



**UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLAS DE HIDALGO**

**Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas
División de Estudios de Postgrados**

**“Plan Estratégico Para la Optimización y
Mejora del Aprendizaje en el
Instituto Tecnológico Superior de Apatzingán”**

**Proyecto de Tesis para obtener el grado de:
Maestro en Administración**

Tesista: Marco Antonio Zaragoza Villafán

Director de Tesis: M. A. Francisco José Villazán Olivarez

Agosto 2006.



AGRADECIMIENTOS

A mi querida esposa Saraí,
por su gran paciencia y amor
y a mis hijos Jesús, Marco y Tonantzin,
por todos los días sacrificados de convivencia.

A mis padres y hermanos
por su respaldo incondicional y
su ejemplo invaluable, cimientos
esenciales para ser de mi una mejor persona

A mis profesores y sinodales, los cuales
con sus conocimientos y experiencias
brindaron puntos de vista diversos
para fomentar en mi un pensamiento constructivo
en especial para mi maestro y amigo Francisco

Al Gran Arquitecto del Universo
por darme la capacidad de buscar
la gran luz del conocimiento, y
la oportunidad de seguir conviviendo
con mis seres queridos

INDICE DE CONTENIDO

Resumen	1
Abstract	2
Introducción	3

Capítulo I Presentación del Proyecto

1.1 Objetivo General	15
1.2 Objetivo Especifico	16
1.3 Importancia de la Investigación	17
1.4 Preguntas de Investigación	18
1.5 Variables	19
1.6 Delimitación de la Investigación	20
1.7 Instrumento	20
1.8 Metodología a utilizar en la Investigación	21

Capítulo II Sustentos Teóricos de las técnicas de aprendizaje Implementados en el “Plan Estratégico para la Optimización y Mejorar del Aprendizaje en el Instituto Tecnológico Superior de Apatzingán “

2.1 Estado de la Cuestión	24
2.2 Psicología Cognoscitiva	29
2.2.1 Concepción del alumno, Teoría Cognoscitiva	34
2.2.2 Concepción del Maestro, Teoría Cognoscitiva	35
2.3 Piaget	36
2.3.1 Conseptualización de la enseñanza	39
2.3.2 Concepto del Alumno en la Teoría de Piaget	40
2.3.3 Concepción del Maestro en la Teoría de Piaget	40
2.3.4 Concepto de Aprendizaje en la Teoría de Piaget	41
2.4 Vigotski	42
2.4.1 Concepto de Enseñanza según Vigotski	43
2.4.2 Concepto de Alumno conforme de Vigotski	44
2.4.3 Concepto de Maestro conforme de Vigotski	45
2.4.4 Concepto de Aprendizaje de Vigotski	45
2.5 Ausubel	46
2.5.1 Concepto de Aprendizaje de Ausubel	47
2.5.2 Concepto de Alumno según Ausubel	48
2.5.3 Concepto del Maestro según Ausubel	49
2.6 Bases Neurológicas del Aprendizaje	50
2.6.1 El cerebro Triuno	51
2.6.2 Los Hemisferios cerebrales	53
2.6.3 Modelo Hermann de dominación Cerebral	56
2.6.4 Ondas cerebrales y estados de conciencia	58
2.6.5 Neurotransmisores y Aprendizaje	62

Capítulo III Las teorías del PEOMAITSA	
3.1 Relajación	63
3.2 Música Para el Aprendizaje	65
3.3 Gimnasia Cerebral	67
3.4 Programación Mental (PML)	69
3.5 Modelos Mentales	69
Capítulo IV Informe e Interpretación de resultados	76
4.1 Análisis de resultados Cualitativos	76
4.2 Análisis de resultados Cuantitativos	85
CONCLUSIONES	91
RECOMENDACIONES	94
ANEXO I	96
ANEXO II	98
ANEXO III	103
ANEXO IV	104
ANEXO V	105
GLOSARIO DE CONCEPTOS BÁSICOS	135
BIBLIOGRAFÍA	137
INDICE DE ILUSTRACIONES	139

R E S U M E N

La Política Educativa Nacional establece el marco de referencia para el diseño y operación de propuestas educativas tanto en los niveles de educación básica y media superior como en el superior. Por una parte, en el nivel básico, la política educativa se orienta a la cobertura de la demanda de educación preescolar, primaria y secundaria; en educación media superior se pretende la capacitación y la calificación de los estudiantes en algún oficio o carrera técnica que faciliten su tránsito al mercado de trabajo en el menor tiempo posible. En el caso de la educación superior, la política educativa nacional establece como parámetros generales, por una parte, la correspondencia de la formación profesional con la oferta de empleo en el mercado de trabajo y por otra, se orienta a la inducción de la oferta de las denominadas carreras científicas, como las del área de ingeniería y tecnología; las cuales han disminuido su matrícula, de manera notable, en los últimos 20 años; ocasionado principalmente por el alto índice de deserción ya que el alumno no alcanza el aprendizaje necesario para la acreditación de los planes y programas educativos, ocasionando el excesivo incremento de reprobación académica.

Este nuevo milenio, independientemente del impacto social generado por su proyección mitológica en la conciencia colectiva, está propiciando el surgimiento de nuevas y originales ideas para la organización y operación de la educación superior en sus tres funciones sustantivas: la docencia, la investigación y la extensión educativa y la difusión de la cultura. No obstante, el problema fundamental no reside en la carencia de ideas y de estrategias sino en la voluntad y la capacidad de los actores sociales de las instituciones educativas, para cambiar y para adecuarse a los nuevos tiempos; aun cuando esto les signifique la pérdida de una parte de su hegemonía y de un supuesto prestigio fundado en la tradición. Es imprescindible que las instituciones establezcan planes y estrategias para optimizar y mejorar el aprendizaje en forma continua, de manera que

propiciemos en nuestros alumnos aprendizajes realmente significativos y que promuevan la evolución de sus estructuras cognitivas.

Cada persona aprende de manera distinta a las demás: utiliza diferentes estrategias, aprende con diferentes velocidades e incluso con mayor o menor eficacia, en ocasiones aunque tengan las mismas motivaciones, el mismo nivel de instrucción, la misma edad o estén estudiando el mismo tema. Que no todos aprendemos igual, ni a la misma velocidad no es ninguna novedad. Cada miembro del grupo aprenderá de manera distinta, tendrá dudas distintas y avanzará más en unas áreas que en otras.

El término “estilo de aprendizaje” se refiere al hecho de que cuando queremos aprender algo cada uno de nosotros utiliza su propio método o conjunto de estrategias. Aunque las estrategias concretas que utilizamos varían según lo que queramos aprender, cada uno de nosotros tiende a desarrollar unas preferencias globales. Esas preferencias o tendencias a utilizar más ciertas estrategias de aprender que otras constituyen nuestro estilo de aprendizaje.

Los proyectos de mejoramiento en los procesos de construcción del aprendizaje son esfuerzos educativos que deben basarse en estudios diagnósticos en los que se busque generar técnicas que sirvan de entrenamiento a los alumnos hacia el proceso del aprendizaje significativo, y en este caso particular a los alumnos del Instituto Tecnológico Superior de Apatzingán, para lograr un mejor aprendizaje y reducir el índice de reprobación. Con este fin se estudiaron y analizaron algunos programas y teorías, entre las cuales se destacan las relacionadas con el aprendizaje acelerado como la Relajación, Técnicas de Respiración, PNL y “Gimnasia Cerebral”; todas estas utilizadas y probadas en diferentes investigaciones educativas. Con base en dichas investigaciones se realizó una recopilación de técnicas de aprendizaje que dieron forma al Plan Estratégico para la Optimización y Mejora del Aprendizaje en el Instituto Tecnológico Superior de Apatzingán (PEOMAITSA).

ABSTRACT

The National Educative Policy sets the referent framework for the design and operation of educational proposals in the basic educational levels and midsuperior and superior education. On one hand, in the basic level, the educative policy aims to cover the need in the kindergarten, elementary and secondary; in the midsuperior the training and grading of the students are searched in any occupation or technical career that eases their access to the workmarket in the shortest possible time. In the case of the superior education, on one hand, the National Educative Policy establishes as general parameters the relation of the professional preparation with the employment offer in the workmarket and on the other hand aims to the induction of the offer of the so called scientist careers, such as engineering and technology areas in which the enrolment has notably decreased in the last 20 years; mainly caused for the high desertion rate since the students doesn't achieve the desired learning for passing the educational plans and programs, causing the excessive increase of academic failing.

This new millennium, despite the social impact caused by its mythological projection in the collective conscience, is providing the rise of new and original ideas for the organization and operation of the superior education in its three substantive functions: the teaching, the research and the educational extension and the dissemination of the culture. However, that main problem doesn't lie in the lack of ideas or strategies but in the willingness and capacity of the social performers of the educational institutions to change and adapt to the new times; even though this means the lost of part of their hegemony and a supposed prestige founded in the tradition. It is essential that the institutions establish plans and programs to optimize and improve the learning in a continuous way, so that we provide with meaningful learning to our students that promote the evolution of their cognitives structures.

Each person learns in different ways to others: uses different strategies, learns at different speeds or even at more or less efficiency, despite sometimes having the

same motives, instruction level, same age or studying the same topic. The fact that we learn in the same way or speed it's not new. Each member of the group will learn in a different way, have different doubts and advance more in some areas than in others.

The term "learning style" refers to the fact that when we want to learn something each one of us uses his/her own method or group of strategies. Although the specific strategies that we use vary according to what we want to learn, each one of us tend to develop some global preferences. Those preferences or tendencies to use more certain learning strategies than others conform our learning style.

The improvement projects in the construction processes of learning are educational efforts that must be based on diagnostic studies in which it is searched to create techniques that serve as entertainment to the students forward the process of meaningful learning and in this particular case to the students of the Instituto Tecnológico Superior de Apatzingán, to achieve a better learning and reduce the failing rate. Having this in mind some programs and theories were studied and analyzed, being remarkable the ones regarding to the speed up learning such as the relaxing, breathing techniques, NLP and "brain gymnastics"; all these used and tested in several educational researchings. Based on the mentioned researchings a collection of learning techniques was made up, these techniques shape the Strategic Plan for the Optimization and Improvement of the Learning in the Instituto Tecnológico Superior de Apatzingán.

INTRODUCCIÓN

Antecedentes.

Pensar y planear el futuro de una Institución de Educación Superior, implica conocer el contexto general y particular en el que se encuentra y pretende desarrollarse; teniendo que conocer las características de sus alumnos potenciales, para implementar un proceso docente y administrativo, que permita formar el profesionista, con actitudes, conocimientos y valores, que sirva como acelerador del proceso de desarrollo económico, social y cultural de un Estado o País.

Los alumnos que se encuentran estudiando actualmente en el nivel superior, iniciaron su formación básica en el sexenio de Carlos Salinas de Gortari, donde se redujo el presupuesto educativo de 5.2 a 2.7% de PIB, manteniendo la tendencia establecida en el sexenio anterior de Miguel de la Madrid Hurtado, buscando opciones educativas baratas como la educación a distancia, además de cubrir la demanda de educación básica, con docentes de escasa preparación. Si sumamos a esto el empobrecimiento de planes y programas de educación primaria y secundaria, y los paros magisteriales, donde han existido ciclos escolares de solo poco más de 100 días de actividad, cuando el calendario marca 200, caemos a una situación realmente terrible para la educación superior actual. Por lo cual tenemos que estructurar propuestas para superar esas marcadas deficiencias en el proceso enseñanza - aprendizaje, para lograr formar un profesionista capaz de competir en un mundo globalizado. El conocer las deficiencias de la educación básica, no es con la finalidad de lamentarnos o pensar en lo que no fue. El objetivo es enmendar el camino, y esto solo se consigue conociendo las carencias: se redujo el tiempo destinado a educación física y de trabajos manuales o de tecnologías y educación artística, siendo esto de gran importancia para el desarrollo simbólico, lógico, matemático y para el desarrollo psicomotriz.

En términos netamente científicos, estas generaciones que actualmente integran la comunidad estudiantil no solo del Instituto Tecnológico Superior de Apatzingán sino, de todas las Instituciones de Educación Superior tienen pobres conocimientos o carecen totalmente de ellos en: matemáticas, física, química, biología, humanismo, literatura, civismo, geografía y hasta de historia de México. Limitando el conocimiento a lectura, escritura y operaciones básicas de matemáticas, llegando a un retroceso comparado incluso con las posiciones escolásticas.

En el Instituto Tecnológico Superior de Apatzingán y con referencia al aprendizaje, la problemática de reprobación observa un índice promedio de reprobación del 11.89% semestral. Y donde todo parece indicar que una de las causas principales de dicho problema esta en la actitud, métodos y técnicas de estudio y aprendizaje del alumno. Este alto índice de reprobación trae como consecuencia la disminución de la eficiencia terminal de esta Institución, incrementándose considerablemente con esto, el costo promedio por alumno egresado; por lo que podemos visualizar claramente una disminución en la productividad de profesionistas formados en esta Institución de Educación Superior Tecnológica.

Justificación:

Es preciso mencionar razones que justifiquen la elaboración e importancia de este trabajo, tales como:

- El índice de reprobación existente en el Instituto Tecnológico Superior de Apatzingán.
- La necesidad de aprender más y en menos tiempo. Necesidad de “Aprender a Aprender”.

El índice de reprobación impacta de diversas maneras a una institución, por un lado porque puede tomarse como un indicador de la calidad y el grado de efectividad de la educación que ahí se imparte; consecuentemente se puede

cuestionar la calidad del recurso humano docente y los métodos que estos utilizan. El otro aspecto es el costo que puede representar para una institución educativa la reprobación escolar. Y la otra parte afectada es el alumno mismo, afectado en la pérdida de tiempo y en el dinero que invirtió para cursar la materia durante el semestre. Además la reprobación puede ser el factor desencadenante de otro problema en las instituciones educativas: la deserción escolar. Ya que cuando un alumno empieza a atrasarse por haber reprobado materias se generan como consecuencia otros problemas concomitantes: como la baja autoestima, el alumno empieza a dudar de su propia capacidad y empieza a poner en duda también su deseo de terminar una carrera; además de graves problemas con los padres

El Instituto Tecnológico Superior de Apatzingán (ITSA) no escapa a este tipo de problemas y en una idea para sustentar en concreto esta investigación mediante ilustraciones gráficas es más fácil apreciar lo referente a índices de reprobación para las diferentes carreras impartidas por la institución. La gráfica expuesta a continuación, nos muestra los datos correspondientes al semestre Febrero - Julio 2005, obtenidos de las estadísticas proporcionadas por el Departamento de Control Escolar de la Institución en mención.

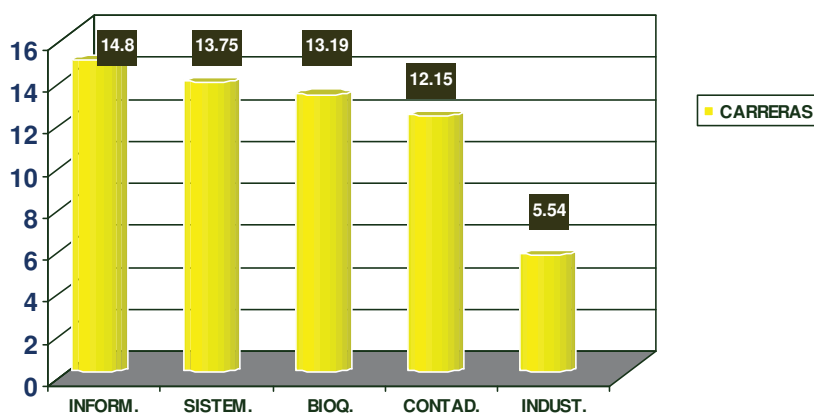


FIG. 1. INDICE DE REPROBACION FEBRERO A JULIO 2005 (sin implementar PEOMAITSA)

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

Como se puede observar el porcentaje de reprobación más alto esta en la Carrera de Informática y el más bajo en Ing. Industrial. Y en proporción de 30 alumnos por grupo los índices son preocupantes dada la proporción.

La educación que se imparte en el Tecnológico de Apatzingán institución perteneciente al Sistema de Institutos Tecnológicos Descentralizados, ubicado en la Ciudad de Apatzingán, Michoacán, donde al momento de realizar el estudio se contaba con 1521 alumnos en las diferentes opciones profesionales ofertadas, contempla como eje guía, al Plan Nacional de Educación, derivado del Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006. Toma como referencia estrategias inclinadas a enfrentar con éxito todos aquellos postulados que refieren una mayor competitividad del entorno laboral, una liberalización económica, y un mercado en expansión con alto grado de especialización profesional, y una nueva tendencia hacia la certificación de la educación como un proceso de calidad. Además, de ampliar la oferta educativa satisfaciendo plenamente la demanda de Educación Superior Tecnológica; con carreras nuevas del área de ingeniería que incidan en el desarrollo regional **reduciendo el costo por egresado e incrementando de manera definitiva la eficiencia terminal**. Si tomamos como referencia el índice promedio de reprobación semestral actual **(11.89%)** y el numero de alumnos de nuevo ingreso en dicho semestre **(445)**, podemos proyectar que al termino del tiempo regular empleado para concluir la carrera (9 semestres) acumularemos **un total de 263 alumnos reprobados** lo que representa el **59.10% del total de alumnos que iniciaron sus estudios en esta institución**, aunado al porcentaje anterior (por reprobación) debemos de tener presente el **indicador institucional de deserción natural** (migración, problemas socio – económicos, etc.) el cual es de un **8% el cual equivale a 97 alumnos, dando un total de 360 alumnos que no concluirán sus estudios; lo que nos da un porcentaje alarmante del 80.90%** de alumnos que no concluyen su educación profesional en esta institución.

De la relación de alumnos egresados con alumnos que iniciaron su preparación, obtenemos que **la eficiencia terminal actual** (sin implementar el PEOMAITSA) en el Instituto Tecnológico Superior se Apatzingán **es del 19.10%**, lo que en números redondos nos refleja la cantidad aproximada de **85 alumnos que egresarán de un total de 445** que ingresaron.

Tomando como referencia el numero de alumnos inscritos en el periodo Agosto – Diciembre 2005, el cual es de 1521; y conociendo que el Presupuesto de Operación Anual asignado para este ciclo escolar es de \$20'943,045^{oo} más los ingresos propios por concepto de cuotas de inscripción el cual asciende a \$4'291,500^{oo}, tenemos una **Inversión Anual de: \$25'234,545^{oo}**. Teniendo en cuenta el índice promedio de reprobación más el indicador de deserción tendríamos al termino del ciclo escolar una matricula de 1,073 alumnos para reinscripción al siguiente ciclo escolar, con un costo anual invertido por alumno (sin implementar el PEOMAITSA) de **\$23,517.⁷⁵** En atención a lo antes mencionado y en respuesta al problema del bajo índice de eficiencia terminal, como consecuencia del alto índice de reprobación provocado por la mala actitud, métodos y técnicas de estudio y aprendizaje del alumnado en general, se hace imprescindible establecer un Plan (PEOMAITSA) que permita abatir esta problemática y reduzca el costo anual invertido por alumno, logrando así incrementar la productividad de la institución.

Con el objetivo de preparar a los estudiantes sobre el como llevar acabo una mejor técnica de estudio, se dio origen al programa “PEOMAITSA”. El cual se sustenta en un problema relevante que ocurre constantemente en los alumnos del Tecnológico de Apatzingán; este problema radica especialmente en el alto índice de reprobación, con este fin se realizo el presente trabajo el cuál tiene como objeto prepararlos para comenzar a mejorar y optimizar el tiempo empleado en estudiar, incrementando su capacidad de aprendizaje por medio de algunos programas y técnicas, entre las cuales se destacan las relacionadas con el aprendizaje acelerado como la Relajación, Técnicas de Respiración, Programación Neurolingüística (PNL) y “Gimnasia Cerebral”; todas estas utilizadas y probadas en diferentes investigaciones educativas. Y el cual una vez elaborado se aplicó a un grupo de alumnos del Tecnológico para de esta manera verificar si el programa ayudaba a los alumnos a mejorar su aprendizaje. Y determinar algunos índices de efectividad y de viabilidad de operación. Lo que este programa persigue, en el plano educativo, es proporcionar al alumno herramientas que le permitan sacar

mejor provecho de sus capacidades, y habilidades para el aprendizaje. Para lograr este objetivo, se propone que durante el entrenamiento el alumno logre un mejor “autoconocimiento” de sus potencialidades que le permitan ser más consciente de sus aptitudes intelectuales, perceptivas, afectivas y volitivas; conociendo inclusive sus estilos de aprendizaje, y al ser más consciente de ellas podrá utilizarlas mejor en su propio beneficio para seguir aprendiendo de manera permanente; pues se pretende que el entrenamiento en optimizar y mejorar el aprendizaje que da el programa lleve al alumno a la adquisición de mejores hábitos de estudio; a través de la práctica de técnicas específicas y de procedimientos para propiciar la construcción del aprendizaje. En una visión más global y otro contexto más general el plan tiene como meta disminuir el problema de la reprobación en el Instituto Tecnológico Superior de Apatzingán, y preparar al alumno con herramientas que le permitan aprovechar mejor sus capacidades, y habilidades hacia la mejora del aprendizaje acrecentando su desempeño escolar.

Los fundamentos teóricos que respaldan las técnicas del Plan Estratégico para la Optimización y Mejora del Aprendizaje en el Instituto Tecnológico Superior de Apatzingán (PEOMAITSA) son las investigaciones sobre el funcionamiento del cerebro humano: los hemisferios cerebrales y sus funciones diferenciadas, los neurotransmisores, la memoria y las funciones mentales que participan en el proceso de aprendizaje; además se recurre a las investigaciones en Programación Neurolingüística y las teorías cognoscitivistas. Algunos resultados de estas investigaciones sirvieron de base para la elaboración del PEOMAITSA el cual tiene como técnicas principales: la Relajación, la Visualización, la Programación Mental, la Música y la Gimnasia Cerebral, las cuales se descubren a través de prácticas concretas.

Para determinar y valorar, el peso que tiene cada una de las variables en el problema de la reprobación se considero pertinente, por cuestiones prácticas, la elaboración de un cuestionario (**Anexo I**), el cual se aplico a una **muestra de 490** alumnos inscritos (regulares y reprobadores) en el ITSA; para conocer los hábitos

y técnicas de estudio de acuerdo al índice de aprovechamiento escolar y que además explorara las variables: métodos de enseñanza, de aprendizaje, problemas interpersonales, vocación por la carrera que cursa.

Los criterios que se tomaron en cuenta para la elaboración del cuestionario son:

- Que fuera fácil para aplicar y para contestar.
- Que no requiriera demasiado tiempo del alumno.
- De opción múltiple para facilitar su ponderación.

Descripción general del cuestionario:

- En su primera parte se agradece la participación del alumno y se le invita a contestar el cuestionario con objetividad y honestidad, explicando además la finalidad del mismo.
- Datos generales: se considero importante obtener información sobre otras variables que pudieran estar relacionadas con el problema de la reprobación como: el hecho de que el alumno trabaje, el lugar geográfico de procedencia, pues la Región de Apatzingán esta compuesto por 11 municipios de los cuales en su mayoría tienden a emigrar a esta Ciudad para poder continuar con sus estudios superiores.

▪ **PARTE I.**

Evalúa la variable “METODOS DE ENSEÑANZA DEL MAESTRO”. En esta parte se pide al alumno que conteste evaluando al maestro que le impartió la materia o materias reprobadas, ya que se requiere conocer su punto de vista sobre la habilidad del maestro para llevar su clase.

▪ **PARTE 2.**

Se le cuestiona al alumno si tiene algún método o técnica para estudiar y llevar su clase.

▪ **PARTE 3 Y 4**

Se cuestiona al alumno si la carrera que cursa es la que realmente él desea, estas preguntas se realizan con el objetivo de saber las aspiraciones

del alumno hacia el estudio, así como si recibe el apoyo de su familia y conocer su nivel de autoestima.

El proceso metodológico de la investigación implicó la capacitación de un grupo de 20 alumnos en el uso de estas técnicas, mediante un programa de entrenamiento con duración de 20 horas. Posteriormente fue evaluada la efectividad del programa esperando que los alumnos mejoraran sus calificaciones después de haber participado en este Plan Estratégico. Para lo cual se tomó como indicador las calificaciones del alumno reflejado en el promedio general obtenido durante el semestre en que se proporcionó el adiestramiento, y comparándolo con las calificaciones obtenidas en el semestre inmediato anterior.

Para el análisis del informe de investigación, su estructuración constó de cuatro capítulos.

En el CAPITULO I se estudia el objeto de investigación; definiendo el objetivo específico que se persigue y contextualizando el problema; se explican las razones por las cuales se decidió llevar a cabo el estudio y se plantea el problema de investigación, sentando las bases para ubicar el estudio y proceder al desarrollo de la investigación. De esta manera se obtiene un panorama general del problema que se aborda.

Desarrolla, además, ¿el cómo se llevó a cabo este trabajo?, explicando la metodología seguida para el logro de los objetivos del mismo, por lo tanto se plantean las Hipótesis que se pretende probar o disprobar. En este apartado también se analizan las variables que intervienen sobre el problema. Por último se realiza una descripción del instrumento principal que es el Programa de Mejoramiento del Aprendizaje y el proceso seguido para su aplicación al grupo de alumnos.

En el CAPITULO II, se aborda el sustento teórico de la investigación, orientado principalmente por la psicología Cognitivista y específicamente de tres de sus

representantes: Piaget, Vigotsky y Ausubel; por ser ellos quienes mejor fundamentan un aprendizaje activo donde la responsabilidad recae más en la actitud de alumno y la forma en que pone en juego sus capacidades en el proceso de aprendizaje.

El otro fundamento teórico se encuentra en las últimas investigaciones realizadas sobre el funcionamiento cerebral, que definitivamente arrojan una gran luz sobre el proceso de aprendizaje, su actitud y su dinámica orgánica.

El CAPITULO III, describe y fundamenta más detalladamente las diferentes técnicas de aprendizaje que el Plan Estratégico de optimización y Mejora del Aprendizaje enseña y practica con los alumnos involucrados en el mismo, dando a conocer el origen y aplicación de las técnicas elegidas por su comprobada eficacia en el mejoramiento del aprendizaje, tales como la relajación, la música para el aprendizaje, la Gimnasia cerebral, la programación mental y los modelos mentales.

En la última parte, CAPITULO IV, se presentan los resultados del estudio, el proceso de análisis de datos se organizó mediante la aplicación de la técnica en situaciones específicas.

En el proceso de elaboración y presentación de las conclusiones se busca la elaboración no de un resumen analítico, sino orientados hacia la necesidad de la valoración de un proceso y las estrategias para aplicar estas técnicas de aprendizaje, previa valoración de los contextos socio-culturales de los escenarios de su aplicación.

Por esto se pretende que en una visión prospectiva, los resultados de la investigación y sus bases teóricas, se articulen mediante las técnicas y estrategias de aprendizaje, a las necesidades de formación del sujeto para participar en una sociedad del conocimiento cada día más compleja y competitiva; y estas técnicas

pretendan ser apoyo formativo de los estudiantes en la idea de mejorar sus condiciones de educabilidad y poder asumir una actitud crítico-valorativa ante los avances de la ciencia y de la tecnología, de las posibilidades de aprender de manera continúa y permanente en una sociedad de aprendizajes, construir en los sujetos alumnos una actitud hacía la mejora y al cambio a través de un aprendizaje permanente.

CAPITULO I

“PRESENTACIÓN DEL PROYECTO”

Objetivos de la Investigación:

Objetivo general.

Sin duda una de las prioridades de las instituciones educativas, y su principal razón de ser, es el aprendizaje. De ahí se desprende que esta prioridad también sea válida para el maestro y por ende también para el alumno. El aprendizaje es obviamente la actividad esencial, preponderante de las escuelas, en un contexto de enseñanza aprendizaje y de una mejor función en práctica docente.

Por lo tanto escuela, maestro y alumno se encuentran en una permanente búsqueda de métodos, estrategias y técnicas que les permitan generar un aprendizaje más efectivo. Para ello se valen de la Pedagogía, Psicología y otras ciencias auxiliares que les permitan desarrollar investigación sobre la mejor forma de aprender. Ya que el logro de una mayor efectividad en el aprendizaje se reflejara en el nivel académico del alumno.

Considerando lo anterior, el objeto de investigación de este trabajo es Integrar una serie de técnicas de aprendizaje en un programa concreto, probarlas con un grupo de alumnos con la posibilidad de dejarlas a disposición del resto del alumnado del Instituto Tecnológico Superior de Apatzingán, para que sirva como elemento de apoyo en el mejoramiento de su aprendizaje.

Esta integración se deberá a la utilización de las técnicas aprendidas en el Plan Estratégico para la Optimización y Mejora del Aprendizaje en el Instituto Tecnológico Superior de Apatzingán, mismas que al probar su eficacia sean aplicadas en el futuro inmediato con la finalidad de recibir los beneficios diseñados en el PEOMAITSA.

Objetivos específicos:

- Lo que este programa persigue, en el plano educativo, es proporcionar al alumno herramientas que le permitan sacar mejor provecho de sus capacidades, y habilidades para el aprendizaje. Para lograr este objetivo, se propone que durante el entrenamiento el alumno logre un mejor “autoconocimiento” de sus potencialidades que le permitan ser más consciente de sus aptitudes intelectuales, perceptivas, afectivas y volitivas; conociendo inclusive sus estilos de aprendizaje, y al ser más consciente de ellas podrá utilizarlas mejor en su propio beneficio para seguir aprendiendo de manera permanente; pues se pretende que el entrenamiento en optimizar y mejorar el aprendizaje que da el programa lleve al alumno a la adquisición de mejores hábitos de estudio mediante la práctica de técnicas específicas y de procedimientos que propicien la construcción del aprendizaje.

- PEOMAITSA, tiene como meta disminuir el problema de la reprobación en el Instituto Tecnológico Superior de Apatzingán, y preparar al alumno con herramientas que le permitan aprovechar mejor sus capacidades, y habilidades hacia la mejora del aprendizaje acrecentando su desempeño escolar, por lo tanto escuela, maestro y alumno se encuentran en una permanente búsqueda de métodos, estrategias y técnicas que les permitan generar un aprendizaje más efectivo; para ello se tomará en cuenta la Pedagogía, Psicología y otras ciencias auxiliares que les permitan desarrollar investigación sobre la mejor forma de aprender, trayendo como consecuencia una mayor efectividad en el aprendizaje, la cual se reflejara en el nivel académico del alumno.

Importancia de la investigación:

Fundamentalmente se precisan, al menos, dos razones que justifican y orientan la importancia de la investigación y estas son las siguientes:

- El índice de reprobación existente en el Instituto Tecnológico Superior de Apatzingán.
- La necesidad de aprender más y en menos tiempo. Necesidad de “Aprender a Aprender”.

El índice de reprobación impacta de diversas maneras a una institución, por un lado porque puede tomarse como un indicador de la calidad y el grado de efectividad de la educación que ahí se imparte; consecuentemente se puede cuestionar la calidad del recurso humano docente y los métodos que estos utilizan.

El otro aspecto es el costo que puede representar para una institución educativa la reprobación escolar. Y la otra parte afectada es el alumno mismo, afectado en la pérdida de tiempo y en el dinero que invirtió para cursar la materia durante el semestre.

Además la reprobación puede ser el factor desencadenante de otro problema en las instituciones educativas: la deserción escolar. Ya que cuando un alumno empieza a atrasarse por haber reprobado materias se generan como consecuencia otros problemas concomitantes: como la baja autoestima, el alumno empieza a dudar de su propia capacidad y empieza a poner en duda también su deseo de terminar una carrera; además de graves problemas con los padres

En lo que respecta a “Aprender a Aprender”, existe la urgente necesidad de desarrollar herramientas que permitan al alumno mejorar su aprendizaje y estar a la altura de las necesidades que la sociedad le exige y su futuro laboral le reclama. Ya que el alumno se enfrenta a un medio cada vez más competitivo y atiborrado de información, por lo que sería conveniente que estuviera dotado de

herramientas que le permitieran un aprendizaje más efectivo. Al mismo tiempo su autoestima se vería favorecida al mejorar su desempeño escolar y disminuir el fracaso. Por esto es que se busca que la actitud de aprendizaje permanente permita: *“Desarrollar su capacidad de aprender quizá sea el compromiso de desarrollo más importante que pueda hacer una persona del siglo XXI, De ahí que aprender a aprender se va a convertir rápidamente en la habilidad número uno del siglo XXI”.*¹

Preguntas de investigación

En este trabajo el problema del mejoramiento del aprendizaje es considerado y estudiado en un momento determinado de su acontecer como una circunstancia única e irrepetible bajo el influjo de múltiples causas, lo que me lleva a formular las siguientes preguntas de investigación:

- *¿Por qué no aprende el alumno?*
- *¿Por qué obtiene bajas calificaciones? o incluso ¿Por qué reprueba?*
- *¿Cuál es la relación entre reprobación y deserción?*
- *¿Cuál es la relación entre reprobación y técnicas de aprendizaje?*

El objetivo es entonces, comprobar si los alumnos participantes en el programa realmente mejoran su aprendizaje después de su participación en el mismo; es decir que se observe un incremento palpable en sus calificaciones, comparativamente con el semestre anterior al que recibieron la capacitación en técnicas de aprendizaje proporcionadas por el “Plan Estratégico para la Optimización y Mejora del Aprendizaje en el Instituto Tecnológico Superior de Apatzingán”.

¹ Hunt, T. **Desarrolla tu capacidad de aprender**: La respuesta a los desafíos de la Era de la Información, Barcelona: Urano, 1977, P. 18

Como respuesta a las preguntas de investigación anteriormente citadas, propongo la implantación del Plan Estratégico Para la Optimización y Mejora del Aprendizaje en el ITSA, mediante la aplicación de técnicas de aprendizaje concretas, ligadas a los cánones que marca el campo del conocimiento, en virtud, de que el problema de aprendizaje del alumno del Instituto Tecnológico Superior de Apatzingán se debe a que no conoce y por ende no aplica técnicas de estudio adecuadas. Por lo tanto si se le enseñan esas técnicas y se le motiva a desarrollar hábitos de uso de las mismas, me permite plantear la siguiente hipótesis:

H₀.- *Si el alumno recibe el plan de mejoramiento del aprendizaje (Plan Estratégico para la Optimización y Mejora del Aprendizaje en el Instituto Tecnológico Superior de Apatzingán), NO mejora sus calificaciones*

H₁.- *Si el alumno recibe el plan de mejoramiento del aprendizaje, MEJORA sus calificaciones*

Variables:

Dentro de las múltiples variables que afectan el problema, puedo mencionar:

.- Variable Dependiente:

- Mejoramiento del Aprendizaje del Alumno.

El indicador del mejoramiento del aprendizaje del alumno utilizado en este estudio son: Las calificaciones.

.- Variable Independiente:

- Plan Estratégico para la Optimización y Mejora del Aprendizaje en el Instituto Tecnológico Superior de Apatzingán (PEOMAITSA).

Además de la variable alumno, considerada en esta investigación como elemento determinante del proceso de aprendizaje, se ve determinado por otras como son: el maestro, el tipo de conocimiento y la misma situación personal del alumno.

Delimitación de la investigación:

El diseño y prueba del “Plan Estratégico para la Optimización y Mejora del Aprendizaje en el Instituto Tecnológico Superior de Apatzingán (PEOMAITSA)” se aplicó en el propio Instituto, ubicado en la Tenencia de Chandio Municipio de Apatzingán, Michoacán; donde actualmente se cuenta con un aforo de 1541 alumnos en total. Para probar la efectividad del Plan Estratégico para la Optimización y Mejora del Aprendizaje en el Instituto Tecnológico Superior de Apatzingán se integró un grupo de alumnos que voluntariamente desearon participar y se les impartieron las técnicas de aprendizaje que conforman dicho programa. El grupo fue integrado tanto por alumnos que tenían problemas en sus calificaciones y alumnos regulares, sin problemas en sus calificaciones. Es decir que tenían bajas calificaciones o que habían reprobado alguna materia o que no habían reprobado materias durante el semestre inmediato anterior a la aplicación del plan.

El objetivo es que una vez probada su efectividad se convierta en una herramienta que cualquier alumno del Instituto Tecnológico Superior de Apatzingán pueda utilizar para mejorar su aprendizaje, medido en función de sus calificaciones, con una alta probabilidad de que obtendrá un beneficio.

Instrumento:

El instrumento base en el proceso investigativo es el Plan Estratégico para la Optimización y Mejora en el Aprendizaje del Instituto Tecnológico Superior de Apatzingán (PEOMAITSA).

Su diseño se realizó en base a un diagnóstico reconstructivo, sustentado por los conceptos teóricos de la psicología cognoscitiva y los estudios revisados sobre el cerebro; ya que todos ellos proponen al alumno como el protagonista del proceso

de aprendizaje, le asignan un papel dinámico como constructor del mismo; propiciando el autoconocimiento y el desarrollo de los procesos cognitivos como base del aprendizaje, condiciones que propician las técnicas propuestas por el **Plan Estratégico para la Optimización y Mejora del Aprendizaje.**

El diseño del Plan Estratégico para la Optimización y Mejora del Aprendizaje consistió básicamente en recopilar una serie de técnicas recomendadas por diversos autores e investigadores, encaminadas al desarrollo de habilidades mentales como la relajación, la concentración, la memoria, la visualización, la programación mental. Y posteriormente someterlos a un proceso de comprobación, análisis e interpretación.

Metodología a utilizar en la investigación:

Procedimiento de prueba del “PEOMAITSA: En este apartado se hace una descripción del procedimiento, paso a paso, que se siguió para probar el programa de mejoramiento del aprendizaje en el Instituto Tecnológico Superior de Apatzingán.

1.- Diseño del Programa: Consiste en el análisis de diferentes programas y técnicas de aprendizaje para seleccionar aquellas que conforme a los criterios cognoscitivos se considera que pueden ser las más efectivas para facilitar el aprendizaje del alumno. Considerando las técnicas a practicar y el hecho de que fuera viable se programa en veinte sesiones de trabajo de una hora cada una, lo que hacen un total de 20 horas del programa.

2.- Integración de los alumnos que tomaron el programa: Una vez diseñado el Plan Estratégico para la Optimización y Mejora del Aprendizaje se procedió a realizar la invitación abierta y voluntaria a los alumnos de todas las carreras que desearán participar y que se encontraran cursando algún semestre en este periodo.

3.- Obtener su promedio de calificaciones del semestre inmediato anterior.

4.- Capacitar al grupo en el manejo de las técnicas de aprendizaje propuestas en el plan: En sesiones de una hora diaria, de lunes a viernes, durante cuatro semanas. Practicándose las técnicas del programa conforme a un plan diario preestablecido.

5.- Sesiones de seguimiento con dos objetivos específicos:

- Dar retroalimentación a los participantes para que continuaran aplicando las técnicas durante el semestre, y
- Recibir su retroalimentación con respecto a que tan útil se les hizo el programa a la hora de aplicarlo.

6.- Una vez concluido el Programa, se obtienen las calificaciones del semestre en el que se impartió dicho programa.

7.- Se comparan las calificaciones antes y después. Y se toman decisiones

8.- Se trabaja en la hipótesis planteada y se elaboran lecturas críticas y analíticas.

Como puede observarse el proceso metodológico permitirá comprobar la eficacia del Plan Estratégico para la Optimización y el Mejoramiento del Aprendizaje, y describir el procedimiento seguido para la comprobación de hipótesis. Los indicadores que permitirán valorar y decidir sobre la eficiencia del programa se construyeron a través del análisis de las calificaciones que obtuvieron los alumnos durante el semestre en que recibieron el Plan Estratégico para la Optimización y Mejora del Aprendizaje en el Instituto Tecnológico Superior de Apatzingán y el semestre anterior y determinar con cierta objetividad en que medida se da el cambio en los niveles de rendimiento de dichos alumnos.

Por otra parte este trabajo también pretende aportar información teórica sobre las bases psicológicas del aprendizaje, y específicamente las bases psicopedagógicas de las técnicas utilizadas en el Plan Estratégico para la Optimización y Mejora del Aprendizaje. Con el objeto de construir un conocimiento que sustente y justifique adecuadamente el uso y la efectividad de dichas técnicas. Y permita entender, en lo posible, los procesos mentales que generan el aprendizaje en el alumno.

Por lo tanto el objetivo de la investigación se resume en:

- 1) Construir conocimiento teórico sobre las bases psicológicas de las técnicas de aprendizaje.
- 2) Facilitar al alumno una serie de técnicas que le permitan mejorar su aprendizaje.
- 3) Analizar los resultados.
- 4) Presentar los datos y resultados obtenidos y sugerir.

CAPITULO II

SUSTENTOS TEÓRICOS DE LAS TECNICAS DE APRENDIZAJE IMPLEMENTADAS EN EL “PLAN ESTRATÉGICO PARA LA OPTIMIZACIÓN Y MEJORA DEL APRENDIZAJE EN EL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE APATZINGÁN”

2.1.- Estado de la cuestión.

De algunos años a la fecha los responsables de la educación han hecho énfasis en un concepto de enseñanza-aprendizaje llamado “Aprender a Aprender” como un modelo que surge de la teoría Cognoscitiva y de las aportaciones teóricas de algunos de sus representantes como: Ausbel, “Aprendizaje significativo”, la teoría constructivista de Piaget; el constructivismo cultural de Vigotsky.

Algunos otros autores como Carl Rogers, que aunque no pertenecen a la corriente cognoscitivista, también insisten en la urgente necesidad de dar mayor prioridad al “proceso”, al sujeto y menos al contenido como fin último de la educación.

El concepto de educación más aceptado en la actualidad, y el que promueve el cognoscitivismo, es aquel que considera al alumno como órgano activo dentro del proceso, más dueño de la situación de aprendizaje y por lo tanto de sus resultados, es decir hace recaer la responsabilidad del aprendizaje tanto en el maestro como en el alumno.

La esencia de la teoría cognoscitivista lleva al concepto de “Aprender a Aprender”, que obligadamente demanda el desarrollo de actitudes, habilidades, técnicas, métodos o herramientas que faciliten el aprendizaje y que capaciten a las personas para el autoaprendizajes, dejando al educador más en el papel de lo que se ha dado en llamar un “facilitador”, que hace más el rol de un guía y un retroalimentador del aprendizaje, que de alguien que es el único que sabe y que vierte su conocimiento sobre el alumno como un receptor pasivo.

EL PLAN ESTRATÉGICO PARA LA OPTIMIZACION Y MEJORA DEL APRENDIZAJE EN EL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE APATZINGÁN, tiene como objetivo proporcionar a los alumnos este tipo de herramientas para “Aprender a Aprender”. En la actualidad existen numerosos modelos desarrollados por diferentes investigadores que pueden ser utilizados con este fin, de los que se extraen ciertas técnicas que son comunes en la mayoría de ellos, como la utilización de:

- La Relajación.
- La Visualización.
- Programación Mental
- La Música.
- Gimnasia Cerebral.

Y que serán estudiados en el capítulo III:

El paradigma COGNOSCITIVISTA de la educación hace énfasis no solo en el entendimiento de los “procesos mentales” que contribuyen al aprendizaje, sino que también en el estudio de estrategias para facilitar estos procesos. El Cognoscitivismo sostiene que estas estrategias suponen la participación de dos tipos de conocimiento: el “**metacognitivo**” y el “**autorregulador**”.

El Metacognitivo *“tiene que ver con el conocimiento de los alumnos acerca de qué es lo que saben de sus propios procesos y productos cognitivos en función de determinadas variables de persona, de tarea y de estrategia”²*. En palabras de este mismo autor este conocimiento le permite saber al alumno qué, cómo, cuándo y en qué condiciones se debe utilizar sus recursos de aprendizaje, nuevamente nos hablan de que el alumno debe conocer a fondo sus propios “procesos de aprendizaje”, tener dominio de ellos y utilizarlos de manera inteligente y “autorregulada”.

² Hernández R. Gerardo, **Paradigmas en Psicología de la educación**, México: Paidós, 1998, P. 143.

Por otra parte los conocimientos “**Autorreguladores**” guían el proceso de aplicación de las estrategias cognitivas, y estas son:

- *“Identificación o establecimiento de metas de aprendizaje”,*
- *“Planeación de las actividades que hay que realizar para conseguir las metas de aprendizaje establecidas”;*
- *“Supervisión o monitoreo continuo de las acciones ejecutadas para valorar el grado de aproximación a la meta planeada”; y*
- *“Evaluación final”*³

Como se puede observar el conocimiento “Autorregulador” se refiere al aspecto afectivo como una variable fundamental en el proceso de aprendizaje, es decir la voluntad, el significado de la tarea para el alumno, el autoconcepto, los valores. Es sumamente importante este concepto cognoscitivista, es sorprendente el señalamiento que hace al alumno para que realice un aprendizaje más “inteligente”, más “pensante” sobre todo hace del aprendizaje un proceso totalmente consciente y que implica un total compromiso por parte del alumno.

Además la teoría Cognoscitivista señala la importancia del entrenamiento para el desarrollo de estos conocimientos “*estrategias cognitivas y conocimientos metacognitivos*” y de esta manera se han desarrollado dentro de este paradigma múltiples programas encaminados a lograr este fin. Gerardo Hernández Rojas, menciona algunos de los métodos que se han utilizado para la enseñanza de dichas estrategias: Ejercitación, Modelaje, Instrucción directa o explícita, Análisis y discusión metacognitiva, Autointerrogación metacognitiva. Este mismo autor menciona como las principales líneas de investigación, desarrollo y aplicación del paradigma COGNITIVO en la educación los siguientes:

³ Hernández R. Gerardo, **Paradigmas en Psicología de la educación**, México: Paidós, 1998, P. 143.

- *El uso de las estrategias de enseñanza.*
- *La tecnología del texto.*
- *Los programas de entrenamiento de estrategias de aprendizaje*
- *Los programas de enseñar a pensar*
- *La enseñanza de áreas de contenido escolar*
- *Los sistemas expertos y de tutoría inteligente*

Siguiendo la clasificación de este autor este trabajo de tesis se engloba dentro de los Programas de Entrenamiento de Estrategias de Aprendizaje que tienen como objetivo la enseñanza y práctica de habilidades para el aprendizaje; este autor sugiere, además, el siguiente esquema como uno de los más efectivos en el entrenamiento de las estrategias del aprendizaje y que se conoce como “tetraedro del aprendizaje”

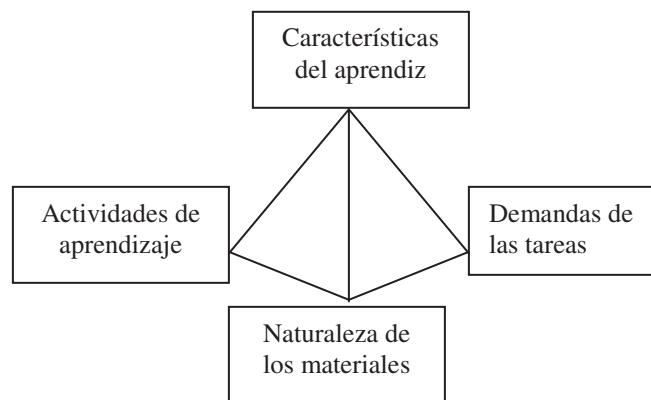


FIG. 2 TETRAEDRO DEL APRENDIZAJE ⁴

Como se puede observar el esquema contempla las diferentes variables tanto internas (cognitivas, estratégicas, metacognitivas y autorreguladoras) y externas (tipos de materiales, demandas en las tareas) que influyen en las actividades de aprendizaje intencional.

La ventaja de este esquema es que está considerando las cuatro variables que se requieren para generar un adecuado proceso de aprendizaje y que por lo tanto se deben tomar en cuenta al elaborar un programa de mejoramiento como el que aquí se pretende realizar. Por un lado toma en cuenta al alumno y toda su

⁴ Hernández R. Gerardo, **Paradigmas en Psicología de la educación**, México: Paidós, 1998, P. 143

complejidad; el tipo de tareas a realizar, es decir los contenidos a aprender; los materiales que complementan el aprendizaje; y las actividades para generarlo.

Gerardo Hernández Rojas recomienda las siguientes actividades para un programa de entrenamiento en mejoramiento del aprendizaje.⁵

- *Sensibilización sobre el uso de actividades estratégicas.*
- *Identificación de las estrategias que usan espontáneamente los alumnos (para no duplicar esfuerzos)*
- *Enseñanza simultanea de estrategias metacognitivas y autorreguladoras.*
- *Enseñanza de las estrategias con materiales no artificiales.*
- *Enseñanza directa de las estrategias, con base en un entrenamiento “informado con autorregulación” (qué son las estrategias, cómo, dónde y cuándo utilizarlas).*
- *Uso de la estrategia guía (enseñanza directa, ejecución guiada, ejercitación y práctica independiente) a través de técnicas más específicas.*
- *Evaluaciones periódicas con retroalimentación constante, centradas en el proceso de aprendizaje.*
- *Procurar el mantenimiento, la generalización y la transferencia de las estrategias.*

Con el objeto de tomar otra referencia sobre los programas de “APRENDER A APRENDER”, se cita a Antonio Ontoria, J.P.R. Gómez y A. Molina en su libro “Potenciar la Capacidad de Aprender a Pensar”, donde fundamentan las estrategias para su programa de aprendizaje en tres paradigmas:

- La perspectiva Constructivista.
- La perspectiva Neurológica y
- La perspectiva Semántica.

⁵ Hernández R. Gerardo, **Paradigmas en Psicología de la educación**, México: Paidós, 1998, P. 143

Antonio Ontoria menciona, además, con respecto a la fundamentación teórica del modelo de aprender a aprender: *“En este sentido, intentamos construir un bloque compacto con las aportaciones de varios modelos, ya que ninguno da, a nuestro juicio, una explicación completa del proceso de aprender a aprender”*.⁶

Tomando como referencia las propuestas de Hernández Rojas, Ontoria, Gómez y Molina, se fundamenta el sustento teórico que avala las estrategias de aprendizaje utilizadas en este programa y que se encuentra en dos paradigmas:

- LA PSICOLOGÍA COGNOSCITIVISTA, y
- LAS INVESTIGACIONES REALIZADAS SOBRE EL FUNCIONAMIENTO CEREBRAL

Por lo que en seguida se procede a desarrollar estos dos fundamentos teóricos en base a los estudios de diversos autores y en tres momentos. Primero se inicia con la conceptualización de la teoría fundamental de este estudio, el cognoscitivismo; en un segundo momento se presentan a tres de sus representantes Piaget, Ausubel y Vygotski; y por último se habla de las investigaciones realizadas sobre el funcionamiento cerebral.

2.2.- Psicología cognoscitivista.

También llamada “teorías organicistas”, “medicacionales”, de reestructuración” porque “establecen que el aprendizaje, en su interacción con el medio, resulta incomprensible si no se le vincula a los procesos del desarrollo interno del individuo”. Gerardo Hernández Rojas, señala que las influencias más importantes que dieron origen al “paradigma cognoscitivista” son:

⁶ ONTORIA, Antonio. J.P.R. Gómez y Molina, “**Potenciar la Capacidad de Aprender a Pensar**”, España, Narcea, 1999

- a) La aparición de un clima de crítica y de desconfianza hacia el paradigma conductista que se acentuó de manera especial debido a dos razones: 1) el surgimiento de algunos trabajos sintomáticos al interior de dicho paradigma, (anomalías), y 2) la impugnación directa a las concepciones epistemológicas y metodológicas del enfoque conductual basadas en el objetivismo y el fiscalismo.
- b) La influencia que tuvieron en la disciplina psicológica todos los avances tecnológicos de la posguerra en Estados Unidos, especialmente provenientes del campo de las comunicaciones y la informática.
- c) La aparición en el campo de la lingüística de la gramática generativa de Chomsky, como una propuesta alternativa para describir y explicar un proceso cognitivo complejo (el lenguaje) a través de un sistema de reglas internas.

En este mismo orden de ideas Pablo Rico Gallegos habla de la dificultad para clasificar las diferentes teorías del aprendizaje y en este caso englobarlas bajo el termino de “Teorías Cognitivistas”; sin embargo expone la siguiente razón para justificar su clasificación: “ el hecho de que las teorías que describo en seguida consideren a la conducta como una actividad interna, me dan la confianza para integrarlas en un apartado cuya designación he mencionado ya repetidamente” ⁷

⁷ RICO, Gallegos Pablo. “**LA PRAXIS POSIBLE**”, México, La Voz. 1997, P 65.

Este autor elabora pues, una clasificación de las teorías cognoscitivistas y la representa de la siguiente manera.

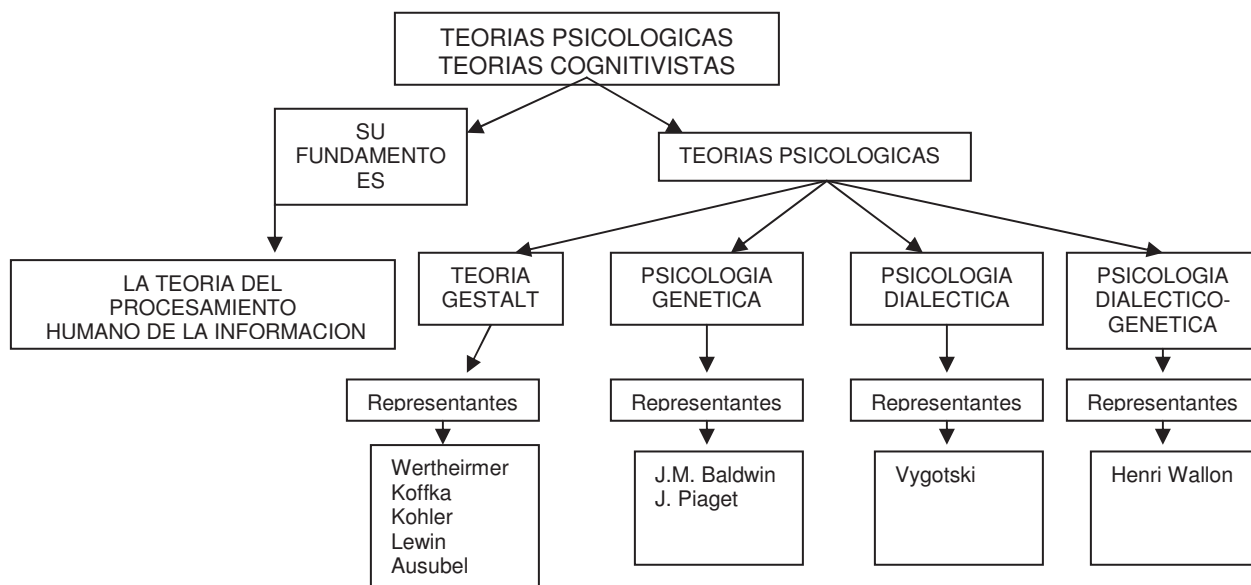


FIG. 3. TEORIAS PSICOLOGICAS DE LA EDUCACIÓN ⁸

La justificación de este cuadro es que nos permite ver de una manera muy clara y rápida los principales teóricos del Cognoscitismo y los paradigmas que subyacen en las interpretaciones de cada uno de ellos. Y es una clasificación de las diferentes teorías consideradas cognoscitivistas propuesta por Pablo Rico Gallegos.

Haciendo un análisis de los diferentes teóricos encontramos un eje común en las teorías COGNOSCITIVISTAS y es el que se refiere a la acción de las funciones mentales del alumno en el procesamiento de la información manejada en el aprendizaje, así por ejemplo:

Piaget, nos habla del desarrollo de la “herencia estructural y la herencia funcional” y estudia como se realiza el desarrollo de las estructuras mentales, cómo se puede propiciar y estimular ese desarrollo, le interesa conocer los mecanismos de desarrollo de la inteligencia, la construcción del pensamiento.

⁸ RICO, Gallegos Pablo. “**LA PRAXIS POSIBLE**”, México, La Voz. 1997

Ausubel, por su parte con su concepto de “aprendizaje significativo”, hace énfasis en el papel que el alumno juega en este proceso: en donde una actitud favorable, una participación activa, la motivación por parte del alumno son indispensables en el proceso de aprendizaje. Lo que requiere un material de aprendizaje “significativo” para el alumno, es decir esto implica por un lado que el material que el maestro proporcione al alumno tenga un “significado” para este; que le sea interesante y necesario. Y por otro lado significa que los contenidos a aprender se relacionen de alguna manera con las experiencias del alumno, con sus conocimientos previos.

Vigotsky, habla de *“las funciones psicológicas superiores” y la forma en que se desarrollan en el alumno. “La memoria, la inteligencia, y todos los elementos que en ellas intervienen, están desarrollados a través de una actividad transformadora que permite al hombre pensar, juzgar, reflexionar y también inventar, imaginar y crear...”*⁹. El desarrollo de estas funciones psicológicas no serían posibles sin la interacción que el alumno tiene con su medio a través de la “actividad transformadora”.

En la actualidad sabemos gracias a múltiples investigaciones realizadas por neurólogos, psicólogos y pedagogos como mediante la mielinización de nuevas vías neuronales se propicia la maduración del Sistema Nervioso. Conformando con ello los centros nerviosos encargados de las funciones mentales indispensables para el aprendizaje, estas funciones mentales son: la atención, la memoria, el lenguaje, la inteligencia, la percepción misma. Todas estas corrientes dentro del cognoscitismo tienen en común el haberse enfocado en una o más de las dimensiones de lo “cognitivo”: atención, percepción, memoria, inteligencia, lenguaje, pensamiento, para explicar el proceso del aprendizaje. Y el hecho de dar preponderancia al sujeto en el acto de conocimiento, heredado de la tradición racionalista. Un común denominador de estas corrientes es la importancia que dan a los aspectos emocionales y motivacionales en el proceso de aprendizaje.

⁹ GOMEZ, Palacios Margarita, **El niño y sus primeros años en la escuela**, México, SEP, 1995, P. 66.

Gerardo Hernández Rojas cita: “Dos de las cuestiones centrales que a los psicólogos educativos de tendencia cognitiva les ha interesado resaltar son las que señalan **que la educación debería orientarse al logro de aprendizajes significativos con sentido y al desarrollo de habilidades estratégicas generales y específicas de aprendizaje**”

“Además, se requiere la creación de un contexto propicio para hacer intervenir al alumno activamente en su dimensión cognitiva (uso de conocimientos previos) y la motivacional-afectiva (disposición de aprender y creación de expectativas para hacerlo significativamente), de modo que logren una interpretación creativa y valiosa.

Empero, se considera que el aprendizaje significativo de contenidos o dominios de conocimiento por parte del alumno no es suficiente. **El estudiante también debe desarrollar habilidades intelectuales y estratégicas para conducirse eficazmente ante cualquier tipo de situaciones de aprendizaje, así como para aplicar los conocimientos adquiridos frente a situaciones nuevas de cualquier tipo (dominio específico o transitorio)**”.

“El énfasis está puesto en que el alumno desarrolle su potencialidad cognitiva y se convierta en un aprendiz estratégico (que sepa cómo aprender y solucionar problemas) para apropiarse significativamente de los contenidos curriculares”.¹⁰

De manera muy concreta se trabajan algunas concepciones sobre el alumno y el maestro desde la perspectiva cognoscitivista.

¹⁰ HERNANDEZ R. Gerardo, “Paradigmas en Psicología de la Educación”, México: Paidós, P. 1

2.2.1.- Concepción del Alumno, teoría cognoscitivista:

“El alumno es, según este paradigma, un sujeto procesador de información, que posee competencia cognitiva para aprender y solucionar problemas; dicha competencia, a su vez, debe ser considerada y desarrollada usando nuevos aprendizajes y habilidades estratégicas”.

*Es posible desglosar la **competencia cognitiva del alumno** de la siguiente forma; y trabajar estos procesos para mejorar el aprendizaje del alumno:*

- a) Atender a procesos básicos de aprendizaje. Incluyen los procesos de atención, percepción, codificación, memoria y recuperación de la información.*
- b) Apoyar en su base de conocimientos. Abarca los conocimientos previos que posee el alumno de tipo declarativo (hechos, conceptos y explicaciones) y procedimental (habilidades, destrezas).*
- c) Observar sus estilos cognitivos y atribuciones. Los estilos cognitivos son las formas de orientación que tienen los alumnos para aprender o enfrentarse a ciertas categorías de tareas y por otro lado las atribuciones son las explicaciones que los alumnos elaboran para dar cuenta de sus éxitos y fracasos en la escuela; esto tendrá repercusiones en sus expectativas y autoestima.*
- d) Valorar el conocimiento estratégico. Incluye las estrategias generales y específicas de dominio que posee el alumno como producto de su experiencia de aprendizajes anteriores.*
- e) Propiciar conocimiento metacognitivo. Es el conocimiento que ha desarrollado el alumno acerca de sus experiencias almacenadas y de sus propios procesos cognoscitivos, así como de su conocimiento estratégico y la forma apropiada de uso”¹¹*

¹¹ Hernández R. Gerardo, “**Paradigmas en Psicología de la Educación**”, México: Paidós, P. 134-135.

2.2.2.- Concepción del maestro, teoría cognoscitivista:

En concordancia la función del maestro se centrara en crear un ambiente sociocultural que propicie un aprendizaje con significado para el alumno. Y para lograrlo el maestro deberá utilizar las “estrategias cognitivas de enseñanza” como son los resúmenes, las analogías, los mapas conceptuales y las redes semánticas; con la finalidad de atender la construcción de los procesos lógicos superiores.

“El profesor también deberá procurar la promoción, la inducción y la enseñanza de habilidades o estrategias cognitivas y metacognitivas, generales y específicas de dominio, en los alumnos. Según los enfoques de enseñar a pensar, el maestro debe permitir a los alumnos explorar, experimentar, solucionar problemas y reflexionar sobre temas definidos de antemano y tareas diversas (especialmente las que exigen procesamiento estratégico y profundo) o actividades que surjan de las inquietudes de los alumnos, debe proporcionar apoyo y retroalimentación continuas” ¹²

Nuevamente se observa el énfasis de la teoría Cognoscitivista en el adiestramiento del alumno para desarrollar técnicas, estrategias que le permitan aprender mejor, esta es la tarea que corresponde al maestro. Actividades que le enseñen como funcionan sus procesos mentales, la forma de aplicarlos y el momento oportuno para hacerlo. Lo que dota al alumno de excelentes herramientas para su desempeño escolar, permitiéndole depender cada vez menos del maestro y los contenidos de un currículo, preparándolo para “aprender a aprender”.

“Otra función relevante del maestro es la de promover expectativas adecuadas en sus alumnos en lo que se refiere a los objetivos o intenciones del episodio o ciclo

¹² Hernández R. Gerardo, “Paradigmas en Psicología de la Educación”, México: Paidós, P. 136.

*instruccional que se va a impartir. Esto quiere decir que deberá esforzarse al máximo para hacer que los alumnos compartan las intenciones que él tiene como planificador y realizador de la situación instruccional completa. Al lograr que se compartan metas e intenciones, asegurará en gran medida que el alumno actúe motivado por aprender y que encuentre sentido a sus aprendizajes”.*¹³

De esta manera se ha hecho un análisis general muy breve de la teoría cognoscitivista a manera de introducción al sustento teórico de esta investigación, para enseguida estudiar las propuestas de Piaget, Ausubel, Vygotski; con las cuales se trabajarán algunas ideas que ellos teorizan, sobre educación, aprendizaje, alumno y docente.

2.3.- Piaget

Según Piaget, el individuo recibe dos tipos de herencia intelectual: por un lado, una herencia **estructural** y por otro, una herencia **funcional**. La herencia estructural parte de las estructuras biológicas que determinan al individuo en su relación con el medio ambiente. Para Piaget existía una continuidad entre la vida (las formas de organización orgánicas) y el pensamiento (las formas de organización racional). La herencia funcional permite que se produzcan distintas estructuras mentales, que parten de un nivel muy elemental hasta llegar a un estado máximo. Este desarrollo se llama génesis. Piaget estudio el desarrollo de estas estructuras mentales, y el cómo se pueden propiciar y estimular.

Por otra parte Piaget habla de dos funciones que forman los “invariantes funcionales”: que son funciones que no varían durante toda la vida. Estas son la ADAPTACIÓN Y LA ORGANIZACIÓN. Se pueden entender como funciones propias de nuestro sistema nervioso que participan en el proceso cognoscitivo.

¹³ Hernández R. Gerardo, “Paradigmas en Psicología de la Educación”, México: Paidós, P. 136

A su vez la ADAPTACIÓN esta formada por dos movimientos el de “asimilación” y el de “acomodación”. La ADAPTACIÓN es una función que permite al ser humano crear, inventar, desarrollar, aprender para adaptarse y en el mismo proceso desarrollar sus estructuras y su inteligencia.

La ASIMILACIÓN y la ACOMODACIÓN son funciones complementarias, la primera es el resultado de incorporar el medio al organismo, ya sea materia o información; pero a su vez lo incorporado modifica, cambia al organismo y da como resultado la ACOMODACIÓN. Así, la mente se irá desarrollando, se irá acomodando a lenguajes, ideas, argumentos más y más difíciles. Toda la vida estaremos adaptándonos a través de las funciones de asimilación y acomodación. Es decir que el individuo al aprender se transforma y se desarrolla.

A la incidencia de invariantes funcionales se le llama esquemas de acción. Es decir cuando interactúan la ADAPTACIÓN Y LA ORGANIZACIÓN se desarrollan “esquemas de acción”, que vendrían siendo los equivalentes a “modelos mentales” o “patrones de comportamiento”. Los esquemas de acción se pueden automatizar y las acciones se realizan rápidamente; es decir que se transforman en lo que comúnmente conocemos como hábitos, en donde nuestra conducta se vuelve un acto automático del cerebro. Este es un mecanismo del cerebro para facilitar el comportamiento.

La información que es asimilada y acomodada conforma nuevas ORGANIZACIONES COGNOSCITIVAS. Por lo tanto la organización es el complemento de la adaptación.

La Organización, la Asimilación y la Acomodación pueden considerarse como un acto de equilibrio, que es el acto de buscar el balance y es lo que lleva al individuo a seguir aprendiendo y desarrollando sus estructuras mentales. El aprendizaje

entonces es: ASIMILAR – ACOMODAR – ESQUEMAS DE ACCION y el ciclo se repite continuamente. Los mismos esquemas de acción pueden modificarse.

Durante el aprendizaje, la creación y modificación de esquemas de acción será lo que determine su aplicación y progreso. La generación de tales esquemas se traducirá en un aprendizaje real y significativo. La utilización de varios esquemas de acción nos ayudan a solucionar problemas. Una de las aportaciones más importantes de Piaget a la psicología y a la educación en general fue estudiar los esquemas de acción que caracterizan los diferentes estadios o etapas de desarrollo del individuo:

- PERIODO SENSORIO MOTOR
- PERIODO DE LAS OPERACIONES CONCRETAS
- PERIODO DE LAS OPERACIONES FORMALES

Para Gerardo Hernández Rojas las preguntas básicas que plantea la teoría de Piaget son:¹⁴

- a) *¿Cómo construimos el conocimiento científico?*
- b) *¿Cómo se traslada el sujeto de un estado de conocimientos inferior a otro de orden superior?*
- c) *¿Cómo se originan las categorías básicas del pensamiento racional? (objeto, espacio, tiempo, causalidad, etcétera).*

Este mismo autor describe la postura epistemológica Piagetiana como: constructivista, interaccionista y relativista. Constructivista porque otorga al sujeto cognoscente un papel activo en el proceso de conocimiento. Los esquemas, marcos conceptuales son contruidos por el sujeto cuando interactúa con los distintos objetos. Ambos se encuentran entrelazados, en tanto que el sujeto, al actuar sobre el objeto, lo transforma y a la vez se estructura a sí mismo construyendo sus propios marcos y estructuras interpretativos, por ello es

¹⁴ Hernández R. Gerardo, “Paradigmas en Psicología de la Educación”, México: Paidós, P 175

relativista. Y es Interaccionista porque existe una interacción recíproca entre el sujeto y el objeto del conocimiento.

2.3.1.- Conceptualización de la enseñanza.

Para Piaget es importante utilizar métodos activos centrados en la participación y el interés de los niños, pero señaló que era necesario un sustrato teórico-empírico psicogénético. Por lo que este sustrato es su gran aportación a la educación. *“dado que permite dejarle claro al profesor cómo hacer verdaderamente operativos muchos de los recursos y técnicas proporcionados por tales métodos o enfoques pedagógicos en beneficio del alumno, explicándole, además, por qué es así”.*¹⁵

La teoría Piagetiana va, entonces, más allá de proponer un aprendizaje “activo”, “auto estructurante” por parte del alumno, al explicar como aprende el alumno, al tratar de explicar las diferentes etapas por las que el niño pasa para desarrollar las estructuras que le permitirán apropiarse del conocimiento y madurar a la vez. Conforme a esta propuesta el maestro debe organizar los contenidos de forma que despierte en el alumno su potencial “estructurante”, “autoconstructiva”; conforme a su desarrollo psicogenético. Y lo puede hacer mediante el planteamiento de problemas, interrogantes y proporcionar los elementos necesarios para la construcción del conocimiento.

El objetivo de la educación desde la perspectiva piagetiana es favorecer y potenciar el desarrollo general del alumno, favoreciendo además la autonomía moral e intelectual del mismo. En contraposición a la enseñanza tradicional que aniquila esta facultad humana al exigir el apego irrestricto a la autoridad del maestro, promoviendo una moral heterónoma. Donde el alumno no puede cuestionar o proponer, en pocas palabras “pensar por sí mismo”.

¹⁵ Hernández R. Gerardo, “**Paradigmas en Psicología de la Educación**”, México: Paidós, P. 189.

2.3.2.- Concepto del Alumno en la teoría de Piaget.

“Según el paradigma constructivista psicogenético, el alumno es un constructor activo de su propio conocimiento y el reconstructor de los distintos contenidos escolares a los que se enfrenta”.¹⁶

Desde esta perspectiva por lo tanto el aprendizaje exige del alumno un “sustrato” genético que va acorde con su edad cronológica y que debe considerar el maestro para organizar el material a enseñar. Sin dejar de considerar la “potencialidad” del alumno. Significa también que posee auto-iniciativa, elige lo que desea aprender y es “auto-constructor”, es capaz, además lo necesita, de construir su propio conocimiento y no solo eso sino que también reconstruye los contenidos escolares; transforma y se transforma en el proceso dinámico del aprendizaje.

Los beneficios serían: la comprensión de lo aprendido, la posibilidad de que sea transferido, generalizado, y le proporciona al alumno un sentimiento de confianza por ser capaz de producir conocimientos.

2.3.3.- Concepto del Maestro en la teoría de Piaget.

“El maestro debe encaminar sus esfuerzos docentes a promover el desarrollo psicológico y la autonomía de los educandos” y “debe asumir la tarea fundamental de promover una atmósfera de reciprocidad, de respeto y autoconfianza para el alumno, y debe dar la oportunidad de que el aprendizaje autoestructurante de los educandos pueda desplegarse sin tantos obstáculos”.¹⁷

Por lo tanto el maestro debe proporcionar la atmósfera propicia para que el alumno construya el aprendizaje, conforme a los contenidos del curso y el

¹⁶ Hernández R. Gerardo, “Paradigmas en Psicología de la Educación”, México: Paidós, P. 193.

¹⁷ Ibid. P. 196.

desarrollo psicogenético del alumno. Debe respetar la autonomía, la iniciativa del alumno, de su necesidad de construir conocimiento, para lo cuál debe tener dominio de los contenidos de su materia y debe tener la formación que le permita aplicar los conceptos constructivistas en la enseñanza.

Habla también de la exigencia de propiciar la “autonomía” moral e intelectual del alumno, para lo cuál se requiere de respeto e independencia hacia el alumno. Todo esto requiere que el maestro también posea la autonomía suficiente para poder participar en el diseño de lo que enseña y cómo lo enseña.

2.3.4.- Concepto de aprendizaje en la teoría de Piaget.:

Este trabajo particularmente hace énfasis en el proceso de “aprendizaje”, que desde la perspectiva piagetiana esta determinado en gran parte por el desarrollo psicogenético del alumno, por sus estructuras mentales. Es decir el desarrollo cognitivo alcanzado por un sujeto predetermina lo que podrá ser aprendido (la lectura de la experiencia está determinada por los esquemas y las estructuras que el sujeto posee). La propuesta del estudio es ¿Cómo ayudar al alumno a que haga un mejor uso de sus recursos, de sus estructuras psicogenéticas?. ¿Cómo?, Enseñándole como funcionan esas estructuras desde el punto de vista biológico, neurológico y psicoafectivo; y enseñándole técnicas para activar, estimular, dinamizar dicho sustrato biológico. Generando recursos que le ayuden a construir su aprendizaje de manera activa, participativa.

Sin subestimar los demás elementos del proceso, se trata de ayudar al alumno en su tarea de aprendizaje. Considerando que tanto el maestro como los contenidos serán el complemento que permita el éxito del proceso de enseñanza-aprendizaje.

En este trabajo se hace énfasis en la propuesta de hacer al alumno más autónomo en cuanto a su responsabilidad y dominio total del proceso de enseñanza-aprendizaje, aunque los otros elementos no le favorezcan y subrayo las palabras responsabilidad y dominio. Sin menospreciar, ni desestimar el importante papel que juega el maestro en el proceso de aprendizaje.

2.4.- Vigotsky

El segundo teórico cognoscitivista tomado como referencia para el sustento de este trabajo es Vigotsky por sus conceptos sobre los “andamiajes”, su concepto de construcción del conocimiento. Y por su visión sociocultural de los procesos de aprendizaje.

Primeramente cabe mencionar su interés por el estudio de la conciencia y sobre el desarrollo de las funciones psicológicas superiores; temas que consideró habían sido explorados de manera fragmentada y fuera de la influencia de los procesos de evolución histórica y cultural. Propuso que conciencia y funciones psicológicas superiores deberían estudiarse como elementos complementarios, integrales.

Vigotsky considera además que sujeto y objeto de conocimiento interactúan de manera dinámica, y se transforman recíprocamente, en un proceso iniciado por la “actividad mediadora del sujeto”. Esta relación se convierte en un triángulo al intervenir los “instrumentos socioculturales” y los procesos de influencia de un grupo sociocultural determinado.

Así, es el medio sociocultural el que pasa a desempeñar un papel esencial y determinante en el desarrollo del psiquismo del sujeto, pero en definitiva, éste no recibe pasivamente su influencia, sino que activamente la reconstruye. Entonces el individuo en su relación con su medio sociocultural aprende, lo transforma al

mismo tiempo que se desarrollan progresivamente sus funciones psicológicas superiores y su conciencia.

Para Vigotsky las estructuras mentales se encuentran en constante desarrollo y el conocimiento actual del individuo sirve de andamiaje para el acceso a procesos de conocimiento superiores y da lugar al desarrollo y maduración de las funciones mentales, por así decirlo. Durante este proceso permanente hay un estado potencial para adquirir nuevos y más elaborados conocimientos al que Vigotsky llama la “Zona de Desarrollo Próximo”; y es otro de los conceptos centrales del paradigma sociocultural de Vigotsky. Conforme a este concepto el individuo se sitúa en la zona de desarrollo actual o real y evoluciona hasta alcanzar la zona de desarrollo potencial, que es la zona inmediata a la anterior. Para pasar de la zona de desarrollo potencial a la zona de desarrollo real es necesaria la ayuda de otra persona, en este caso de la sociedad, de la cultura y a través de instrumentos mediadores.

De aquí surge el concepto Vigotsquiano de “andamiaje”, el “andamiaje” constituye las bases sobre las cuales el alumno construye un nuevo aprendizaje. Es decir el alumno no puede aprender algo del cual no posee un conocimiento previo o un sustento que le permita entender los nuevos conceptos. El “andamiaje” equivale a la zona de desarrollo próximo, porque este andamiaje permite generar el potencial para que se construya el nuevo conocimiento.

2.4.1.- Concepto de Enseñanza según Vigotsky

Desde la perspectiva de Vigotsky no se puede concebir este fenómeno sin la participación sociocultural como contexto y sustento del desarrollo de las funciones psicológicas del individuo, caracterizadas por un control conciente y voluntario, y para ello se crean ambientes especiales, como las escuelas o instituciones educativas que propicien la enseñanza. La participación de los

alumnos en dichos contextos les permite el acceso a los mediadores instrumentales de la cultura.

La meta de la educación tendría que ser entonces: “promover el desarrollo de las funciones psicológicas superiores y, con ello, el uso funcional, reflexivo y descontextualizado de instrumentos (físicos, pero especialmente los psicológicos) y tecnologías de mediación sociocultural (por ejemplo, la escritura, las computadoras, etc.) en los educandos”

2.4.2.- Concepto de Alumno conforme a Vigotsky.

Vigotsky da mucha importancia a la influencia que ejerce el medio socio-cultural, la historia, sobre el aprendizaje del alumno, destacando el papel que juegan los instrumentos de mediación cultural, que son proporcionados por el contexto social del alumno.

El alumno por lo tanto es un sujeto que interactúa activamente con su medio sociocultural, poniendo sus recursos, su potencialidad; para adquirir los mediadores instrumentales que le permitan logra el desarrollo de sus funciones psicológicas y su conciencia. El aprendizaje es un proceso auto-transformador y donde a su vez el alumno recíprocamente transforma a su medio. Es un proceso reciproco individuo- sociedad, y donde no se pueden concebir el uno sin el otro.

De acuerdo al concepto de aprendizaje de Vigotsky el alumno y sus procesos cognitivos ocupan también un papel protagónico, ya que el alumno debe desarrollar estrategias y habilidades que le permitan generar andamiajes y alcanzar zonas de desarrollo próximas que le ayuden a desarrollar estructuras mentales que le permitan acceder a procesos de razonamiento superiores. Lo que implica la iniciativa del alumno, su participación activa y autocontrol para lograr el aprendizaje.

2.4.3.- Concepto del Maestro de Vigotsky.

El maestro, para Vigotsky, debe ser concebido *“como un mediador esencial entre el saber sociocultural y los procesos de apropiación de los alumnos. Así, a través de actividades conjuntas e interactivas, el docente procede promoviendo zonas de construcción para que el alumno se apropie de los saberes, gracias a sus aportes y ayudas estructurados en las actividades escolares, siguiendo cierta dirección intencionalmente determinada”*¹⁸

El maestro sabido de la potencialidad del alumno y conocedor experto de los mediadores instrumentales y saberes representativos de su sociedad proporciona al alumno el contexto propicio para que se apropie de ellos, mediante su construcción a través de su participación activa; ya sea yendo de ser “directivo” al inicio del proceso, hasta permitir al alumno auto-controlar dicho proceso, proporcionando “andamiajes” donde el alumno pueda ir construyendo el conocimiento deseado, conforme a los objetivos del grado o la currícula. O también puede poner el énfasis en las interpretaciones del aprendiz, quien se esfuerza activamente por dar sentido e inferir los propósitos y expectativas del enseñante. Donde este último proponga situaciones de aprendizaje donde exista cierta indeterminación y donde pueda haber influencia mutua de maestro y alumno en el desarrollo del aprendizaje.

2.4.4.- Concepto de Aprendizaje de Vigotsky:

Para Vigotsky el aprendizaje lleva al desarrollo de procesos superiores de pensamiento, el aprendizaje, propicia el desarrollo, lo impulsa; pero ambos son importantes e indispensables, inseparables. El alumno requiere del andamiaje, que es logrado gracias al aprendizaje adquirido, la experiencia, el maestro debe considerar y desarrollar su zona de desarrollo próximo, proporcionando los

¹⁸ Hernández R. Gerardo, “**Paradigmas en Psicología de la Educación**”, México: Paidós, P. 235.

mediadores instrumentales necesarios sin los cuales no se puede dar el desarrollo. Este aprendizaje no se puede lograr sólo por el sujeto, requiere del ambiente, sin embargo en ningún momento Vigotsky coloca al alumno como un sujeto pasivo, dependiente de lo que su medio le quiera enseñar, Vigotsky contempla un sujeto participativo, con iniciativa, con anhelos de aprender y con voluntad y decisión sobre lo que aprende.

Para los fines de este trabajo es importante rescatar además el concepto de los “mediadores instrumentales”, que son los recursos que la sociedad aporta al individuo para facilitar su desarrollo, transmitidos a través del aprendizaje. Cabe señalar que los métodos de aprendizaje aquí propuestos, en alguna forma, serían parte de esos “instrumentos psicológicos” que facilitarían al alumno su aprendizaje, son técnicas, herramientas para facilitar el aprendizaje.

2.5.- Ausubel:

Por último echaremos un vistazo a la teoría de Ausubel quien con su concepto de “aprendizaje significativo” da un papel importante a la participación del alumno en el proceso de aprendizaje, proponiendo un aprendizaje activo, autocontrolado en contraste con el aprendizaje memorístico y pasivo; ese aprendizaje autocontrolado requiere de la participación consciente del alumno, requiere que el alumno desarrolle habilidades y aplique estrategias de aprendizaje. Al igual que Piaget y Vigotsky, Ausubel pone el énfasis de su teoría en la organización del conocimiento en estructuras y en los cambios que se producen en las mismas debido al proceso del aprendizaje.

2.5.1.- Concepto de Aprendizaje de Ausubel

Ausubel distingue dos niveles en el aprendizaje, el eje vertical se refiere al tipo de aprendizaje realizado por el alumno que va desde el **aprendizaje memorístico** hasta el aprendizaje **significativo**; el eje horizontal se refiere al maestro, propiamente a la estrategia de instrucción utilizada para propiciar ese aprendizaje, que puede ir de la **enseñanza receptiva**, donde el maestro es el protagonista, el que da todo en charola de plata, hasta el aprendizaje por **descubrimiento autónomo**.

El concebir a la enseñanza y al aprendizaje como dos variables continuas es una de las aportaciones más importantes de su teoría. Del uso de estos dos aspectos, de su forma de utilización se derivan múltiples tipos de instrucción.

Para Ausubel un aprendizaje *“es significativo cuando puede relacionarse, de modo no arbitrario y sustancial con lo que el alumno ya sabe”*.¹⁹ Dicho de otra manera un aprendizaje es significativo cuando puede incorporarse a las estructuras que el sujeto ya posee por conocimientos anteriores, implica entonces que el alumno deba tener los prerrequisitos cognitivos.

Lo más importante en el concepto de Ausubel es saber como se realiza el aprendizaje significativo y considerar el memorístico solo en la medida en que ayude a producir este. Que tiene muchas ventajas además y será más eficaz por las ventajas que proporcionan la comprensión y la asimilación en el proceso de aprendizaje: produce una retención más duradera de la información, facilitan nuevos aprendizajes relacionados y producen cambios profundos en las estructuras cognoscitivas del sujeto.

¹⁹ Pozo Nuncio, Juan Ignacio. **Teorías cognitivas del Aprendizaje**, Madrid, Morata, 1996, pág. 211.

2.5.2.- Concepto de alumno según Ausubel:

Por su parte el alumno debe de tener predisposición para el aprendizaje, debe de tener algún motivo para esforzarse, algo que le de sentido para aprender, para interrogar, para cuestionar, para construir, para investigar. El aprendizaje significativo implica una actividad cognoscitiva compleja: seleccionar esquemas de conocimiento previo pertinentes, aplicarlos a la nueva situación, revisarlos y modificarlos, establecer nuevas relaciones.

Esto implica su participación activa y responsable y lo coloca como un elemento indispensable dentro del proceso de aprendizaje, en interdependencia con los demás elementos maestro y contenidos.

El alumno forma parte pues del eje vertical de Ausubel y de él depende, en parte el tipo de aprendizaje a realizarse en el continuo memorístico – significativo. Como lo cita...*“el aprendizaje, como los crímenes, necesita siempre un móvil. Por más significativo que sea un material si el alumno o aprendiz no está dispuesto a esforzarse en relacionar y se limita a repetir el material, no habrá aprendizaje significativo”*.²⁰

Pero además el alumno deberá poseer la estructura cognitiva necesaria para poder realizar el aprendizaje significativo o en palabras de Vigotsky, el andamiaje indispensable para construir el nuevo aprendizaje. Es necesario que el alumno tenga los conocimientos previos pertinentes que le permitan abordar el nuevo aprendizaje.

²⁰ POZO Nuncio, Juan Ignacio. **“Teorías Cognitivas del Aprendizaje”**, Madrid, Ed. Morata, 1996. P. 213.

2.5.3.- Concepto de maestro de Ausubel.

El que aplique el aprendizaje significativo debe tratar de presentar material igualmente significativo para el alumno, que no sea arbitrario; que tenga una coherencia lógica, una relación sistémica, que este organizado, debe ayudar al alumno, si es necesario, a encontrar sentido a lo que se va a aprender, a los contenidos.

*“Para que haya aprendizaje significativo, el material debe estar compuesto por elementos organizados en una estructura, de tal forma que las distintas partes de esa estructura se relacionen entre sí de modo no arbitrario”.*²¹

Hay además dos situaciones, provocadas por el maestro, que según Ausubel hacen que el alumno se habitúe a aprender memorísticamente; una es el exigir a los alumnos explicar un concepto, tema o conocimiento de manera literal y solo entonces considerarlo válido. La segunda es que tal vez por malas experiencias, experiencias de fracaso, han perdido la confianza en si mismos para realizar un aprendizaje en el que hagan una aportación, o expresen sus propias conclusiones o puntos de vista y entran en pánico.

El maestro debe aprovechar las motivaciones específicas que subyacen en los intereses del estudiante, hechos cotidianos, vivencias, acontecimientos relevantes de su contexto, de su edad. Para ello el maestro debe tener suficiente libertad para hacer flexibles sus programas y adaptarlos al interés que en ese momento surja. El maestro debe ser más flexible y creativo en su quehacer para ser congruente con el concepto de aprendizaje significativo de Ausubel, tarea que muchos maestros hemos olvidado apegados a una currícula que muchas veces esta fuera de la realidad histórico-social del alumno.

²¹ POZO Nuncio, Juan Ignacio. “**Teorías Cognitivas del Aprendizaje**”, Madrid, Ed. Morata, 1996. P. 213.

2.6.- Bases Neurológicas del Aprendizaje.

El otro concepto que sustenta el Plan Estratégico para la Optimización y Mejora del Aprendizaje en el Instituto Tecnológico Superior de Apatzingán es el referente a los estudios realizados sobre el cerebro y sus funciones, y en esta última parte del capítulo se realiza un análisis que pretende revisar los diferentes correlatos fisiológicos que dan lugar al aprendizaje.

La razón por la que se incluye este apartado teórico sobre el cerebro, es conocer los centros fisiológicos donde se genera el aprendizaje, conocer como funcionan y como pueden ser estimulados o desarrollados para facilitar el proceso de aprendizaje en el individuo. Incluso el alumno debe de conocer los fundamentos biológicos del aprendizaje como parte de su aprendizaje “metacognitivo”, gracias al cual puede tener un mejor autocontrol de su aprendizaje. Este conocimiento le ayudaría además a identificar su propio estilo cognoscitivo, sus aptitudes cognoscitivas y de esta manera aprovechar mejor sus recursos mentales.

A partir de la década de los 70`s se han realizado una gran cantidad de investigaciones sobre el funcionamiento neuronal para tratar de explicar el comportamiento humano, tanto normal como patológico, de donde se ha desprendido una gran cantidad de investigación referente también al aprendizaje y sus bases neurológicas. Al grado de que se llamó a los 90`s la “década del Cerebro”.

En lo que respecta al aprendizaje se habla de aprender con todo el cerebro, del aprendizaje holístico, de la activación de los sistemas sensoriales, integrándolos, para conseguir mayor eficacia en el aprendizaje y se desarrollan teorías como la Programación Neurolingüística; estudios como el de “Las inteligencias múltiples”, “Los Hemisferios Cerebrales”, “la Musicoterapia”, la “Inteligencia Emocional” y los “Neurotransmisores”

Actualmente se sabe que el cerebro es capaz de procesar arriba de 30 billones de pequeñas porciones de información por segundo y levanta el equivalente a 6000 millas de alumbrado y cableado. El sistema nervioso humano contiene cerca de 100 mil millones de neuronas ²². A través de ellas interpretamos la información que recibimos de nuestros órganos sensoriales, es por eso que podemos afirmar que vemos, oímos, sentimos, olemos y probamos en nuestro cerebro, con nuestras neuronas. Cada una es una pequeña computadora contenida en si misma, capaz de procesar como un millón de diminutas porciones de información.

Todas ellas actúan independientemente, pero también se comunican con otras neuronas por una maravillosa red de 100,000 millas de fibras nerviosas. El poder de nuestro cerebro para procesar información es sorprendente, sobre todo si pensamos que una computadora, aun la más rápida, puede hacer conexiones solo una a la vez, en contraste, la reacción en una neurona se puede regresar a cientos de miles de otras en un espacio de menos de 20 milésimas de segundo, lo que significa aproximadamente 10 veces menos de lo que toma a un ojo parpadear.

Porque es increíblemente eficiente, nuestro cerebro también resulta peligroso si pensamos en el dolor, en la enfermedad o la venganza. Es decir el cerebro se convierte en un gran aliado cuando se piensa positivamente, pero cuando se alimenta de pensamientos negativos puede ser el peor enemigo del individuo.

2.6.1.- El Cerebro Triuno.

“Según hallazgos científicos, tenemos varios cerebros dentro de nuestra cabeza. James Papez y Paul MacLean descubrieron el carácter de “capas de cebolla” del cerebro, producto de las sucesivas evoluciones de las especies, que ahora, en los

²² CRUZ Ramírez José. **Neurolectura**, Méxcio, Orion. 2002. P. 36.

círculos científicos se ha llamado Cerebro Triuno, un órgano que física, química y biológicamente es tres en uno”²³

Las investigaciones desarrolladas en los años 70`s y 80´ s por Paul MacLean en el Nacional Institute of Health (quien establecio el concepto del “Triune Brain”) indican que el cerebro consiste de tres capas superpuestas, cada una correspondiente a un estado diferente en la evolución humana y responsable de las diferentes formas de procesamiento mental. A la capa interna, MacLean la denominó “**Reptiliana**”. Esta parte del cerebro es la primera que se ha desarrollado y es también la más primitiva, ya que es la responsable de los comportamientos instintivos. El bulbo raquídeo, situado en la formación reticular, esta relacionado, entre otras funciones, con el sueño y la vigilia y con la atención del organismo.

La capa intermedia integra el sistema denominado “**Límbico**”. Tiene también dos partes unidas por la Comisura del Hipocampo. Este sistema maneja las emociones, formas y procesos secuenciales y controla también la transformación de la memoria de corto plazo a la memoria de largo plazo. Cabe hacer énfasis en esta estructura ya que estudios posteriores han comprobado su importante participación en el proceso de aprendizaje, ello corrobora que éste esta muy ligado a las emociones. Principalmente la amígdala.

Esta parte del cerebro, principalmente el Hipocampo, da significado y valor a nuestras memorias y lo que aprendemos. En esta estructura cerebral se graba la memoria de corto plazo y gracias a la repetición puede pasar a la corteza cerebral para convertirse en memoria de largo plazo, a través de un proceso químico y eléctrico activado por enzimas.

“Mientras más veces recordamos algo, el hipocampo lo interpreta como una estimulación para trasladar este paquete de información hacia la neocorteza; pero

²³ SAMBRANO Jazmin. Pnl **para todos, El modelo de la Excelencia**. México. Alfaomega. 2000. P. 20.

*si un conocimiento adquirido en determinado momento de nuestra vida ya no es recordado, entonces ya no ocurre la potenciación; el hipocampo actúa entonces de manera inversa borrando, destruyendo o eliminando la información. Los investigadores han encontrado un modelo para saber cuántas veces el hipocampo requiere que sea estimulada la información para que ésta pueda ser elevada a la corteza, el promedio estudiado no habla de entre 14 y 19 veces”.*²⁴

Finalmente, la capa exterior, o “**Corteza**” es la de más reciente formación y es la que maneja los procesos cognoscitivos e intelectuales. Recibe extensa información del cerebro primitivo y límbico y tiene capacidad de distinguirla y ser la parte más objetiva y racional, requiere de más tiempo para reaccionar, tiene el mayor potencial para el futuro, es la parte del cerebro donde nuestras percepciones, sentimientos y aptitudes pensantes se combinan para dar forma a nuestras ideas y acciones, provee inteligencia, creatividad, cálculo y si se desarrolla empatía, simpatía y amor.

2.6.2.- Los Hemisferios Cerebrales.

Desde hace mucho tiempo se observo que nuestro cerebro esta dividido en dos Hemisferios. “Sperry y Gazzaniga realizaron experimentos en los cuales demostraron que cada hemisferio por separado desarrolla funciones diferentes en estilo y cualidad. Un hemisferio parece ser siempre el dominante...”²⁵

Fisiológicamente, existe una conexión crucial entre los dos Hemisferios cerebrales, llamada “CUERPO CALLOSO”, que forma un puente entre los dos, es una de las partes que más tarda en madurar.

²⁴ CRUZ, Ramírez José. “Neurolectura”, México, Ed. Orion. 2000. P. 55

²⁵ Sambrano Jazmin. Pnl **para todos, El modelo de la Excelencia**. México. Alfaomega. 2000. P. 21.

Los Hemisferios se coordinan a través de estas vías. Las actividades motoras gruesas como brincar la cuerda, escalar, correr y las actividades motoras finas como dibujar, tejer, alfarería, trabajos en madera, bordado; son cruciales para la mielinización de éstas vías que inciden en una mayor flexibilidad y manipulación de ideas y la imaginación creativa. Estas vías proveen la interacción entre el pensamiento analítico e intuitivo y varios neuropsiquiatras creen que un pobre desarrollo de estas vías afecta la efectiva comunicación entre los Hemisferios Derecho e Izquierdo y puede ser la causa de problemas de atención y aprendizaje.

Nosotros mielinizamos **(ANEXO III)** nuestras vías usándolas. Los movimientos de nuestros cuerpos se combinan con las experiencias de nuestros sentidos para construir fuertes vías y conexiones neuronales. La repetición, el movimiento y la estimulación multisensorial son el fundamento del desarrollo del lenguaje y los otros niveles de pensamiento. En base a los anteriores estudios se ha desarrollado una disciplina llamada “GIMNASIA CEREBRAL”, que consiste en una serie de movimientos coordinados que facilitan la comunicación entre los dos Hemisferios y por lo tanto la utilización global de nuestro cerebro, ya que, de acuerdo a los estudios de Sperry, cada hemisferio tiene sus propias funciones y permite la utilización de diferentes capacidades.

Este cuadro muestra las funciones propias de cada uno de los hemisferios.

HEMISFERIO IZQUIERDO	HEMISFERIO DERECHO
- Organiza el lado derecho del cuerpo. - Analítico, Lógico. - Racional. - Textual, Verbal. - Matemático. - Maneja el tiempo. - Objetivo, lineal. - Controlador, normativo, autoritario. - Reglamentario, tradicional.	- Maneja el lado izquierdo del cuerpo. - Sentimental, emotivo. - Sensorial. - Creativo, imaginativo. - Trabaja imágenes. - Holístico. - Analógico. - No existe el sentido del tiempo. - Novedoso, estratega. - Asocia con metáforas. - Orientado a colores, dibujos, olores.

Como se puede observar en el cuadro anterior cada hemisferio realiza funciones diferentes, pero todas ellas son importantes para el proceso de aprendizaje. Sin embargo el alumno normalmente tiene preferencia por la utilización de uno u otro hemisferio. Es decir normalmente cada individuo tiene un hemisferio dominante, esto se convierte en una limitante a la hora de aprender, y por lo tanto se hace necesario enseñar al alumno a utilizar ambos hemisferios, es decir a “pensar con todo el cerebro y no solo con parte de él”.

Esta necesidad se hace más urgente cuando sabemos, como lo explica el sistema reticular activante (**ANEXO IV**), que nuestra dominancia cerebral determina a qué prestamos atención y a qué no, es decir determina en gran parte nuestras preferencias, necesidades y por lo tanto nuestra conducta.



FIG. 4. DOMINANCIA CEREBRAL ²⁶

²⁶ Cruz Ramírez José. “**Neurolectura**”, México, Ed. Orion. 2002. P. 29-35.

De acuerdo con la figura anterior, se puede decir que la dominancia cerebral determina también un estilo de aprendizaje. Algunos autores aseveran que en el sistema educativo, a menudo se hace énfasis en el uso de uno de ellos. Se espera que el individuo asimile información, trabaje casi exclusivamente con palabras y números, con símbolos y abstracciones. En nuestro sistema educativo se le da gran importancia al hemisferio izquierdo y pareciera que el hemisferio derecho es poco útil. Al individuo no le es permitido funcionar con todo su potencial, es decir, con todo su cerebro. Omitir el uso de ambos hemisferios constituye una grave pérdida. Es necesario equilibrar su uso para despertar el interés y la comprensión en los individuos involucrados.

2.6.3.- Modelo Hermann de dominancia cerebral.

Ned Hermann comenzó sus investigaciones en 1976 como resultado de su interés personal en la localización de la fuente de la creatividad. Su búsqueda lo llevó a definir un Modelo Cerebral de cuatro cuadrantes para explicar el proceso de pensamiento y de creación.

Hermann estructura la arquitectura de su modelo metafórico del Cerebro planteando la división del mismo en dos cuadrantes **corticales superiores y dos límbicos inferiores.**

El impacto del estilo de pensamiento en nuestra vida y particularmente en el aprendizaje esta dado de la siguiente manera: Cada persona tiene cierta “dominancia cerebral”, que encaja dentro de cualquiera de los cuatro cuadrantes, esta determina el estilo de pensamiento preferente que se usa, y a su vez determina a que ponemos atención, que aprendemos mejor, que nos entusiasma o anima, como nos comunicamos, como hacemos negocios, en qué tenemos éxito, cómo interactuamos en el mundo.

A. CORTICAL IZQUIERDO - Lógico - Analítico - Cuantitativo - Técnico - Resuelve problemas	D. CORTICAL DERECHO - Imaginativo - Sintetizador - Artístico - Holístico - Conceptualizador - Estratega
B. LIMBICO IZQUIERDO - Controlado - Conservador - Organizado - Administrativo - Dominante	C. LIMBICO DERECHO - Interpersonal - Emotivo - Musical - Espiritual - Conservador

Como se habrá deducido, la identificación de la dominancia cerebral del alumno abre múltiples oportunidades, tanto para él, como para el maestro, para utilizarlo como recurso a la hora de aprender o enseñar, inclusive a la hora de elegir una carrera.

2.6.4.- Ondas cerebrales y estados de conciencia.

Como se muestra en la figura 4, es posible registrar e interpretar las fluctuaciones en el voltaje espontáneo y provocado del cerebro a través de la “Electroencefalografía”. Gracias a estos registros ha sido posible observar que existen numerosos planos de conciencia a través de los cuales fluctuamos según nuestras actividades y disposiciones interiores. La ciencia define estos diferentes estados de conciencia en términos de ondas cerebrales, tal y como se reflejan en el electroencefalograma, como se muestra en la figura 5.

Es útil, para nuestro estudio, destacar cuatro tipos de ondas cerebrales: las ondas Beta, Alfa, Delta y Theta que corresponden a diferentes intervalos de frecuencia. (ciclos por segundo). Cada una representa un estado de conciencia diferente en el ser humano.

HEMISFERIO	CICLOS POR SEGUNDO	REGISTRO ENCEFALOGRAFICO	ONDAS CEREBRALES	CONDUCTA	PLANO DE CONCIENCIA
------------	--------------------	--------------------------	------------------	----------	---------------------

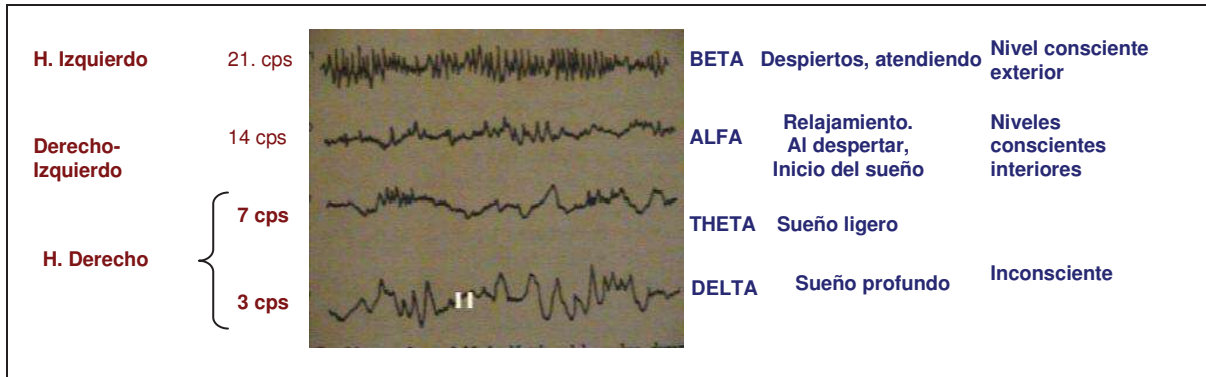


FIG. 5. ONDAS CEREBRALES ²⁷

Lo que nos muestra la figura 4 tiene importancia para el aprendizaje por el hecho de que se ha encontrado que las ondas ALFA están asociadas a una mayor predisposición para el aprendizaje; ya que favorecen la relajación, la atención, la concentración y por lo tanto la comprensión, así como la memoria.

2.6.5.- Neurotransmisores y aprendizaje.

Podría decirse que todo el poder, la capacidad y la magia de nuestro cerebro radica en sus células, estructura fundamental llamada: NEURONA, se muestra imagen en la figura 6. Como ya se mencionó el cerebro de un adulto posee aproximadamente 100 mil millones de ellas. Y toda la conducta humana esta precedida, de alguna manera, por la comunicación electroquímica realizada entre ellas; donde los NEUROTRANSMISORES son las sustancias químicas que permiten esa comunicación.

²⁷ ARDILLA, Ruben, "Psicología Fisiológica", México, Ed, Trillas, 1981. P. 74

En la figura 6 podemos observar los componentes de las células nerviosas, llamada neuronas, a través de las cuales se da la comunicación electroquímica del cerebro mediante sustancias llamadas neurotransmisores.

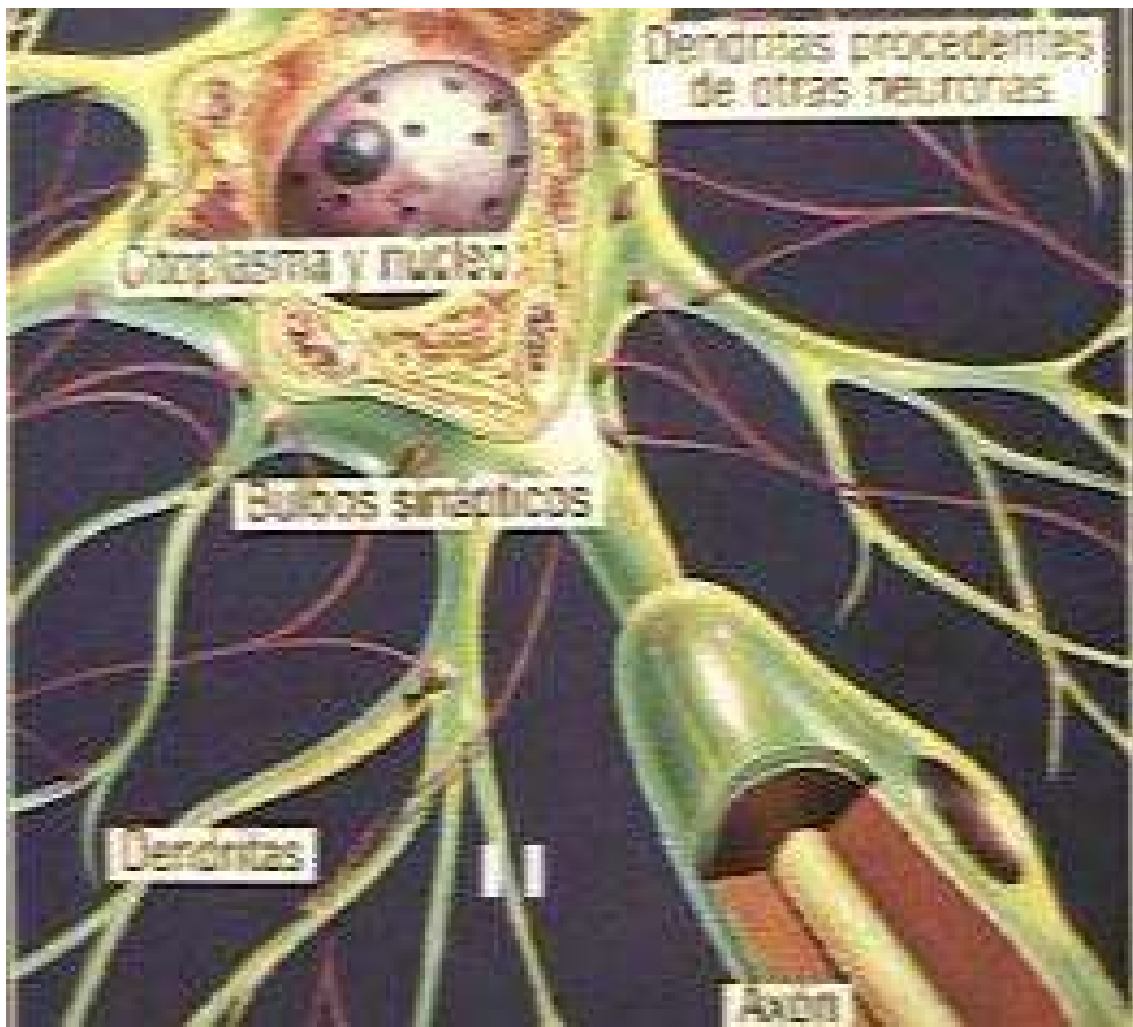


FIG. 6. LA NEURONA ²⁸

“Existe una gran cantidad de neurotransmisores que se producen en las neuronas del cerebro, 40 son los más conocidos e importantes, dentro de estos neurotransmisores se encuentra el secreto de la sinapsis y de las habilidades del cerebro, pues estas drogas endógenas son sustancias químicas que permiten al cerebro desarrollar todas sus habilidades, desde las cognitivas, de razonamiento,

²⁸ Enciclopedia de la psicología, Barcelona, Océano, P. 44

creatividad e inteligencia, hasta las más simples como el movimiento y la sensibilidad. Estas son hormonas que se producen en los sacos de sinapsis o botones, es decir en los sacos de los neurotransmisores”²⁹

La sinapsis es el proceso donde una célula nerviosa se comunica con otra, son descargas electroquímicas, son el lenguaje del cerebro. Un impulso eléctrico producido en la neurona pone en movimiento estas sustancias químicas.

Se ha comprobado que los neurotransmisores están relacionados con el aprendizaje como la acetilcolina, que es el neurotransmisor con el que aprendemos, queda potenciado por la oxitocina, la dopamina y la noradrenalina; en cambio la “adrenalina” limita la capacidad del aprendizaje y la lectura, es la hormona relacionada con el estrés.

Las técnicas utilizadas por el Plan Estratégico para la Optimización y Mejora del Aprendizaje en el Instituto Tecnológico Superior de Apatzingán, que se presentan en la siguiente sección, buscan propiciar mejores estados mentales para el aprendizaje mediante la “estimulación”, por así decirlo, indirecta de estos neurotransmisores.

Las estrategias utilizadas en el Plan Estratégico para la Optimización y Mejora del Aprendizaje en el Instituto Tecnológico Superior de Apatzingán están fundamentadas en los principios de la psicología “COGNOSCITVA” del aprendizaje, por un lado, y se ha tomado como referente teórico a tres de sus representantes Piaget, Vigotsky y Ausubel; revisando la concepción que hace cada uno de ellos sobre el Aprendizaje, el Alumno y el Maestro.

Y aunque cada uno hace énfasis en diferentes aspectos del proceso de aprendizaje considero que sus teorías pueden ser integradas y ser complementarias, además de que tienen aspectos coincidentes, entre ellos el más

²⁹ Cruz Ramírez José. “**Neurolectura**”, México, Ed. Orion. 2002 . P. 39.

relevante para el caso es el papel “activo” que otorgan al alumno y a sus estructuras mentales en el proceso de aprendizaje; de la misma manera que el Plan Estratégico para la Optimización y Mejora del Aprendizaje en el Instituto Tecnológico Superior de Apatzingán apela al conocimiento “metacognitivo” y “autorregulador” del alumno para logra su objetivo. Es decir precisa que el alumno conozca sus propios procesos y productos cognitivos, sus recursos, sus capacidades y que además establezca metas de aprendizaje, planee sus actividades de aprendizaje. Entonces el alumno se hace más responsable de su proceso de aprendizaje.

Por otro lado el Plan Estratégico para la Optimización y Mejora del toma como fundamento los estudios sobre las “bases neurológicas del aprendizaje” ya que se considera que el conocimiento del funcionamiento neuronal constituye parte del conocimiento “metacognitivo” que el alumno necesita para mejorar sus procesos de apropiación del conocimiento. Estos estudios han aportado importantes referencias que le permiten al alumno determinar por ejemplo su estilo de aprendizaje en función de su predominancia hemisférico cerebral o sus “canales” preferidos. Los estudios acerca del “cerebro triuno” permiten identificar donde y de que manera se dan los procesos de la memoria y por lo tanto permiten saber como estimularlos o facilitarlos. El conocimiento de los estados de conciencia permiten saber cuales son los más favorables para el aprendizaje y como acceder a ellos.

Para tener una mejor comprensión de cómo se puede aplicar el conocimiento del cerebro al mejoramiento de los procesos de aprendizaje en el capítulo III se hace un análisis de las diferentes técnicas utilizadas en el Plan Estratégico para la Optimización y Mejora del Aprendizaje.

CAPITULO III

LAS TÉCNICAS DEL PLAN ESTRATÉGICO PARA LA OPTIMIZACIÓN Y MEJORA DEL APRENDIZAJE EN EL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE APATZINGÁN.

El objetivo de este capítulo es describir cada una de las estrategias de las que se desprenden las técnicas del Plan Estratégico para la Optimización y Mejora del Aprendizaje en el Instituto Tecnológico Superior de Apatzingán, para conocer sus orígenes, las investigaciones que las respaldan y la forma en que se ha comprobado que ayudan al aprendizaje.

Las técnicas utilizadas en este programa son los medios a través de los cuales se puede acceder al cerebro global, a todo el cúmulo de recursos mentales que pueden favorecer el aprendizaje. La selección de las técnicas atendió a criterios definidos en la concepción teórica que son básicamente:

- **Su concordancia con las teorías Cognitivistas.**
- **Las investigaciones sobre el Cerebro Humano y los correlatos fisiológicos del aprendizaje**

En estos métodos se conjuntan la “activación del aprendizaje consciente y subconsciente”, y la “integración científica del pensamiento”, lógico racional (hemisferio cerebral izquierdo) y el creativo, asociativo (hemisferio cerebral derecho); incrementando así el número y calidad de asociaciones y conexiones.

Las estrategias, modelos y ejercicios, en general, tienen su base en disciplinas tan variadas como la programación neurolingüística, el desarrollo de la inteligencia, la psicología cognitiva, el yoga, la musicoterapia.

Una vez justificada la utilización de las técnicas de aprendizaje del Plan Estratégico para la Optimización y Mejora del Aprendizaje en el Instituto Tecnológico Superior de Apatzingán, se procede a describir cada una de ellas, iniciando con la relajación.

3.1.- Relajación.

Todo estudiante a experimentado “nerviosismo” en una clase, cuando el maestro le hace una pregunta o cuando va a presentar un examen y habrá experimentado también como su memoria, su capacidad de atención, de juicio, de análisis, de razonamiento se ve notablemente disminuida por la ansiedad y todos sabemos el efecto negativo que esta tiene en el proceso de aprendizaje. Por otro lado se ha comprobado los beneficios que acarrea un estado libre de tensión en el alumno a la hora de aprender. Daniel Goleman, en su libro “La inteligencia Emocional”, menciona “la ansiedad nos vuelve estúpidos”.

El estado contrario a la tensión, el nerviosismo, la angustia es la relajación. La utilización del aprendizaje sin tensión, propiciado por el relajamiento, la música, la infantilización y el acceso a potencialidades subconscientes, han abierto nuevos horizontes en el terreno educativo. Georgi Lozanov planteó la necesidad de preparar la mente para el manejo de la información mediante la práctica sistemática del ‘relajamiento consciente’, basado en la sincronización del sistema respiratorio, el sistema cardiovascular y la mente.

Estas técnicas han probado enorme eficacia en la disminución de la tensión nerviosa y un incremento en el desempeño académico o intelectual. El cerebro funciona como una estación de radio o televisión; en cuatro frecuencias u ondas principales; las cuales podemos medir utilizando un electroencefalograma.

Si se está despierto y en alerta en este momento, o si se está hablando, dando un discurso, o tratando de solucionar un problema complicado de lógica; el cerebro está ‘transmitiendo’ y ‘recibiendo’ información a razón de 15 a 25 ciclos por segundo. Estas son las denominadas **Ondas Beta**. Pero este no es el mejor estado para estimular la memoria a largo plazo. La mayoría de la información que se aprende es almacenada en el subconsciente. Muchos investigadores y

maestros aseguran que una gran cantidad de información se aprende mejor subconscientemente.

La actividad de la onda cerebral que mejor sintoniza al subconsciente es de 8 a 14 ciclos por segundo: **Ondas Alfa**. Esta es la onda cerebral que caracteriza a la relajación y la meditación. Es el estado mental en donde soñamos despiertos y dejamos la imaginación volar. En este estado de “conciencia relajada” se facilita la inspiración, la asimilación rápida de los hechos y la memoria superior. Estas ondas están directamente relacionadas con el relajamiento físico, que, a su vez, se relaciona con un mayor incremento de la autoaceptación, tolerancia, comprensión y empatía.

Cuando se empieza a tener sueño (somnolencia: la zona intermedia entre estar despierto y estar profundamente dormido), las ondas cerebrales cambian a razón de entre 4 a 7 ciclos por segundo: **Ondas Theta**. Las ondas Theta se dan en la meditación profunda y en la ensoñación, asociada con la creatividad, los altos niveles de sugestión y los impulsos de inspiración; esta situación es dominante de los 2 a los 5 años de edad.

Cuando se está profundamente dormido, el cerebro está funcionando entre 5 y 3 ciclos por segundo: **Ondas Delta**. La respiración es profunda, los latidos del corazón son lentos y la presión sanguínea y temperatura del cuerpo bajan. Las ondas Delta son propias del sueño profundo sin contenido (no soñamos).

Nuestra cultura está muy orientada a propiciar ondas Beta; pensamos mucho en la solución de problemas y no estamos suficientemente abiertos a otras influencias que podrían auxiliarnos en procesos más rápidos, efectivos y creativos. El problema de las ondas Beta es que no vemos el bosque por percibir los árboles; en cambio, las ondas Alfa permiten la visión integral. No se pretende afirmar que todo el aprendizaje debe darse sólo en estado Alfa, sino en que es conveniente

aprender a funcionar con diferentes alternativas y tener acceso a varios caminos de aprendizaje.

En síntesis, es en los estados mentales Alfa y Theta en donde los grandes niveles de la memoria y los elevados poderes de concentración y creatividad, son alcanzados.

El alumno aprende a moverse de las ondas Beta, de la conciencia y la acción, a las ondas Alfa, de la recepción subconsciente y la relajación. Mediante el relajamiento consciente se propicia en el cerebro un estado receptivo, pues las ondas Alfa permiten una captación integral de la información. En este estado el profesor o el propio alumno envía afirmaciones para generar un mejor acceso a la potencialidad intelectual.

3.2.- Música para el aprendizaje.

Gracias al Seguimiento de Frecuencias la música es otra forma de acceder a los estados “Alfa” que nos permiten un aprendizaje más efectivo algunos estudios que lo han comprobado son los del doctor Alfred Tomatis, quien estudio los efectos de la música en el feto y recomienda que *“la madre escoja el tipo de música que escuchará su bebé y propone la música de Mozart. Porque las vibraciones que produce activan y sincronizan los movimientos del bebé de tal manera que su cerebro recibe una vibración rítmica y armoniosa y su respuesta será igualmente rítmica y armoniosa”*³⁰

También descubrió que los cantos Gregorianos que cantaban los monjes Franceses les creaba condiciones especiales para la oración. Y aplico este conocimiento a los trabajadores de fábricas: *“Haciéndoles escuchar música como la barroca, que genera ondas cerebrales armónicas, logró que incrementaran su*

³⁰ Ibarra, Luz María. **Aprender mejor con Gimnasia cerebral**, México. Garnik. 2000. P. 23.

productividad noventa y cinco por ciento. El mismo afirma que el oído está diseñado para energetizar el cerebro y el cuerpo”.³¹

Basándose en las investigaciones del doctor Lozanov, experto en hipnopedía, se pueden distinguir tres tipos de música para estimular el funcionamiento cerebral:

- Música barroca para superaprendizaje.
- Música para aprendizaje activo.
- Música para revitalizar el cerebro.

“La música barroca logra estados y condiciones propicios para el aprendizaje, pues tiene un ritmo de sesenta golpes, que equivalen a los latidos del corazón cuando estamos tranquilos y reposados. Por eso sincroniza su ritmo al de nuestro latidos de forma inmediata y el cerebro al registrarla manda una señal al cuerpo para mantenerlo tranquilo y en alerta. También los músicos barrocos preferían tonos graves, porque la onda que produce el sonido es más larga, lo que provoca que el cerebro alcance ondas bajas, como la alfa, e inmediatamente se relaje”.³²

La música para el aprendizaje activo posee una vibración más corta que la música; la agilidad en las notas y el aumento en el ritmo provocan en la persona un estado de alerta constante manteniéndola en condiciones de lograr un aprendizaje más activo, esto es, con más interacción mente/cuerpo.

“Don Campbel descubrió que la música de Mozart estimula la inteligencia, el aprendizaje, (como en la Sinfonía #14), la creatividad y la imaginación (como en el Cuarteto #21)”

³¹ Ibarra, Luz María. **Aprender mejor con Gimnasia cerebral**, México. Garnik. 2000. P. 23.

³² Ildit, P. 25 - 26.

3.3.- Gimnasia cerebral.

La “Gimnasia Cerebral” es un termino creado y usado por primera vez en junio de 1997 por Luz María Ibarra y esta registrado como marca por el Instituto de la Propiedad Industrial. Luz María Ibarra cita como fuentes de estos ejercicios a: la Programación neuro-lingüística, las investigaciones de Paul Denison y sus experiencias como entrenadora en PNL en la Isla de Bali, Indonesia.

Y se refiere a una serie de movimientos que predisponen para el aprendizaje y muchos otros estados mentales positivos, interconectando nuestros dos hemisferios. Fundamentado en que los movimientos activan redes neuronales a través del cuerpo haciendo que éste se conforme como instrumento del aprendizaje.

“Mientras recibimos estímulos sensoriales e iniciamos cualquier movimiento, las neuronas forman grupos neuronales, que al continuar intercomunicándose llegan a convertirse en inmensas autopistas a través de las cuales no sólo accedamos a nuestro interior la información del mundo exterior, sino que también nos permiten dar una respuesta”.³³

Esta misma autora nos dice que a través del movimiento experimentamos nuestro gran potencial para aprender, pensar y crear; y que en nosotros se encuentran todos los recursos esperando ser activados. Menciona además que el infinito potencial del sistema mente/cuerpo se libera a través del movimiento, pues la asombrosa plasticidad neuronal sólo necesita el movimiento para activar ese potencial que puede transformar por completo nuestra vida, es la característica original de nuestro sistema nervioso, la que nos proporciona la habilidad para aprender.

³³ Ibarra, Luz María. **Aprender mejor con Gimnasia cerebral**, México. Garnik. 2000. P 16.

Menciona además que el verdadero aprendizaje significativo, en el cual se establecen conexiones significativas para el aprendizaje, no se completa hasta que no encuentra una salida, de una manera física o en una expresión personal de pensamiento; y está se halla precisamente en el movimiento.

De acuerdo con este concepto el movimiento no solo estimula el aprendizaje y el óptimo funcionamiento cerebral durante la primera infancia, si no que continua siendo importante para potenciar el aprendizaje adulto.

Por su parte El Dr. Paul E. Denmison y Gall E. Denmison, mencionan en su libro “Brain Gym, Aprendizaje de todo el Cerebro” la importancia del movimiento en el proceso de aprendizaje en base a su experiencia e investigaciones a través de la aplicación de su programa “Edu-K”, Educación Kinesiológica que conforme a su propia definición es: “un sistema para reforzar el aprendizaje del alumno, a cualquier edad, para extraer sus capacidades ocultas a través del movimiento”.³⁴ En donde una de las estrategias utilizadas es el “Brain Gym” que definen como: *“movimientos y ejercicios sencillos y divertidos que empleamos con nuestros alumnos de kinesiológica educativa para reforzar su experiencia en el aprendizaje de todo el cerebro”*.

La razón principal argüida por estos investigadores es que el alumno frecuentemente enfrenta el proceso de aprendizaje con un cerebro dividido, en sentido figurado claro esta, *“la información llega al cerebro posterior como una “impresión”, pero no accede al cerebro anterior como una “expresión”. Esta incapacidad del alumno para “expresar” lo que ha aprendido le bloquea y le hace fracasar”*.³⁵ Es por ello que la gimnasia cerebral ayuda al alumno a acceder a las partes de su cerebro que anteriormente estaban bloqueadas.

³⁴ E. Denmison y Gall E. **Brain Gym, Aprendizaje de todo el Cerebro**, México. Lectorum. 2000. P. 164

³⁵ Ibid. P. 165

3.4.- Programación mental. (PNL “Programación Neuro Lingüística”).

La PNL nació por iniciativa de John Grinder (Psicolingüista) y Richard Bandler (Matemático, Psicoterapeuta, Gestaltista) a principios de la década de los años setenta; básicamente consiste en una serie de técnicas destinadas a analizar, codificar y modificar conductas, por medio del estudio del lenguaje, tanto verbal, como gestual y corporal. La tarea de ambos se orientó en la búsqueda del por qué unos terapeutas tuvieron éxito en sus tratamientos. Eligieron a algunos de ellos e identificaron los patrones conductuales empleados por éstos, la forma como ellos realizaban las intervenciones verbales, el tono y el timbre de su voz, sus actitudes no verbales, sus acciones, movimientos y posturas entre otros.

En este mismo sentido a continuación se realizará una breve explicación de la aplicabilidad de la PNL, específicamente en el campo educativo.

Bandler y Grinder llegaron a la conclusión de que todas las actividades que realiza el ser humano están caracterizadas por seguir una estrategia, la cual puede cambiarse en caso de no ser eficaz para el logro de una determinada meta. Al mismo tiempo observaron que los humanos son los únicos animales que siguen una misma estrategia sin lograr éxito y la continúan repitiendo a lo largo de sus vidas.

3.5.- Modelos mentales.

Otra de las estrategias de las que se desprenden las técnicas del Plan Estratégico para la Optimización y Mejora del Aprendizaje en el Instituto Tecnológico Superior de Apatzingán son los conceptos de los modelos mentales por la influencia que estos tienen en el comportamiento.

El ser humano es lo que es por sus ideas, por sus creencias, su comportamiento esta determinado por estas y al conjunto de creencias que guían su comportamiento se le ha dado en llamar “modelos mentales” o “paradigmas”, que se llegan a convertir en “filtros” a través de los cuales “interpretamos” una realidad. Este concepto que realmente se desprende de la programación Neurolingüística y donde le llaman también “filtros mentales”; postula que el individuo solo percibe un “mapa” de la realidad, una fotografía y que lo que se percibe es generalizado, eliminado, de alguna manera para que se ajuste a los modelos mentales del individuo.

Es decir cuando en el individuo se ha formado un “modelo mental” este filtra todo lo que él percibe y este modelo determina como ve el mundo y como se comporta por lo tanto. Estos filtros están determinados por la neurofisiología propia de cada individuo y por su historia personal.

Francisco Varela, neurofisiólogo Chileno, afirma que en el acto de ver, la retina sólo aporta el 20% de la información, el otro 80% proviene de diferentes porciones del cerebro, de tal manera, que la integración visual que se hace en la corteza es más producto de nuestras propias creencias, integradas a su vez por emociones y pensamientos, que por la realidad externa.

Estos Modelos Mentales determinan también nuestra capacidad para aprender al crear “barreras”, “expectativas” y “convicciones personales”

Estos “modelos mentales” conforman entonces el autoconcepto del alumno y por lo tanto sus capacidades. La PNL á estudiado un gran número de técnicas que ayudan a cambiar los modelos mentales negativos por otros positivos, para el logro de la excelencia. *“A veces nuestros principales obstáculos para conseguir lo que queremos no proceden del mundo exterior, sino del mundo interior. Estos obstáculos toman formas de creencias, percepciones y actitudes mentales. Para obtener frutos, hace falta tener un marco de creencias, percepciones y*

disposiciones mentales que te sirvan de apoyo". Citado por Antonio Ontoria, J.P.R. Gómez y A. Molina en su libro "Potenciar la Capacidad de Aprender a Pensar".³⁶

"En el campo del aprendizaje, las creencias indican la capacidad o posibilidades de rendimiento. Los que creen en sus capacidades, intentan trabajar y buscar los medios para conseguir los objetivos"

La PNL considera el lenguaje como un factor determinante en la vida de los individuos y en el logro de la excelencia, un vehículo que puede hacer a las personas felices o infelices. Louis L. Hay, en su libro "Tu puedes sanar tu vida" dice: "el punto de poder es el momento presente" y tu felicidad depende solo de una "idea"; lo que tu digas y pienses en este momento será lo que seas mañana, pasado mañana y el año que entra. Por ello debemos ser muy cuidadosos de nuestra comunicación tanto interna como externa.

Y la PNL nos recuerda que no se debe olvidar la interrelación entre las ideas y el cuerpo, ya que cada pensamiento o idea tiene su correlato fisiológico y esto crea nuestros estados mentales, nuestra conducta. Cada pensamiento genera una reacción en mi fisiología. En base a lo anterior el alumno tiene un control absoluto de sus estados mentales a través de dos formas: controlando sus ideas o pensamientos y controlando su fisiología: respiración, gestos, posición corporal, actividad, como se muestra en la figura 7.

Estos modelos mentales se convierten, gracias a la repetición constante, prácticamente en PROGRAMAS grabados en nuestra mente, en nuestro cerebro. Estos programas se ejecutan de manera inconsciente y con gran rapidez, se asegura que un 90% de nuestra conducta es inconsciente, de manera que la persona se acostumbra a dar una misma respuesta para un problema determinado, siguiendo, por a sí decirlo, una misma "receta" o estrategia.

³⁶ Ontoria, Antonio. J.P.R. Gómez y Molina, "Potenciar la Capacidad de Aprender a Pensar", España, Narcea, 1999, P. 31

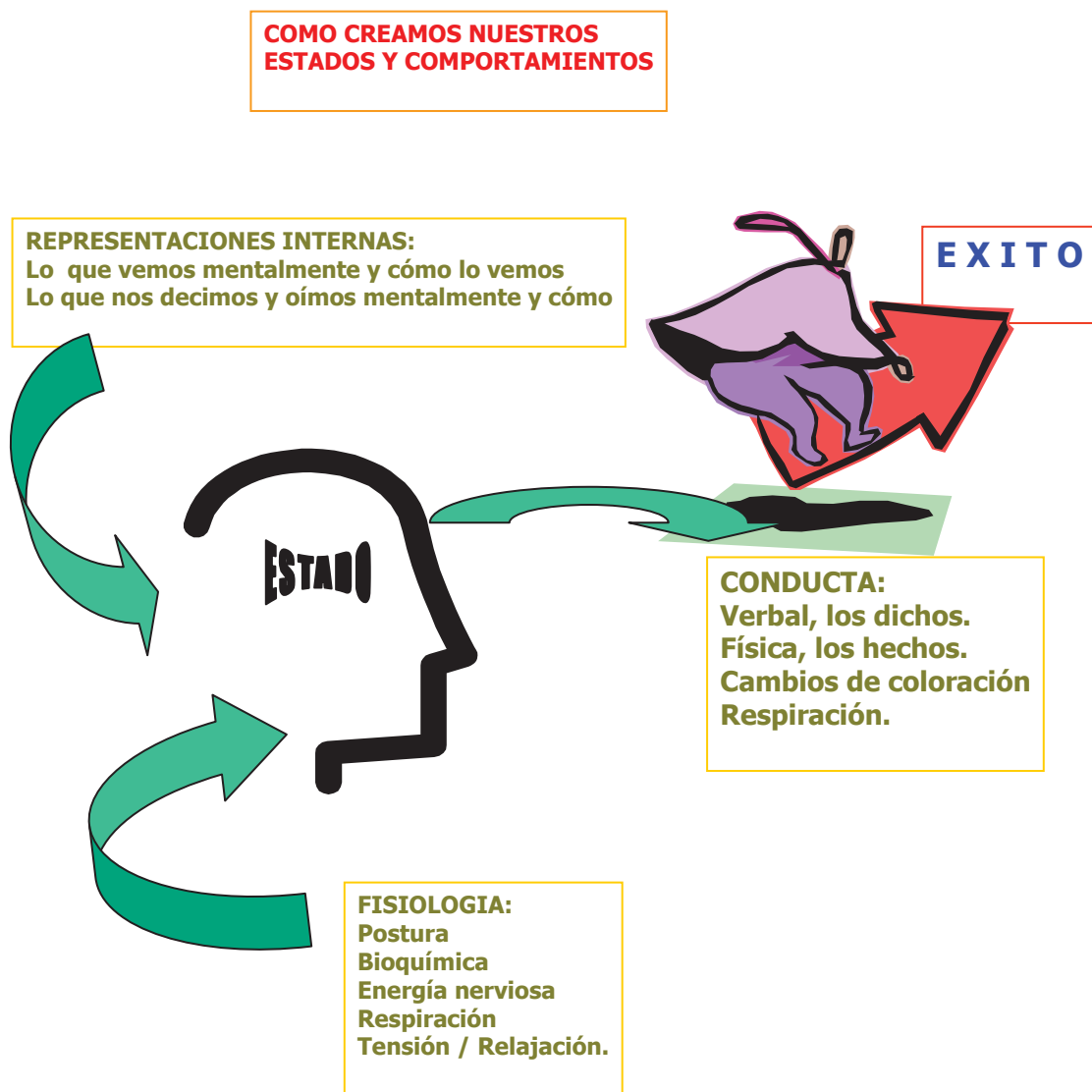


FIG. 7.- CREACIÓN DE ESTADOS Y COMPORTAMIENTOS. (PNL)

Cuando las conductas convertidas en programas nos llevan al éxito no hay ningún problema, pero cuando nos producen resultados diferentes a los deseados es necesario cambiarlos. Para ello la PNL a descubierto que toda conducta tiene su propia “sintaxis” entonces la “receta” puede ser desglosada e identificados sus ingredientes y en su caso substituidos por otros que lleven a los resultados esperados. De esta manera también se puede MODELAR una conducta exitosa desglosando la “sintaxis” de la conducta de alguien y repitiéndola. Para lograrlo se

utilizan estrategias como: los Sistemas de Representación, Señales de Acceso Ocular, el Metamodelo.

Una vez incorporada una nueva “sintaxis” conductual es posible convertirla en un programa por medio de la repetición, lo que podríamos llamar un hábito, conforme al modelo de aprendizaje propuesto por la PNL el aprendizaje consiste en un desaprender, es decir en un cambio de hábitos. La figura 8 muestra como se da la formación de hábitos y el proceso para desaprenderlos.

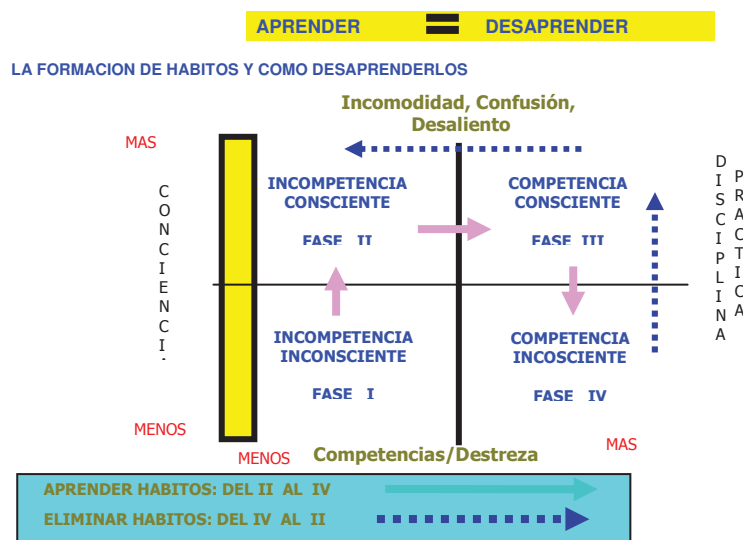


fig. 8. Formación de hábitos

Cabe destacar en este esquema un concepto importante sobre el aprendizaje, y que es congruente con el concepto de aprendizaje significativo; el proceso para aprender va de la fase I la “Incompetencia inconsciente”, que significa que el alumno no sabe que no sabe, no tiene conciencia de su ignorancia, en esa fase el alumno no puede aprender nada, tiene que pasar a la fase II la “Incompetencia Consciente”, es decir para que se de la motivación para el aprendizaje, el alumno tiene que sentir la necesidad, la incompetencia, y esto le proporciona el significado al aprendizaje; en la tercera fase el alumno se da cuenta que sabe, es consciente de lo que aprendió y en la última fase IV, la competencia Inconsciente, lo aprendido se convierte en un hábito.

Todos estos conceptos propuestos por la PNL nos brindan seguridad en lo que respecta al control de nuestra propia vida, de nuestro potencial, de nuestros resultados y el logro de nuestros objetivos del tipo que sean y nos despojan de falsas creencias que limitan la capacidad del ser humano al ponerla en control de factores externos, ajenos al control personal.

Algunas de las técnicas que utiliza la PNL para generar el cambio y el logro de los objetivos son: la Visualización, el Anclaje, Desbloques, Modelado. Las estrategias globales del Plan Estratégico para la Optimización y Mejora del Aprendizaje del Instituto Tecnológico Superior de Apatzingán son entonces:

- La Relajación.
- La Música para el Aprendizaje
- La Gimnasia Cerebral
- La Programación Mental
- Los Modelos Mentales

Estas estrategias han sido estudiadas y aplicadas por varios autores desde la década de los sesentas, en algunos casos, y otras son de más reciente aparición, más sin embargo su eficacia ya ha sido de alguna manera comprobada. Razón por la cual fueron seleccionadas para el diseño de las actividades (estrategias de aprendizaje) que conforman este programa. Todas ellas están encaminadas a mejorar los procesos mentales que generan el aprendizaje, los conocimientos “metacognitivos” y “autorreguladores” del alumno. Tal vez podrán ser consideradas por algunos educadores y alumnos como estrategias poco “ortodoxas” y unos y otros pueden presentar resistencia a su utilización ya que son totalmente diferentes a las formas en que tradicionalmente se les ha enseñado a aprender. Y esto puede generar también desconfianza de su eficacia. Además de la natural resistencia a cambiar nuestras pautas de conducta. Normalmente nos da miedo cambiar o nos da pereza igualmente, el cambio implica un rompimiento doloroso con lo que el individuo tenía o venía haciendo.

Sin embargo el hecho de que el alumno los desconozca o nunca los haya aplicado no es un elemento de juicio suficiente para descalificarlos es necesario un ejercicio más objetivo y sistematizado para establecer un juicio y determinar si son efectivas o no. En el caso del presente trabajo se encuentran algunos elementos que nos permitirán emitir un juicio más objetivo, dichos elementos se presentan en el capítulo final de este trabajo.

CAPITULO IV

INFORME E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS:

4.1.- Análisis de resultados cualitativos.

En este apartado se realiza un análisis de cada una de las estrategias utilizadas en el Plan Estratégico para la Optimización y Mejora del Aprendizaje en el Instituto Tecnológico Superior de Apatzingán; con cada una de las estrategias se hace una conceptualización, además se explica cual fue el impacto que este programa tuvo en el aprendizaje del alumno, después de haber recibido el Plan Estratégico para la Optimización y Mejora del Aprendizaje y por último se realiza una evaluación del cambio en las actitudes de los alumnos como resultado de la aplicación del programa. Para entender a profundidad este apartado, es menester recordar que si tomamos como referencia el índice promedio de reprobación semestral actual (**11.89%**) y el numero de alumnos de nuevo ingreso en dicho semestre (**445**), podemos proyectar que al término del tiempo regular empleado para concluir la carrera acumularemos **un total de 263 alumnos reprobados** (Revisa estos cálculos) lo que representa el **59.10% del total de alumnos que iniciaron sus estudios en esta institución**, aunado al porcentaje anterior (por reprobación) debemos de tener presente el **indicador institucional de deserción natural** (migración, problemas socio – económicos, etc.) el cual es de un **8% el cual equivale a 97 alumnos, dando un total de 360 alumnos que no concluirán sus estudios; lo que nos da un porcentaje alarmante del 80.90%** de alumnos que no concluyen su educación profesional en esta institución. De la relación de alumnos egresados con alumnos que iniciaron su preparación, obtenemos que **la eficiencia terminal actual** (sin emplear el Plan Estratégico para la Optimización y Mejora del Aprendizaje en el Instituto Tecnológico Superior de Apatzingán) que es el tema central de este trabajo, siendo del 19.10%, lo que en números redondos nos refleja la cantidad aproximada de **85 alumnos que egresarán de un total de 445** que ingresaron.

Tomando como referencia el numero de alumnos inscritos en el periodo Agosto – Diciembre 2005, el cual es de 1,521; y conociendo que el Presupuesto de Operación Anual asignado para este ciclo escolar es de \$20'943,045⁹⁹ más los ingresos propios por concepto de cuotas de inscripción el cual asciende a \$4'291,500⁹⁹, tenemos una **Inversión Anual de: \$25'234,545⁹⁹**. Teniendo en cuenta el índice promedio de reprobación más el indicador de deserción tendríamos al termino del ciclo escolar una matricula de 1,073 alumnos para reinscripción al siguiente ciclo escolar. **Por lo antes mencionado tenemos que actualmente el costo anual invertido por alumno (Sin Aplicar el PEOMAITSA) es de: \$23,517.⁷⁵**

Comentado lo anterior, paso a describir las estrategias empleadas durante la investigación:

Estrategia: Relajación

Conceptualización:

La relajación se puede definir como un: “Estado psicofísico opuesto a la conmoción y la tensión, cuyas características son una disposición anímica positiva y una sensación de bienestar, pero, sobre todo, la supresión de la angustia. La frecuencia baja de los latidos del corazón es señal de relajación”.³⁷

En el caso del aprendizaje, la relajación lograda a través del control de la respiración y la visualización genera cambios en nuestra fisiología y activa la química del cerebro produciendo dopamina, endorfina, oxitocina y acetilcolina; neurotransmisores relacionados con el aprendizaje. Todo esto gracias a que el estado de relajación mantiene al cerebro en una frecuencia “Alfa” que permite, además, de la coordinación de ambos hemisferios (Izquierdo y Derecho), acceder a estados de atención, concentración, comprensión y creatividad más óptimos.

³⁷ (Enciclopedia Encarta. © 1993-2003 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.)

Dentro de las estrategias que los alumnos aprendieron durante el programa la relajación es una de las más importantes y es una de las primeras actividades en las cuales se entreno a los participantes del programa.

En la guía del instructor (**Anexo V**) se describen las actividades que se practicaron para tal efecto y en la tabla siguiente se hace una relación de las mismas.

TÉCNICAS PARA LA RELAJACIÓN:

OBJETIVO	TÉCNICAS
RELAJACIÓN	- Respiración en tres pasos - Respiración en cuatro pasos - Técnica de respiración diafragmática - Técnica de “entrenamiento autógeno” - Técnica de Hipnosis. - Técnica de imaginación. - Atención y concentración.

Aprendizaje:

A través de la práctica de las técnicas anteriormente señaladas los alumnos participantes en el programa aprendieron a prepararse para el aprendizaje de sus materias, ya sea a la hora de estudiar para un examen o en la misma clase mediante la realización de sus ejercicios de relajación, liberando las tensiones que pudieran bloquear su aprendizaje y generando el estado fisiológico-cerebral optimo para el mismo.

Actitudes:

- Alumno: En el aspecto actitudinal la relajación le permitió al alumno enfrentar la situación de aprendizaje con una actitud más positiva, es decir de mayor confianza en si mismo y en sus capacidades cognitivas. Cabe

recordar en este punto la importancia del autoconcepto, y la autoimagen del alumno en los resultados de su aprendizaje.

- Maestro: El programa de mejoramiento del aprendizaje esta enfocado propiamente a mejorar las técnicas y actitudes de aprendizaje del alumno y en el no participa el maestro, por lo que no se tiene información de esta variable.

Una de las técnicas que los alumnos practicaron y aprendieron para relajarse es la “Técnica De La Respiración Diafragmática”

Evaluación de la Respiración:

“Pon tu mano derecha en el pecho y la izquierda a la altura del estomago, inhala ampliamente y observa cuál es la mano que se mueve como resultado de haber tomado aire. ¿Cuál mano se movió principalmente? ¿La izquierda, la derecha?. Si se movió principalmente la derecha, existe una altísima probabilidad de que no estés tomando aire con plenitud, de que estés respirando mal, utilizando sólo la parte superior de los pulmones sin abastecerlos de oxígeno en su totalidad”.

Respiración Diafragmática:

Recuéstate en un lugar cómodo y, adoptando una actitud pasiva, respira por la nariz o la boca si por la nariz te resulta incomodo. Coloca un libro sobre tu ombligo, con él sabrás si estás respirando diafragmáticamente; al inhalar, el libro deberá elevarse, empujado por el abdomen (como si estuvieras llenando el estómago de aire); al exhalar, deberá hundirse. Realiza este ejercicio durante diez minutos. El libro debe subir y bajar en armonía con la altura en la que está. (Se recomienda hacer este ejercicio durante varios minutos por espacio de dos meses, de preferencia una o varias veces al día. Al soltar el aire, aprovecha para soltar las tensiones de tu cuerpo y aflojarte lo más posible. Al terminar los diez minutos, puedes visualizar que te encuentras en tu lugar favorito de descanso; escucha los

sonidos, siente la temperatura, vívidamente, de tal manera que te coloques en dicho lugar con precisión, activamente, como el actor principal.

Estrategia: Música para el aprendizaje

Conceptualización:

La música es otro de los recursos que nos permiten acceder a los estados mentales “alfa” y por lo tanto a la relajación y todos los beneficios fisiológicos y cognitivos que esta conlleva. El Dr. José Cruz Ramírez lo señala de esta manera: “hay que tomar en consideración que la música tiene la capacidad de provocar en nosotros estados emocionales intensos, la música sacra por ejemplo, es enormemente serotoninica”.³⁸ “La música fluye dentro de nosotros y provoca emociones a través de la neurotransmisión, y estas emociones y esta neurotransmisión determinan el movimiento intenso en los campos eléctricos”.³⁹

La música utilizada durante el programa para facilitar la relajación y recomendada a los alumnos para utilizar durante su aprendizaje fue tomada del libro “Gimnasia Cerebral” de Luz María Ibarra y a continuación se enlistan algunas de las piezas.

AUTOR	PIEZA
Vivaldi	Largo del “Invierno” de Las cuatro estaciones
Albinoni	Adagio en sol para cuerdas
Pachelbel	Canon en re
Mozart	Sinfonía 40
	Música New Age.

Aprendizaje:

La utilización de este recurso permitió al alumno conocer la música que mediante estudios se ha comprobado ayuda al aprendizaje, ya que es un elemento que facilita la relajación. Durante el curso se trabajó cada uno de los ejercicios de

³⁸ Cruz Ramírez José. “**Neurolectura**”, México, Ed. Orion. 2002. P. 179.

³⁹ Ibid. P. 181.

relajación con las piezas recomendadas como fondo musical y se le recomendó al alumno que las utilizara al momento de relajarse y mientras estuviera estudiando.

Actitudes:

- Alumno: Los alumnos aprendieron a mejorar su predisposición para el aprendizaje al experimentar menor fatiga durante el mismo, y estudiar con mayor intensidad. Con el tiempo el alumno mejora su actitud hacia el aprendizaje percibiéndolo como una actividad más placentera y fácil. Eliminando el estigma del aprendizaje como algo demasiado formal, difícil y aburrido.

En general para el alumno la utilización de la música durante el aprendizaje es algo novedoso y agradable por lo que todos los participantes lo aceptaron muy bien. En el caso de la música se combinó con cada uno de los ejercicios realizados durante el curso: relajación con música, programación mental con música, gimnasia cerebral con música; por ejemplo se aplicó el siguiente ejercicio para mejorar la atención y la concentración mientras el alumno escuchaba música barroca: *“Respira profundo unas cuantas veces, toma conciencia de tu atención, de tus pensamientos, por unos segundos fíjate en todas las cosas que a tu alrededor tienen forma de círculo... Hay círculos por todas partes”*.

Estrategia: Gimnasia cerebral.

Conceptualización:

La gimnasia cerebral se deriva directamente de la Kinesiología; *“La Gimnasia Cerebral esta formada por la acción del movimiento corporal, visual, auditivo y sensorial y sirve para aumentar nuestras habilidades cerebrales y de conciencia, para mejorar nuestra capacidad de aprender a vivir”*.⁴⁰

La finalidad básica de estas técnicas es la de recuperar la capacidad de descanso del cerebro de manera inmediata, así como la de provocar el equilibrio de los dos hemisferios cerebrales.

EJERCICIOS DE GIMNASIA CEREBRAL. (Tomados de Luz María Ibarra)⁴¹

UTILIDAD	EJERCICIO
PARA MEJORAR LA LECTURA:	Tensar y dispensar, "A,B,C", Nudos, Gateo cruzado, Ochitos acostaditos, Cuatro Ejercicios para los ojos.
PARA LA COMPRENSIÓN EN LA LECTURA	"A,B,C,", "p,d,q,b", El elefante, El pinocho.
PARA LEER MAS RAPIDO	Cuatro ejercicios para los ojos, Ochitos acostaditos, Ochitos con el dedo, el elefante, Nudos, Gateo cruzado.
PARA LAS MATEMATICAS.	El elefante, "A,B,C", "p,d,q,d", Nudos, el Perrito.
PARA PENSAR CREATIVAMENTE.	Gateo Cruzado, El elefante, El ¿cómo sí? Y el ¿el qué sí?, Cambiando la película cerebral, Accesando excelencia, Sonríe, Canta, Baila.
PARA ESCUCHAR Y HABLAR MEJOR	El Peter Pan, Gateo cruzado, Cambiando la película cerebral, El ¿cómo si? Y el ¿qué sí?, Accesando a la excelencia.
PARA INCREMENTAR LA AUTOESTIMA.	Nudos, Accesando excelencia, Cambio de significado, La tarántula, Sonríe, Canta, Baila.
PARA INCREMENTAR LA MEMORIA.	El Peter Pan, El Pinocho, El espantado, El perrito, Cuatro ejercicios para los ojos, Nudos, Accesando excelencia.

Aprendizaje:

En este aspecto los alumnos conocieron, practicaron y aprendieron diversos ejercicios de gimnasia cerebral con la recomendación de que los practicasen durante sus periodos de estudio o mejor aun como una rutina diaria accedando a los beneficios ya mencionados.

Actitudes:

- ALUMNO: El aprendizaje de estas técnicas tiene además de un efecto en la estimulación de los neurotransmisores que favorecen las funciones cognitivas mediante la activación neuronal producida básicamente por el movimiento, un efecto de intensa SUGESTION en la actitud del alumno; como en el caso del resto de las técnicas utilizadas en el programa. Está comprobado que este efecto de sugestión juega un papel importante en la efectividad y resultados de la aplicación de estas estrategias.

⁴⁰ Cruz Ramírez José. "**Neurolectura**", México, Ed. Orion. 2002. P 129.

⁴¹ Ibarra, Luz María. "**Aprender mejor con gimnasia cerebral**", México. Ed. Garnik. 2000. P. 116-118.

Una de las técnicas de “Gimnasia Cerebral” que se practico para mejorar la atención fue: **“ejercicio de atención p,d,q,b.”** El alumno debe seguir los siguientes pasos:

1. Escribe en una hoja de papel letras minúsculas: “p,d,q,b”
2. Pega tu hoja en la pared a nivel de tus ojos.
3. Como si estuvieras ante un espejo, cuando veas una “**p**”, pronuncia la letra, flexiona y levanta tu pierna izquierda, como sí tu pierna fuera el ganchito de la “p” viéndola en un espejo.
4. Si ves una “**d**”, pronúnciala y mueve tu brazo derecho hacia arriba, como si tu brazo fuera el ganchito de la “d” viéndola en el espejo.
5. Si ves una “**q**”, pronúnciala y flexiona y levanta tu pierna derecha.
6. Si ves una “**b**”, pronúnciala y mueve tu brazo izquierdo hacia arriba.
7. Haz el ejercicio a tu propio ritmo; si te equivocas, sacúdete y vuelve a empezar, aumenta la velocidad cuando tú decidas.
8. Repite el ejercicio de abajo hacía arriba.
9. Usa música.⁴²

Estrategia: Programación mental y modelos mentales.

Conceptualización:

*“Básicamente consiste en una serie de técnicas destinadas a analizar, codificar y modificar conductas, por medio del estudio del lenguaje, tanto verbal, como gestual y corporal”.*⁴³

La PNL propone diversas técnicas para la “programación mental” mediante la formación de modelos mentales, que al final de cuentas son los que guían o determinan nuestro comportamiento. Este concepto esta íntimamente relacionado con lo que conocemos como la “autoimagen” de la persona que determina todo **“lo que esta es y logra en la vida”**. Las técnicas utilizadas para la programación mental y el cambio en los modelos mentales se pueden resumir en dos ejes, las “Afirmaciones” y la “Visualización”

⁴² Ibarra, Luz María. **“Aprender mejor con gimnasia cerebral”**, México. Ed. Garnik. 2000.. P. 60.

Aprendizaje:

El aprendizaje ganado por el alumno al integrar y practicar diferentes técnicas de “autoafirmación” y “visualización” es el conocer la sintaxis de sus conductas ante el aprendizaje y la forma de cambiar sus programas mentales y por lo tanto su autoimagen. Como por ejemplo desbloquear acontecimientos pasados que limitan su aprendizaje, aprender a anclar estados emocionales y fisiológicos positivos, autoafirmaciones, programación para el logro de resultados, visualización.

Actitudes:

- ALUMNO: Sin duda los mayores beneficios de la “programación mental” y “los modelos mentales” se encuentran en el cambio en las actitudes de los alumnos que participaron en el programa, ya que las técnicas le permiten mejorar su autoimagen y romper con muchos “bloqueos” que durante mucho tiempo le han impedido utilizar todo su potencial mental y le han generado frustración ante las diferentes tareas que el aprendizaje implica.

Un ejemplo muy concreto en el cambio de sus actitudes es el enfrentar las tareas de aprendizaje con una actitud de “soy competente para aprender”, “tengo la capacidad de aprender” o “puedo generar los recursos para aprender matemáticas”. Prácticamente es un cambio en su autoestima, con todos los beneficios que esto conlleva en el logro de resultados positivos.

Una de las técnicas practicadas para la programación mental es la de “Autoafirmaciones”. Estas nos ayudan a programar positivamente nuestra mente, generando una imagen de éxito o logro de los resultados que deseamos. Produciendo además un efecto de desbloqueo.

- a) Escribe una afirmación positiva de los resultados que deseas.
- b) Tiene que ser en primera persona, en tiempo presente.
- c) Debe repetirse tres veces al día, durante 30 días.

De esta manera se convertirá en un programa, colocado en tu inconsciente.

⁴³ Sambrano Jazmin. “PNL para Todos, El modelo de la Excelencia”. México. Alfaomega. 2000. P. 9.

4.2. Análisis de resultados cuantitativos.

Para este análisis de resultados se retomarán las hipótesis de las que parte el presente trabajo; donde se plantea que el problema de aprendizaje escolar del alumno del Instituto Tecnológico Superior de Apatzingán se debe a que no conoce y no aplica técnicas de estudio adecuadas; por lo tanto si se le enseñan esas técnicas y se le motiva a desarrollar hábitos de uso de las mismas sus calificaciones escolares mejorarán.

Por lo tanto se plantean como hipótesis nula H_0 e hipótesis alterna H_1 , las siguientes:

H_0 .- Si el alumno recibe el Plan Estratégico para la Optimización y Mejora del Aprendizaje NO mejora sus calificaciones

H_1 .- Si el alumno recibe el Plan Estratégico para la Optimización y Mejora del aprendizaje, MEJORA sus calificaciones

En cuanto a los indicadores de las variables, la verificación de la efectividad del programa se deducirá del incremento logrado por el alumno en sus promedios escolares entre el semestre inmediato anterior al programa y el semestre en el que se aplicó el mismo. Para lo cual se compararon las calificaciones obtenidas por los alumnos en el semestre inmediato anterior al programa, es decir el semestre Febrero - Julio 2005 y el semestre en el que se aplicó el Plan Estratégico para la Optimización y Mejora del Aprendizaje, Agosto - Diciembre 2005.

De esta manera una vez aplicado el programa, es decir una vez que los alumnos recibieron el adiestramiento en el manejo de las técnicas de aprendizaje, durante un periodo de 20 horas, y al término del semestre Agosto - Diciembre 2005 se procedió a comparar los promedios obtenidos por los alumnos en el semestre anterior al estudio y las calificaciones obtenidas al final del semestre en que se

aplico el Plan Estratégico para la Optimización y Mejora del Aprendizaje, para obtener las conclusiones.

A continuación se anotan y grafican los resultados comparativos de los promedios obtenidos por los alumnos que participaron en el programa, clasificados en dos categorías: de alto promedio (alumnos regulares) y de bajo promedio (reprobadores o irregulares).

Cantidad	CATEGORIA	PROMEDIO ANTES	PROMEDIO DESPUES	DIFERENCIA ABSOLUTA	DIFERENCIA RELATIVA (%)
8	ALUMNOS DE ALTO PROMEDIO	90	91.2	1.2	1.33 %

Tabla de resultados de alumnos de alto rendimiento, en este caso podemos observar que existe una mínima diferencia promedio en las calificaciones semestrales de los alumnos antes y después de haber participado en el programa.

Cantidad	CATEGORIA	PROMEDIO ANTES	PROMEDIO DESPUES	DIFERENCIA ABSOLUTA	DIFERENCIA RELATIVA (%)
12	ALUMNOS DE BAJO PROMEDIO	56.4	74.6	18.2	32.27 %

Tabla de resultados de alumnos de bajo rendimiento, en este caso se puede apreciar claramente una diferencia en el promedio de las calificaciones semestrales antes y después de haber participado en el programa. Es decir si existe una relación visible entre la variable dependiente, medida por el indicador calificaciones del alumno y la variable Independiente: la aplicación del Plan Estratégico para la Optimización y Mejora del Aprendizaje.

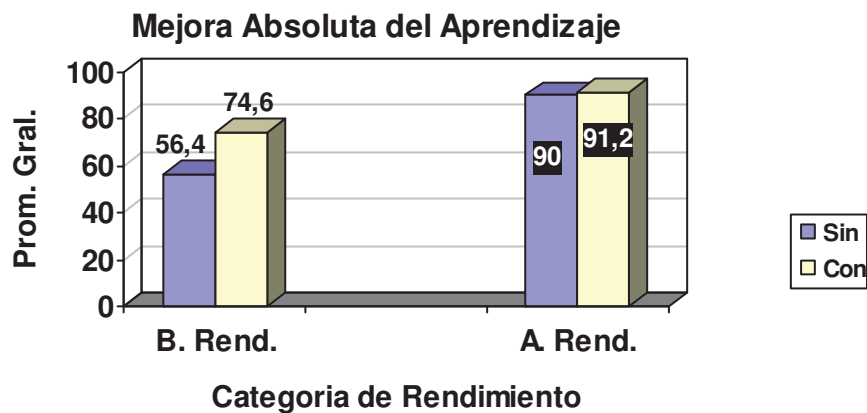


FIG. 9. RESULTADOS DESPUES DEL PROGRAMA

Como se puede observar en la grafica anterior (**fig. 9**), los alumnos de alto promedio, lograron un incremento del 1.33% en su promedio después de haber participado en el programa en comparación con el semestre anterior.

En el caso de los alumnos con bajo promedio que participaron en el programa se da un incremento significativo en sus promedios, del 32.27%, con respecto al semestre anterior.

Tomando en consideración que los participantes lograron algún grado de mejoría en su desempeño escolar, medido a través de sus promedios. Y en caso específico con mejores resultados para el grupo de alumnos de bajo promedio (alumnos reprobadores) se prueba la Hipótesis H_1 .

H_1 .- Si el Alumno recibe el Plan Estratégico para la Optimización y Mejora del Aprendizaje, MEJORA sus calificaciones

Por lo tanto se puede deducir que, la Variable Independiente, **Plan Estratégico para la Optimización y Mejora del Aprendizaje en el Instituto Tecnológico Superior de Apatzingán**, tiene un efecto positivo sobre la Variable Dependiente,

Mejoramiento del Aprendizaje del Alumno, medido a través del indicador: **las calificaciones del alumno**.

Lo antes mencionado se sustenta del análisis de las siguientes cifras comparativas: costo anual promedio por alumno, índice de reprobación, número de alumnos de nuevo ingreso en el ciclo 2005 proyectados a reinscribirse en Agosto 2006, así como la eficiencia terminal proyectada para el año 2010, entre la situación que se presenta para el Tecnológico de Apatzingán, antes y después de aplicar el Plan Estratégico para la Optimización y Mejora del Aprendizaje:

Presupuesto Anual asignado (2005):	\$20'234,545 ^{oo}
Ingresos Propios (agosto 2005 – junio 2006):	<u>\$ 4'291,500^{oo}</u>
Inversión Total Anual para Operación (2005-2006):	\$25'234,545^{oo}

Matricula Agosto 2005:	1,521
Índice de Reprobación semestral (sin PEOMAITSA):	11.89%
Indicador Institucional de Deserción Anual:	8.0%
Numero de Alumnos nuevo ingreso (agosto 2005)	445

Costo Promedio Anual por Alumno (sin PEOMAITSA):

Matricula (agosto 2005):	1,521
(-) 11.89% reprobación (ago – dic 2005):	181
(-) 11.89% reprobación (feb – jul 2006):	145
(-) 8.0% deserción anual (ago 05 – jul 06):	122
= Total Alumnos Reinscritos Agosto 2006:	1,073

<u>Inversión Total Anual para Operación (2005-2006)</u>	=	<u>\$25'234,545^{oo}</u>
Total Alumnos Reinscritos Ago 2006 (sin PEOMAITSA)		1,073

Entonces tendremos

Costo Promedio Anual por Alumno (sin PEOMAITSA):	<u>\$23,517.75</u>
---	---------------------------

Índice de Reprobación semestral (antes PEOMAITSA):	11.89%
(-) reducción índice de reprobación (al aplicar PEOMAITSA):	32.27%
= Nuevo Índice de Reprobación semestral:	<u>8.05%</u>

Costo Promedio Anual por Alumno (con PEOMAITSA):

Matricula (agosto 2005):	1,521
(-) 8.05% reprobación (ago – dic 2005):	123
(-) 8.05% reprobación (feb – jul 2006):	113
(-) 8.0% deserción anual (ago 05 – jul 06):	122
= Total Alumnos Reinscritos Agosto 2006:	1,163

<u>Inversión Total Anual para Operación (2005-2006)</u>	=	<u>\$25'234,545^{oo}</u>
Total Alumnos Reinscritos Ago 2006 (con PEOMAITSA)		1,163

Entonces tendremos:

Costo Promedio Anual por Alumno (con PEOMAITSA):	<u>\$21,697.80</u>
---	---------------------------

Por lo tanto tendremos:

Costo Promedio Anual por Alumno (sin PEOMAITSA):	\$23,517.75
(-) Costo Promedio Anual por Alumno (con PEOMAITSA):	\$21,697.80
(=) Reducción del costo promedio anual por alumno:	<u>\$1,819.95</u>

Equivalente al 7.74% del Costo Promedio Anual por Alumno

Así mismo:

Reducción del costo promedio anual por alumno:	\$1,819.95
(x) Total Alumnos Reinscritos Ago 2006 (con PEOMAITSA)	1,163
(=) Incremento de la Productividad Anual:	<u>\$ 2'116,601.90</u>

Equivalente al 8.38% de la Inversión Total Anual para Operación

Sin PEOMAITSA:

Numero de Alumnos nuevo ingreso (agosto 2005)	445
(-) Índice de Reprobación semestral (11.89% por 9 semestres):	263
(-) Indicador Institucional de Deserción Anual (8.0% por 5 años):	97
(=) Numero de Alumnos Egresados:	85

Eficiencia Terminal sin PEOMAITSA = 19.10%

Con PEOMAITSA:

Numero de Alumnos nuevo ingreso (agosto 2005)	445
(-) Índice de Reprobación semestral (8.05% por 9 semestres):	208
(-) Indicador Institucional de Deserción Anual (8.0% por 5 años):	111
(=) Numero de Alumnos Egresados:	126

Eficiencia Terminal con PEOMAITSA: 28.31%

Entonces tendremos:

Eficiencia Terminal con PEOMAITSA:	28.31%
(-) Eficiencia Terminal sin PEOMAITSA:	19.10%

(=) Diferencia Absoluta de la Eficiencia Terminal: 9.21

Por lo tanto tendremos:

$$\frac{\text{Diferencia Absoluta de la Eficiencia Terminal}}{\text{Eficiencia Terminal sin PEOMAITSA}} \times 100 = \frac{(9.21) (100)}{19.10\%}$$

Incremento de la Eficiencia Terminal = 48.22%

CONCLUSIONES:

La intención de este trabajo ha sido probar que el Plan Estratégico para la Optimización y Mejora del Aprendizaje en el Instituto Tecnológico Superior de Apatzingán es un conjunto de técnicas de aprendizaje que sirven de alternativa para que el alumno que a si lo desee, mejore su aprendizaje escolar utilizándolas como herramientas de estudio.

Por lo antes mencionado se concluye que el establecer el PEOMAITSA permitirá a esta Institución reducir significativamente el índice de reprobación semestral y como consecuencia de esto reducir el “costo – alumno” (de \$23,517.75 a \$21,697.80), logrando una optimización de la productividad en el proceso “enseñanza – aprendizaje” [al lograr la reducción del costo (\$1,819.96 anual por alumno) e incrementando la producción (de 85 a 126 alumnos egresados dentro de cinco años)]; obteniendo con ello alcanzar la meta de incrementar la eficiencia terminal de un 19.10% a un 28.31%.

El objetivo fue entonces comprobar si los alumnos participantes en el programa realmente mejoraban su aprendizaje después de su participación en el mismo; es decir que se observara un incremento palpable en sus calificaciones, comparativamente con el semestre anterior al que recibieron la capacitación en técnicas de aprendizaje proporcionadas por el “Plan Estratégico para la Optimización y Mejorar del Aprendizaje en el Instituto Tecnológico Superior de Apatzingán”.

Objetivo que se concluye ha sido logrado al observarse el incremento de las calificaciones de los alumnos que participaron en el mismo.

Sin embargo no se pretende que estas técnicas sean lo único que el alumno requiere aprender para mejorar sus calificaciones y lograr un mejor aprendizaje, se consideran solo una parte de las habilidades que el alumno puede desarrollar; por lo que se sugiere que sean complementadas con el desarrollo de otras habilidades del pensamiento.

Este trabajo se realizó atendiendo al problema que en toda institución educativa se presenta: la reprobación de los alumnos; y como una posible alternativa de solución. Las causas de dicho problema han sido ampliamente estudiadas por las teorías cognoscitivistas, cuyas propuestas para el mejoramiento del aprendizaje, se tomaron como fundamento teórico de las técnicas del Plan Estratégico para la Optimización y Mejora del Aprendizaje en el Instituto Tecnológico Superior de Apatzingán; por considerar que sus conceptos han dado explicaciones plausibles sobre los procesos que generan el aprendizaje y sus aseveraciones sobre el papel protagonista que el alumno juega en el proceso de enseñanza-aprendizaje; iniciando con el principio de que para que el alumno aprenda el maestro debe procurar proporcionarle un sentido a lo que el alumno aprende, desde aquí se empieza a dar el control del aprendizaje al alumno, responsabilizándolo por el proceso, colocándolo como un elemento activo del proceso de aprendizaje. Y por lo tanto el alumno tiene que buscar estrategias, técnicas que le faciliten el proceso y recurrir a sus recursos mentales, aptitudes, para desempeñarse mejor; para lo cual debe tener autoconocimiento y autocontrol de esos recursos.

Para probar la efectividad del Plan Estratégico para la Optimización y Mejora del Aprendizaje en el Instituto Tecnológico Superior de Apatzingán, se capacitó a un grupo de alumnos en el uso de las técnicas propuestas y se analizaron sus calificaciones después de haber recibido el programa, para verificar si mejoraban dichas calificaciones; mejora que se consideraría como resultado de la aplicación de las nuevas técnicas aprendidas en el programa.

Al final los resultados son alentadores, primero por la misma vivencia de practicar las técnicas con los alumnos quienes mostraron interés por estas técnicas completamente nuevas para ellos, y a pesar de ser nuevas y poco ortodoxas participaron con entusiasmo y compromiso.

Por otro lado los resultados arrojados por el indicador, calificaciones del alumno al final del semestre, muestran que los alumnos que tenían más bajas calificaciones tuvieron un incremento significativo en las mismas después de haber participado en el programa y aplicado las técnicas para estudiar sus materias. Lo que genera la confianza para seguir enseñando estas técnicas y motivando a los alumnos a que las aprendan y las utilicen.

Un aspecto que se pudo observar durante el desarrollo de este trabajo es que la motivación, el dar sentido, significado a lo que el alumno “debe” estudiar en la escuela es fundamental para que este tenga un buen desempeño. Y el mayor problema es que en el aula la mayoría de los alumnos no tienen ninguna o muy pocas razones para estudiar lo que la currícula marca, lo hacen solo porque “deben” de hacerlo y en muchas ocasiones el maestro no hace nada por indagar como estimular a sus alumnos para que aprendan o le encuentren el sentido a un tema o materia.

Definitivamente para que el alumno utilice las técnicas propuestas por el Plan Estratégico para la Optimización y Mejora del Aprendizaje en el Instituto Tecnológico Superior de Apatzingán o cualquier otro tipo de técnicas que se le intente enseñar debe existir primeramente en él el deseo de aprender o debe sentir la necesidad de hacerlo, debe encontrarle un sentido, de lo contrario ninguna técnica servirá.

Recomendaciones.

Conforme a la experiencia vivida en el desarrollo de este trabajo:

- Uno de los retos más duros que enfrentó el programa fue lograr la participación de los alumnos, ya que aunque se consideró a un grupo mayor de alumnos con problemas de reprobación no aceptaron tomar el curso.
- Considerando las posibles variables que pueden afectar el éxito del programa se observa que es necesario considerar el área del conocimiento que se pretende aprender.
- Por lo tanto además de las técnicas que se enseñan, se deben agregar técnicas específicas para aprender los contenidos de esas materias específicas que se pretendan aprender. Para que el programa maneje estrategias de aprendizaje más adecuadas a los contenidos de esas asignaturas o carreras y sea así mas completo y efectivo.
- Las técnicas de aprendizaje del Plan Estratégico para la Optimización y Mejora del Aprendizaje en el Instituto Tecnológico Superior de Apatzingán son más efectivas en la medida que se practican durante más tiempo y con mayor frecuencia. Es decir la base de su éxito esta e la repetición y uso constante.
- Otra recomendación es que se utilice la técnica de PNL del “MODELAJE”. Seleccionando a los maestros en los diferentes campos del conocimiento para que sirvan de “MODELOS” enseñando sus propias técnicas de aprendizaje.

- Dentro de las sugerencias aportadas por los alumnos en la retroalimentación se rescata la de hacer el curso más dinámico en su desarrollo.

ANEXO I

(Cuestionario)

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE APATZINGAN.

Muchas gracias por tu colaboración, este cuestionario es parte de una investigación que tiene como objetivo conocer las causas de la reprobación escolar, es anónimo y te pedimos lo contestes con honestidad. Tus respuestas son de suma importancia, gracias.

Datos Generales:

Carrera _____
Materias Reprobadas en el Semestre Febrero - Agosto 2005 _____
Trabaja <u>Si</u> <u>No</u>
Estado Civil _____
Escuela de Procedencia _____
Lugar de Procedencia _____

PARTE I.

En referencia al profesor que te impartió las materias reprobadas.

1.- Como calificarías su método de enseñanza:

BUENO	REGULAR	MALO
-------	---------	------

2.- Su grado de dominio sobre el tema es:

BUENO	REGULAR	MALO
-------	---------	------

3.- Su forma de explicar los temas es

CONFUSA	REGULAR	ENTENDIBLE
---------	---------	------------

4.- Su forma de vincular los temas con la aplicación profesional es

BUENA	REGULAR	MALA
-------	---------	------

5.- La relación entre teoría y problemática real en sus clases es:

BUENA	REGULAR	MALA
-------	---------	------

6.- Durante el semestre el maestro hablo contigo sobre tus calificaciones, la posibilidad de que no aprobaras la materia y las posibles causas.

SI	NO	
----	----	--

PARTE II.

7.- Cuando estudias utilizas alguna de estas técnicas: esquemas, mapas conceptuales, resúmenes, estudio de casos prácticos, solución de problemas.

NUNCA	ALGUNAS VECES	SIEMPRE
-------	---------------	---------

8.- Cuando te preparas para un examen, normalmente lo haces:

UN DIA ANTES	AL MENOS DOS VECES ANTES DEL EXAMEN	VARIAS VECES ANTES DEL EXAMEN
--------------	--	----------------------------------

9.- Que tan grave es para ti reprobado una o varias materias:

MUY GRAVE	GRAVE	IRRELEVANTE
-----------	-------	-------------

10.- Como te calificarías en tu asistencia a clases

FALTISTA	IRREGULAR	REGULAR
----------	-----------	---------

11.- Tu actitud en la clase es

ACTIVA	INDIFERENTE	PASIVA
--------	-------------	--------

12.- Normalmente repasas tus clases, aunque no tengas examen

NUNCA	ALGUNAS VECES	SIEMPRE
-------	---------------	---------

13.-Dentro de tus actividades diarias tienes un tiempo designado para el estudio.

SI	NO	
----	----	--

PARTE III.

14.- La carrera que estudias es la que tú siempre deseaste

SI	NO	
----	----	--

15.- Si tuvieras la oportunidad de cambiar de carrera, ¿lo harías?

SI	NO	
----	----	--

16.- La decisión de elegir la carrera que estudias se baso en:

TUS INTERESES Y APTITUDES	EL DESEO DE OTROS	POR CURSAR UNA CARRERA
------------------------------	-------------------	---------------------------

17.- Que tan satisfecho te sientes con la carrera que estudias.

SATISFECHO	MEDIANAMENTE SATISFECHO	INSATISFECHO
------------	----------------------------	--------------

PARTE IV.

18.- Con que frecuencia tienes problemas con tus compañeros

NUNCA	CASI NUNCA	FRECUENTEMENTE
-------	------------	----------------

19.- Que tan satisfecho estas con tu forma de ser

MUCHO	POCO	NADA
-------	------	------

20.- Normalmente te sientes:

MUY VALIOSO	VALIOSO	POCO VALIOSO
-------------	---------	--------------

21.- En ocasiones te has sentido: sin ganas de salir, de divertirse, de estudiar y con ganas de estar solo, muy sentimental y con ganas de llorar y temor a casi todo.

NUNCA	ALGUNAS VECES	CON FRECUENCIA
-------	---------------	----------------

22.- Con que frecuencia tienes problemas en tu familia

NUNCA	ALGUNAS VECES	CON FRECUENCIA
-------	---------------	----------------

23.- Cuando tienes problemas con tu familia estos normalmente son:

LEVES	GRAVES	MUY GRAVES
-------	--------	------------

24.- Normalmente te consideras una persona

MUY COMPETENTE	COMPETENTE	POCO COMPETENTE
----------------	------------	-----------------

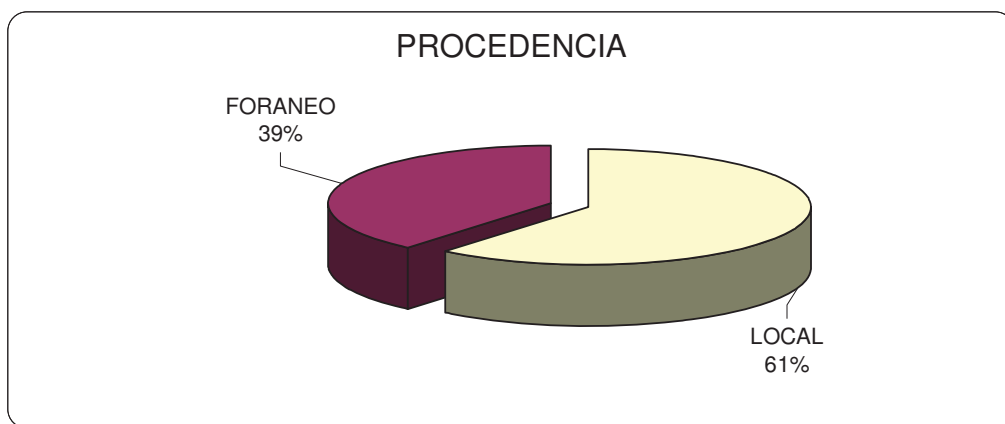
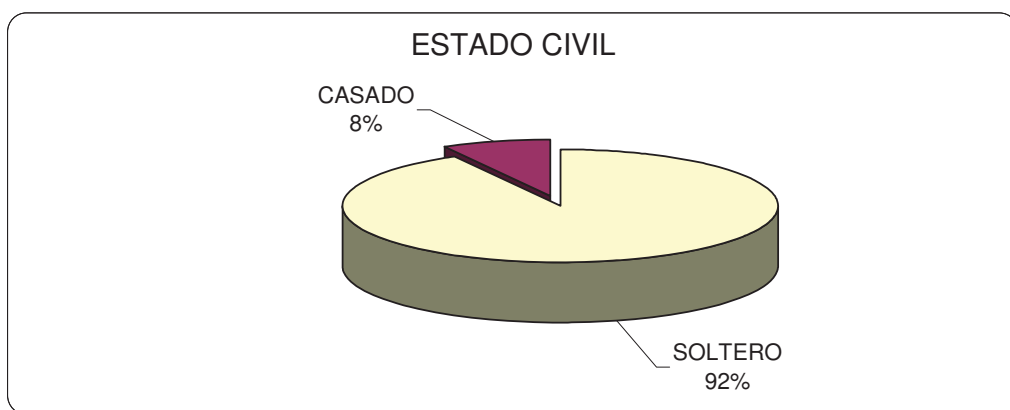
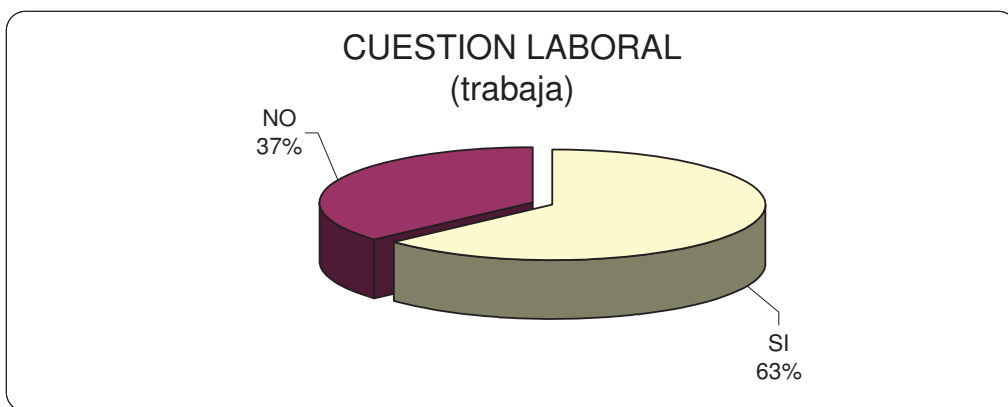
25.- Te consideras una persona querida y aceptada por los demás

SIEMPRE	ALGUNAS VECES	CASI NUNCA
---------	---------------	------------

ANEXO II

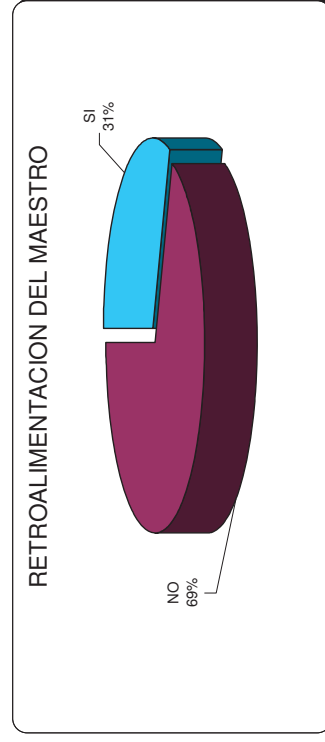
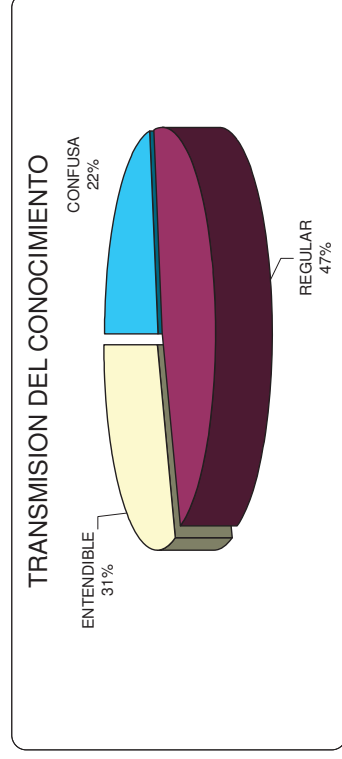
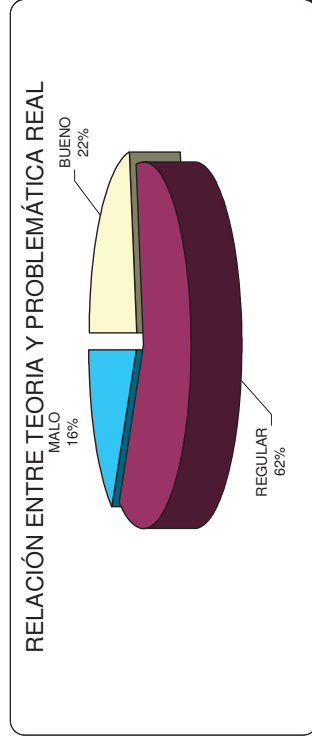
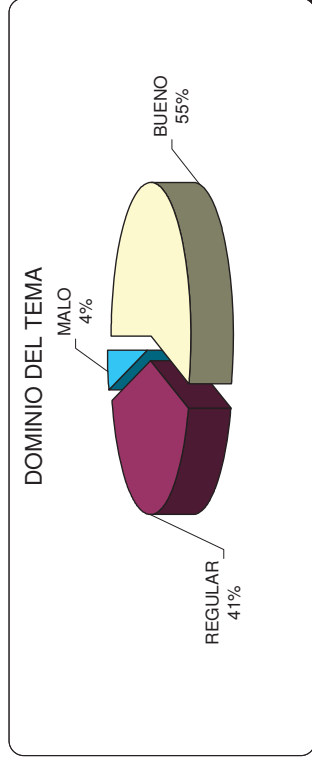
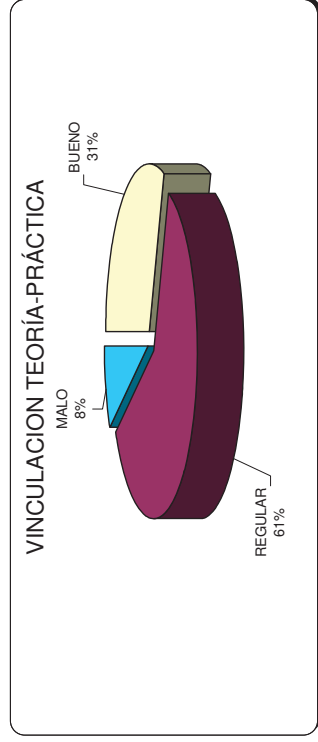
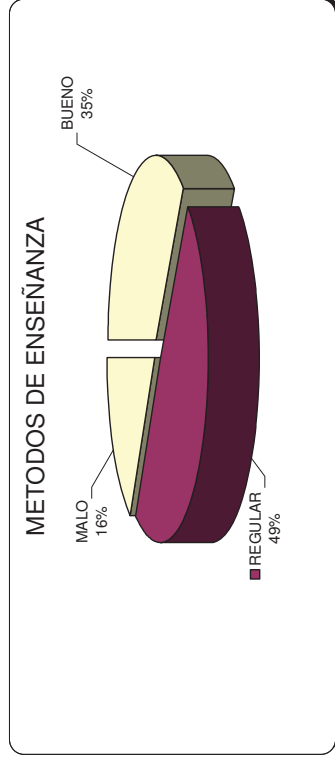
RESULTADOS GENERALES (ENCUESTA)

DATOS PERSONALES



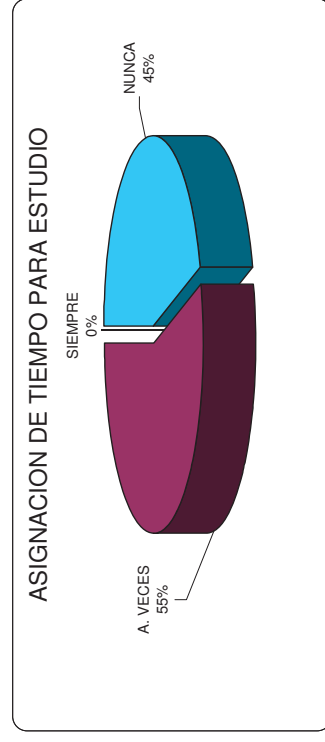
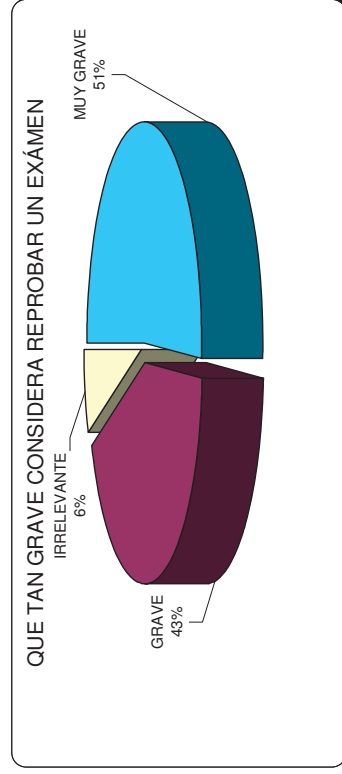
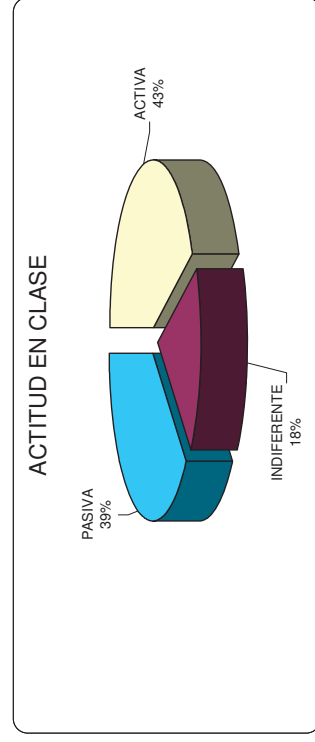
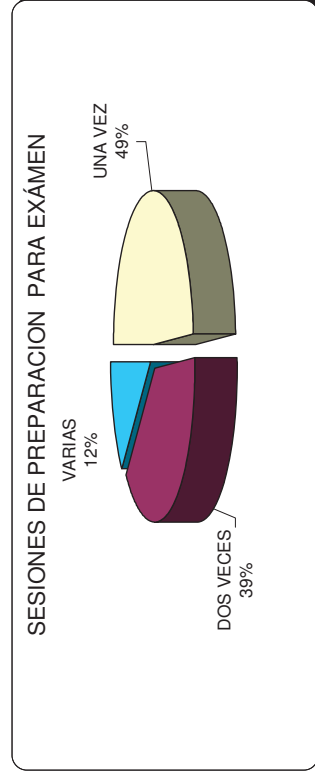
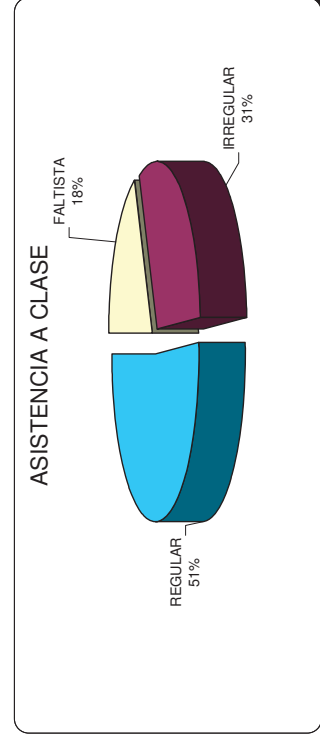
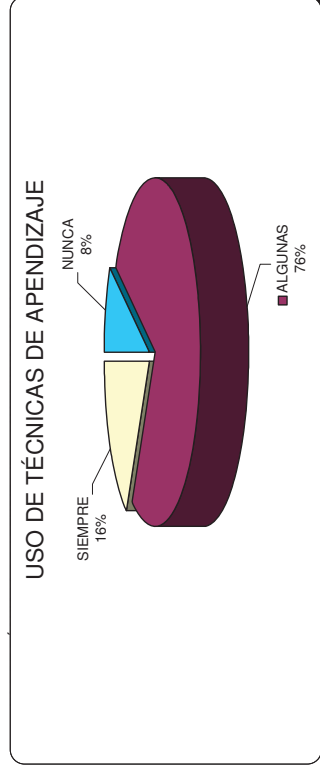
RESULTADOS GENERALES (ENCUESTA).....continuación

VARIABLE DOCENTE



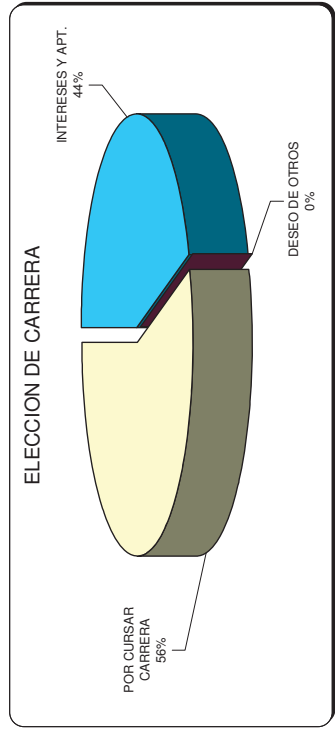
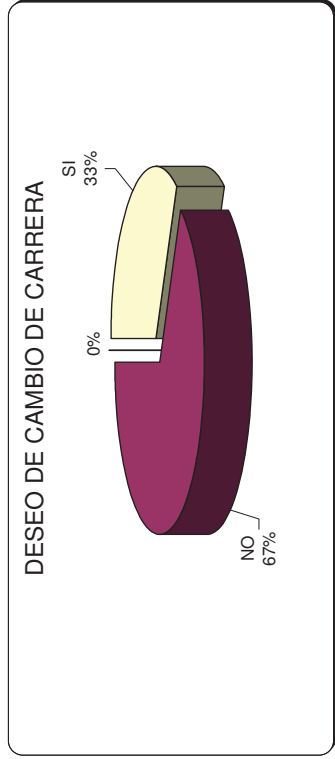
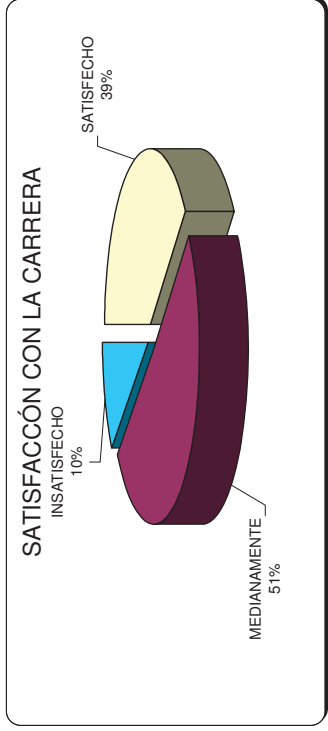
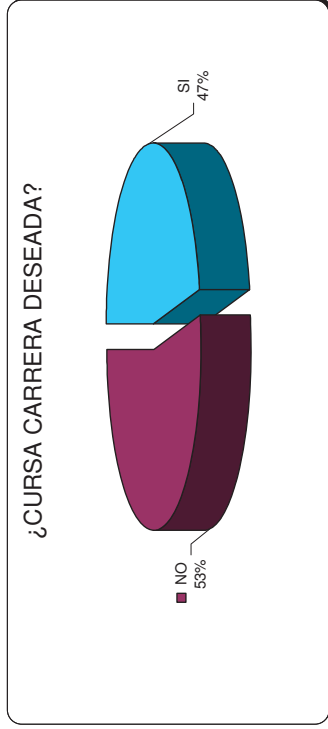
RESULTADOS GENERALES (ENCUESTA).....continuación

ACTITUD HACIA EL ESTUDIO



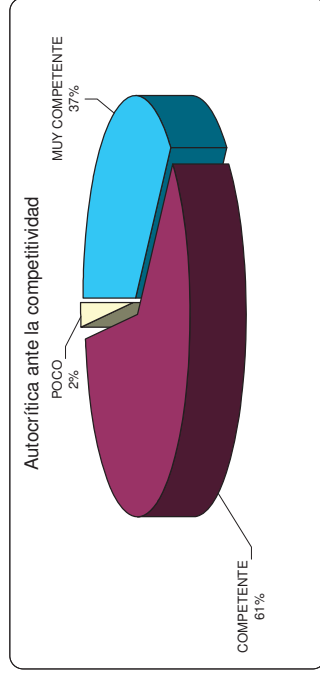
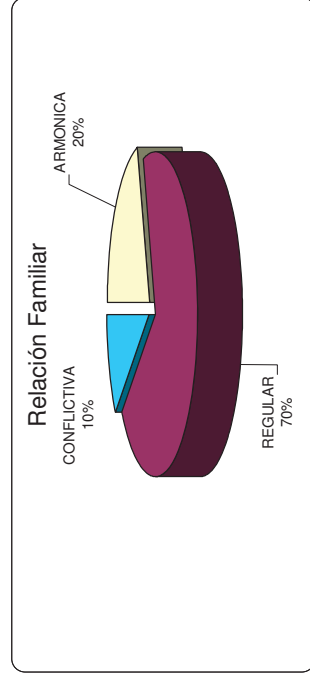
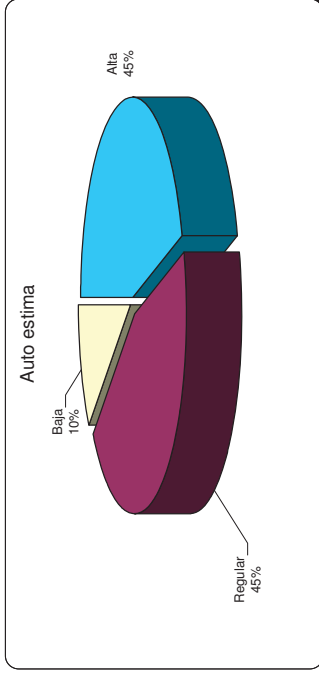
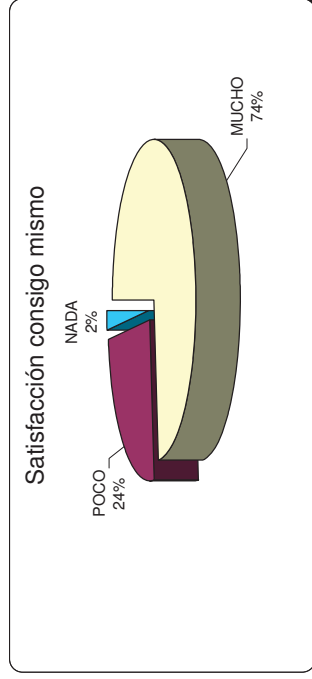
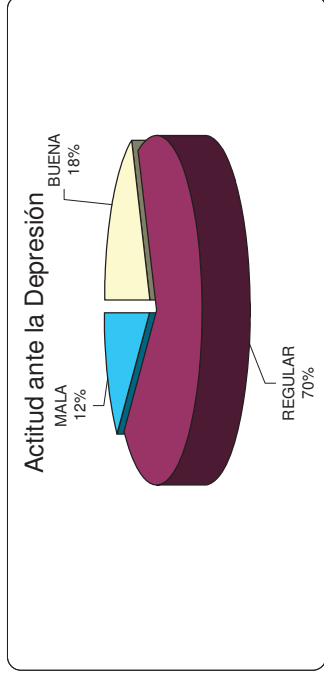
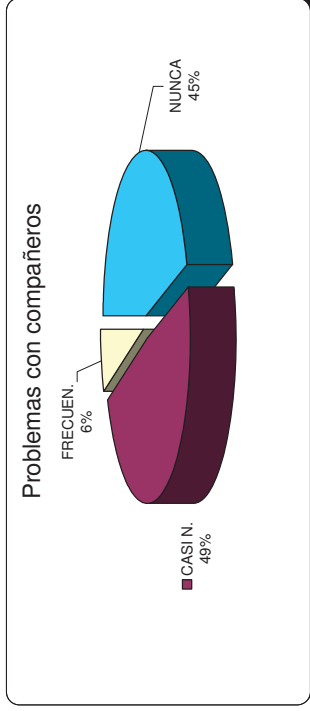
RESULTADOS GENERALES (ENCUESTA).....continuación

VARIABLE VOCACIÓN DEL ALUMNO



RESULTADOS GENERALES (ENCUESTA).....continuación

Situación intrapersonal



ANEXO III

Proceso de Mielinización

En la siguiente figura se muestra como durante el desarrollo del niño se va dando secuencialmente el desarrollo y maduración del cerebro primitivo y posteriormente el cerebro límbico y por último la Neo Corteza; la maduración se da gracias a la progresiva mielinización de las vías nerviosas, la mielina envuelve y cubre los axones y las dendritas con una vaina protectora, entre más vías nerviosas se usen mayor es la mielinización, entre más gruesa sea la capa de mielina, más rápidamente podrán viajar los impulsos nerviosos.

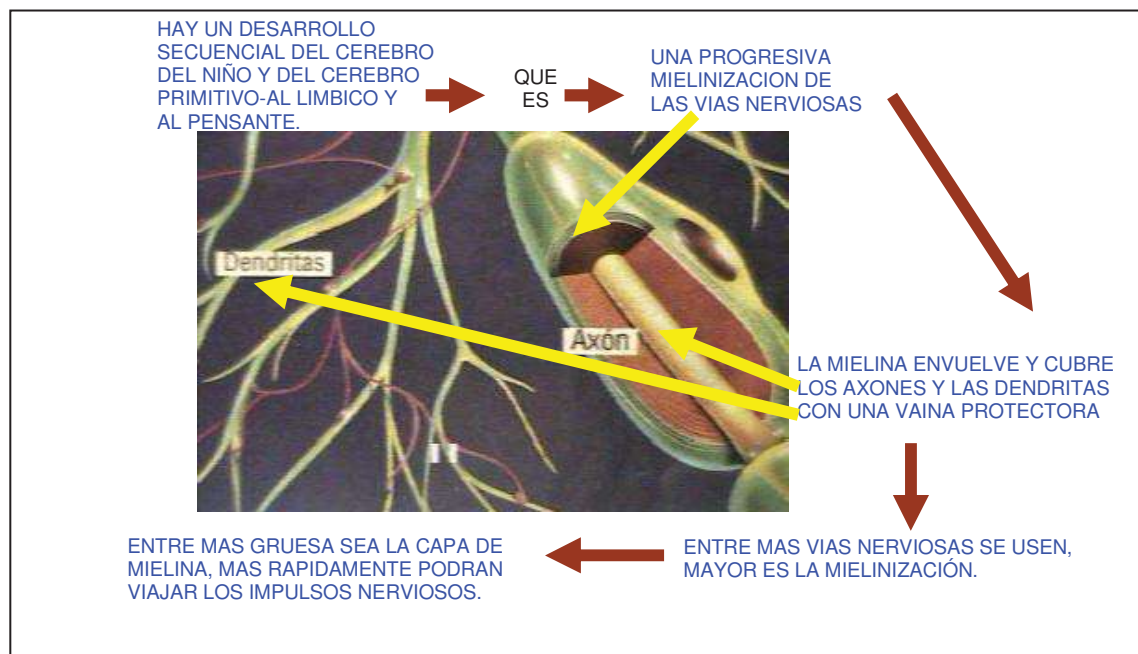


fig 10. PROCESO DE MIELINIZACIÓN DE VIAS NERVIOSAS. ⁴⁴

Dado que el proceso de mielinización, como se muestra en la figura, es uno de los mecanismos que permiten la maduración de las vías nerviosas los niños necesitan experiencias que estimulen sus sentidos de la vista, el oído, el gusto, olfato y tacto. La sobre-estimulación y la baja estimulación de nuestros sentidos y el pobre desarrollo de los movimientos motores gruesos y finos pueden inducir daños en el proceso de atención, por lo tanto afectar la capacidad de aprendizaje.

⁴⁴ Ardila, Rúben. Psicología fisiológica, México, Trillas, 1973, P. 40.

ANEXO IV

Sistema Reticular Activante

El Sistema Reticular Activante, es el área cerebral que permite que el alumno pueda atender y concentrar su atención, procesos fundamentales para el aprendizaje, en esta figura se muestra su ubicación, función y las consecuencias del daño en este órgano.

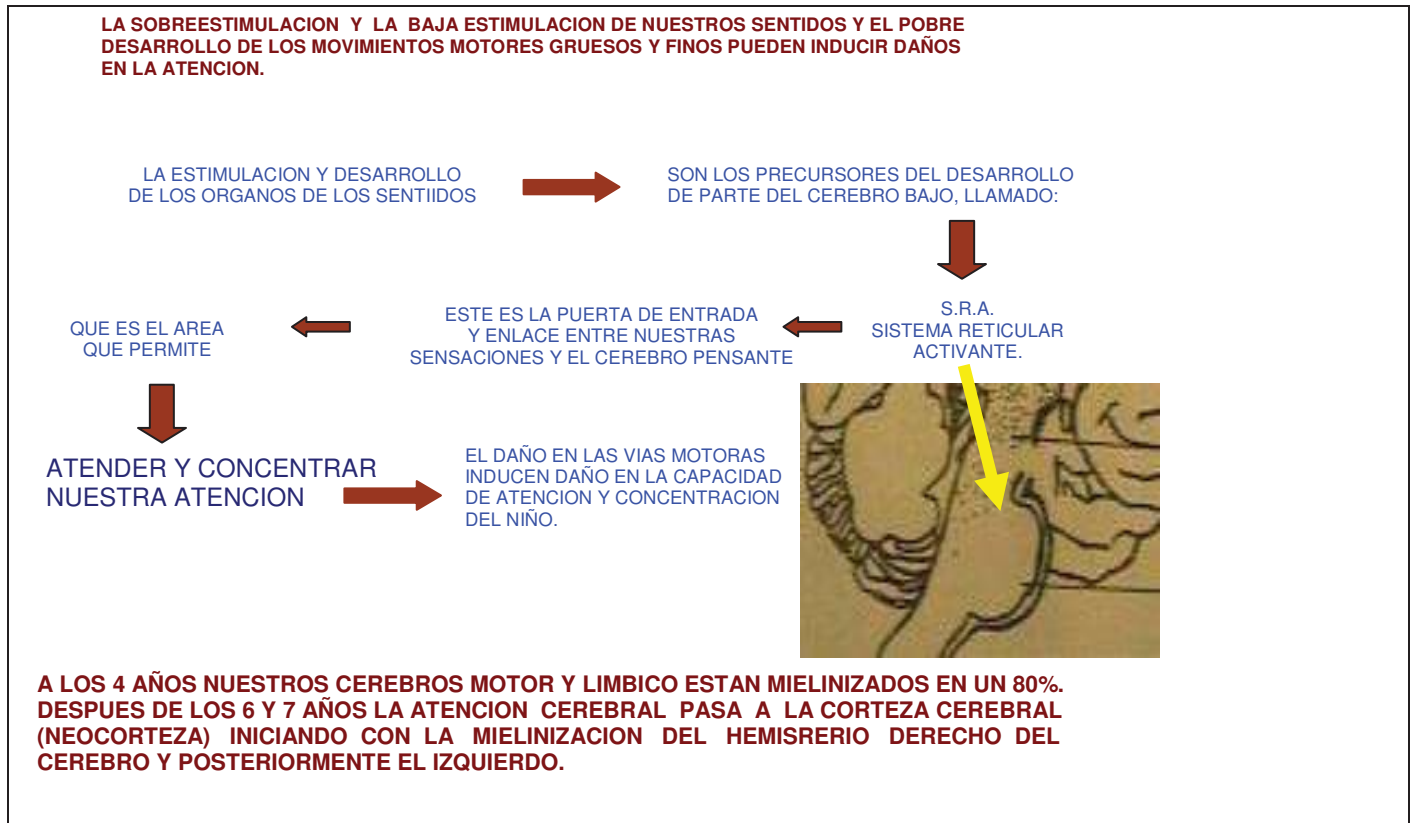


fig. 11. SISTEMA RETICULAR ACTIVANTE ⁴⁵

Esta grafica muestra además la importancia de la estimulación temprana en el niño, para lograr la maduración de dichos centros cerebrales y muestra además una concordancia con los conceptos de las etapas del desarrollo psicogenético de Piaget. En el sentido de que el niño va experimentando una paulatina madurez de los centros biológicos que permiten el proceso cognoscitivo.

⁴⁵ Ardila, Rúben. Psicología fisiológica, México, Trillas, 1973, P. 48.

ANEXO V
GUIA DEL INSTRUCTOR

TEMA Y OBJETIVO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR	MATERIAL DIDACTICO	TIEMPO
I.- CLARIFICACION DE EXPECTATIVAS E INDUCCION OBJETIVO: que los participantes conozcan los beneficios del programa y se sientan interesados en él. II.- RELAJACION: OBJETIVO: que el alumno aprenda a utilizar la respiración y la relajación como un recurso importante para el mejoramiento del aprendizaje.	PRIMERA SESION -Explicar a los alumnos los objetivos del PROMAITSA, dar una descripción general de las actividades, los fundamentos teóricos. - Motivación: presentar la película de “Juan Ignacio Reyes”. Recaltar las habilidades y capacidades con que contamos para lograr nuestros objetivos. -El pensamiento positivo, la autoimagen y el logro de resultados. - Compromiso personal: - Establecer objetivo personal y visualización del objetivo SEGUNDA SESION - RESPIRACION: “LA BASE DE UN CEREBRO SANO ES UNA ADECUADA RESPIRACION, YA QUE ÉL SE NUTRE DEL OXIGENO QUE SE PROCESA EN NUESTRO APARATO RESPIRATORIO” “Cerebro, manual de uso”, Jazmín Sambrano, Pág. 19. RESPIRACION EN TRES PASOS. RESPIRACION EN CUATRO PASOS. (inhalar-retener-exhalar-pausa) INHALA Y CUENTA CUATRO TIEMPOS, RETEN EL AIRE Y CUENTA CUATRO TIEMPOS, EXHALA EL AIRE CONTANDO CUATROTIEMPOS, PAUSA. Realizar cinco veces, para que se armonice la entrada de oxígeno en todo el cuerpo, se	- Acetato. - Película.	

	regularicen los latidos del corazón, y se establecen los niveles eléctricos del cerebro.		
	LA RESPIRACION, LA RELAJACION Y EL APRENDIZAJE: Explicar al alumno el papel que juega la respiración en el mejoramiento del aprendizaje, los tipos de respiración y practicar y perfeccionar la respiración adecuada.		
TEMA Y OBJETIVO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR	MATERIAL DIDACTICO	TIEMPO
	TECNICA DE LA RESPIRACION DIAFRAGMATICA .Evaluación de la respiración: “pon tu mano derecha en el pecho y la izquierda a la altura del estomago, inhala ampliamente y observa cuál es la mano que se mueve como resultado de haber tomado aire. ¿Cuál mano se movió principalmente? La izquierda, la derecha. Si se movió principalmente la derecha, existe una altísima probabilidad de que no estés tomando aire con plenitud, de que estés respirando mal, utilizando sólo la parte superior de los pulmones sin abastecerlos de oxígeno en su totalidad”. .Respiración DIAFRAGMATICA: Recuéstate en un lugar cómodo y, adoptando una actitud pasiva, respira por la nariz-o la boca si por la nariz te resulta incomodo. Coloca un libro sobre tu ombligo; con él sabrás si estás respirando diafragmáticamente: al inhalar, el libro deberá elevarse, empujado por el abdomen-como si estuvieras llenando el estómago de aire-;al exhalar, deberá hundirse. Realiza este ejercicio durante diez minutos. El libro debe subir y bajar en armonía con la altura en la que está. (se recomienda hacer este ejercicio durante varios minutos por espacio de dos meses, de preferencia una o varias veces al día. Al soltar el aire, aprovecha para soltar las tensiones de tu cuerpo y aflojarte lo más posible. Al terminar los diez minutos. Puedes visualizar que te encuentras en tu lugar favorito de descanso; escucha los		

	sonidos, siente la temperatura, vívidamente, de tal manera que te coloques en dicho lugar con precisión, activamente, como el actor principal. Referencia: “Domina el manejo del estrés” Pág.. 29 a 32. Estudia tu cuerpo: “Ubícate en el espacio...percibe la expresión de tu rostro... siente los dedos de las manos... descubre la mandíbula..., los hombros, siente el pecho...el estómago... la espalda...las piernas, los pies...¿cómo es tu posición?, ¿te sientes encorvado, engarrotado?, Fíjate por dónde anda tu mente...¿En qué piensas? Toma conciencia de todo el cuerpo y haz caso de las sensaciones que provienen de él...Afloja toda la tensión...Respira profundamente varias veces y vuelve a tomar conciencia de tu mente y de tu cuerpo...¿cómo te sientes? ¿sientes más tranquilidad?. Recuerda que tu cuerpo y tu mente siempre están contigo. Tomar conciencia de ellos es recordar que estoy vivo.” (“Cerebro manual de uso”, Jazmín Sambrano, Pág.. 25)	
--	---	--

TEMA Y OBJETIVO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR	MATERIAL DIDACTICO	TIEMPO
	TÉCNICA DE IMAGINACIÓN: Con los párpados cerrados, respirando profundamente, relajado; siente como todo a tu alrededor se ve de color x, siente como ese color pinta tus cabellos, tu cuero cabelludo... todo tu cuerpo. TÉCNICA DE HIPNOSIS: Los párpados cerrados, respirando profundamente, relajarse, pon la palma de la mano sobre la mesa, siente como un ligero calor invade tu mano, el espacio entre tu mano y la mesa está caliente, imagina que pones resistol a tu mano, siente como tu mano se pega a la mesa..., ahora agrega cola loca al resistol y siente como tu mano se pega aun más... cada vez más y más, ... y por más que intentes despegarla tu mano se pega más a la mesa y entre más lo intentas más se pega... TECNICAS DE RELAJACIÓN: Explicar y practicar el método de la “Relajación muscular progresiva de Jacobson”. “Domina el manejo del estrés” Pág. 47-64.		

TEMA Y OBJETIVO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR	MATERIAL DIDACTICO	TIEMPO
	ENTRENAMIENTO AUTOGENO, Johanes Schultz. Instálate cómodamente, estirado en el suelo o sentado, por música relajante. Realiza varias respiraciones profundas repitiendo mentalmente con cada inspiración: Absorbo el aire. Estoy lleno(a) de esta energía que me da calma, descanso y un estado de atención. Durante la retención del aire, afirme: “Fijo en mí esta energía que inunda mi cuerpo y mi mente” Con cada espiración, afirme: “Expulso el aire cargado de impurezas y me instalo en la paz, la calma y la serenidad” Inspira profundamente sin forzar, y espire lo más lentamente posible. “Dirijo mi atención sobre mi brazo derecho. Mi brazo derecho está pesado y se afloja. Mi brazo derecho está pesado y se afloja, está completamente distendido, completamente relajado. Mi brazo derecho está pesado y se afloja. Mi brazo derecho descansa muy pesadamente sobre el suelo, completamente relajado. Dirijo mi atención a los puntos de apoyo de mi brazo derecho sobre el suelo, en el nivel de la mano, del codo, del hombro, y tomo conciencia de la pesadez de mi brazo sobre el suelo. Mi brazo derecho está pesado y aflojado, está completamente relajado, completamente distendido. Pausa. Dirijo mi atención sobre mi brazo izquierdo. Mi brazo izquierdo esta pesado y se afloja. Mi brazo izquierdo está pesado y se afloja, está completamente distendido, completamente relajado. Mi brazo izquierdo está pesado y se afloja. Mi brazo izquierdo descansa muy		

	pesadamente sobre el suelo, completamente relajado. Dirijo mi atención a los puntos de apoyo de mi brazo izquierdo sobre el suelo, en el nivel de la mano, del codo, del hombro, y tomo conciencia de la pesadez de mi brazo sobre el suelo. Mi brazo izquierdo está pesado y aflojado, está completamente relajado, completamente distendido. Pausa. Dirijo mi atención sobre mi pierna derecha. Mi pierna derecha está pesada y se afloja. Mi pierna derecha está pesada y se afloja, está completamente distendida, completamente relajada. Mi pierna derecha está pesada y se afloja. Mi pierna derecha descansa muy pesadamente sobre el suelo, completamente relajada.	
--	--	--

TEMA Y OBJETIVO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR	MATERIAL DIDACTICO	TIEMPO
	Dirijo mi atención a los puntos de apoyo de mi pierna derecha sobre el suelo, en el nivel del talón, de la pantorrilla, del muslo, y tomo conciencia de la pesadez de mi pierna sobre el suelo. Mi pierna derecha está pesada y aflojada está completamente relajada, completamente distendida. Pausa. Dirijo mi atención sobre mi pierna izquierda. Mi pierna izquierda está pesada y se afloja. Mi pierna izquierda está pesada y se afloja, está completamente distendida, completamente relajada. Mi pierna izquierda está pesada y se afloja. Mi pierna izquierda descansa muy pesadamente sobre el suelo, completamente relajada. Dirijo mi atención a los puntos de apoyo de mi pierna izquierda sobre el suelo, en el nivel del talón, de la pantorrilla, del muslo, y tomo conciencia de la pesadez de mi pierna sobre el suelo.		

	Mi pierna izquierda está pesada y aflojada está completamente relajada, completamente distendida Pausa Lentamente, esta relajación y esta sensación de pesadez se extiende por mi pelvis, mi abdomen y mi caja torácica. Todos los músculos de mi abdomen y de mi caja torácica están completamente relajados, completamente distendidos. Pausa Dirijo mi atención a los puntos de mi espalda sobre el suelo y tomo conciencia de la pesadez de mi cuerpo. Siento las tensiones que una a una se desvanecen para dejar paso a una profunda relajación. Pausa La relajación inunda lentamente mi cara. Mi cara está totalmente relajada. Mis mandíbulas están distendidas, bien relajadas. Mis párpados descansan ligeramente sobre mis ojos, completamente relajados. Todos los músculos de mi frente y de mi cráneo están completamente relajados.	
--	--	--

TEMA Y OBJETIVO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR	MATERIAL DIDACTICO	TIEMPO
	Pausa Mi cabeza, mi cuello, mi nuca, mis hombros, mi espalda, mi abdomen, mis brazos, mis piernas, todo mi cuerpo descansa pesadamente sobre el suelo, completamente distendido, completamente relajado.		

	Pausa Me tomo unos instantes para disfrutar de esta relajación que regenera y refresca mis facultades intelectuales y todo mi organismo. Pausa Después, lentamente siento un calor que me invade, acompañado de un ligero entumecimiento. Mi brazo derecho está caliente y entumecido. Siento el calor que recorre lentamente mi brazo derecho, acompañado de un ligero entumecimiento. Esta sensación es muy agradable. Mi brazo derecho está caliente y entumecido. Mi brazo derecho está tan entumecido que cada vez lo siento menos. Mi brazo derecho se vuelve una masa sin forma que descansa pesadamente sobre el suelo. Pausa Después, a su vez, mi brazo izquierdo está caliente y entumecido. Siento el calor que recorre lentamente mi brazo izquierdo, acompañado de un ligero entumecimiento. Esta sensación es muy agradable. Mi brazo izquierdo está caliente y entumecido. Mi brazo izquierdo está tan entumecido que cada vez lo siento menos. Mi brazo izquierdo se vuelve una masa sin forma que descansa pesadamente sobre el suelo. Pausa Después, lentamente mi pierna derecha se calienta y entumece. Siento el calor que recorre lentamente mi pierna derecha, acompañado de un ligero entumecimiento. Esta sensación es muy agradable. Mi pierna derecha está caliente y entumecida. Mi pierna derecha está tan entumecida que cada vez lo siento menos. Mi pierna derecha se vuelve una masa sin forma que descansa pesadamente sobre el suelo.	
--	---	--

TEMA Y OBJETIVO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR	MATERIAL DIDACTICO	TIEMPO
	Pausa Después, a su vez mi pierna izquierda se calienta y entumece. Siento el calor que recorre lentamente mi pierna izquierda, acompañado de un ligero entumecimiento. Esta sensación es muy agradable. Mi pierna izquierda está caliente y entumecida. Mi pierna izquierda está tan entumecida que cada vez lo siento menos. Mi pierna izquierda se vuelve una masa sin forma que descansa pesadamente sobre el suelo. Pausa Dirijo mi atención a los latidos de mi corazón. Siento cómo mi corazón late cada vez con más fuerza, de manera sosegada y regular, siento los latidos de mi corazón en toda mi caja torácica, en mis brazos, en mis manos, en mis piernas. Siento latir mi corazón hasta en la punta de los dedos y las orejas. Siento cómo mi cuerpo entero late al ritmo de mi corazón. Pausa Después, lentamente, se desarrolla un calor en el nivel del plexo solar. El calor es agradable, cada vez más intenso. Este calor se extiende tranquilamente por todo mi abdomen. Es un calor muy agradable. Pausa Me tomo unos instantes para disfrutar de esta profunda relajación. (de preferencia terminar la sesión haciendo sugerencias para las siguientes sesiones)		

	afirme: cuanto más me distiendo, más fácil me resulta conseguir los estados de profunda relajación. Mi cuerpo, mi mente, todo mi ser está cada vez más distendido, relajado y sereno. ("Aprendiendo a Aprender", Christian Drapeau, pág. 74-79) -DISTENSION CEREBRAL, INSTITUTO MONROE: instálase cómodamente, estirado en el suelo o sentado en un sillón. Ponga una música que le predisponga a la relajación. Realice varias respiraciones profundas acompañadas de las afirmaciones mencionadas en la técnica del entrenamiento autógeno.	
--	---	--

TEMA Y OBJETIVO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR	MATERIAL DIDACTICO	TIEMPO
	Pausa Mis párpados están pesados y descansan sin tensión sobre mis ojos. Los músculos de mis párpados y de mis ojos están bien distendidos, bien relajados. Siento la calma que se instala suavemente sobre mis párpados y sobre mis ojos. Pausa. Mis mandíbulas están bien distendidas, bien relajadas. Todos los músculos de mis mandíbulas están distendidos y relajados. Toda la tensión desaparece para dejar paso a una profunda calma. Pausa Mi lengua está distendida y descansa suavemente sobre el paladar. Todos los músculos de mis mandíbulas están distendidos y relajados. Toda la tensión		

	desaparece para dejar paso a una profunda calma. Pausa Mi lengua está distendida y descansa suavemente sobre el paladar. Todos los músculos de mi mandíbula y de mi boca están bien relajados, bien distendidos. Pausa Mis mejillas y todos los músculos de mi cara están completamente relajados. Siento la calma y la relajación que se instalan en mi cara. Mi cara refleja la calma, la distensión y la serenidad. Pausa Mi nuca y mi cuello están completamente relajados. Todos los músculos de mi cuello y de mi nuca se relajan y se distienden. Pausa Todos los músculos de mi cuero cabelludo y de mi cabeza se relajan y se distienden, favoreciendo una profunda calma mental. Toda mi cabeza está bañada por una profunda y agradable calma.	
--	--	--

TEMA Y OBJETIVO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR	MATERIAL DIDACTICO	TIEMPO
	Pausa Lentamente, esta calma se expande y penetra en mi cerebro. Mi cerebro está bañado por esta profunda calma. Siento esta calma que se expande por toda mi cabeza y me provoca una profunda calma mental. Mi cerebro y todo mi sistema		

	nervioso están bañados por esta profunda calma. Pausa Proyecto esta calma en todas las partes de mi cuerpo. A través de mis nervios bañados en el reposo y la calma, proyecto esta calma a mis hombros...hombros, aflójense. Músculos de los hombros, relájense. Pausa. Después, proyecto mi calma en mi brazo derecho. Brazo derecho, aflójate, relájate. Músculos de mi brazo derecho, relájense, aflójense. Pausa Brazo izquierdo, aflójate, relájate. Músculos de mi brazo izquierdo, relájense, aflójense. Pausa Músculos de mi tórax, aflójense. Corazón, pulmones, aflójense, relájense. Mi corazón late lenta y regularmente; mi respiración es lenta y regular. Todos los músculos de mi pecho relájense, aflójense. Pausa Músculos de mi abdomen, aflójense, relájense. Todos los músculos y todos los órganos de mi abdomen, aflójense, relájense. Pausa Músculos de mi pelvis, relájense. Todos los músculos y todos los órganos de mi pelvis, aflójense, relájense.	
--	---	--

TEMA Y OBJETIVO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR	MATERIAL DIDACTICO	TIEMPO
	Pausa Después, proyecto mi calma en mi pierna derecha. Pierna derecha, aflójate, relájate. Músculos de mi pierna derecha, relájense, aflójense. Pausa Pierna izquierda, aflójate, relájate. Músculos de mi pierna izquierda, relájate, aflójense. Todos los músculos de mis piernas están bien relajados, bien distendidos. Mi cuerpo entero está bañado por una profunda relajación que genera mi cuerpo y mi mente. Mi cerebro está relajado y mi cara refleja la calma y la serenidad. Pausa Estoy preparado para liberar y expresar todo mi potencial de aprendizaje, así como mi potencial intelectual... todo mi potencial de aprendizaje se expresa libremente en la calma y el placer. Nota: utilizar la música durante estos ejercicios.		

TEMA Y OBJETIVO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR	MATERIAL DIDACTICO	TIEMPO
	INDUCCION HIPNOTICA: 1.- INTRODUCIR: A través de respiración y relajación. 2.- ENTRELAZAR MANOS: Entrelaza tus dedos, "tus manos forman un puente, una unión"; Hacer énfasis en la atención, la concentración, desaparece el ambiente. "los dedos unidos de codo a codo. 3.- UNION: "Tus dedos están unidos firmemente, y en la medida que intentas separarlos... más se aprietan los dedos y menos se separan... 4.- "Entras en un estado de relajación, tu cuerpo descansa profundamente...(inducir una relajación más profunda. Y en la medida que intentas separarlos... más se unen, más se soldan... 5.- INTENTAR SEPARAR: Ahora van a intentar separar los dedos; que tu voluntad los mantiene unidos; a medida que quieres separar tus manos, tus manos están más unidas 6.- Ahora, cuento del 1 al 3. Uno entre más intentas separar tus manos están más unidas, tus dedos más apretados. Dos, es una sensación de relajación profunda... muy profunda... tu voluntad los mantiene unidos. Tres, Trata y trata de separarlos; intenta con más fuerza y a medida que intentas, tus dedos se mantienen unidos. Si tus dedos ni siquiera se moverían... 7.- Levantate con los parpados cerrados y a medida que te levantas, tus dedos se unen más y más... Si estas de pie, es como si estuvieras en un barco. En este momento la persona ya esta en un estado de hipnosis profunda.		

TEMA Y OBJETIVO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR	MATERIAL DIDACTICO	TIEMPO
III.- MUSICA PARA EL APRENDIZAJE. OBJETIVO: Aprender a utilizar la música como un recurso que ayuda a la relajación, la atención y la concentración.	MUSICA PARA LA RELAJACION Y EL APRENDIZAJE. Explicar a alumno sobre los beneficios de la música en el mejoramiento del aprendizaje, dar a conocer los tipos de música recomendados para el aprendizaje y realizar las prácticas necesarias.		
	AUTOR	PIEZA	
	Vivaldi	Largo del “Invierno” de Las cuatro estaciones	
	Albinoni	Adagio en sol para cuerdas	
	Pachelbel	Canon en re	
	Mozart	Sinfonía 40	
		Música New Age.	

TEMA Y OBJETIVO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR	MATERIAL DIDACTICO	TIEMPO
IV.- DESARROLLO DE HABILIDADES PARA LA PROGRAMACION MENTAL. OBJETIVO: CONOCER Y PRACTICAR LAS HABILIDADES NECESARIAS DE LA PROGRAMACION MENTAL PARA EL APRENDIZAJE.	HABILIDADES BASICAS DE PROGRAMACION MENTAL. Tu mente puede ser programada para triunfar, el programa se ubica en el inconsciente. SUBMODALIDADES. Recordar el concepto VAK. Tomando en cuenta los conceptos de la PNL todas las personas tenemos tres canales básicos para contactar el mundo, (también llamados modalidades o sistemas de representación) que son: VISUAL, AUDITIVO Y CINESTESICO. Recordaremos también que cada persona tiene preferencia por uno u otro. Sin embargo podemos ser aún más precisos tomando en cuenta las “submodalidades”, éstas son: DISOCIARSE O ASOCIARSE A UNA IMAGEN MENTAL. “Mediante el uso de distinciones de “submodalidades”, como la de asociación frente a disociación, uno puede cambiar radicalmente sus experiencias vitales”. Pág.. 98. “Poder sin límites”, Anthony Robbins. Una imagen “asociada” es aquella en la que tú estás como protagonista de la misma. Uno la ve a través de sus propios ojos, y oye y siente lo que oíría y sentiría si estuviese presente es ese lugar y momento, en carne y hueso. EJEM. Cierra tus párpados, has tres respiraciones profundas, visualiza una escena agradable que hayas vivido en los últimos días, e imagina que estás viviendo esa escena en este momento, experimentando las mismas sensaciones. Como si tú estuvieras dentro de la película. “Vea lo que usted vio con sus propios ojos: los hechos, las imágenes, el color, la luz y todo lo demás. Escuche lo que oyó: las voces, los sonidos, etc. Recupere las demás sensaciones: las emociones, la temperatura,...” Pág.. 98. “Poder sin límites”, Anthony Robbins. Una imagen “disociada” es aquella en la que tú estás como espectador.		

	EJEM. Cierra tus párpados, has tres respiraciones profundas, imagina que estás en un cine cómodamente sentado en una butaca visualiza una escena agradable que hayas vivido en los últimos días, Preguntar si se nota la diferencia entre una experiencia “Disociada” y una “Asociada” SUBMODALIDADES AUDITIVAS, VISUALES Y CINESTECICAS. Hacer un ejercicio con cada una de las sub-modalidades. Entregar lista de sub-modalidades.	
--	---	--

TEMA Y OBJETIVO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR	MATERIAL DIDACTICO	TIEMPO
	SUB-MODALIDAD VISUAL: Piensa en un recuerdo agradable. Cierra tus ojos , relájate y piensa en él. Ahora toma esa imagen y hazla más y más brillante. A medida que aumenta el brillo, fíjate en cómo tu estado. Luego ve acercando la imagen mental, y a continuación deténla amplia su tamaño. ¿Qué ocurre mientras manipulas la imagen?. SUB-MODALIDAD AUDITIVA: Vuelve al recuerdo agradable que te ha servido hasta ahora. Aumenta el volumen de las voces o de los sonidos que escuchaste. Dale más ritmo, más profundidad, cámbiales el timbre. Que sean más fuertes y decididos. SUB-MODALIDAD CINESTESICA: Vuelve al recuerdo agradable y trata de percartarte de la temperatura: hace calor o frío, la textura de lo que tocas: es suave o áspero; es rápido o lento.		

	- CALIBRAR: Explicar el concepto. Es identificar los estados de las personas, es decir observar y medir los cambios en su fisiología y conducta: escuchando su discurso, fijándose en sus gestos, posturas, señales; para “calibrar su estado interno al descubrir los indicadores comportamentales asociados a dicho estado. “Por intuición, muchas veces sabemos distinguir a una persona enojada de una indiferente, a una que está a punto de llorar y a otra con miedo, aprendiendo a leer señales de su cuerpo, se puede calibrar el estado mental y comunicarse con ella con más eficacia.” “Calibrar consiste en tratar de hacer consciente algo que normalmente hacemos en forma inconsciente, refinando nuestra habilidades podemos prácticamente leer el cerebro de la otra persona con la que deseamos comunicarnos”. “PNL, programación Neurolingüística para todos”, Jazmín Sambrano, Pág.. 61. Explicar los conceptos de: Comunicación interna, externa; macro conducta, micro conducta; creación de estados y comportamientos; seguimiento.	
--	---	--

TEMA Y OBJETIVO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR	MATERIAL DIDACTICO	TIEMPO
	-EJERCICIO DE SEGUIMIENTO: En parejas, se trata de igualar, reflejar, “imitar”, emparar la macro conducta y micro conducta del otro. -EJERCICIO DE CALIBRACION: “Busque un compañero, siéntalo frente a ti, PRIMERA PARTE: Dile que piense en algo desagradable (no necesita decirlo, sólo pensarlo). Observa sus reacciones no verbales. Calibra. Dile que piense en algo neutro. Calibra observando. Dile que piense en algo agradable. SEGUNDA		

	PARTE: el compañero va a pensar cinco o seis veces sin interrupción las diferentes situaciones sin seguir un orden. Tu tarea es poder identificar con precisión el carácter de cada una de las reacciones” “PNL, programación Neurolingüística para todos”, Jazmín Sambrano, Pág.. 61. AUTOAFIRMACIONES: Estas nos ayudan a programar positivamente nuestra mente, generando una imagen de éxito o logro de los resultados que deseamos. Produciendo además un efecto de desbloqueo. d) Escribe una afirmación positiva de los resultados que desees. e) Tiene que ser en primera persona, en tiempo presente. f) Debe repetirse tres veces al día, durante 30 días. De esta manera se convertirá en un programa, colocado en tu inconsciente. A,B,C, DARIO MAGICO: a) dibuja un abecedario en mayúsculas, en una hoja de buen tamaño. b) debajo de cada letra coloca las letras “d,i,j”, al azar, que quieren decir: d: derecho, brazo Derecho; i: izquierdo, brazo izquierdo, y j: juntos, ambos brazos juntos. c) pega tu hoja en una pared, exactamente al nivel de tu vista. g) Mientras lees en voz alta la letra, “A” te fijas en la letra que esté debajo y realizas lo que esta letra te indica. h) Mientras haces esto coloca una grabación con una afirmación positiva, o programa, si puedes acompañarlo de música barroca sería mucho mejor. i) Repítelo tres veces. Realízalo tres veces al día durante 30 días. (“Aprende mejor con Gimnasia Cerebral”, Luz María Ibarra, pág. 87)	
--	---	--

TEMA Y OBJETIVO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR	MATERIAL DIDACTICO	TIEMPO
	PROGRAMACION POSITIVA. Toma varias respiraciones profundas. Siente relajación en todo el cuerpo, lo sientes muy liviano, como si fuera un globo que circula por el aire, un lindo globo que anda por el cielo. En ese globo manejamos con mucha seguridad, con calma y sosiego...ya con el cuerpo tranquilo, la respiración pausada, el aire en cadencia perfecta con la respiración, siéntelo entrar llenándote de paz, llevándose consigo lo que había de tensión... Ahora, en la serenidad de la belleza interna, vas a programar el éxito en una actividad específica, algo que quieras realizar con mucha eficacia y precisión... te percibes internamente (asociado) realizando esa actividad con pleno éxito)... Disfruta de todas las sensaciones que provienen del éxito... toda la energía está puesta en la eficiencia...te aplauden por esa gran actuación... disfruta de la paz y el sosiego del triunfo... te sientes potente, capaz y con mucha vitalidad. Activas el cuerpo. Como una persona nueva, disfrutas del placer del momento..."PNL, programación Neurolingüística para todos", Jazmín Sambrano, Pág.. 79.		

TEMA Y OBJETIVO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR	MATERIAL DIDACTICO	TIEMPO
	PROGRAMACION PARA EL LOGRO DE RESULTADOS: Respira hondo..., relaja el cuerpo... Toma conciencia de lo importante que eres en el universo..., siéntelo en tus células... en todo el cuerpo... crea una habitación especial... la necesitas para cuando establezcas la conexión con la maravillosa fuente de poder. Instala un domo y coloca una silla debajo de ella. Siéntate mentalmente en la silla y deja que la luz del sol bañe todo el cuerpo. Comprende que esa luz recarga las pilas de tu luz interna... siente amor por el universo, siente amor por ti mismo, siente amor por el prójimo. Hazte consciente de su grandeza y de su inteligencia... siente que eres parte de él... afirma mentalmente que desde hoy tienes el control de tu vida... sientes seguridad, confianza, calma...tienes el timón de tu vida en las manos...haz un giro para cambiar lo que no necesitas... dirígete hacia la meta con todo el corazón, con toda la mente y con todo el espíritu. Pídele a la luz dorada del sol que te cubra y que te proteja... visualízala penetrando por todo el cuerpo... sientes seguridad, confianza y calma... tu mente libre resuena en convergencia con la luz, percíbelo... disfrútalo...vuelve a las actividades habituales con la seguridad de tener al universo de tu parte. “PNL, programación Neurolingüística para todos”, Jazmín Sambrano, Pág.. 79.		

TEMA Y OBJETIVO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR	MATERIAL DIDACTICO	TIEMPO
	ANCLAJES: Antes de iniciar elija dos herramientas que va a necesitar -Elija la situación en la que usted quiere mejor su desempeño o su forma de reaccionar o comportarse. -Elija el recurso que quiere potencializar, es decir el estado de animo que quiere lograr; puede ser: seguridad, confianza en si mismo, valor, alegría, amor, tranquilidad, paciencia, etc. -Recuerde un acontecimiento de su vida en que haya experimentado ese recurso o esa emoción; en el que se haya sentido muy bien. 1.-Póngase cómodo y relájese. 2.-Traiga a su mente el recuerdo de momento en que se sintió usted en plenitud de ese recurso o estado emocional que desea. Imagínelo, vívalo, siéntalo, trate de experimentarlo de la manera mas intensa posible. 3.-Una ves que se encuentre en el clímax, una ves que se encuentre viviendo ese recuerdo, conecte su ancla “que puede ser cualquier gesto, señal o movimiento que usted desee utilizar: un pellizco, apretar el puño, tocarse un dedo, etc”. Realice varias veces el anclaje. Practique el anclaje soltando, conectando sus anclas y confirmando que de verdad va a ese estado de plenitud de recursos que usted desea, si no esta satisfecho vuelva a realizar el anclaje cuantas veces sea necesario. APLICACIÓN: En lo sucesivo; cuando usted se enfrente a una situación difícil y desee alcanzar ese estado de animo o ese recurso, todo lo que tiene que hacer es conectar sus anclas y estará automáticamente en estado de plenitud de recursos. Incluso puede anticiparse e identificar las señales que se manifiestan antes de entrar a la situación difícil o problemática, inmediatamente después de identificar esa señal conectar sus anclas.		

TEMA Y OBJETIVO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR	MATERIAL DIDACTICO	TIEMPO
V.-TECNICA DE DESBLOQUEO. OBJETIVO: DESBLOQUEAR ACONTECIMIENTOS PASADOS QUE LIMITAN EL APRENDIZAJE.	TECNICA DE DESBLOQUEO: 1. VISUALIZATE SENTADO EN LAS BUTACAS DE UN TEATRO: 2. Imagina que estás viendo una escena de "UNA DIFICULTAD PARA..." Identifica una dificultad para algo... proyecta la imagen de la situación más reciente en la que experimentaste esa dificultad y platica con tu dificultad para... Dile los problemas que te ha ocasionado, los sentimientos, las frustraciones y los temores que has padecido a causa de ella. 3. Dile a esa dificultad para... que te lleve hacia atrás hasta el momento, la situación en que se originó esa dificultad para... Probablemente te lleve a una edad muy temprana. Visualiza que edad tenías, dónde estabas, quiénes estaban ahí, observa detalladamente cómo fue la situación. 4. Ahora que tienes perfectamente clara la visión de tu primera dificultad para... Levántate de tu butaca y entra a la escena. Acércate a esa personita y apóyalo: dile que tú lo estás ayudando en esa situación tan dolorosa, dile que no tema, dile que no permitirás que le hagan daño,. 5. Abraza a tu niño, tómallo de la mano y llévalo contigo a tu butaca de espectador. Cierra el telón de esta escena. 6. Abre nuevamente el telón y visualiza a los protagonistas de esa primera ocasión entrando por la puerta izquierda del escenario y muéstrales la escena y cómo te perjudicaron, defiéndete, diles que no es justo, ni válido lo que hicieron. 7. Ahora visualiza cómo van perdiendo color, hasta quedar grises,		

	opacos, sin brillo, quítale el sonido a la escena. Diles que les quitas el poder de hacerte daño y de lastimarte, hazlos pequeñitos y sácalos de la escena por la puerta derecha. (Repíte) en este momento cambio mi dificultad para... en capacidad, poder para... Ciertras el telón. 8. Abres el telón y visualizas la misma escena, pero ahora con el apoyo de todas esas personas para que resuelvas adecuadamente la situación, esas personas u otras te ayudan a lograr la facilidad para... Abraza fuertemente a tu niño, felicitalo y abrázalo fuertemente hasta que se fundan en uno solo. Cierra el telón.	
--	--	--

TEMA Y OBJETIVO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR	MATERIAL DIDACTICO	TIEMPO
	9. Abre nuevamente el telón y visualiza una escena futura en la que te enfrentas a una situación similar y la resuelves con éxito utilizando tu capacidad y tu poder para... Felicitate y bríndate un fuerte abrazo. FIN. Salida. EJERCICIO KINESTESICO Participan cuatro personas. Una se sienta, cierra sus ojos, cada uno de los otros, por turnos lo toca y dice su nombre, al Hacerlo toca y dice su nombre varias veces, tocando en el mismo lugar. Después cada uno lo va tocando y tiene que adivinar quien lo toca.		

TEMA Y OBJETIVO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR	MATERIAL DIDACTICO	TIEMPO
VI.- DESARROLLO DE HABILIDADES COGNOSCATIVAS. OBJETIVO: EL ALUMNO REALIZARA EJERCICIOS QUE LE AYUDEN A DESARROLLAR SU ATENCION Y CONCENTRACION, PERCEPCION Y MEMORIA.	1.- ATENCIÓN Y CONCENTRACIÓN: -Toma un reloj con segundero, observa el segundero mientras repites mentalmente una serie de números de dos en dos: 2, 4, 6, 8, ...y recuerda el segundero. Si se atraviesa alguna idea peregrina y pierdes el hilo de la cuenta numérica, comienza de nuevo y hazlo durante dos minutos o más. Posteriormente puede repetirlo atendiendo al segundero, contando y cantando una canción sencilla que conozcas. -Toma conciencia de tu cuerpo..., de tu mente..., del lugar que ocupas en el espacio... cuál es tu posición: ¿sentado?, ¿parado?, ¿acostado?. Permanece así como estás... apoya los pies en el piso... endereza tu espalda... con la columna recta siente soltura... concentración... atención plena... busca tu propia postura física para la concentración... Elige un tema para pensar... analízalo... descríbelo... concéntrate sólo en ese tema, y si te desvías, concientiza tu cuerpo de nuevo, ése es tu centro... verás como la mente se encauza rápidamente... Practica este ejercicio varias veces, poco a poco irás recobrando lucidez, atención, volverás a tu centro, te concentrarás y sentirás la maravillosa percepción de la atención total.		

TEMA Y OBJETIVO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR	MATERIAL DIDACTICO	TIEMPO
	-Escoge un objeto que tengas cerca, obsérvalo, detállalo, tócalo, huélelo, cómo es su textura, es frío, caliente, rugoso, blando, duro. Para qué sirve, de quién es, quién lo usa, qué otra utilidad tu le darías, cómo sería el mundo sin ese objeto... Cómo sería el mundo si ese objeto fuera más grande, o más pequeño... Piensa en cinco razones por las cuales tu necesitas ese objeto, y si no lo tuvieras, qué objeto lo puede sustituir. Compáralo con otros objetos, a qué se parece, a quién te recuerda, cómo lo vería un niño de cuatro años, con qué idioma tiene relación, con qué país... ¿Qué hace el objeto allí?... ¿cómo se vería en otro lugar?... ¿a quién se lo regalarías? ¿por cuánto lo venderías? (este ejercicio lo puedes realizar en momentos en los que aparentemente no tengas nada que hacer) -Respira profundo unas cuantas veces, toma conciencia de tu atención, de tus pensamientos, por unos segundos fíjate en todas las cosas que a tu alrededor tienen forma de círculo... Hay círculos por todas partes. (Cerebro, manual de uso, Jazmín Zambrano, Págs. 34,36, 37, 39)		

TEMA Y OBJETIVO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR	MATERIAL DIDACTICO	TIEMPO
	2.- ACTIVIDADES PARA EL DESARROLLO DE LA MEMORIA. - RECUENTO DE LOS ACONTECIMIENTOS DE LA JORNADA. El hecho de recordar todas las acciones del día, hasta los mínimos detalles, es un poderoso medio para incrementar la concentración y la memoria. Por las noches al acostarse recuerde todo lo que le aconteció en el día. Al estudiar algún tema repácelo mediante un dialogo interior: repita para sí mismo, con sus propias palabras, lo que ha aprendido; analícelo, cuestiónelo. Para los menores es recomendable escribir un diario de manera escueta y resumida de lo que han trabajado en la escuela durante el día. Además de tener que explicar con sus palabras los conocimientos adquiridos desarrollarán una mente capaz de sintetizar. - JUEGOS MENTALES. Utilice juegos de destreza mental, que además de desarrollar la atención y la concentración divierten y ejercitan los dos hemisferios cerebrales. - LA LEY DE 8 + - 2. Se basa en el hecho comprobado de que la memoria a corto plazo solo puede recordar como máximo 8 elementos a la vez. Por ejemplo podría ordenar los conocimientos que se desean adquirir y agruparlos por temas y después por subtemas, en donde cada grupo no		

	contenga mas de 8 ni menos de 2 elementos a memorizar. - ESTUDIE POR PERÍODOS CORTOS. Estudiar en periodos cortos de tiempo es más efectivo que estudiar durante periodos muy largos. Esto permite aligerar el estudio o la lectura, hacerlo más eficaz y, una vez más, aumentar la memoria.	
--	--	--

TEMA Y OBJETIVO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR	MATERIAL DIDACTICO	TIEMPO
	PARA FACILITAR EL APRENDIZAJE ES IMPORTANTE OBTENER TODA LA INFORMACIÓN INTERESANTE Y AÑADIRLE UN CONTENIDO EMOTIVO. PARA MEMORIZAR BIEN UNA INFORMACIÓN Y PODER RECORDARLA A VOLUNTAD, ESTA DEBE HABER ESTADO ASOCIADA A ALGO CONOCIDO EN EL MOMENTO DE LA ADQUISICIÓN. PARA QUE LA INFORMACIÓN TENGA SENTIDO, DEBE INTEGRARSE A LO QUE YA SABEMOS SOBRE EL TEMA. NUESTROS CONOCIMIENTOS ANTERIORES DEBEN SERVIR DE PUNTO DE REFERENCIA PARA LA NUEVA INFORMACIÓN. DURANTE EL ESTUDIO O LAS CLASES, ES IMPORTANTE MANTENER UNA ACTITUD ACTIVA HACIA LA INFORMACIÓN. ESTAR ACTIVO NO SÓLO SIGNIFICA RECIBIR SIMPLEMENTE LA INFORMACIÓN, SINO HACER CONSTANTEMENTE ASOCIACIONES DE LOS NUEVOS CONOCIMIENTOS CON LO QUE YA SABEMOS		

	DEL TEMA, NUESTRA EXPERIENCIA PERSONAL Y NUESTRAS VIVENCIAS. ES NECESARIO RELACIONAR SIEMPRE LAS NUEVAS ADQUISICIONES CON NUESTRA VIDA COTIDIANA, NUESTROS INTERESES Y NUESTROS CONOCIMIENTOS GENERALES. CUANDO SE TRATE DE MEMORIZAR ELEMENTOS, FORMULAS MATEMÁTICAS, FECHAS, DEFINICIONES, PALABRAS EN OTRO IDIOMA, SEA LO QUE SEA, UTILICE LA VISUALIZACION E INCORPÓRELE UNA IMAGEN MENTAL, AUMENTARA CONSIDERABLEMENTE SU MEMORIA, CUANTO MÁS EXTRAVAGANTES, INVEROSÍMILES Y EXAGERADAS, Y CUANTO MAS ACTIVAMENTE PARTICIPE USTED EN LA IMAGEN, MAS SOLIDAMENTE SE GRABARA LA INFORMACION EN SU MEMORIA. Cualquier ejercicio que sirva de entrenamiento para generar una mayor exigencia atentaiva tales como: Rompecabezas. Juegos de semejanzas y diferencias. Claves. Juego de memoria.	
--	---	--

TEMA Y OBJETIVO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR	MATERIAL DIDACTICO	TIEMPO
VIL- APRENDIZAJE. TECNICAS DE OBJETIVO: EL ALUMNO APRENDERA DIFERENTES METODOS QUE LE FACILITARAN EL APROVECHAMIENTO. - MAPAS CONCEPTUALES. - TECNICA DE LOS 21 MINUTOS.	1.- MAPAS CONCEPTUALES: Explicar el concepto, y realizar prácticas con el alumno, pedirle que lleve material de estudio para que realice ejercicios. El mapa mental es la herramienta para activar la información. En el momento que hacemos un segundo registro de la lectura al elaborar el mapa mental, ya estamos aprendiendo con una acción del 60%, en lugar del 20% que aprendemos cuando solamente hacemos registro. (“NEUROLECTURA, cerebro y aprendizaje acelerado de la lectura”, Dr. José Cruz Ramírez, pág. 126).		

	2.- TECNICA DE LOS 21 MINUTOS: NEUROLECTURA. (“NEUROLECTURA, cerebro y aprendizaje acelerado de la lectura”, Dr. José Cruz Ramírez., pág. 191). Busca tres objetivos: Creación del estado químico, eléctrico y de neurotransmisión correcta; velocidad de lectura, 500 a 1000 palabras por minuto; estimulación del hipocampo, es decir, la memoria y la comprensión. - Tener un objetivo definido de nuestra lectura. - Utilización de la respiración para crear el estado adecuado de neurotransmisores y campos eléctricos cerebrales que permitan una potenciación de la concentración mental y la memoria y, por lo tanto, del hipocampo. Es absolutamente necesario ajustar los registros de frecuencia eléctrica y niveles de neurotransmisión a partir de técnicas como la respiración, la gimnasia cerebral con manipulación energética, la musicoterapia, la cromoterapia y la aromaterapia. Todas estas técnicas son llamadas recursos y nos permiten el desarrollo pleno de nuestra capacidad de producir el resto de neurolectura. REGISTRO: Una vez creado el estado de relajación y concentración propicio el paso siguiente es una lectura de 14 minutos. ACTIVACION. Posteriormente 5 minutos para realizar un mapa conceptual del material leído. (Neurolectura, pág. 123) cuando la información se activa en nosotros es cuando realmente la hemos comprendido, retenido, memorizado o aprendido. El mapa REFORTALECIMIENTO: por último 2 minutos de relajación, y gimnasia cerebral que nos permitan crear el estado químico adecuado.	
--	--	--

TEMA Y OBJETIVO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR	MATERIAL DIDACTICO	TIEMPO
	f. Ley de la activación. (“NEUROLECTURA, cerebro y aprendizaje acelerado de la lectura”, Dr. José Cruz Ramírez., pág. 127). En un ciclo largo de lectura formado por ciclos cortos de 21 minutos, se debe destinar el último periodo a la lectura completa de los mapas mentales que se han elaborado a lo largo de esas dos o tres horas. g. Mantenimiento: se recomienda 14 repeticiones, repaso de los mapas, para construir una memoria		

TEMA Y OBJETIVO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR	MATERIAL DIDACTICO	TIEMPO
VIII.- GIMNASIA CEREBRAL OBJETIVO: Práctica de movimientos coordinados para la utilización del cerebro total en el aprendizaje.	PARA MEJORAR LA LECTURA: Tensar y dispensar, “A,B,C”, Nudos, Gateo cruzado, Ochitos acostaditos, Cuatro Ejercicios para los ojos. PARA LA COMPRENSIÓN EN LA LECTURA “A,B,C,” , “p,d,q,b”, El elefante, El pinocho. PARA LEER MAS RAPIDO Cuatro ejercicios para los ojos, Ochitos acostaditos, Ochitos con el dedo, El elefante, Nudos, Gateo cruzado. PARA LAS MATEMATICAS. El elefante, “A,B,C”, “p,d,q,d”, Nudos, el Perrito. PARA PENSAR CREATIVAMENTE. Gateo Cruzado, El elefante, El ¿cómo sí? Y el ¿el qué sí?, Cambiando la película cerebral, Accesando excelencia, Sonríe, Canta, Baila. PARA ESCUCCHAR Y HABLAR MEJOR El Peter Pan, Gateo cruzado, Cambiando la película cerebral, El ¿cómo sí? Y el ¿qué sí?, Accesando a la excelencia. PARA INCREMENTAR LA AUTOESTIMA. Nudos, Accesando excelencia, Cambio de significado, La tarántula, Sonríe, Canta, Baila.	“APRENDE MEJOR CON GIMNASIA CEREBRAL” Luz María Ibarra, Pág. 116 a 118.	

	PARA INCREMENTAR LA MEMORIA. El Peter Pan, El Pinocho, El espantado, El perrito, Cuatro ejercicios para los ojos, Nudos, Accesando excelencia. PARA PRESENTAR EXAMENES. Cuenta hasta diez, Ochitos acostaditos, Nudos, Gateo cruzado, Cambiando de película cerebral, Accesando excelencia.	
--	---	--

TEMA Y OBJETIVO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR	MATERIAL DIDACTICO	TIEMPO
	GIRAR LO BRAZOS, UNO HACIA LA IZQUIERDA Y OTRO EN SENTIDO CONTRARIO. Se pide a la persona que escriba con la mano derecha frases de la columna izquierda, en el lado derecho de su hoja, que ha sido doblada a la mitad. Al terminar que escriba lo contrario de cada palabra, con la mano izquierda, en el lado izquierdo de la hoja. - Yo soy lógico - Yo soy analítico - Yo soy lineal - Yo soy consciente - Yo soy reproductivo - Yo soy digital - Yo soy científico - Yo soy crítico - Yo soy realista - Yo soy inflexible - Yo soy diurno - Yo soy objetivo - Yo soy literal - Yo soy secuencial - Yo soy ilógico - Yo soy sintético - Yo soy lateral - Yo soy inconsciente - Yo soy creativo - Yo soy analógico - Yo soy intuitivo - Yo soy tolerante - Yo soy mágico - Yo soy flexible - Yo soy nocturno - Yo soy subjetivo - Yo soy metafórico - Yo soy holístico		

	- Yo soy racional - Yo soy focal	- Yo soy irracional - Yo soy global	
--	---	--	--

TEMA Y OBJETIVO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR	MATERIAL DIDACTICO	TIEMPO
	1 – 2 Y APLAUSO: En parejas, uno es “A” y otro es “B” . El “A” empieza diciendo uno, luego el “B” dice dos, y el que sigue, “A”, en vez de decir un número aplaude y a si sucesivamente. Es decir después del dos se aplaude. Rojos – Azules Y SALTO: La misma mecánica que el anterior, pero con “rojo” y “azul” y en vez de aplaudir se salta. Después de azul se salta.		

TEMA Y OBJETIVO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR	MATERIAL DIDACTICO	TIEMPO
DESCRIPCIÓN DE UNA SESIÓN TÍPICA DEL “PROMAITSA” FECHA DE INICIO: 24-10-05 FECHA DE TÉRMINO 15-11-05 HORARIO: 17:00 A 18:00 HRS. DÍAS: LUNES A VIERNES DURACIÓN: 20 HORAS. (se suspende días 1 y 2 de Noviembre).	1.- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA SESIÓN Y SU OBJETIVO. 2.- EJERCICIO DE RELAJACION, QUE PERMITA AL ALUMNO LOGRAR EL “ESTADO MENTAL” PROPICIO PAR EL APRENDIZAJE. 3.- EJERCICIO PARA EL DESARROLLO DE HABILIDADES COGNOSCITIVAS: GIMANSIA CEREBRAL, PERCEPCIÓN, ATENCIÓN Y CONCENTRACIÓN, MEMORIA. 4.- CONCEPTO CENTRAL U OBJETIVO DE LA SESIÓN. 5.- EJERCICIO DE LECTURA VELOZ. 6.- TAREA NOTA: Invariablemente durante todas las sesiones se utilizara música para el aprendizaje.		

GLOSARIO DE CONCEPTOS BÁSICOS

Mejoramiento del Aprendizaje: se considera como el incremento en las calificaciones del alumno, con respecto al semestre inmediato anterior.

Plan Estratégico para la Optimización y Mejora del Aprendizaje en el Instituto Tecnológico Superior de Apatzingán (PEOMAITSA): Se refiere al conjunto de técnicas de aprendizaje sistematizadas que se utilizarán para enseñar al alumno a aprender y mejorar su aprendizaje.

Problemas de Calificaciones: implica que el alumno haya reprobado materias en el semestre anterior, que tenga dificultades en alguna de ellas o que sus calificaciones sean de 70/100 o menos. Dado que setenta es el mínimo promedio aprobatorio en el Instituto Tecnológico Superior de Apatzingán.

Estrategias de Aprendizaje: En este estudio se toma como Estrategia de Aprendizaje un plan global de acción para lograr un aprendizaje más eficiente, mediante el uso de diversas técnicas o métodos. Y se toman como referencias los conceptos de Gerardo Hernández Rojas y John Nisbet.

*“podemos definir las **estrategias de aprendizaje** como los planes, procedimientos o cursos de acción que el sujeto-aprendiz realiza; los utiliza como instrumentos para optimizar el procesamiento de la información (codificación, organización y recuperación de la información)...*

Técnicas de Aprendizaje: Forman parte de las estrategias de aprendizaje, pues están al servicio de un plan más global y pueden encajar en diversas estrategias.⁽⁴⁾

La forma en que es tomado el concepto de “Técnicas de aprendizaje” en esta investigación es similar a la diferenciación que hace Stenberg entre “habilidades ejecutivas” y “habilidades no-ejecutivas”:

Metodología del Aprendizaje: El diccionario define el método como un procedimiento para alcanzar un determinado fin. Y en pedagogía método se refiere a un sistema que se adopta

para enseñar o educar. La metodología consta de una serie de técnicas, a su vez esta metodología forma parte de una estrategia.

Aprendizaje: *El aprendizaje escolar consiste, como postula la concepción constructivista, en un proceso de construcción de significados y de atribución de sentidos cuya responsabilidad última corresponde al alumno.*

Aprendizaje Significativo: Incorporación sustantiva, no arbitraria y no verbalista de nuevos conocimientos en la estructura cognitiva.

Esfuerzo deliberado por relacionar los nuevos conocimientos con conceptos de nivel superior, más inclusivos, ya existentes en la estructura cognitiva.

Aprendizaje relacionado con experiencias, con hechos u objetos.

Implicación afectiva para relacionar los nuevos conocimientos con aprendizajes anteriores.

Enseñar: Desde el punto de vista cognoscitivo; es plantear problemas a partir de los cuales sea posible reelaborar los contenidos escolares y es también proveer toda la información necesaria par que los alumnos puedan avanzar en la reconstrucción de esos contenidos. Enseñar es promover la discusión sobre los problemas planteados, es brindar la oportunidad de coordinar diferentes puntos de vista, es orientar hacia la resolución cooperativa de las situaciones problemáticas. Enseñar es alentar la formulación de conceptualizaciones necesarias para el progreso en el dominio del objeto de conocimiento, es propiciar redefiniciones sucesivas hasta alcanzar un conocimiento próximo al saber socialmente establecido.

Aprender a Aprender: Rosa María Garza y Leventhal, en su libro “Aprender Cómo Aprender”; hacen referencia a autores como Paulo Freire y a la Psicología Cognitiva como desarrolladores de conceptos sobre “Aprender a Aprender” y concluye que ellos coinciden en que los alumnos deben:

- a) “Reflexionar acerca de su propio aprendizaje, estar conscientes acerca de cómo aprender y practicar el autocuestionamiento”
- b) “Practicar diversas estrategias para aplicar selectivamente en la ejecución de ciertas tareas”.

BIBLIOGRAFÍA

- AGUILAR, K. Eduardo, "Domina el Manejo del Estrés", serie Desarrollo integral, México. Arbol Ediciones, 1997, 119 páginas.
- ARDILA, Rubén, "Psicología Fisiológica", México, Ed. Trillas, 1981, 324 páginas.
- BONO DE, Edward, "Pensar bien", Utilice al máximo el potencial intelectual y creativo de su mente, México, Ed. Selector, 1997, 143 páginas.
- BRANDEN Nathaniel, "Cómo mejorar su autoestima", México, Ed. Paídos, 1996, 159 páginas.
- CASTORRI B. Alexis y Séller Jane, "Aerobics Mentales" Ejercicios para una mente más fuerte y saludable. México, 1998, Ed. Panorama. 132 páginas.
- CRUZ, Ramírez José. "Neurolectura", México, Ed. Orion. 2002. 198 páginas.
- CONNIRAE, Andreas y Steve Andreas, "Corazón de la mente", Chile, Cuatro vientos, 1998, 328 páginas.
- DAWNA Markova y Powel Anne, "Cómo desarrollar la inteligencia de sus hijos", México, Ed. Selector, 1999, 166 páginas.
- DENMISON E. y Gall E. "Brain Gym, Aprendizaje de todo el Cerebro", México. Ed. Lectorum. 2000. 171 páginas.
- DRAPEAU, Christian, "Aprendiendo a Aprender", Técnicas de aprendizaje acelerado, México, 1996, Ed. Oceano, 180 páginas.
- FUENTE DE LA, M. Ramón, "Psicología Médica", México, Ed. Fondo de cultura económica, 1981, 444 páginas.
- GARZA, Rosa María y Leventhal. "Aprender cómo aprender", México: Trillas, 1998. 139 páginas.
- GOLEMAN Daniel, "La inteligencia emocional" Por qué es más importante que el cociente intelectual, México, Ed. Litoarte, 1997, 397 páginas.
- GOMEZ Palacios Margarita, "El niño y sus primeros años en la escuela", México, S.E.P., 1995, 229 páginas.
- HERNANDEZ, R. Gerardo, "Paradigmas en psicología de la educación", México, Paidós, 1998, 267 páginas.
- IBARRA, Luz María. "Aprender mejor con gimnasia cerebral", México. Ed. Garnik. 2000. 122 páginas.
- LODES, Hiltrud, "Aprender a Respirar", Barcelona, Ed. Integral, 1997, 143 páginas.
- MARKOVA, Dawna y Anne Powell, "Cómo desarrollar la inteligencia de sus hijos", México, Selector, 1999, 166 páginas.
- MALTZ, Maxwell, "Psico-Cibernética", Una vida dichosa, México, Herrero Hnos.1998, 315 páginas.
- NISBET J.- SHUCKSMITH J. "Estrategias de Aprendizaje", Madrid, Ed. Santillana, 1987.
- POZO J. Ignacio, "Teorías Cognitivas del Aprendizaje", Madrid, Ed. Morata, 1996, 286 páginas.
- OCEANO; "Enciclopedia de la psicología", Barcelona,

- O'CONNOR, Joseph; SEYMOUR, John, "Introducción a la PNL, España, Ed. Urano, 1995, 348 páginas.
- O'CONNOR, Joseph; SEYMOUR, John, "PNL para formadores", España, Ed. Urano, 1996, 383 páginas.
- ONTORIA, Antonio. J.P.R. Gómez y Molina, "Potenciar la Capacidad de Aprender a Pensar", España, Narcea, 1999, 186 páginas.
- OSTROSKY S. Feggy, "Toc, Toc, ¿hay alguien ahí?, Cerebro y conducta. México, Ed. InfoRed, 2000. 295 páginas.
- PASANTES Herminia, "De neuronas, Emociones y Motivaciones", México, Ed. Fondo de cultura económica, 1997, 149 páginas.
- RICO, Gallegos Pablo. "LA PRAXIS POSIBLE", México, La Voz. 1997. 368 páginas.
- RODRIGUEZ, Estrada Mauro, "Manual de Creatividad, México, Trillas, 1985, 137 páginas.
- ROGERS R. Carl, "El proceso de convertirse en persona", México, Ed. Paidós, 1988, 356 páginas.
- SAMBRANO, Jazmín. "PNL para Todos, El modelo de la Excelencia". México. Alfaomega. 2000. 110 páginas.
- SEFCHOVICH, Galia, "Creatividad para Adultos", México, Trillas, 1997, 169 páginas.
- UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL, "Corrientes pedagógicas contemporáneas", México, 1995.
- WATZLAWICK Paul y Nardote Giorgio. "Terapia Breve Estratégica", España, Ed. Paidós, 2000, 240 páginas.
- WOOLFOLK Anita, "Psicología Educativa", México, Prentice Hall, 1990, 650 páginas.

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Fig. 1	Índice de Reprobación Febrero a Julio 05	Pág. 7
Fig. 2	Tetraedro del Aprendizaje	Pág. 27
Fig. 3	Teorías Psicológicas de la Educación	Pág. 31
Fig. 4	Dominancia cerebral	Pág. 55
Fig. 5	Ondas cerebrales	Pág. 58
Fig. 6	La neurona	Pág. 59
Fig. 7	Creación de estados y comportamientos	Pág. 72
Fig. 8	Formación de hábitos	Pág. 73
Fig. 9	Resultados después del programa	Pág. 87
Fig. 10	Proceso de mielinización de vías nerviosas	Pág. 103
Fig. 11	Sistema reticular activante	Pág. 104