise los materiales y reactivos.
7. Analice las normas de seguridad.

Finalmente por las limitaciones de espacio no se puede ampliar cada uno de los pasos; pero la iniciativa y el espíritu creativo del profesor permitirá desarrollar de mejor manera estas proposiciones.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Las Conclusiones y Recomendaciones que se presentan a continuación, son derivadas del análisis e interpretación de resultados, objetivos e interrogantes que guiaron la siguiente investigación. Estas no pretenden ser definitivas ni concluyentes; servirán, desde luego, de base e insumo para realizar otras investigaciones en este campo.

## CONCLUSIONES

1. Los docentes que participan en la población estudiada, no realizan estrategias instruccionales apropiadas para la enseñanza de las Ciencias Básicas desarrollan la clásica conferencia magistral, basada en el conductismo, que se caracteriza por la simple transmisión de conocimientos. Al respecto, Wittrock, (1990) manifiesta que la enseñanza de estrategias de aprendizaje y de estrategias metacognitivas son eficaces en los ambientes escolares para facilitar la atención, la motivación, el aprendizaje, el recuerdo y la comprensión; así como también para corregir ciertas incapacidades de aprendizaje.
2. Las Estrategias Instruccionales utilizadas por los docentes en el estudio son tradicionales, caracterizadas por estar centradas en el docente; sólo conducen a una actividad pasiva del estudiante, en perjuicio del desarrollo de habilidades cognitivas que le permitan la construcción del conocimiento dirigidas a las soluciones de problemas de la vida real.
3. Los docentes que participaron en el estudio no disponen de un modelo de planificación microcurricular que permita apreciar la relación de los objetivos con las estrategias instruccionales; ella determina que su actividad académica sea improvisada.
4. Existen las condiciones favorables en los factores humanos, legales y financieros, para realizar el estudio sobre la Propuesta de Estrategias Instruccionales, que permitan mejorar el Aprendizaje de las Ciencias Básicas en los estudiantes del ciclo diversificado en el Instituto Tecnológico Superior "Vicente León", en razón de que las autoridades se han pronunciado positivamente para apoyar la realización, ejecución y aplicaciones de las mismas.

## RECOMENDACIONES

1. El Instituto Tecnológico Superior “Vicente León”, debe promover un permanente y serio programa de capacitación docente, mediante la modalidad de taller con propósito de no solamente transferir las nuevas corrientes metodológicas, sino también compartir las valiosas experiencias que disponen los profesores.
2. Racionalizar y mejorar los suministros de recursos, materiales, humanos y técnicos, que permitan una enseñanza – aprendizaje práctico, con el que el estudiante enriquezca sus conocimientos dirigidos a la aplicación práctica en la vida diaria.
3. Promover investigaciones sobre las condiciones biológicas y sicosociales de los estudiantes.
4. La Reforma Curricular emprendida por el Ministerio de Educación y Cultura, que se encuentra en vigencia y ejecución debe diseñar un modelo general de planes y programas, con el propósito de orientar a todos los profesores.
5. De acuerdo al estudio realizado; el Instituto Tecnológico Superior “Vicente León” debe aplicar el aprendizaje cooperativo, respaldado en la estrategia grupal para el desarrollo de las Ciencias Básicas.

## BIBLIOGRAFIA

Adam, f. (1990). Andragogía y Docencia Universitaria, Federación Interamericana de Educación de Adultos, FIDEA, Caracas.

Aguayo, A. (1957). Pedagogía Científica, Publicaciones Cultural, III edición, Cuba.

Alvarado, Y. (1994). Propuesta de los módulos Instruccionales para facilitar el aprendizaje de Dibujo Técnico en los alumnos de 9º grado de la Escuela Básica "Rafael Guinand", Tesis de Maestría no publicada, Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Caracas.

Ary, D. Otros, (1989), Introducción a la Investigación Pedagógica, Ed. McGRAW-HILL, México.

Ausubel, D. Novak, J. Y Hanesian, H. (1986). Psicología Educativa. Ed. Trillas, México.

Avolio de C., S., (1976). Pensamiento del proceso Enseñanza-aprendizaje, Ediciones Marymar, Buenos Aires.

Azcanio M. (1994), Relación entre las Estrategias Instruccionales utilizadas por los docentes que administran la signatura, Estudios de la Naturaleza en la U.E.N. Andrés E. Blanco y el Rendimiento de sus alumnos, Tesis, UPEL, Caracas.

Barreiro, E. (1987). Observaciones a la enseñanza de Ciencias Naturales en los colegios secundarios, Filosofía, Letras de educación, 42, Ed. Universitaria, Quito D.M.

Bastidas, P. y Mena, G. (1993). Método Didáctico, Estrategias y Técnicas para la enseñanza, Editorial, B & M, Quito Ecuador.

Busot, A. (1991), Investigación Educativa, Universidad de Zulia, Maracaibo Venezuela.

Carranza J. (1992), El Plan de la Lección, poligrafiado de orientaciones pedagógicas, Quito Ecuador.

Cooper, J. M. (1993), Estrategias de enseñanza, Guía para una mejor instrucción, Editorial Limusa, México.

Corporación de Estudios y Publicaciones, (1995). Leyes, Educación, Universitaria y Escuelas Politécnicas, cultura, Ed. C.E.P. Quito.

Dorrego, E. García, A. (1991). Dos modelos para la producción y evaluación de materiales instruccionales, Fondo Editorial de Humanidades y Educación, Universidad Central de Venezuela, Caracas.

Esteves, M. (1995), Terminología básica del currículum, Caracas, Venezuela.

Fernández, L. (1992), Evaluación de los Diseños Instruccionales básicos del área investigación, que se ofrece en el Instituto Pedagógico José Manuel Siso Martínez, Tesis, UPEL, Caracas.

Fesquet, A. (1971). Enseñanza de las Ciencias, Colección de pedagogía práctica, Ed. Kapeluz, Buenos Aires.

Flores, L y otros, (1980), Metodología de la Investigación Científica, Editorial de la Facultad de Filosofía, Quito.

Flores, L. (1973). Experiencias sobre aplicación de métodos activos, Filosofía, Letras y Educación, 2 (36).

Fuentes, R. (1989), Estudio sobre la confiabilidad, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago.

Gagné, R. (1987). Las condiciones del aprendizaje, Ed. Interamericana, México.

Galarza, S. y otros, (1983). Principios Didácticos para la enseñanza aprendizaje de Química a nivel medio, Tesis de Licenciatura, Universidad Técnica de Ambato, Ecuador.

Heller, M. (1993), El Arte de Enseñar con todo el cerebro Editorial Bioesfera, Caracas, Venezuela.

Ministerio de Educación y Cultura, (1980). Proyectos de Reforma Curricular, Quito Ecuador.

Ministerio de Educación y Cultura, (1985). Taller Nacional para la revisión y elaboración de Planes de Estudio, Quito Ecuador.

Niaz, M. (1986). La teoría neopiagetiana de Pascual-Leone y sus implicaciones para la enseñanza de la Química. Investigación y Postgrado, 2 (1), 10-1.

Nozoko, L. Y Fornari, G. (1995). Desarrollo y evaluación curricular, Ed. Liberil, S.R.L., Caracas, Venezuela.

Quintana, (1991). La planificación y la Ejecución de estrategias instruccionales en la asignatura de Física del noveno grado de educación superior, Evaluación Educacional, 1(1), 1

Reforma Curricular, (1992). Documento de Reforma, facultad de Filosofía, Quito.

Rivas, R. (1989), Memorias del Primer Encuentro Científico sobre Enseñanza de la Química, Quito, DM.

Romo, L. (1989). Relaciones entre enseñanza-aprendizaje de la Química en el nivel medio con el nivel superior, Enseñanza de Química a Nivel Medio, Pensionado Universitario, memorias, Quito DM.

Ruiz, J. (1992). Gerencia en la aula, Pub. en INSTIVOC, Caracas.

Szczurek, M. (1989). La estrategia instruccional, Investigación y Postgrado, 4(2), 4-2.

Torre, J. (1992), Aprender a pensar y pensar para aprender, Estrategias de Aprendizaje, Ministerio de educación y Ciencia, Ed. MARCEA, S.A. Madrid.

Universidad pedagógica Experimental Libertador, (1990). Manual de trabajos de grado de maestría y tesis doctorales, Caracas, Venezuela.

Valbuena, A. (1990). Aprendizaje significativo y calidad de vida, Investigación y Postgrado, 5(1), 1-4.

Vygotski, L.S. (1979). Psicología y Pedagogía, Ed. Akal, Madrid.

Witrock, M. (1989). La investigación de la Enseñanza, Enfoques, teorías y métodos, Ed. Paidós Educador, Barcelona, Buenos Aires, México.

Witrock, M. (1990). La investigación de la Enseñanza, III, profesores y alumnos, Ed. Paidós Educador, Barcelona, Buenos Aires, México.

**UNIVERSIDAD TECNICA PARTICULAR DE LOJA  
MODALIDAD ABIERTA**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION**

**I. DATOS INFORMATIVOS:**

1.1 Institución: .....

1.2 Encuestador : .....

1.3 Encuestado: .....

1.4 Cargo que desempeña: .....

1.5 Lugar..... Cantón ..... Provincia.....

1.6 Fecha: .....

**II. OBJETIVO**

Recabar información de parte de las Autoridades, Jefes de Area del Instituto Tecnológico Superior "Vicente León", con respecto al proyecto sobre propuestas de estrategias instruccionales.

**III. INSTRUCCIONES:**

A continuación se servirá encontrar una serie de enunciados referentes a los factores humanos, sociales, legales y financieros de nuestra Institución.

Sírvase leer detenidamente cada enunciado y encierre con un círculo la respuesta que considere factible para el desarrollo del proyecto antes indicado, cuya clave es la siguiente:

T	=	Totalmente
P	=	Parcialmente
N	=	No

**FACTORES HUMANOS**

1. ¿Dispone el Instituto Tecnológico Superior "Vicente León" de los recursos humanos, para efectos de mejorar la metodología de la enseñanza-aprendizaje?



T	P	N

2. ¿Existen profesionales capacitados para efectos de facilitar el uso de estrategias institucionales?

T	P	N

### FACTORES SOCIALES

3. ¿Existe motivación de los profesores del Instituto Tecnológico Superior "Vicente León", para introducir en su actividad docente, nuevas estrategias instruccionales?

T	P	N

4. ¿El uso de nuevas estrategias instruccionales, permitirán el mejoramiento académico de la Institución?

T	P	N

### FACTORES LEGALES

5. ¿Disponer el Instituto de normas legales que apoyen los proyectos de mejoramiento sobre el uso de nuevas estrategias instruccionales?

T	P	N

6. ¿La Reforma Curricular contempla en su marco legal la posibilidad de desarrollar nuevas estrategias metodológicas?

T	P	N

### FACTORES FINANCIEROS

7. ¿Dispone el Instituto de recursos financieros para incrementar nuevas propuestas metodológicas?

T	P	N

8. ¿Existen la predisposición de apoyo económico por parte del Gobierno Central, entidades privadas que permiten la implementación de nuevas metodologías?

T	P	N

**UNIVERSIDAD TECNICA PARTICULAR DE LOJA  
MODALIDAD ABIERTA**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION**

**ENCUESTA PARA PROFESORES**

**I. DATOS INFORMATIVOS:**

1.1 Institución: .....

1.2 Encuestador : .....

1.3 Encuestado: .....

1.4 Cargo que desempeña: .....

1.5 Lugar.....Cantón .....Provincia.....

1.6 Fecha: .....

**II. OBJETIVO**

Recoger información sobre las estrategias instruccionales, que utilizan los señores Profesores del Instituto Superior "Vicente León".

**III. INSTRUCCIONES**

Compañero Profesor:

A continuación se presentan una serie de enunciados o recursos que desarrollan en sus clases, los Profesores de esta Institución. Lea cuidadosamente y señale con una X en todas las alternativas que usted crea conveniente, de acuerdo a la siguiente clave:

- |   |    |
|---|----|
| 1. Nunca realiza la actividad           | N  |
| 2. Casi Nunca Realiza la Actividad      | CN |
| 3. Algunas Veces realiza la actividad   | AV |
| 4. Casi siempre realiza las Actividades | CA |
| 5. Siempre realiza las actividades      | S  |

**IV. CUESTIONARIO**

¿Qué forma de las estrategias magistrales utiliza Usted en sus clases?

1. Conferencia o expresión oral

- 2. Demostración práctica
- 3. Interrogatorio
- 4. Enseñanza programada
- 5. Otros especifique: .....
- .....
- .....

N	CN	AV	CS	S
1	2	3	4	5

¿Qué formas de las estrategias grupales, utiliza Usted en el desarrollo de sus clases?

- 6. Equipos de trabajo
- 7. Investigación bibliográfica
- 8. Seminario
- 9. Mesa Redonda
- 10. Taller
- 11. Otros especifique: .....
- .....
- .....

N	CN	AV	CS	S
1	2	3	4	5

¿Qué estrategias individuales utiliza en el desarrollo de sus clases?

- 12. Monografía
- 13. Consulta bibliográfica
- 14. Estudio dirigido
- 15. Estudio programado
- 16. Otros especifique: .....
- .....
- .....

N	CN	AV	CS	S
1	2	3	4	5

**UNIVERSIDAD TECNICA PARTICULAR DE LOJA  
MODALIDAD ABIERTA**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION**

**ENCUESTA PARA ESTUDIANTES**

**I. DATOS INFORMATIVOS:**

1.1 Institución: .....

1.2 Encuestador : .....

1.3 Encuestado: .....

1.4 Cargo que desempeña: .....

1.5 Lugar..... Cantón ..... Provincia.....

1.6 Fecha: .....

**II. OBJETIVO**

Recoger información sobre las estrategias instruccionales, que utilizan los señores Profesores del Instituto Superior "Vicente León".

**III. INSTRUCCIONES**

Señor Estudiante:

A continuación se presentan una serie de enunciados o recursos que desarrollan en sus clases, los Profesores de esta Institución. Lea cuidadosamente y señale con una X en todas las alternativas que usted crea conveniente, de acuerdo a la siguiente clave:

- |   |    |
|---|----|
| 1. Nunca realiza la actividad           | N  |
| 2. Casi Nunca Realiza la Actividad      | CN |
| 3. Algunas Veces realiza la actividad   | AV |
| 4. Casi siempre realiza las Actividades | CA |
| 5. Siempre realiza las actividades      | S  |

**IV. CUESTIONARIO**

¿Qué forma de las estrategias magistrales utiliza el profesor en sus clases?

1. Conferencia o expresión oral
2. Demostración práctica



- 3. Interrogatorio
- 4. Enseñanza programada
- 5. Otros especifique: .....

.....

.....

N	CN	AV	CS	S
1	2	3	4	5

¿Qué formas de las estrategias grupales, utiliza el profesor en el desarrollo de sus clases?

- 6. Equipos de trabajo
- 7. Investigación bibliográfica
- 8. Seminario
- 9. Mesa Redonda
- 10. Taller
- 11. Otros especifique: .....

.....

.....

N	CN	AV	CS	S
1	2	3	4	5

¿Qué estrategias individuales utiliza el profesor en el desarrollo de sus clases?

- 12. Monografía
- 13. Consulta bibliográfica
- 14. Estudio dirigido
- 15. Estudio programado
- 16. Otros especifique: .....

.....

.....

N	CN	AV	CS	S
1	2	3	4	5

# INDICE

Certificación  
Autoría  
Agradecimiento  
Dedicatoria  
Introducción

## CAPITULO I: NOCIONES ACERCA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

	Páginas
<b>Enseñanza y Aprendizaje</b> .....	4
<b>Teorías del Aprendizaje</b> .....	8
<b>Teoría Conductista</b> .....	11
Generalización de Estímulos .....	16
Discriminación de Estímulos .....	16
Diferenciaciones de Respuestas .....	16
Reforzadores Negativos y Castigo .....	17
<b>Teoría del Aprendizaje de Jean Piaget</b> .....	18
Primer Período: Inteligencia Sensomotriz .....	22
Segundo Período: Inteligencia Representativa .....	25
Tercer Período: De las operaciones Formales o Abstractas .....	28
Utilización en la Educación .....	29
<b>Teoría Cognoscitivista</b> .....	29
Elementos sobresalientes del cognoscitivismo .....	30
Utilidad del Cognoscitivismo en la educación .....	32
Aprendizaje por Recepción .....	34
Aprendizaje por Descubrimiento .....	34
Variables Psicológicas .....	35
El Proceso E-A .....	35
Establecimiento de Objetivos.....	36
El Aprendizaje es Significativo .....	36
Organización por Configuraciones Globales.....	36
Retroalimentación .....	36
<b>Teorías del Aprendizaje de Robert Gagne</b> .....	37
Proceso de Aprendizaje .....	37
<b>Modelo de Procesamiento de la Información</b> .....	38
Fases del Acto de Aprender .....	40
Capacidades Aprendidas .....	41
Tipos de Aprendizaje .....	42
Las Condiciones del Aprendizaje .....	44
<b>Planificación de la Enseñanza</b> .....	44
<b>Aprendizaje Significativo</b> .....	46
<b>La motivación del Aprendizaje</b> .....	50

	<b>Páginas.</b>
<b>CAPITULO II      ESTRATEGIAS INSTRUCCIONALES</b>	<b>53</b>
Clasificación .....	57
<b>Estrategias Magistrales (Modalidades)</b> .....	<b>59</b>
<b>Conferencias</b>	
Descripción .....	59
Tipos .....	59
Exposición Sistemática .....	59
Conferencia Comentario .....	59
Capítulos Selectivos .....	60
Conferencia Discusión .....	60
Objetivos .....	60
<b>Demostración</b>	
Descripción .....	60
<b>Tipos</b>	
Directo .....	60
Indirecto .....	61
Objetivos .....	62
<b>Presentación (Demostración Práctica)</b>	
Descripción .....	62
<b>Tipos</b>	
Demostración a Cargo del Profesor .....	62
Demostración del Cargo del Profesor y un Alumno .....	62
Demostración a Cargo de un Grupo de Alumnos .....	62
Demostración a Cargo de un Alumno .....	62
Demostración a Cargo de una Persona Invitada .....	63
Objetivos .....	63
<b>Interrogatorio</b>	
Descripción .....	63
<b>Tipos</b>	
Interrogatorio de Fundamentación .....	63
Interrogatorio Motivador .....	63
Interrogatorio Reflexivo o Socrático .....	63
Interrogatorio Diagnosticador .....	63
Interrogatorio Retrospectivo o Integrador .....	64
Interrogatorio Verificador .....	64
Objetivos .....	64
<b>Enseñanza Programada</b>	
Descripción .....	64
Descripción de la Enseñanza Programada .....	64
Tipos .....	65
Objetivos .....	65
<b>Estudio de Casos</b>	
Descripción .....	66
Integrantes .....	66
Objetivos .....	66
<b>Estrategia Grupal (Modalidades)</b> .....	<b>67</b>
Mesa Redonda .....	68



	<b>Páginas</b>
Panel .....	68
Simposio .....	69
Role Playing .....	70
Entrevista Colectiva .....	70
Phillips 66 .....	71
Torbellino de Ideas .....	72
Seminario .....	72
Dialogos Simultaneos.....	73
Debate .....	73
Rejas .....	74
Dramatización.....	74
Investigación de Campo .....	76
Investigación de Laboratorio .....	76
Investigación Bibliográfica .....	77
Taller .....	78
Equipos de Trabajo .....	78
Tipos .....	78
<b>Estrategias Individuales</b> .....	<b>78</b>
Monografía .....	80
Estudio Independiente .....	80
Investigación de Campo .....	81
Investigación de Laboratorio .....	81
Investigación Bibliográfica .....	82
Estudio Programado .....	83
Plan Kalb o de los Períodos Extras .....	83
Plan Batavia o de los Períodos Desdoblados.....	83
Plan Columbia o de los Períodos Divididos .....	83
Plan Michigan O Gradual .....	84
Plan de Conferencias .....	84
Plan Total o del Pueblo .....	84

### **CAPITULO III ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS**

Procedimientos Metodológicos .....	85
Uso de Técnicas .....	85
Características de los Instrumentos .....	86
Factibilidad .....	87
Análisis e Interpretación de los Resultados .....	87
Presentación e Interpretación de los Resultados .....	88
Análisis de los resultados Relacionados con la Factibilidad .....	102

### **CAPITULO IV PROPUESTAS DE ESTRATEGIAS INSTRUCCIONALES BASADAS EN EL APRENDIZAJE COOPERATIVO**

Presentación .....	104
Síntesis del Diagnóstico .....	104
Justificación de la Propuesta .....	105

	<b>Páginas</b>
Objetivo General de la Propuesta .....	106
Objetivos Especificos.....	106
Fundamentación .....	107
El Aprendizaje Cooperativo .....	109
Características del Aprendizaje Cooperativo.....	110
Clases de Aprendizaje Cooperativo .....	112
Las Actividades en el Aprendizaje Cooperativo .....	114
Criterios que se deben seguir durante una Discusión Cooperativa .....	115
Instrumentación de la Estrategia Instruccional .....	115
Plan de Lección .....	116
Guía Didáctica para el Profesor .....	117
Conclusiones y Recomendaciones .....	122
Conclusiones .....	123
Recomendaciones .....	124
Bibliografía .....	125

**Anexos**

**Indice**