



**“EL APRENDIZAJE ACELERADO APLICADO AL PROCESO  
CREATIVO DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO”**

TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO EN ARQUITECTURA  
PRESENTA:

ARO. MIGUEL ANGEL GALINDO AGUAYO

**PROGRAMA DE MAESTRÍA EN ARQUITECTURA**

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

2007



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Director de Tesis: **Dr.** Álvaro Sánchez González

Sinodales:

**M. en Arq.** Alejandro Cabeza Pérez

**Dra.** Lucía Gabriela Santa Ana Lozada

**Dra.** Dolores Ana Flores Sandoval

**M. en Arq.** Alejandro Navarro Arenas

## DEDICATORIAS

**A Dios:** Mi gran amigo, mentor y guía de toda mi vida.

A toda mi **GRAN** familia:

Mis Padres: **Mercedes y Leonardo**, gracias por darme vida, amor, educación y todo su apoyo.

Mis hermanos: **Paty, Carlos, Martha, Beto, Norma, Leo y Adry**, por todo su apoyo pero sobre todo por creer en mí incondicionalmente.

También a todos mis sobrinos: **Rodrigo, Ulises, Iliana, Omar, Fanny, Jessy †, Yazmín, Sofy, Daniel, Alán, Edgar, Regina, Frida, María, Sebastián, e Isabella**, y sobrinos-nietos: **Daniela, Ximena, Valentina, Johan, Gaby, Leo, Angel, Emily y Santiago**, todos ellos son la energía de mi vida.

A **Julio César Castillo** por su compañía, su amistad y la gran ayuda que me prestó durante la elaboración de esta Tesis.

A todos mis alumnos que hicieron posible la realización de este trabajo de investigación.

A mis amigas y compañeras: **Arq. Consuelo Navarrete S. y Arq. Lourdes Báez O.**, que compartieron conmigo la espera.

## ESQUEMA GENERAL

<b>INTRODUCCIÓN</b>	i
<b>HIPÓTESIS</b>	iv
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>	vi
<b>CAPÍTULO 1 ANTECEDENTES</b>	1
1.1 EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE	
1.1.1 FACTORES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE	
1.2 EL ENFOQUE CONSTRUCTIVISTA	
<b>CAPÍTULO 2 CEREBRO, ÓRGANO MARAVILLOSO</b>	6
2.1 LA EVOLUCIÓN DEL CEREBRO HUMANO	
2.2 EL SISTEMA CEREBRAL (EL CEREBRO TRIUNO)	
2.2.1 EL COMPLEJO REPTILIANO (COMPLEJO R)	
2.2.2 EL SISTEMA LÍMBICO	
2.2.3 LA NEOCORTEZA	
2.3 HEMISFERIOS CEREBRALES Y EL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	
2.3.1 HEMISFERIO CEREBRAL IZQUIERDO	
2.3.2 HEMISFERIO CEREBRAL DERECHO	
2.3.3 REFERENCIAS CRUZADAS	
2.3.4 COMPARACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE LOS HEMISFERIOS CEREBRALES	
2.4 LA ARQUITECTURA DE LOS CIRCUITOS NEURONALES	
2.4.1 MÓDULOS DE ACTIVIDAD INTELECTUAL Y MOTORA	
2.5 CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO	
<b>CAPÍTULO 3 - MARCO DIDÁCTICO</b>	22
3.1 INTRODUCCIÓN	
3.2 EL DESARROLLO DE LA INTELIGENCIA Y SU CONSTRUCCIÓN SOCIAL	
3.3 DEL CONDUCTISMO AL CONSTRUCTIVISMO	
3.4 APRENDER A DESAPRENDER CON APRENDIZAJE ACELERADO	
3.5 ORÍGENES DEL APRENDIZAJE ACELERADO	
3.6 APLICACIÓN DEL MÉTODO EN LA ENSEÑANZA DE LA ARQUITECTURA	
3.7 CONSTRUCTIVISMO Y APRENDIZAJE ACELERADO	
3.8 EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO	
3.8.1 LA APORTACIÓN DE AUSUBEL Y LA PSICOLOGÍA COGNITIVA	
3.9 COMPARATIVA DE LOS MODELOS PLANTEADOS	
3.10 CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO	
<b>CAPÍTULO 4.-LAS TÉCNICAS QUE APOYAN AL APRENDIZAJE ACELERADO</b>	60
4.1 INTRODUCCIÓN	
4.2 INTELIGENCIAS MÚLTIPLES	
4.3 LOS MAPAS MENTALES	
4.4 GIMNASIA CEREBRAL	
4.5 LECTURA RÁPIDA	
4.6 PROGRAMACIÓN NEUROLINGÜÍSTICA (PNL)	
4.7 INTELIGENCIA EMOCIONAL	
4.8 CONCLUSIONES Y ESTRATEGIAS DE APLICACIÓN DEL CAPÍTULO	

<b>CAPÍTULO 5.- CREATIVIDAD</b>	109
5.1 LA INGENIERIA DEL PENSAMIENTO	
5.2 ¿QUÉ ES CREATIVIDAD?	
5.3 CARACTERÍSTICAS ESENCIALES DEL PENSAMIENTO CREATIVO	
5.4 LAS ETAPAS DEL PROCESO CREATIVO	
5.5 LOS ESTILOS DE PENSAMIENTO	
5.6 CONDICIONES DE LA CREATIVIDAD	
5.7 CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO	
<b>CAPÍTULO 6.- LA CREATIVIDAD EN LA ENSEÑANZA DE LA ARQUITECTURA</b>	121
6.1 INTRODUCCIÓN	
6.2 PLANTEAMIENTO DE ESTRATEGIAS	
6.3 PERCEPCIÓN DE LA CREATIVIDAD ARQUITECTÓNICA	
6.4 CANALES DE CREATIVIDAD EN ARQUITECTURA	
6.5 PROCESO Y TÉCNICA PARA CREAR	
6.6 CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO	
<b>CAPÍTULO 7.- APLICACIÓN</b>	134
7.1 ABORDAJE	
7.2 ANÁLISIS DEL EDIFICIO	
7.3 PROYECTO CONCEPTUAL DE RE-USO DE EDIFICIOS (RE -ARQUITECTURA)	
7.4 PRESENTACIÓN DE TRABAJOS REALIZADOS EN CLASE	
<b>CONCLUSIONES GENERALES</b>	154
IMPORTANCIA DEL DESARROLLO CEREBRAL	
IMPORTANCIA DE LA ESTIMULACIÓN Y EL DESARROLLO DE LA CREATIVIDAD PROFESIONAL	
<b>APÉNDICE</b>	156
RESULTADO DE LA UTILIZACIÓN DE LAS TÉCNICAS DE APRENDIZAJE ACELERADO EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO	
PLAN DE ACCIÓN DE CLASE UTILIZANDO LAS IM, IE Y PNL	
OBSERVACIONES	
APLICACIÓN DE GIMNASIA CEREBRAL	
DESARROLLO DE INTELIGENCIA EMOCIONAL	
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	167

## INTRODUCCIÓN

Estamos viviendo en un mundo lleno de rápidos cambios, en ocasiones, más rápido de lo que podríamos haber imaginado años atrás. La velocidad en la que se mueven las cosas en la actualidad con los adelantos tecnológicos que han surgido: las microondas, teleconferencias, Internet, correo electrónico, etc., hacen que los conocimientos que surgen en cualquier sitio del mundo sean difundidos en fracciones de segundo al resto de la humanidad.

El conocimiento humano, también se ha desarrollado a velocidades extraordinarias, apareciendo muchas publicaciones novedosas sobre temas específicos cada día. Aunque nuestro **cerebro** tiene múltiples capacidades, estas deben estimularse y desarrollarse progresivamente con el conocimiento de nuevas **técnicas de aprendizaje y enseñanza**, que puedan ser aplicables tanto en el aula de clases como centros de capacitación o en el hogar cuando los padres ayudan a sus hijos.

La aparición de estudios psicológicos como los de **Howard Gardner con sus inteligencias múltiples**, **Daniel Goleman con su inteligencia emocional**, **Tony Buzan con sus mapas mentales y sus técnicas de lectura rápida**, **el aprendizaje significativo de David Ausubel**, **gimnasia cerebral de Paul Dennison**, **Programación Neurolingüísticas de Bandler & Grinder**, etc., me hacen pensar que los métodos de enseñanza actuales deben sufrir cambios y modernizarse de acuerdo a la época en que vivimos.

Una gran inquietud que me motiva a escribir esta tesis es la de **involucrar un conjunto de técnicas y estrategias que permitan a los docentes hacer que los estudiantes de Arquitectura realmente generen nuevos conocimientos y que estos sean perdurables a través de los años**, al igual que cuando aprendemos a caminar, nadar, andar en bicicleta, etc.

La enseñanza "tradicional" se puede comparar a una línea de producción, en la que colocamos materia prima en la línea (**información**) y la mano de obra (**alumnos**) que debe transformarla en un resultado o producto (**aprendizaje**), sin tomar en cuenta que los

hombres y mujeres aprendemos en forma diferente<sup>1</sup> y que hay varios **estilos de aprendizaje** y canales dominantes de percepción los cuales hasta la fecha no se utilizan en la mayoría de las ocasiones en forma efectiva.<sup>2</sup>

Más aun cuando sabemos que los sistemas tradicionales de enseñanza se dirigen fundamentalmente a las capacidades del **hemisferio cerebral izquierdo** y olvidan en buena parte que el **hemisferio cerebral derecho** tiene una función importante en el desarrollo **creativo**, limitan el proceso fundamental de **E-A**, que debe desarrollarse en la época en que vivimos.

Creo pertinente mencionar que un aspecto importante es el **cambio de actitud** que se debe producir en el maestro así como en los alumnos, haciendo del aprendizaje una actividad divertida e interesante, con control del estrés, lo cual en mi experiencia, incrementa la asistencia de los alumnos y mejora la relación entre alumnos y maestro.

La modificación de la conducta dirigida hacia un fin determinado, a través de la adquisición de conocimientos significativos y el desarrollo de habilidades, son el objetivo esencial de todo proceso de **Enseñanza Aprendizaje (E-A)**. Sin embargo y a pesar de los importantes avances en didáctica, el aprendizaje, en la mayoría de las escuelas del sistema educativo mexicano, es deficiente y la calidad de los resultados baja.

Analizando los factores que inciden en éste proceso: **micro cultura, institución, información, alumno, docente y recursos**, se establece que **la falta de capacitación y actualización didáctica de los docentes incide de manera negativa y predominante en la enseñanza.**

Éste problema se acentúa en gran parte de las instituciones universitarias, en donde un gran número de profesores con larga trayectoria docente que abandonan la actividad de actualización y capacitación, y que por razones administrativas están siendo reemplazados por profesionales recién egresados sin experiencia en su disciplina ni capacitación didáctica, pero con mayor grado académico.

---

<sup>1</sup> En un artículo publicado en la revista TIME, Foley, Brother y Hammer afirman que el cerebro femenino duplica las habilidades de ambos hemisferios cerebrales, los cuales trabajan juntos en un problema. El cerebro femenino está más generalizado en sus funciones.

<sup>2</sup> Según el psicólogo Turhan Canli, y la psicóloga Diane F. Halpern el cerebro de la mujer está mejor organizado para la percepción y evocación de las emociones. Estos descubrimientos son coherentes con investigaciones anteriores que hallaron diferencias entre las mentes masculina y femenina, y encuentran un lazo fuerte entre la conducta cognitiva y una estructura cerebral que se activa ante los estímulos afectivos.

Así creo pertinente y oportuno elaborar un trabajo que **proporcione los conocimientos más elementales sobre didáctica aplicada, a fin de que sirva como la primera herramienta para que los nuevos profesores y maestros (principalmente en arquitectura), puedan asumir sus funciones con mayores posibilidades de éxito.**

Además de la información didáctica, es necesario conocer el contexto (escuela, aula, taller) donde habrá de desarrollarse el proceso de enseñanza-aprendizaje y **cambiar el enfoque tradicional de la enseñanza de la proyectación Arquitectónica de un simple adiestramiento psicomotriz; al aprendizaje de una alternativa nueva de diseño que exprese conceptos más realistas** mediante un código singular; me refiero a la **Re-Arquitectura**<sup>3</sup>.

La sustentación teórica la presentaré en los primeros capítulos, donde incluiré el **modelo propuesto** con reflexiones y un caso de estudio particular como ejemplo de aplicación.

Este modelo será producto de investigaciones exogénicas relativas a procesos de Enseñanza-Aprendizaje, utilizando técnicas de consulta y observación, así como la investigación-evaluación de los propios procesos de **Enseñanza-Aprendizaje** llevados a cabo al impartir las asignaturas de Teoría de la Arquitectura, Expresión Arquitectónica, Espacios Arquitectónicos, e Introducción al Diseño Arquitectónico; que forman parte del plan de estudios de la carrera de Licenciatura en Arquitectura en la Universidad Tecnológica de México, así como Integración de Proyectos 1, 2 y 3 de la Universidad Justo Sierra.

Utilizando la información obtenida de ésta investigación, la planta docente podrá enriquecerse aplicando las técnicas adecuadas, que le permitan evolucionar en su actuación académica considerando que el aula es un lugar privilegiado para la investigación educativa. De esta manera si el docente mejora su desempeño, se elevará consecuentemente la calidad del proceso de Enseñanza Aprendizaje cumpliéndose el propósito original de esta tesis:

Contribuir con una alternativa programática y operativa de la enseñanza al desarrollo de la creatividad en el diseño arquitectónico.

---

<sup>3</sup> Los objetivos de la Re-Arquitectura están enfocados al re-uso, rehabilitación y reciclamiento de espacios perdidos, residuales o abandonados, dándole nueva vida a estructuras existentes; Al rehabilitar la ciudad no sólo se mejora la imagen de ella, también se mejora su papel económico, turístico y cultural.

## HIPÓTESIS

Considero desde mi particular punto de vista, que la tesis que pretendo abordar “**EL APRENDIZAJE ACELERADO APLICADO AL PROCESO CREATIVO DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO**” se puede aplicar a cualquier área del conocimiento; pero si lo enfocamos desde el punto de vista de la **creatividad** y de la **investigación arquitectónica**, se puede aterrizar al final de esta investigación en un proyecto conceptual<sup>4</sup> de reordenamiento (**RE-ARQUITECTURA**)

Mi trabajo busca:

- o Facilitar al profesor la **reflexión** sobre los cambios y retos que el contexto social nacional e internacional demanda a la educación superior.
- o Generar en el profesor una **actitud participativa y comprometida** con el proceso de cambio educativo en la vida profesional.
- o Valorar la discusión en equipo como una experiencia que enriquece los puntos de vista personales y ayuda a la comprensión profunda del contenido. (**Tendencias Educativas**)

Mi trabajo como docente en la Universidad Tecnológica de México, (UNITEC) y la Universidad Justo Sierra, ha venido desarrollando diferentes corrientes y enfoques, que hoy quiero hacer converger en esta serie de técnicas de **enseñanza-aprendizaje**, para proponer un cambio que enriquezca este proceso en el diseño arquitectónico.

Mi trabajo se caracterizará por una búsqueda constante de alternativas didácticas que engloban al quehacer arquitectónico, en el tiempo y el espacio donde éste se desarrolla (aula de clases) Todo esto se completará con la motivación (intrínseca) por parte de alumnos; motivación generada en cursos anteriores.

El Diseño Arquitectónico complementado con clases teóricas, tiene el propósito de integrar y aplicar los conocimientos adquiridos en todas las asignaturas de los programas escolares cursados, enfatizando en el estudio urbano y del medio que circunscribe al objeto arquitectónico en determinado contexto físico. **Por lo tanto pretendo que el alumno aprenda a resolver problemas de diseño arquitectónico integrando y aplicando conocimientos mediante la metodología *teórica-urbano-arquitectónica* más adecuada.**

---

<sup>4</sup> Los proyectos se realizaron después de haber desarrollado las actividades de investigación, composición y diseño, con ayuda del aprendizaje acelerado

Por consecuencia la tesis implica el desarrollo de un ejercicio al final como comprobación.

Por lo tanto:

*Al conocer el potencial individual del estudiante de arquitectura y guiarlo a una manera de procesar su creatividad, permitirá al profesor de asignatura conducirse y conducirlo con mejores resultados en la Enseñanza Aprendizaje del Diseño Arquitectónico y en consecuencia en los logros de cada alumno de acuerdo a su modalidad de pensamiento y al desarrollo personal de su creatividad.*

*A través de un nuevo modelo de Enseñanza Aprendizaje basado en algunas técnicas sugestopédicas, los alumnos desarrollarán en una forma más eficiente sus habilidades y potenciales, y lo que reflejará en el diseño arquitectónico.*

# OBJETIVOS GENERALES DE INVESTIGACIÓN

**INFORMATIVOS:** Promover en los profesores y alumnos la capacidad y habilidad en el proceso **Enseñanza-Aprendizaje**, con ayuda de diversas técnicas y estilos de aprendizaje, para aportar soluciones más rápidas ante problemas de Diseño Arquitectónico enfatizando los aspectos urbanos y del medio en un determinado contexto social, económico y físico. Además se logre integrar conocimientos de las áreas que componen el Plan de Estudios de la carrera de Arquitectura de la Universidad Tecnológica de México y la Universidad Justo Sierra.

**FORMATIVOS:** Durante el proceso **Enseñanza-Aprendizaje** auxiliado con las **técnicas de Aprendizaje Acelerado**, el alumno expresará sus ideas mediante el lenguaje propio de la arquitectura en forma completa y coherente.

El profesor fomentará la formación de un criterio que permita detectar las diversas problemáticas del área del Diseño Arquitectónico enfatizando los aspectos urbanos, la normatividad y del medio, que acontecen en los ámbitos regional, nacional e internacional.

**ACTUACIÓN:** La utilización de las **técnicas apropiadas** en los diferentes campos de conocimiento del diseño arquitectónico, acelerarán los procesos de investigación y de puesta en práctica al inicio y durante todo el proceso de desarrollo de un proyecto arquitectónico. Se comprobará que los resultados generarán instrumentos adecuados (concepto de incertidumbre), con el propósito de facilitar y afianzar los conocimientos particulares de cada proyecto.

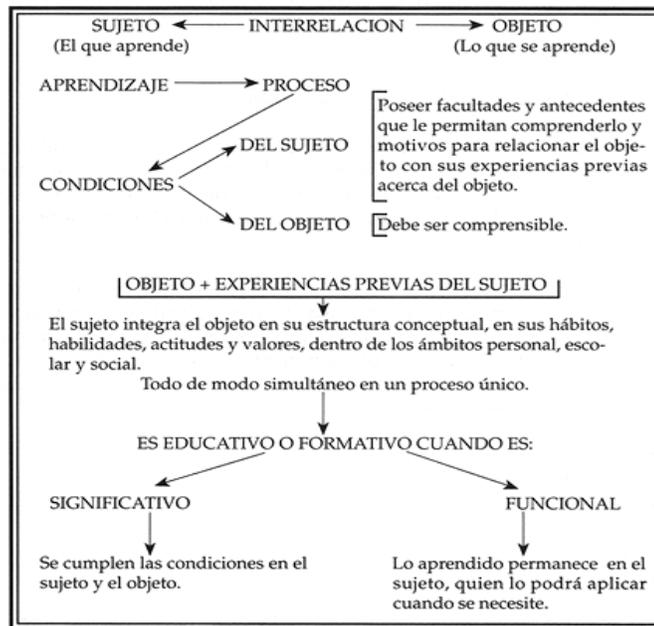
# ANTECEDENTES

## EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

El **aprendizaje** es un proceso que lleva a cabo el sujeto cuando interactúa con el objeto y lo relaciona con sus experiencias previas, aprovechando así su capacidad de conocer para reestructurar sus esquemas mentales, enriqueciéndolos con la incorporación de un nuevo material que pasa a formar parte del sujeto que conoce.

El objeto es aprendido de modo diferente por cada sujeto, porque las experiencias y las capacidades que cada individuo presenta son únicas.

El aprendizaje no se limita al proceso mental, pues abarca también el desarrollo de destrezas, hábitos y habilidades, así como actitudes y valoraciones que acompañan el proceso. El aprendizaje que puede enriquecer a la persona es el que establece una relación entre el nuevo material susceptible de ser aprendido y los conocimientos previos del sujeto. Cuando se cumple esta condición, el sujeto encuentra sentido a lo que estudia, lo entiende y puede lograr entonces un aprendizaje significativo.



<sup>1</sup> Fuente: [http://omega.ilce.edu.mx/biblioteca/sec.7\\_html](http://omega.ilce.edu.mx/biblioteca/sec.7_html).

Todo **proceso de enseñanza aprendizaje** esta constituido por un conjunto de elementos que se interrelacionan entre si para determinarlo y caracterizarlo, por esto, para realizar una evaluación correcta, es posible recurrir al análisis, es decir, a la valoración de cada una de las partes y la incidencia sobre las restantes.

### Los Factores que Intervienen en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje

Los factores que pueden ser considerados como básicos en todo proceso de enseñanza-aprendizaje son<sup>2</sup>:

- **La Microcultura:** que se refiere al contexto socio-económico específico donde se ubica el proceso.
- **La Información:** selección de conocimientos que deben ser adquiridos para un fin u objetivo definido que se establece para satisfacer requerimientos de la sociedad a la cual pertenece el proceso.
- **El Alumno:** es el sujeto esencial, que individualmente posee características biológicas, antropológicas y académicas singulares, pero que comparte la meta del aprendizaje con sus compañeros.
- **El Docente:** es quien posee parte de la información, las concepciones, las expectativas y los significados, su función es coordinar y estructurar las actividades conducentes al aprendizaje. Así como establecer los instrumentos de evaluación.
- **Los Recursos:** se dividen en instrumentos metodológicos y didácticos, con los que el docente cuenta para lograr el objetivo de enseñanza - aprendizaje, los materiales entre los que se cuentan: el espacio físico, el mobiliario, el equipo, el material didáctico, etc.

Para diagnosticar la forma en que actualmente se enseña Arquitectura<sup>3</sup> se analizaron los procesos de E-A correspondientes a los cursos de algunas asignaturas que forman parte del plan de estudios de la carrera en ambas universidades; estos datos fueron obtenidos a través de cuestionarios aplicados directamente a los alumnos durante los últimos periodos cursados, obteniéndose lo siguiente:

**La Microcultura,** la mayor parte de los alumnos pertenecen a un nivel socioeconómico medio y medio alto de familias pequeñas. La escolaridad de los padres es en promedio

---

<sup>2</sup> "2° Encuentro; Memoria de una experiencia docente", SEP, 2000

<sup>3</sup> La información mostrada, sólo se refiere a la investigación efectuada en la Universidad Tecnológica de México y la Universidad Justo Sierra desde el año 2006 a la fecha.

de Carrera Profesional concluida, y un número muy reducido son aquellos que sólo poseen estudios medio superiores.

**Los Alumnos**, la evaluación se realizó con ayuda de las técnicas de aprendizaje acelerado y los datos se utilizaron como **áreas de oportunidad** y de actuación en la aplicación del ejercicio final (ver apéndice).

**Los Docentes**, pueden agruparse de acuerdo a características comunes de la siguiente manera:

**Profesores de asignatura:** En la mayoría de los casos son egresados de escuelas superiores, es decir, tienen conocimientos sobre una disciplina específica, todos cuentan con título. El 70% no tiene ninguna preparación pedagógica, ni interés por adquirirla, ya que la docencia es para ellos una segunda actividad, a la cual dedican sólo el tiempo que resta de su desempeño profesional. En estos profesores está sustentada la actualización de los contenidos relativos a un campo del conocimiento específico, ya que transmiten los avances que conocen a través de su actividad profesional.

**Profesores de carrera:** Son maestros de tiempo completo que también son egresados de alguna escuela superior, son titulados de licenciatura, aproximadamente el 40% cuenta con una maestría concluida y el 20% con doctorado. Del total de estos, aproximadamente el 20% cuenta con grado y se dedican a la docencia como actividad principal. En su mayoría han cursado diversos cursos sobre didáctica o sobre su disciplina, pero, como estos son aislados y sin ninguna secuencialización no pueden ser considerados como un aporte significativo en la actualización de la información, ni como apoyo suficiente para mejorar los métodos de enseñanza.

Todos los profesores cuentan con la llamada carga académica que es un porcentaje de tiempo que no se está frente a grupo y que es considerada como extensión académica, sin embargo no existe aún, dentro de las instituciones, una organización de actividades que garanticen el desarrollo de la profesionalización docente, ni de la investigación educativa.

En estas instituciones como en otras, se ha intentado mejorar la calidad de la enseñanza implementado diversos programas conducentes a la formación de profesores de educación superior.

Transcribir toda la información sólo tendría como finalidad hacer evidente que los programas de capacitación docentes implementados a la fecha, no han resuelto el problema porque aún la mayor parte de los maestros de educación superior no poseen ninguna preparación didáctica que les permita mejorar su desempeño.

**Los Recursos** (Didácticos y Metodológicos y Materiales).

Actualmente los docentes, en mayoría, recurren exclusivamente a la exposición oral como técnica de enseñanza, otros tantos siguen con técnicas como el dictado y/o la calca de otros proyectos; ocasionalmente, elaboran empíricamente su propio material didáctico, láminas, rotafolios, diapositivas, etc.; para complementar su discurso, esta estrategia didáctica resulta generalmente precaria y propicia que el aprendizaje no se logre por los siguientes factores:

- Los alumnos no relacionan la información con el objetivo.
- No identifican la relación entre el material de apoyo y el objetivo de la información.
- Desconocen formas de trabajo o métodos para procesar la información y elaborar sus propios recursos de apoyo tales como: organizadores previos, resúmenes, mapas conceptuales, estructuras textuales, analogías, cuadros y redes semánticas, etc. a través de los cuales se apoye la adquisición y expresión del conocimiento.

El docente debe entonces modificar y superar sus métodos de enseñanza, y conocer las características y posibilidades de las nuevas técnicas de **Aprendizaje Acelerado**; además de seguir utilizando estrategias diversas como: la mesa redonda, la lluvia de ideas, la investigación guiada, la dramatización, el debate, el panel, etc. y recursos de soporte como los audiovisuales (animaciones, presentaciones digitales, películas, documentales, etc.), demostración y experimentación.

La aplicación de los distintos recursos didácticos está condicionada y limitada por los conocimientos que al respecto posea el docente y por los recursos materiales con los que cuenta la escuela, ya que algunos requieren de instalaciones y equipo en ocasiones inaccesible.

Los Recursos Materiales.- Existen espacios físicos que corresponden al tipo de enseñanza tradicional, aulas convencionales que reflejan la pasividad del alumnado y la relación de dominio sometido entre docente y estudiantes, que inhiben la participación activa y el desarrollo del pensamiento.

## EL ENFOQUE CONSTRUCTIVISTA

Para elevar la calidad de la enseñanza, es necesario que todos los profesores tengan una preparación didáctica básica que les permita desarrollar eficientemente los programas que les proporcionan sus instituciones. La capacitación docente también permitirá al profesor cambiar la educación tradicional (donde él es el protagonista arbitrario y autoritario) a un proceso en el cual se convertirá en promotor y organizador de las actividades que permitan al estudiante descubrir que sólo a través de acciones realizadas por ellos mismos, podrán modificar sus conductas, es decir, comprenderán que el sujeto es quién debe aprender. **(Enfoque constructivista)**<sup>4</sup>

Este concepto de educación activa no es de ninguna manera novedoso, ya Platón expresaba. “No se aprende porque se le dice las cosas, ni siquiera porque se le muestran, se aprende porque se actúa sobre ellas y se viven”<sup>5</sup>. De ésta forma el alumno realmente es sujeto de su propia educación”

Para llevar a cabo este tipo de enseñanza el docente debe:

1. Tener objetivos de aprendizaje claros y definidos
2. Proporcionar al grupo de alumnos condiciones favorables para el aprendizaje.
3. Estimular el interés y reforzar sus motivaciones individuales.
4. Elaborar estrategias didácticas congruentes a los objetivos propuestos, que permitan la adquisición del conocimiento.
5. Evaluar la marcha del proceso y la consecución de los objetivos.
6. Guiar y orientar el aprendizaje de los alumnos.
7. Participación activa de los alumnos y retroalimentación del curso.

Esta serie de actividades que parece simple y obvia requiere para que el docente las lleve a cabo posea conocimientos elementales de didáctica aplicada.

Es necesario además de formar a un número determinado de docentes como investigadores educativos, que generen un desarrollo real en la enseñanza, revisando y diseñando los planes de estudios requeridos de acuerdo a las características actuales de la sociedad y los procedimientos didácticos más adecuados (para que los estudiantes los realicen).

---

<sup>4</sup> Palacios, C., F., I Constructivismo poderosa herramienta para lograr la comprensión de los educandos, II Algunos principios rectores del constructivismo, Revista mexicana de pedagogía Año VII # 30 y 31, México, 1998

<sup>5</sup> <http://www.proverbia.net/citasautor.asp?auto>

# CEREBRO, ÓRGANO MARAVILLOSO

## LA EVOLUCIÓN DEL CEREBRO HUMANO

“Los antiguos griegos pensaban que la mente se encontraba en el corazón y no en el cerebro. Consideraban que si la mente era esencial para el ser humano, esta debería estar en el órgano más vital de todos los órganos” ... Tal vez tenían razón.

En la actualidad sabemos que la mente tiene una capacidad casi ilimitada, si se desarrolla mediante control consciente, los centros cerebrales que permitan utilizar poderes inimaginables. George Leonard<sup>1</sup> desde su perspectiva considera que “La capacidad creadora del cerebro puede ser infinita”, pero tenemos que **aprender a aprender**, y utilizar el potencial que tenemos dentro de nuestro cerebro. Debemos aprender “gozando” el aprendizaje y utilizar simultáneamente la mente lógica, el cuerpo y la mente creadora; en otras palabras, el cerebro y el cuerpo inteligentemente.



ADAM.<sup>2</sup>

El cerebro es la porción más grande del Sistema Nervioso

El cerebro tiene aproximadamente el tamaño de dos manos colocadas una junto a la otra o el de un coco. Pesa alrededor de 1.5 Kg., es de consistencia blanda, de color blanco-grisáceo, compuesto básicamente de agua en sus células, llamadas neuronas, de las cuales la mayoría se encuentran en la corteza cerebral (85% aproximadamente), la cual es una capa delgada de 1.25 a 4 mm de espesor que al desarrollarse en la escala filogenética, tuvo que plegarse de manera complicada, dando lugar a surcos y cisuras

---

<sup>1</sup>Escritor y ensayista norteamericano, pionero en el campo del potencial humano, escribe el libro: Education and Ecstasy with “The great school reform hoax” en 1987

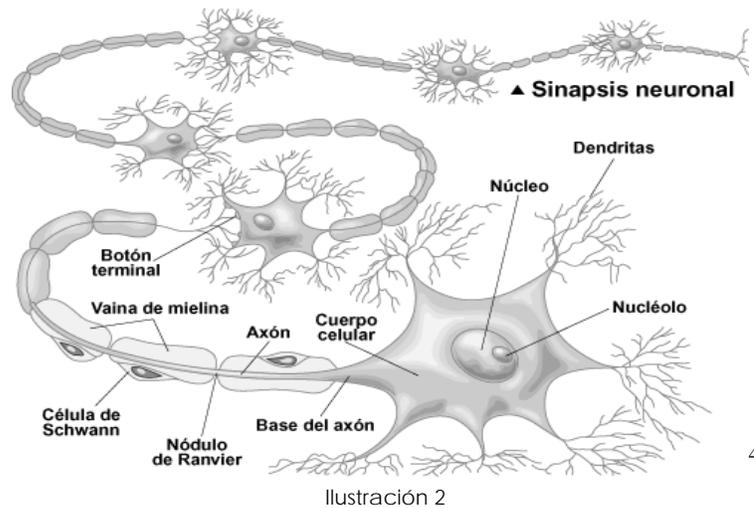
<sup>2</sup> Fuente: A.D.A.M. Medical Illustration Team.

Si lo extendiéramos nos daría una extensión de más de 2,000 cm<sup>2</sup>., siendo los delfines y las ballenas los animales que tienen cerebros más grandes que el del humano.

El cerebro tiene de 100,000,000,000 a 1,000,000,000,000 de células, mayor número de células que de estrellas visibles desde la tierra con el telescopio más poderoso. Cuando se interconectan entre sí, el número de uniones o interacciones que se pueden hacer varía de 10 a la 14 potencia a 10 a la 800 potencia, que son más del número de átomos estimados que existen en el universo.

El Dr. Pyotr Anokhin<sup>3</sup> de la Universidad de Moscú, considera que la capacidad del cerebro es mucho mayor e ilimitada. Sin embargo el cerebro no tiene buena capacidad para manejar información aislada o información secuencial. Es por esta razón que las personas no pueden aprender algo, con excepción de algunas actividades motoras en la infancia, hasta que crean una metáfora o modelo personal.

Las neuronas semejan árboles sin hojas con múltiples ramificaciones llamadas dendritas que se encargan de hacer conexiones con otras neuronas. Las neuronas pasan sus mensajes a través de los axones, que pueden ser tan largos como el mismo tamaño del cuerpo. También podemos imaginar a una neurona en una forma sencilla, extendiendo el brazo, el hueso del brazo es el axón, el músculo y la grasa es la mielina, la mano representa el cuerpo de la célula nerviosa y los dedos las dendritas. Ilustración 2



<sup>3</sup> Discípulo del legendario Psicólogo Ivan Pavlov hizo tambalear a toda la comunidad científica cuando publicó en 1968 una investigación en la que demostraba que la cantidad mínima de patrones potenciales de pensamiento que un cerebro promedio puede llevar a cabo es el número 1 seguido de 10,5 millones de kilómetros de ceros mecanografiados.

<sup>4</sup> Fuente: A.D.A.M. Medical Illustration Team.

Los axones están cubiertos con una sustancia llamada mielina que actúa como aislante del axón.

De acuerdo con los estudios de Pearce y Hall<sup>5</sup> cuando aprendemos algo, la mielina preserva a la neurona y el área neuronal, haciendo que lo aprendido sea permanente.

Este proceso de preservación que es llamado mielinización es considerado el ciclo triple de habilidades en el aprendizaje (Harvard Center for Cognitive Studies).

La primera parte del ciclo es una visión general o global en que se piensan ideas, deseos, **se predice**. La segunda es la relación y la complementación de la información en que se realiza un proceso analítico complementario, **se afinan los conceptos**. En la tercera, la práctica y variantes, **se transfiere el conocimiento a la vida cotidiana y a todas las áreas de la existencia humana**.

Al usar métodos de aprendizaje acelerado la mielinización ocurre y el conocimiento profundo se establece.

El lugar en donde dos células nerviosas se interconectan se llama sinapsis (ver ilustración 3). Cuando una célula envía un mensaje a otra, lo hace a través de reacciones químicas. Cuando la célula receptora recibe suficiente material químico (neurotransmisores), manda una señal eléctrica a través del axón. Se piensa que gracias a estas sinapsis y al incremento de ellas con otras terminales nerviosas es que se logra la memorización.

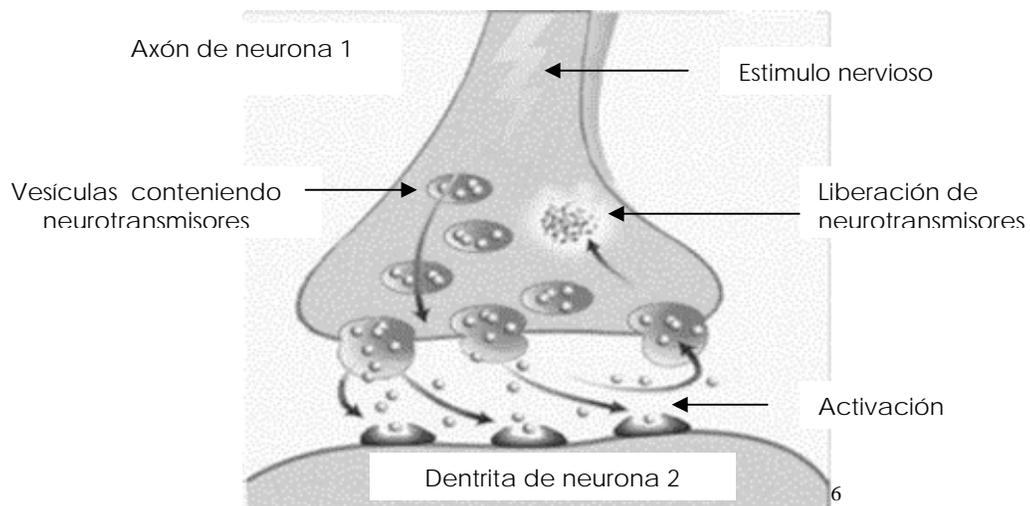


Ilustración 3

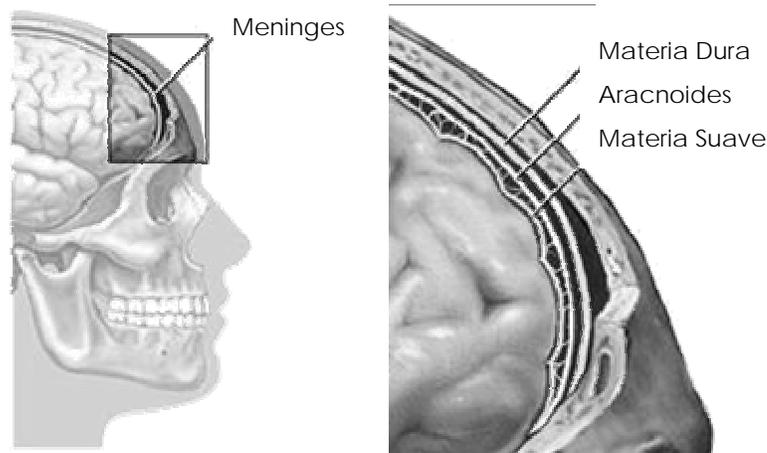
---

<sup>5</sup> Pearce, J. M. ,Hall, G.A. 1980 A Model for Pavlovian Conditioning , Psychological Review

<sup>6</sup> Fuente: A.D.A.M. Medical Illustration Team.

El aprendizaje es considerado actualmente como una reacción química de sodio y potasio en la interacción dendrítica. De acuerdo a los estudios realizados por el Dr. David Samuels<sup>7</sup> del Instituto Weizmann, se llevan a cabo entre 100,000 y 1,000,000 de reacciones químicas diferentes cada minuto. Por ejemplo, el cerebro de Einstein tenía el tamaño promedio que otros cerebros estudiados por él, pero en su interior había más conexiones y más células gliales que son el **soporte** celular que **soporta** una especie de lubricación de nuestro pensamiento. La mezcla de sustancias nutritivas, químicas y hormonas es lo que determina prioritariamente la calidad del aprendizaje de tal manera que un cerebro más grande no necesariamente es mejor.

El cerebro esta cubierto por tres capas de membranas llamadas meninges. La materia dura, la aracnoides y la materia suave. Ilustración 4



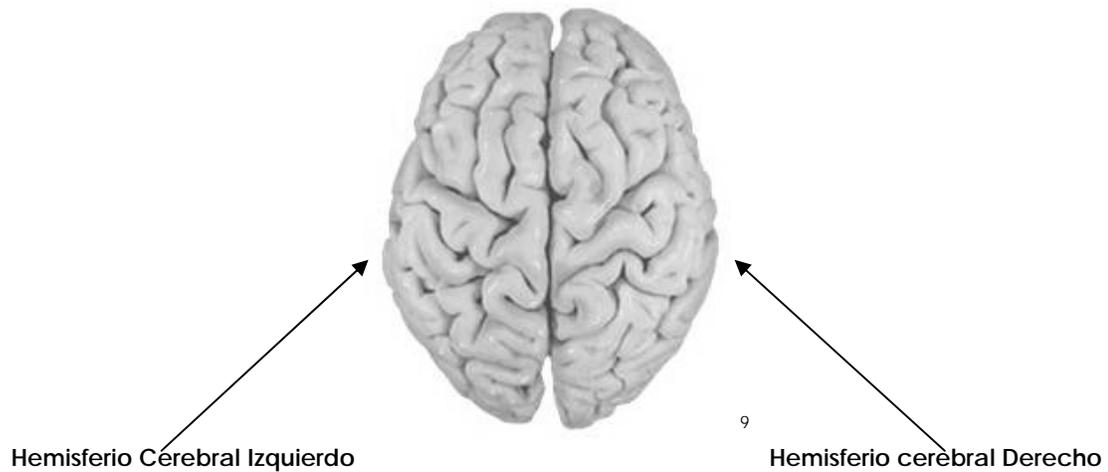
ADAM.<sup>8</sup>

Si se observa al cerebro desde arriba, se puede ver que este se divide en dos partes iguales, un hemisferio cerebral derecho y un hemisferio cerebral izquierdo. Se une entre si a través del cuerpo calloso, que esta formado por aproximadamente 200 millones de fibras nerviosas. Este número de filamentos nerviosos es mayor que las vías nerviosas que se encuentran en la medula espinal.

---

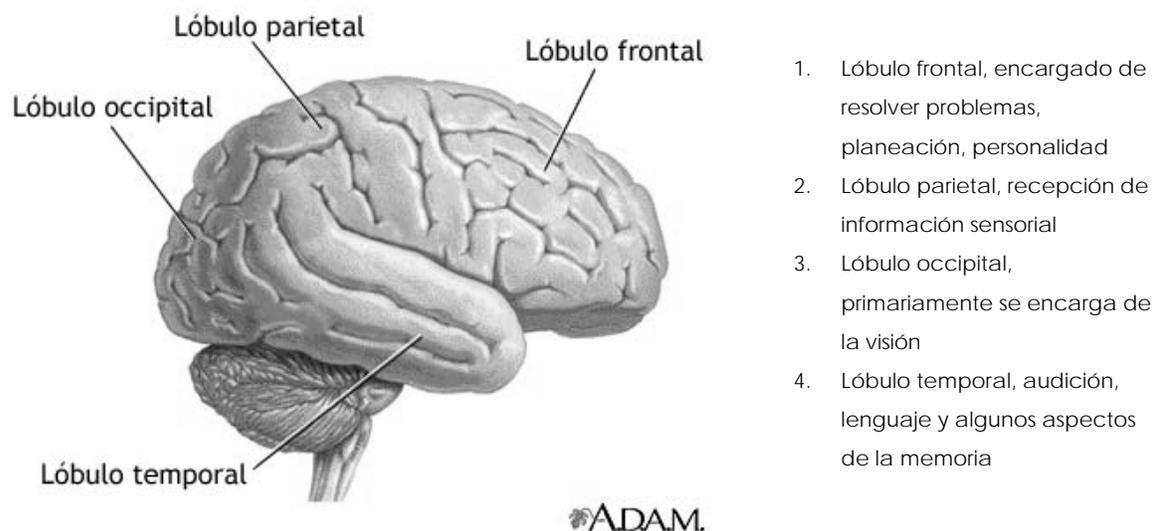
<sup>7</sup> "The Human Mind" Prof David Samuels Oct 2003 Wednesday BBC1 9pm – 10pm

<sup>8</sup> Fuente: A.D.A.M. Medical Illustration Team



La corteza está dividida en varias capas, pudiendo llegar hasta 6 en algunas zonas, cada una de estas, se encuentra más desarrollada dependiendo de la función que desempeña dicha zona. Tiene además de una función especializada otras funciones como la interconexión de las células de los dos hemisferios y otras se dirigen en forma vertical a la sustancia blanca para conectarse con el resto del cerebro. La característica principal de la corteza cerebral es la habilidad de detectar y hacer patrones del sentido de las cosas, descifrando datos, reconociendo relaciones y organizando la información.

La corteza cerebral tiene cuatro áreas dominantes:<sup>10</sup>



---

<sup>9</sup> Fuente: A.D.A.M. Medical Illustration Team.

<sup>10</sup> Ibid

El cerebro humano es único, ninguna persona tiene un cerebro igual. Este contiene en su interior la información de experiencias, creencias, modelos, datos, etc. Cada cerebro tiene diferencias en su fisiología, conducción neuronal, balance bioquímico y también tiene una edad "normal", por ejemplo, para aprender a leer, a los dos años en unos y en otros a los seis. El cerebro es muy maleable a través de la vida y puede seguir desarrollándose hasta la ancianidad si se tienen los estímulos necesarios para mantenerlo activo. El cerebro por lo tanto no es una estructura fija, sino por lo contrario tiene la habilidad de pensar y aprender permanentemente cuando lo ejercitamos física y mentalmente.

De hecho cada uno de nosotros puede cambiar la estructura física del cerebro continuamente al experimentar nuevas experiencias. La estimulación cerebral se logra con experiencias multisensoriales, novedades o retos. El cerebro también se enriquece con adecuada nutrición, estímulos sociales positivos y retroalimentación en el medio ambiente del aprendizaje. Los efectos del enriquecimiento cerebral se pierden después de 2 a 4 semanas, a no ser que los retos y las novedades se mantengan. Esto se logra con un ambiente multisensorial, lleno de color y con situaciones interesantes y novedosas.

### **EL SISTEMA CEREBRAL (EL CEREBRO TRIUNO)**

De acuerdo a los estudios realizados por Paul McLean<sup>11</sup>, el cerebro es una cierta clase de sitio arqueológico, con la capa más externa compuesta de la estructura cerebral más reciente. Las capas más hondas del cerebro contienen estructuras de nuestros primeros antepasados evolutivos, que son los reptiles y los mamíferos. Es así que el cerebro humano ha evolucionado de tal manera que ha formado tres capas cerebrales producto de diferentes etapas evolutivas, pero conservando las funciones de cada capa cerebral.

Basado en sus observaciones, McLean ha desarrollado, además del modelo arqueológico sobre la evolución cerebral, la teoría de que la observación de animales, como los reptiles y mamíferos, es relevante para entender el comportamiento del ser humano. De acuerdo a él, poseemos no uno sino tres cerebros, a lo que el llama la terna cerebral ("triune brain"). Según su opinión, el cerebro humano consiste de tres computadoras biológicas diferentes interconectadas, que nos hacen ver el mundo con tres diferentes mentalidades. De estas tres mentalidades, considerando la mente como el resultado de la actividad cerebral, dos

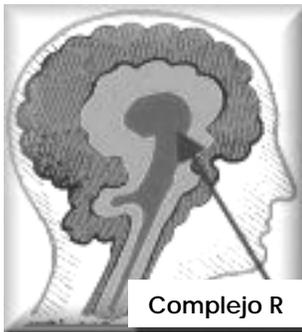
---

<sup>11</sup> Director del Laboratorio de la Evolución del Cerebro y del Comportamiento del Instituto Nacional de Salud Mental de los E.U.A.

no tienen capacidad de habla pero tienen su propia inteligencia, su propia subjetividad, su propia memoria, su propio sentido del tiempo y del espacio, su propio motor y otras funciones. Los tres cerebros son distinguibles anatómicamente y funcionalmente, cada uno corresponde a una mayor etapa evolutiva diferente, y son conocidos como:

- o Complejo Reptiliano.
- o Sistema Límbico.
- o Neocorteza.

### El Complejo Reptiliano (Complejo R)

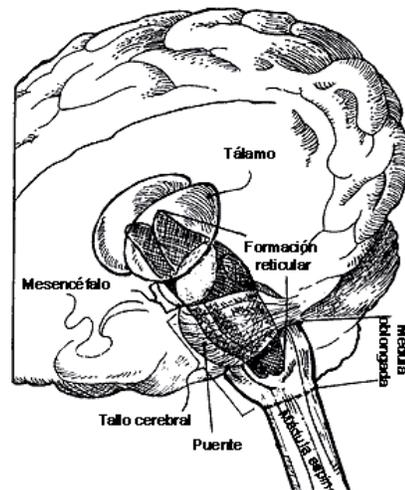


La parte más antigua del cerebro humano está formada por el cordón espinal, que consta de la médula y el tallo cerebral, además del cerebro medio. A la combinación de estas tres partes McLean la llama el chasis neuronal, que se encarga de las funciones de reproducción y auto conservación, que incluyen la regulación del corazón, circulación de la sangre y respiración. Esta capa cerebral constituye casi todo el cerebro de peces y anfibios.

Alrededor del cerebro medio se encuentra el complejo reptiliano, que está compuesto principalmente por las partes conocidas por los neuroanatomistas como; olfactostriatum, corpus striatum, y globus pallidus. El complejo R lo compartimos con los reptiles y otros mamíferos, y su evolución se remonta a varios cientos de millones de años.

El complejo R juega un papel importante en el comportamiento agresivo, territorialidad, rituales de comportamiento, y el establecimiento de las jerarquías sociales.<sup>12</sup>

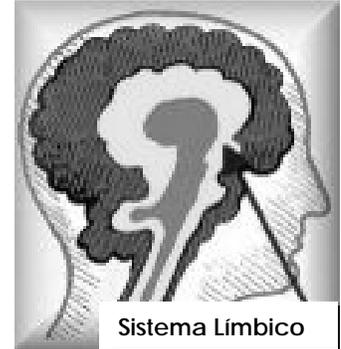
El tallo cerebral y la formación reticular. Localización del tallo cerebral, región cerebral que constituye la continuación, ya dentro del cráneo, de la médula espinal. Esta región incluye la médula oblongada, el puente y el mesencéfalo; allí se encuentran estructuras relacionadas con funciones primarias como la regulación de la temperatura, de la presión arterial, del sueño y la vigilia, etc. Al microscopio, el seno de esta región aparece como una red de



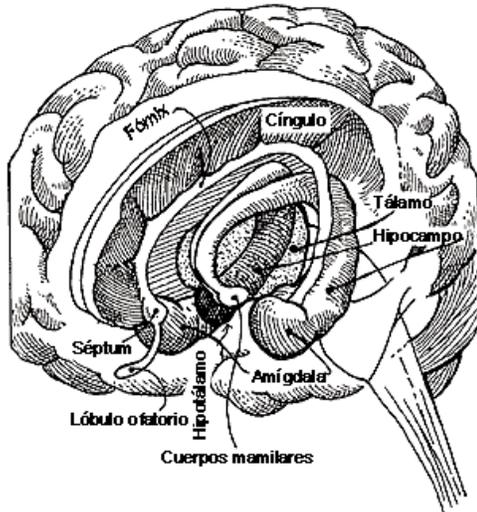
<sup>12</sup> Fuente de Imágenes: [www.monografias.com](http://www.monografias.com)

## El Sistema Límbico

El sistema límbico está compuesto de una serie de estructuras cerebrales que rodean al complejo R, y lo compartimos con los demás mamíferos y en parte con los reptiles. Su evolución se ha situado en hace cerca de 150 millones de años, se ha podido establecer que el sistema límbico es el área del cerebro relacionada intrínsecamente con las emociones como el miedo, sentimentalismo, ansiedad, y altruismo. Se le asocia también directamente con las funciones de formación de **memoria, aprendizaje, y experiencias.**



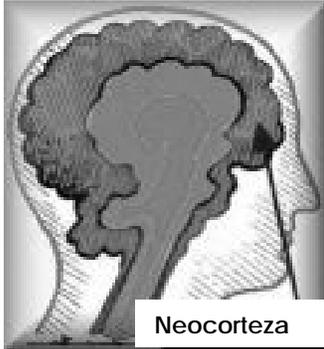
Una parte importante del sistema límbico viejo es la corteza olfatoria, otra parte está dedicada a las funciones gustativas y orales, y otra a funciones sexuales. Aunque se ha observado que en la función sexual intervienen simultáneamente los tres componentes cerebrales. Otras estructuras importantes del sistema límbico son: el tálamo, el hipotálamo, la amígdala, la pituitaria, y el hipocampo. El sistema límbico juega un papel primordial en la consolidación de la memoria declarativa o intencional, por medio de la cual recordamos hechos pasados, pedimos nombres, sabemos datos, fechas, etc.<sup>13</sup>



El sistema límbico. Incluye varias estructuras: el hipocampo, la amígdala, el cíngulo, el hipotálamo, y las áreas vecinas con las que se interconectan. Este sistema interviene en la expresión de las emociones y en funciones vinculadas con la memoria.

<sup>13</sup> Fuente de Imágenes: [www.monografias.com](http://www.monografias.com)

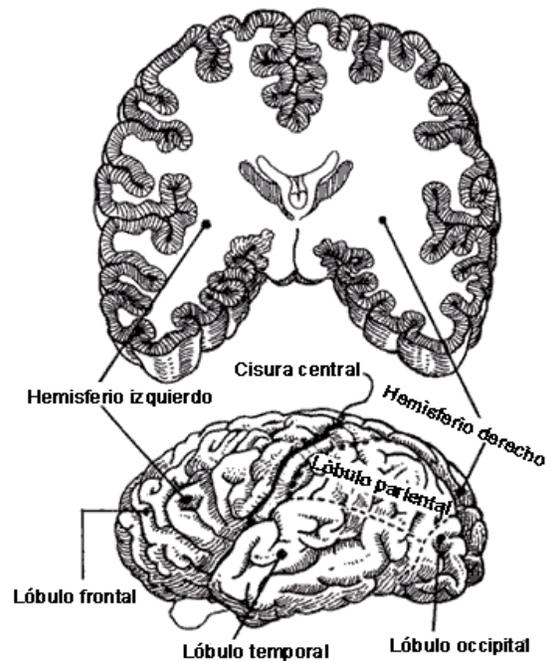
## La Neocorteza



La neocorteza o corteza cerebral es una capa de tejido muy complejo, de aproximadamente 8 milímetros de grosor, que rodea al resto del cerebro, y se ha podido establecer claramente que es la capa evolutiva más reciente. Esta capa se presenta en los mamíferos, y es progresivamente más masiva y desarrollada entre más avanzado es el mamífero. La neocorteza más desarrollada es la nuestra, y su evolución debió haber comenzado hace varias decenas de millones de años, con una marcada aceleración al aparecer los primeros humanos, hace unos pocos millones de años.

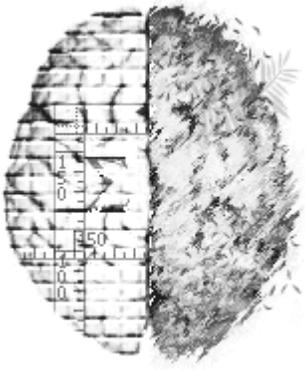
La neocorteza es primordialmente el depósito de la mayoría de las funciones cognitivas características del ser humano. La neocorteza divide al cerebro en dos hemisferios, izquierdo y derecho, y cada uno de ellos se divide en términos de cuatro regiones mayores, llamadas lóbulos, que son: lóbulos frontales, lóbulos parietales, lóbulos occipitales, y lóbulos temporales.<sup>14</sup>

La corteza cerebral: anatomía. Aspecto lateral del hemisferio cerebral izquierdo, ilustrando las principales regiones corticales: frontal, parietal, temporal y occipital. La corteza cerebral es la parte más superficial de los hemisferios, representando los últimos 6 a 8 mm de tejido nervioso.



<sup>14</sup> Fuente de Imágenes: [www.monografias.com](http://www.monografias.com)

## HEMISFERIOS CEREBRALES Y EL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN



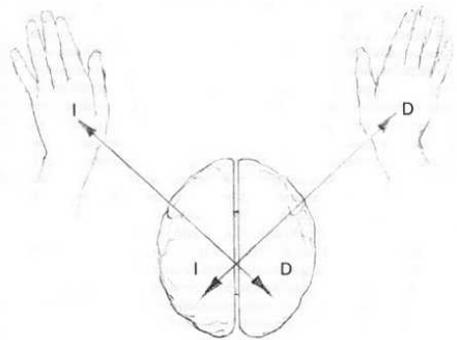
*El hemisferio izquierdo analiza en el tiempo, mientras que el derecho sintetiza en el espacio.»*

*Jerre Levy*

El cerebro humano consta de dos hemisferios, unidos por el cuerpo caloso, que se hallan relacionados con áreas muy diversas de actividad y funcionan de modo muy diferente, aunque complementario. Podría decirse que cada hemisferio, en cierto sentido, **percibe su propia realidad**; o quizás deberíamos decir que percibe la realidad a su manera. Ambos utilizan modos de cognición de alto nivel.

Podríamos decir, en cierto modo, que cada uno de nosotros tiene dos mentes conectadas e integradas por el cable de fibras nerviosas que une ambos hemisferios. Ningún hemisferio es más importante que el otro. Para poder realizar cualquier tarea necesitamos usar los dos hemisferios, especialmente si es una tarea complicada. Lo que se busca siempre es el equilibrio. **El equilibrio se da como resultado de conciliar polaridades, y no mediante tratar de eliminar una de ellas**, cada hemisferio cerebral tiene un estilo de procesamiento de la información que recibe.

El sistema nervioso humano está conectado al cerebro mediante una conexión cruzada, de manera que el hemisferio derecho controla el lado izquierdo del cuerpo, y el hemisferio izquierdo controla el lado derecho. Si se sufre una lesión en el lado izquierdo del cerebro, la parte más afectada del cuerpo será la derecha, y viceversa. A causa de este cruzamiento de las vías nerviosas, la mano izquierda está regulada por el hemisferio derecho, y la mano derecha por el hemisferio izquierdo, como se indica en la Figura.



### Hemisferio Cerebral Izquierdo



El hemisferio izquierdo procesa la información analítica y secuencialmente, paso a paso, de forma lógica y lineal. El hemisferio izquierdo analiza, abstrae, cuenta, mide el tiempo, planea procedimientos paso a paso, verbaliza, Piensa en palabras y en números, es decir contiene la capacidad para las matemáticas y para leer y escribir.

La percepción y la generación verbales dependen del conocimiento del orden o secuencia en el que se producen los sonidos. Conoce el tiempo y su transcurso. Se guía por la lógica lineal y binaria (si-no, arriba-abajo, antes-después, más-menos, 1, 2, 3, 4, etc.).

Este hemisferio emplea un estilo de pensamiento convergente, obteniendo nueva información al usar datos ya disponibles, formando nuevas ideas o datos convencionalmente aceptables.

Aprende de la parte al todo y absorbe rápidamente los detalles, hechos y reglas, analiza la información paso a paso, quiere entender los componentes uno por uno.

### Hemisferio Cerebral Derecho

El hemisferio derecho, por otra parte, parece especializado en la percepción global, sintetizando la información que le llega. Con él vemos las cosas en el espacio, y cómo se combinan las partes para formar el todo. Gracias al hemisferio derecho, entendemos las metáforas, soñamos, creamos nuevas combinaciones de ideas.

Es el experto en el proceso simultáneo o de proceso en paralelo; es decir, no pasa de una característica a otra, sino que busca pautas y gestaltes. Procesa la información de manera global, partiendo del todo para entender las distintas partes que componen ese todo. El hemisferio holístico es intuitivo en vez de lógico, piensa en imágenes, símbolos y sentimientos. Tiene capacidad imaginativa y fantástica, espacial y perceptiva.

Este hemisferio se interesa por las relaciones. Esta manera de procesar tiene plena eficiencia para la mayoría de las tareas visuales y espaciales y para reconocer melodías



musicales, puesto que estas tareas requieren que la mente construya una sensación del todo al percibir una pauta en estímulos visuales y auditivos.

Con el modo de procesar la información usado por el hemisferio derecho, se producen llamaradas de intuición, momentos en los que “todo parece encajar” sin tener que explicar las cosas en un orden lógico. Cuando esto ocurre, uno suele exclamar espontáneamente “¡Ya lo tengo!” o “¡Ah, sí, ahora lo veo claro!” El ejemplo clásico de este tipo de exclamación es el exultante “Eureka” (¡lo encontré!) atribuido a Arquímedes. Según la historia, Arquímedes experimentó una súbita iluminación mientras se bañaba, que le permitió formular su principio de usar el peso del agua desplazada para deducir el peso de un objeto sólido sumergido.

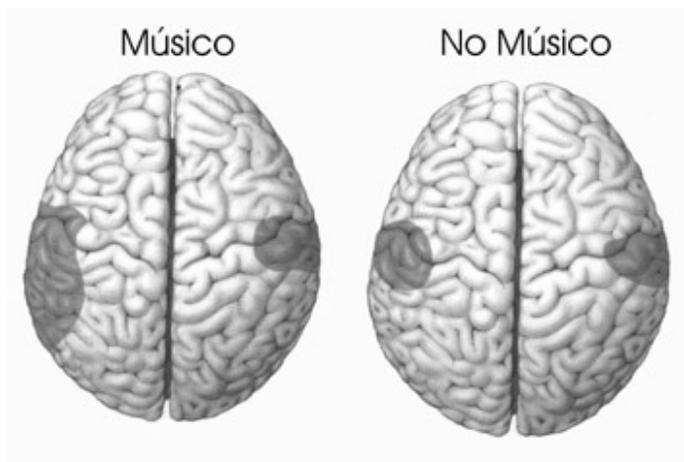
Este hemisferio emplea un estilo de pensamiento divergente, creando una variedad y cantidad de ideas nuevas, más allá de los patrones convencionales, aprende del todo a la parte. Para entender las partes necesita partir de la imagen global, no analiza la información, la sintetiza, es relacional, no le preocupan las partes en sí, sino saber como encajan y se relacionan unas partes con otras.

#### **REFERENCIAS CRUZADAS**

Por medio de estímulos separados a cada uno de los hemisferios se pudo establecer, entre otras cosas, que debido a la manera en que los nervios ópticos están conectados, el campo visual derecho es procesado por el hemisferio izquierdo y el campo visual izquierdo es procesado por el hemisferio derecho. Con respecto a la captación de sonidos, también pudo ser establecido, que aunque parte de los sonidos captados por un oído son procesados por el hemisferio del mismo lado, primordialmente los sonidos captados por el oído izquierdo son procesados en el hemisferio derecho y viceversa.

Del mismo modo, la información entre el cerebro y los miembros es cruzada.

Los objetos sentidos por la mano izquierda son percibidos predominantemente por el hemisferio derecho, y las instrucciones para escribir con la mano derecha son procesadas por el hemisferio izquierdo. En el caso del olfato, que es una de las funciones más primitivas, no existe tal cruce. Así, un olor detectado por la fosa nasal derecha es procesado por el hemisferio derecho exclusivamente. Se ha podido establecer, además, que en el 90 % de los seres humanos los centros para el habla están en el hemisferio izquierdo.



Los neurocientíficos buscaban saber cómo se reflejaba en un cerebro de un músico su especial habilidad, y a través de escaneos cerebrales, observaron que cuando movían los dedos de la mano izquierda, se les encendía un área mayor que a otras personas, en la correspondiente zona del Hemisferio Derecho. Por otra parte, notaron que cuando movían los dedos de la mano derecha, la misma zona del Hemisferio Izquierdo, tenía una actividad mayor.

Comparación entre las Características de ambos Hemisferios	
Hemisferio Izquierdo	Hemisferio Derecho
<b>Verbal:</b> Usa palabras para nombrar, describir, definir.	<b>No Verbal:</b> es consciente de las cosas, pero le cuesta relacionarlas con palabras
<b>Analítico:</b> Estudia las cosas paso a paso y parte por parte.	<b>Sintético:</b> Agrupa las cosas para formar conjuntos
<b>Simbólico:</b> Emplea un símbolo en representación de algo.	<b>Concreto:</b> Capta las cosas tal como son, en el momento presente
<b>Abstracto:</b> Toma un pequeño fragmento de información y lo emplea para representar todo.	<b>Analógico:</b> Ve las semejanzas entre las cosas; comprende las relaciones metafóricas
<b>Temporal:</b> Sigue el paso del tiempo, ordena las cosas en secuencias, empieza por el principio, etc.	<b>Atemporal:</b> Sin sentido del tiempo
<b>Racional:</b> Saca conclusiones basadas en la razón y los datos.	<b>No Racional:</b> No necesita una base de razón, ni se basa en los hechos, tiende a posponer los juicios.
<b>Digital:</b> Usa números, como al contar.	<b>Espacial:</b> Ve donde están las cosas en relación con otras cosas, y como se combinan las partes para formar un todo.
<b>Lógico:</b> Sus conclusiones se basan en la lógica, una cosa sigue a otra en un orden lógico. Por ejemplo, un teorema matemático o un argumento.	<b>Intuitivo:</b> Tiene inspiraciones repentinas, a veces basadas en patrones incompletos, pistas, corazonadas o imágenes visuales.
<b>Lineal:</b> Piensa en términos de ideas ordenadas y encadenadas, un pensamiento sigue a otro, llegando a menudo a conclusión convergente	<b>Holístico:</b> Ve las cosas completas, de una vez; percibe los patrones y estructuras generales, llegando a menudo a conclusiones divergentes

### **La Arquitectura de los Circuitos Neuronales**

Aunque parece que las ramificaciones y la organización de las neuronas son debidas al azar, por el contrario, se sabe que su distribución es extraordinariamente precisa. Es así que aún a través del intrincado tejido nervioso, una neurona extiende las terminales de sus axones y dendritas para comunicarse sólo con las neuronas que intervienen en el mismo circuito o vía. Esta organización tan precisa hace que se formen núcleos neuronales en zonas específicas del cerebro, que a su vez se comunican directamente sólo con ciertos núcleos neuronales de otras zonas siguiendo una distribución definida. De esta manera se forman circuitos neuronales complejos, dedicado cada uno a funciones específicas diferentes.

### **Módulos de Actividad Intelectual y Motora**

Cada subdivisión cerebral tiene muchas funciones diferentes, algunas de las cuales comparte con los otros lóbulos. Entre otras funciones, se ha podido establecer que los lóbulos frontales se encargan de la deliberación, y la regulación de acción, anticipación cognoscitiva o planificación futura, además de la conexión entre la visión y la postura bipeda erecta, y se asocian también con la producción del habla.

Los lóbulos parietales están asociados con la percepción espacial y el intercambio de la información entre el cerebro y el resto del cuerpo. Los lóbulos parietales están también involucrados en el procesamiento de todo el lenguaje simbólico humano.

Los lóbulos occipitales están relacionados con la visión. Y los lóbulos temporales se relacionan con una serie de tareas perceptuales complejas, como la conexión de los estímulos auditivos y visuales, es aquí donde se oye e interpreta la música y el lenguaje. Los lóbulos temporales están asociados también con la memoria de largo plazo junto con el hipocampo, aunque se sabe que existen otros bancos de memoria repartidos en el cerebro. En algunas de las principales abstracciones de la neocorteza, como lectura, escritura y matemáticas, intervienen acciones cooperativas de los lóbulos temporales, parietales y frontales.

El trabajo del cerebro que llamamos "mente", es una consecuencia tanto de su anatomía como de su psicología, y nada más. La mente puede ser una consecuencia de la acción colectiva de los componentes del cerebro. Algunos procesos pueden ser una función del cerebro completo. Existen dos corrientes de pensamiento principales para explicar el funcionamiento del cerebro:

La primera dice que la capa exterior del cerebro, la corteza cerebral (neocorteza), es equipotente; o sea que cualquier parte de este puede suplir a cualquier otra parte, y no hay una localización de función específica.

De acuerdo a la segunda, el cerebro esta completamente alambrado; las funciones cognitivas están localizadas en lugares particulares en el cerebro.

Las ultimas investigaciones revelan que la verdad esta entre los dos extremos, o sea que, aún cuando existen zonas del cerebro con funciones especializadas, así mismo el cerebro cuenta con los mecanismos adecuados para suplir algunas de esas funciones cuando la zona especializada sufre algún deterioro o lesión.

Aunque el cerebro es el órgano principal que origina toda actividad intelectual, aún no se ha podido precisar el proceso físico que la provoca. Es por esto que es difícil dar una definición que abarque el concepto completo de inteligencia. Se han dado infinidad de definiciones de la inteligencia desde el punto de vista filosófico, biológico, psicológico, neurológico y psiquiátrico pero nunca ha habido un acuerdo en una definición general. Solo se ha podido precisar un conjunto común de atributos que supuestamente intervienen en los procesos inteligentes, tales como la adquisición de conocimientos nuevos, la planificación, la abstracción, la capacidad de adaptación, la habilidad de resolver problemas nuevos, y la lucidez. Tratando de incluir sus múltiples manifestaciones la inteligencia ha sido definida como:

*“La habilidad de aprender o entender de la experiencia, la habilidad de adquirir y retener conocimiento, y la habilidad de responder rápida y aproximadamente ante situaciones nuevas, resultando exitoso el uso de estas habilidades para ejecutar tareas”.*<sup>15</sup>

---

<sup>15</sup> <http://www.definicion.org/inteligencia>

## CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO

¿Podemos continuar haciendo lo que hacemos cuando se sabe fehacientemente que el sistema actual escolar es abiertamente atentatorio contra el cerebro? ¿Podemos seguir priorizando en el currículo escolar el contenido, tratando de llenar los cerebros de nuestros alumnos con información (input) y obtener el correspondiente output en los tests o pruebas, cuando se sabe que la información prolifera a un ritmo geométrico y que sería necesario que los estudiantes estuvieran cuarenta años en la escuela para adquirir el "conocimiento esencial" necesario?

En los últimos años, la ciencia ha experimentado importantes avances en la comprensión del cerebro. En consecuencia, el reto al que nos enfrentamos actualmente es examinar la investigación con el fin de responder al planteamiento neurocientífico de la pregunta "¿Cómo aprendemos?". Nuestro objetivo como profesores es sentar una base más sólida para la comprensión (y, con el tiempo, la mejora) de los procesos y prácticas de enseñanza y aprendizaje, especialmente en las áreas de lectura, control de estrés, inteligencias múltiples, desarrollo de la creatividad y sobre todo el aprendizaje a lo largo de la vida.

La estrecha interacción del cerebro y la aplicación pedagógica permite que los resultados obtenidos en la investigación sobre el cerebro y los diferentes procesamientos de los hemisferios cerebrales, puedan aplicarse al aprendizaje de una forma rápida y directa.

Ahora bien, el entender los mecanismos y procesos del cerebro añade una dimensión excitante a lo que pensamos sobre nuestra profesión. Sólo a través de nuestro conocimiento de la investigación y de las estrategias de nuestra profesión comenzaremos a descubrir las aplicaciones útiles de la teoría del cerebro.

No podemos seguir como estamos; si queremos los profesores ser realmente profesionales de la educación, tenemos que actuar como tales. Y eso requiere que adquiramos una buena base de información científica sobre el cerebro, sobre cómo aprende el cerebro, pero sobre todo el cómo aprende cada cerebro.

En los últimos descubrimientos se ha visto que la estimulación cerebral se logra de una manera más efectiva a través de experiencias multisensoriales, novedades o retos, por lo que la función del docente es lograr esa estimulación para que el estudiante desarrolle sus capacidades de aprendizaje, estableciendo la creación de un nuevo reto cada que se logra superar al anterior.

## MARCO DIDÁCTICO

*La "sugestibilidad" es un elemento de la personalidad independiente de la inteligencia: en función del tipo de sugerencias recibidas se estimula o desestimula a un ser humano. Las sugerencias negativas son fuente de inhibiciones y disminuyen la capacidad real del individuo, pero ayudándole a que se libere de las limitaciones sugeridas por su entorno desde su infancia, se consiguen grandes mejoras en la personalidad y en la conducta y se elevan también significativamente los niveles de aprendizaje.*

Dr. Georgie Lozanov

### INTRODUCCIÓN

En el presente capítulo pretendo hacer una pequeña contribución a la Cultura Pedagógica, en estos momentos en que el Sistema Educativo necesita cambios estructurales por lo que creo conveniente y necesario que los Docentes seamos poseedores de conocimientos que nos permitan desenvolvemos al ritmo de los cambios dentro de nuestras aulas, de manera que propiciemos en nuestros alumnos aprendizajes realmente significativos y que promuevan la evolución de sus estructuras cognitivas.

En este sentido, presento una panorámica de los tópicos que sustentan esta tesis como lo es el **Aprendizaje Acelerado** y sus diferentes técnicas, la **Perspectiva Constructivista** y la teoría del **Aprendizaje Significativo** de Ausubel<sup>1</sup> donde se remarca la diferencia entre el aprendizaje significativo y mecánico, con la finalidad de diferenciar los tipos de aprendizaje y su respectiva asimilación en la estructura cognitiva.

Apoyado en estos tópicos y sus características e implicancias para la labor educativa, se refuerza el hecho de ver al alumno como constructor o productor activo de sus propios conocimientos y al docente como facilitador y conductor del mismo.

Durante mucho tiempo se consideró que el aprendizaje era sinónimo de cambio de conducta; esto, porque dominó una perspectiva conductista de la labor educativa; sin embargo, se puede afirmar con certeza que el aprendizaje humano va más allá de un simple cambio de conducta, conduce a un cambio en el significado de la experiencia.

---

<sup>1</sup> David P. Ausubel, 1918- /Psicólogo Estadounidense, su teoría sobre el aprendizaje significativo constituye uno de los aportes más relevantes dentro de la teoría psicopedagógica actual.

La experiencia humana no solo implica pensamiento, sino también afectividad y únicamente cuando se consideran en conjunto capacita al individuo para enriquecer el significado de su experiencia.

Para entender la labor educativa, es necesario tener en consideración otros tres elementos del proceso educativo: los profesores y su manera de enseñar; la estructura de los conocimientos que conforman el currículo y el modo en que éste se produce y el entramado social en el que se desarrolla el proceso educativo.

Lo anterior se desarrolla dentro de un marco psicoeducativo, puesto que la psicología educativa trata de explicar la naturaleza del aprendizaje en el salón de clases y los factores que lo influyen, estos fundamentos psicológicos proporcionan los principios para que los profesores descubran por si mismos los métodos de enseñanza más eficaces, puesto que intentar descubrir métodos por "Ensayo y error" es un procedimiento ciego y, por tanto innecesariamente difícil y antieconómico<sup>2</sup>.

En este sentido una "teoría del aprendizaje" ofrece una explicación sistemática, coherente y unitaria del ¿cómo se aprende?, ¿Cuáles son los límites del aprendizaje?, ¿Porqué se olvida lo aprendido?, y complementando a las teorías del aprendizaje encontramos a los "principios del aprendizaje", los cuales se ocupan de estudiar los factores que contribuyen a el aprendizaje, en los que se fundamentará la labor educativa; en este sentido, si el docente desempeña su labor fundamentándola en principios de aprendizaje bien establecidos, podrá racionalmente elegir nuevas técnicas de enseñanza y mejorar la efectividad de su labor.

---

<sup>2</sup> Revista Mexicana de Orientación Educativa, N° 6, 2004, Un acercamiento a las nuevas tecnologías en educación.

## EL DESARROLLO DE LA INTELIGENCIA Y SU CONSTRUCCIÓN SOCIAL

La aportación de las ideas de Piaget y Vygotsky ha sido fundamental en la elaboración de un pensamiento constructivista en el ámbito educativo; por tanto realizaré una presentación general de sus principales aportaciones con el fin de facilitar la comprensión de los mismos.



J. Piaget

*La inteligencia atraviesa fases cualitativamente distintas.* Ésta es una idea central en la aportación de **Piaget**, donde mantuvo que el sujeto humano pasaba por fases cuyas características propias se diferenciaban muy claramente de las siguientes y de las anteriores. En cualquier caso, la cuestión esencial en esta idea es que la diferencia entre unos estadios y otros -por utilizar la terminología piagetiana- es **cualitativa** y no sólo **cuantitativa**. Es decir, se mantiene que el niño de siete años, que está en el

estadio de las operaciones concretas, conoce la realidad y resuelve los problemas que ésta le plantea de manera cualitativamente distinta de como lo hace el niño de doce años, que ya está en el estadio de las operaciones formales. Por tanto, la diferencia entre un estadio y otro no es problema de acumulación de requisitos que paulatinamente se van sumando, sino que existe una estructura completamente distinta que sirve para ordenar la realidad de manera también, muy diferente.<sup>3</sup>

Por tanto, cuando se pasa de un estadio a otro se adquieren esquemas y estructuras nuevas. Es decir, es como si el sujeto se pusiera unas gafas distintas que le permitieran ver la realidad con otras dimensiones y otras características. Quizá convenga recordar que el término estructura remite a un concepto que supone algo cualitativamente distinto de la suma de las partes. Es bien sabido que una estructura, en cualquier materia de conocimiento, consiste en una serie de elementos que, una vez que interactúan, producen un resultado muy diferente de la suma de sus efectos tomándolos por separado.

---

<sup>3</sup> Piaget: La formación de la Inteligencia, Enrique García González. 2ª edición Trillas, 1991



Vygotsky

*El conocimiento es un producto de la interacción social y de la cultura.* Aunque es cierto que la teoría de Piaget nunca negó la importancia de los factores sociales en el desarrollo de la inteligencia, también es cierto que es poco lo que aportó al respecto, excepto una formulación muy general de que el individuo desarrolla su conocimiento en un contexto social. Precisamente, una de las contribuciones esenciales de **Vygotsky** ha sido la de concebir al sujeto como un ser eminentemente social, de hecho, Vygotsky fue

un auténtico pionero al formular algunos postulados que han sido retomados por la psicología varias décadas más tarde y han dado lugar a importantes hallazgos sobre el funcionamiento de los procesos cognitivos.

Uno de los más importantes es el que mantiene que todos los procesos psicológicos superiores (comunicación, lenguaje, razonamiento, etc.) se adquieren primero en un contexto social y luego se internalizan. Pero precisamente esta internalización es un producto del uso de un determinado comportamiento cognitivo en un contexto social.

Otro ejemplo conocido al respecto es el que se produce cuando un niño pequeño empieza a señalar objetos con el dedo. Para el niño, ese gesto es simplemente el intento de coger el objeto. Pero cuando la madre le presta atención e interpreta que ese movimiento pretende no sólo coger sino señalar, entonces el niño empezará a interiorizar dicha acción como la representación de señalar.

En palabras del propio Vygotsky:<sup>4</sup>

«Un proceso interpersonal queda transformado en otro intrapersonal. En el desarrollo cultural del niño, toda función aparece dos veces: primero, a escala social, y más tarde, a escala individual; primero, entre personas (interpsicológica), y después, en el interior del propio niño (intrapsicológica). Esto puede aplicarse igualmente a la atención voluntaria, a la memoria lógica y a la formación de conceptos. Todas las funciones psicológicas superiores se originan como relaciones entre seres humanos»

---

<sup>4</sup> Vygotsky, L. S. El desarrollo de las funciones psíquicas superiores 1978, Editorial Academia de Ciencias Pedagógicas, Moscú, 1960, edición castellana

Otro de los conceptos esenciales en la obra de Vygotsky es el de la *zona de desarrollo próximo* Según sus propios términos

«No es otra cosa que la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con un compañero más capaz. El estado del desarrollo mental de un niño puede determinarse únicamente si se lleva a cabo una clasificación de sus dos niveles: del nivel real del desarrollo y de la zona de desarrollo potencial»

Como puede verse, estos conceptos suponen una visión completamente renovadora de muchos supuestos de la investigación psicológica y de la enseñanza, al menos tal y como se las ha entendido durante mucho tiempo, puesto que parten de la idea de que lo que un individuo puede aprender no sólo depende de su actividad individual. Por tanto, como podría esperarse, la concepción **vygotskiana** sobre las relaciones entre desarrollo cognitivo y aprendizaje difiere en buena medida de la **piagetiana**. Mientras que Piaget sostiene que lo que un niño puede aprender está determinado por su nivel de desarrollo cognitivo Vygotsky piensa que es este último el que está condicionado por el aprendizaje. Así, mantiene una concepción que muestra la influencia permanente del aprendizaje en la manera en que se produce el desarrollo cognitivo. Por tanto, un alumno que tenga más oportunidades de aprender que otro, no sólo adquirirá más información, sino que logrará un mejor desarrollo cognitivo.

La contribución de Vygotsky ha significado para las posiciones **constructivistas** que el aprendizaje no sea considerado como una actividad individual, sino más bien social. Además, en la última década se han desarrollado numerosas investigaciones que muestran la importancia de la interacción social para el aprendizaje. Es decir, se ha comprobado como el alumno aprende de forma más eficaz cuando lo hace en un contexto de colaboración e intercambio con sus compañeros, igualmente, se han precisado algunos de los mecanismos de carácter social que estimulan y favorecen el aprendizaje, como son las discusiones en grupo y el poder de la argumentación en la discrepancia entre alumnos que poseen distintos grados de conocimiento sobre un tema.

Es importante hacer notar nuevamente, que en nuestro tiempo se están dando tremendos avances, me refiero de nuevo a las nuevas tecnologías. Es también importante el hacer

notar que la educación se está convirtiendo en algo de creciente importancia. Que cualquier cosa predecible y gobernada por reglas será automatizada. Solo aquellas personas que estén bien, amplia y flexiblemente educadas serán capaces de funcionar productivamente en este nuevo mundo. Alrededor del mundo, la educación se conduce más hacia la lista de preocupaciones públicas y por supuesto mi preocupación.

El enfoque didáctico que quiero abarcar trata de manera sustancial de construir un modelo que en sus propósitos, enfoques, finalidades, estrategias, recursos, evaluación y la forma concreta en que se da el proceso educativo en el aula taller, responda y esté acorde a las exigencias y necesidades originadas en la sociedad actual.

Por lo tanto los actores del hecho educativo, los Docentes, tenemos que revisar crítica y reflexivamente la pertinencia de la propuesta y nuestro papel en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Las generaciones actuales demandan la aplicación de novedosas y variadas estrategias de aprendizaje relacionadas con una cultura de imágenes, sonidos y movimientos propios de nuevas tecnologías que se van incorporando a la existente y dan una nueva dimensión a la comunicación oral y escrita.

Estas orientaciones tienen como propósito promover el cambio de la práctica docente tradicional hacia la aplicación de técnicas y metodologías pedagógicas actuales y el uso de recursos didácticos modernos.

Regreso, nuevamente hacia el cómo puede diferir la educación en el futuro. La amplia disponibilidad de tecnologías poderosas será una gran "bendición" para los estudiantes ya que dispondrán de mucha más información por su cuenta, frecuentemente de una forma no vivida. Estarán en la capacidad de encontrar múltiples materiales por ejemplo a través de enlaces de hipertexto, navegando por la Internet o experimentando en una realidad virtual. Habrá una mengua en las presentaciones vivas de "conferencias claras" ya que tales conferencias pueden ser grabadas y tener acceso a cualquier hora del día o de la noche.

## DEL CONDUCTISMO AL CONSTRUCTIVISMO

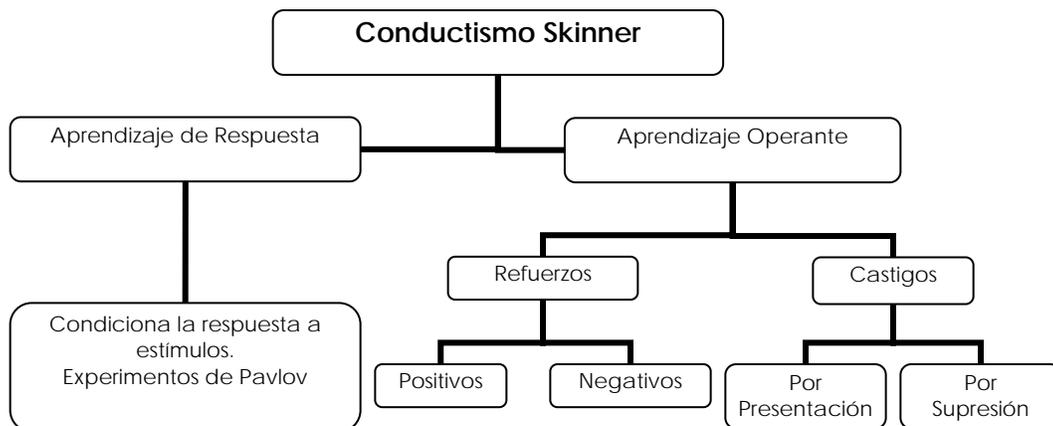
### Conductismo

En psicología se estudia el cambio que se produce en el organismo como resultado de la experiencia, esto es, **el aprendizaje**. Gran parte de su investigación se ha desarrollado utilizando animales de laboratorio. El enfoque conductista, el que más se ha ocupado de las formas elementales del aprendizaje, distingue dos tipos de condicionamiento: el condicionamiento clásico y el instrumental u operante.

Una característica muy importante del conductismo es su atención a los cambios de conducta observables, dicho de otro modo, deja fuera todos los procesos internos del aprendizaje y concibe al cerebro como una caja negra. El conductismo de Skinner supone que "algo" ocurre dentro del cerebro pero que este "algo" no es lo que causa el comportamiento, sino más bien, es un efecto periférico y colateral a éste<sup>5</sup>.

Por su rechazo de los procesos internos, la postura epistemológica del conductismo puede ser caracterizada como objetivista, es decir, para los conductistas, el conocimiento es algo que existe de manera externa al estudiante. Los conductistas no se interesan por la conducta significativa, ni intentan explicarla, consideran el aprendizaje como algo que le ocurre al estudiante y no como algo que éste realiza activamente<sup>6</sup> (Pozo, 1993).

Si bien Skinner no es el único exponente del conductismo, sí es el que más influencia ha tenido en este campo, en su teoría, define dos tipos de aprendizaje: el de respuesta y el operante. Éstos se muestran en la siguiente figura:



<sup>5</sup> ARAUJO, Joao, Tecnología Educativa, Edit. Paidós, 1993, México

<sup>6</sup> POZO, J.I., Teorías Cognitivas del Aprendizaje, Ediciones Morata, S.L., 1997

### El Condicionamiento Clásico

También se conoce como condicionamiento pavloviano en honor de su descubridor, el



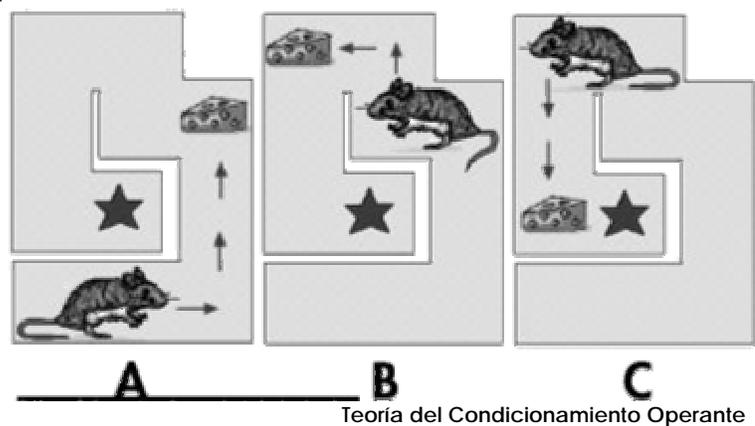
fisiólogo ruso **Iván Petróvich Pávlov**. Éste demostró que si un hecho arbitrario, el sonido de una campana, precede regularmente a un hecho biológicamente relevante (la comida de un animal), la campana pasará a ser una señal de comida y el animal salivará al escucharla, preparándose para comer. La respuesta del animal será, por tanto, un reflejo condicionado al sonido de la campana. En el condicionamiento clásico, la atención recae en la importancia de la asociación del estímulo

condicionado y del no condicionado.

### El Condicionamiento Instrumental u Operante

Lo aplicó el psicólogo estadounidense Burrhus Frederic Skinner, el énfasis recae en la conducta del animal y en las consecuencias de sus acciones. En general, si a una acción le sigue una recompensa, un refuerzo positivo, la acción se repetirá cuando el animal se encuentre en la misma situación. Por ejemplo, si un animal hambriento es recompensado con comida por girar a la derecha en un laberinto simple, tenderá a girar de nuevo a la derecha cuando se encuentre en el laberinto. Si la recompensa cesa, aparecerán otros tipos de comportamientos. En el condicionamiento instrumental u operante, la atención recae en la utilización de refuerzos, negativos o positivos, para modificar la conducta.

A través de la experimentación, Skinner concluyó que el comportamiento se podía condicionar con el empleo de refuerzos positivos y negativos. Como se ve en la imagen, los refuerzos positivos condicionan al ratón para



que encuentre el final del laberinto. El ratón es recompensado con un alimento cuando llega a la primera etapa (A). Una vez que este tipo de conducta se ha arraigado, el ratón

no recibe más recompensas, hasta que alcanza la segunda etapa (B). Después de varios intentos, el ratón debe encontrar el final del laberinto para recibir su recompensa (C). La investigación de Skinner sobre condicionamiento operante le llevó a la conclusión de que las recompensas más simples pueden condicionar formas complejas de comportamiento.

**Cognoscitivismo:** Las Etapas Del Desarrollo Cognoscitivo<sup>7</sup>

**Etapa sensomotora. (0-2 años).**

En esta etapa la conducta del niño es esencialmente motora. No hay representaciones internas de los acontecimientos externos ni piensa mediante conceptos.

**Etapa del pensamiento preoperativo. (2 a 7 años).**

Se Desarrolla la capacidad de representar los objetos y los acontecimientos. En tal desarrollo los tipos principales de representación significativa son:

1. La imitación diferida
2. El juego simbólico
3. El dibujo
4. Las imágenes mentales
5. El egocentrismo.
6. El razonamiento transformacional.
7. Centrismo.
8. La reversibilidad.

**Etapa de las operaciones concretas (7 a 11 años)**

En esta etapa el niño se hace más capaz de mostrar el pensamiento lógico ante los objetos físicos. Una facultad recién adquirida de reversibilidad le permite invertir mentalmente una acción que antes sólo había llevado a cabo físicamente. El niño también es capaz de retener mentalmente dos o más variables cuando estudia los objetos y reconcilia datos aparentemente contradictorios. Se vuelve más sociocéntrico; cada vez más consciente de la opinión de los otros. Es una etapa especialmente importante para las acciones pedagógicas pues su duración casi coincide con el de la escolarización básica o primaria.

---

<sup>7</sup> <http://omega.ilce.edu.mx/biblioteca/sec7.html>

**Etapa de operaciones formales (12 a 16 años).**

Este periodo se caracteriza por la habilidad de pensar más allá de la realidad concreta. La realidad es ahora sólo un subconjunto de las posibilidades para pensar. En la etapa anterior el niño desarrolló un número de relaciones en la interacción con materiales concretos; ahora puede pensar acerca de relación de relaciones y otras ideas abstractas; por ejemplo, proporciones y conceptos de segundo orden. El niño de pensamiento formal tiene la capacidad de manejar, a nivel lógico, enunciados verbales y proposiciones en vez de objetos concretos únicamente. Es capaz ahora de entender plenamente y apreciar las abstracciones simbólicas del álgebra y la crítica literaria, así como el uso de metáforas en la literatura. A menudo se ve involucrado en discusiones espontáneas sobre Filosofía, Religión y Moral en las que son abordados conceptos abstractos, tales como Justicia y Libertad.

Debe anotarse que cuando un niño entra a una nueva etapa, la etapa anterior continúa a pesar de que la nueva capacidad de pensamiento es el rasgo dominante del periodo. Se puede dar el caso de que un niño que sustenta un pensamiento operativo concreto en una labor de permanencia puede ser preoperacional en su pensamiento con relación a labores más desafiantes de permanencia. Esto indica que el desarrollo intelectual infantil no puede ser representado como simples cambios abruptos que resultan inmediatamente en etapas estables estáticas. Al contrario, sugiere que el desarrollo intelectual es continuo aunque caracterizado por la discontinuidad de formas nuevas de pensamiento en cada etapa.

## CONSTRUCTIVISMO

El constructivismo no es una teoría acerca de la enseñanza, sino una confluencia de teorías de la psicología cognoscitiva, la filosofía humanística, gestalt, genética, antropológica, etc., con muchas de las reformas educativas actuales realizadas por: Ausubel, Bruner, Dewey, Bobbit, Gardner, Piaget, Novak, Vigotsky y otros.

Se llama constructivismo porque su finalidad es el movimiento de las estructuras mentales para la construcción del entendimiento y de la comprensión, es una tarea conjunta entre maestro y alumnos en el proceso de aprender, de entender un todo de elaboración de significados.

El Modelo Constructivista está centrado en la persona, en sus experiencias previas de las que realiza nuevas construcciones mentales, considera que la construcción se produce:

- a. Cuando el sujeto interactúa con el objeto del conocimiento (**Piaget**)
- b. Cuando esto lo realiza en interacción con otros (**Vygotsky**)
- c. Cuando es significativo para el sujeto (**Ausubel**)

El realizar un análisis de lo que es el constructivismo, considerando las diversas variables y puntos de vista desde una concepción filosófica, social y psicológica, permitirá tener una visión mas completa de esta posición y sus beneficios para lograr en nuestros alumnos una educación de calidad y con aprendizajes realmente significativos.

Teniendo claro que todo aprendizaje constructivo supone una construcción que se realiza a través de un proceso mental que finaliza con la adquisición de un conocimiento nuevo, podemos entender que los conocimientos previos que el alumno posea, serán claves para la construcción de este nuevo conocimiento.

**Entonces, ¿Qué es el constructivismo?** Básicamente puede decirse que es la idea que mantiene que el individuo, tanto en los aspectos cognitivos y sociales del comportamiento como en los afectivos, no es un mero producto del ambiente ni un simple resultado de sus disposiciones internas, sino una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción entre esos dos factores. En consecuencia, según la posición constructivista, el conocimiento no es una copia de la realidad, sino una *construcción* del ser humano. ¿Con qué instrumentos realiza la persona

dicha construcción? Fundamentalmente con los esquemas que ya posee, es decir, con lo que ya construyó en su relación con el medio que le rodea.<sup>8</sup>

¿De qué depende esta construcción que realizamos todos los días y en casi todos los contextos en los que se desarrolla nuestra actividad? Depende sobre todo de dos aspectos, a saber: de la representación inicial que tengamos de la nueva información y de la actividad, externa o interna, que desarrollemos al respecto. De esta manera podemos comparar la construcción del conocimiento con cualquier trabajo mecánico. Así, los esquemas serían comparables a las herramientas. Es decir, son instrumentos específicos que por regla general sirven para una función muy determinada y se adaptan a ella y no a otra. Por ejemplo, si tengo que colocar un tornillo de unas determinadas dimensiones, me resultará imprescindible un determinado tipo de destornillador. Si no lo tengo, tendré que sustituirlo por algún otro instrumento que pueda realizar la misma función de manera aproximada. De la misma manera, para entender la mayoría de las situaciones de la vida cotidiana tengo que poseer una representación de los diferentes elementos que están presentes.<sup>9</sup>

---

<sup>8</sup> PIMIENTA, Prieto, Julio H., Constructivismo, Estrategias para aprender a aprender, Editorial Pearson Educación, 1997

<sup>9</sup> Ibidem

## APRENDER A DESAPRENDER CON APRENDIZAJE ACCELERADO

Es ciertamente un *cliché* el hacer notar que en nuestro tiempo se están dando tremendos avances en tecnología, nanotecnología, evolución genética, inteligencia artificial, probablemente incluso la creación de nuevas especies, por diseño o por accidente. Es también un *cliché* el hacer notar que la educación se está convirtiendo en algo de creciente importancia. Que cualquier cosa predecible y gobernada por reglas será automatizada. Solo aquellas personas que estén bien, amplia y flexiblemente educadas serán capaces de funcionar productivamente en este nuevo mundo.

Alrededor del mundo, la educación se conduce hacia la lista de preocupaciones públicas, al investigar sobre el cerebro con referencia particular al aprendizaje y a la educación, surgen varias preguntas: *¿Qué debe ser enseñado? ¿Qué debe ser enfatizado: hechos, información? ¿Datos?* En este caso, *¿Cuáles de los incontables hechos existentes? Materias y disciplinas; en tal caso, ¿Cuál ciencia, cuál historia? ¿Debiéramos fomentar la creatividad, el pensamiento crítico?* Si va a haber un interés adicional, *¿debiera ser en arte, tecnología, interés social, interés moral?* Si se tratara de mantener todos estos focos, tendría que romper las espaldas de los estudiantes y los profesores, incluso dando un currículo exigente de la escuela elemental y secundaria. Si el conocimiento se duplica cada uno o dos años, ciertamente que no se puede multiplicar el número de horas o enseñar dos veces más rápidamente. Es esencial, hacer algunas selecciones y algunas decisiones acerca de lo que puede ser omitido.

Ante lo anterior surge la pregunta: *¿Cómo debiéramos enseñar?* Aún si pudiéramos estar de acuerdo sobre cuál énfasis debiera ser adoptado, de cualquier forma uno debiera determinar, ya sea enseñar todas las materias a todos los estudiantes en la misma forma, o individualizar el currículo para cada estudiante o grupo de estudiantes. *¿Qué tanto énfasis debiera haber en la computación, educación a distancia, multimedia, etc.? ¿Cuál debiera ser el rol del hogar, la escuela, la iglesia, los medios o las actividades extracurriculares? ¿Qué tanta responsabilidad debiera recaer sobre los profesores, los estudiantes, los compañeros, los padres, la comunidad en general?*

Tenemos, como seres humanos, muchas formas de representar significados, muchas clases de inteligencia. Desde el inicio del siglo pasado, los psicólogos se han pronunciado por la Inteligencia Individual que puede ser medida por un test de IQ; pero mi investigación ha encontrado que estas son sólo una parte del asunto, una visión más exacta de la

inteligencia debe englobar a las **Inteligencias Múltiples** (Lingüística, Lógico-Matemática, Musical, Espacial, kinestésica, Interpersonal, Intrapersonal, Ecológica)

Adicionalmente el Aprendizaje Acelerado incorpora elementos de **Gimnasia Cerebral, Control de Estrés, Programación Neurolingüística, Inteligencia Emocional, Lectura Rápida y Mapas Mentales**, a fin de integrar las herramientas más actuales y propiciadoras de la utilización de todos los recursos para el aprendizaje efectivo.

A través de la historia, en la mayoría de los países la escuela se ha centrado casi exclusivamente sobre el lenguaje y la lógica. La educación formal ha ignorado virtualmente estas otras formas de representación. Todos estos "**Marcos Mentales**" están ahí para ser movilizados y, si no son movilizados, uno bien pudiera llamar a la educación "descerebrada."

Cuando niños nos valíamos de modo natural de estrategias de Aprendizaje Acelerado para llevar a cabo las actividades monumentales de aprender a gatear, caminar, hablar etc. Nada de lo que hemos aprendido posteriormente puede igualar la complejidad de aquellos aprendizajes.

Aunque opacadas por años de mal uso y desuso, seguimos conservando las habilidades de Aprendizaje Acelerado desarrolladas durante nuestra niñez. Simplemente tenemos que volver a despertar nuestras habilidades y aplicarlas a las tareas nuevas.

Georgi Lozanov<sup>10</sup>, psicólogo búlgaro, uno de los investigadores más conocidos del Aprendizaje Acelerado, escribió varios artículos y libros, en los que plantea la teoría de que usamos alrededor del 10 % de nuestra capacidad cerebral, sólo el 10 % de un océano de recursos. Lozanov y su equipo de investigadores determinan que aprendemos sistemáticamente y podemos emplear las reservas escondidas, el otro 90 % de la mente. Estos descubrimientos les permitieron desarrollar un sistema de aprendizaje aplicado. El sistema de Lozanov permite a ambos hemisferios del cerebro trabajar juntos en un equipo compenetrado en el que se maximiza el potencial de cada uno, y cuando esto ocurre aumenta exponencialmente nuestra capacidad de aprendizaje.<sup>11</sup>

Con dicha metodología uno puede exponerse a vasta cantidad de información, absorberla sin esfuerzo y usarla cuando se necesita. Esas son precisamente las habilidades

---

<sup>10</sup> Georgi Lozanov es el creador del método de *aprendizaje acelerado* y nos habla sobre la capacidad de aprender y recordar que poseemos los seres humanos.

<sup>11</sup> KASUGA, Linda, Aprendizaje Acelerado, Estrategias para Potencializar el Aprendizaje, Edit. TOMO, 2002.

que necesitamos desarrollar para sobrevivir en la era de la sobrecarga de la información y el shock en el manejo de documentos.

Lo esencial de los métodos de aprendizaje de Lozanov son tres pasos: **Decodificar, Ajustar, Activar**

### ORÍGENES DEL APRENDIZAJE ACELERADO<sup>12</sup>



A mediados de los años 60, un médico búlgaro, Georgi Lozanov, nacido en 1926, empezó a publicar trabajos relacionados con investigaciones realizadas a pequeños grupos de personas a las que se les enseñaba a aumentar de forma exponencial su memoria. En 1966 en plena guerra fría, el gobierno búlgaro crea en el más absoluto secreto el Centro de Investigaciones de **Sugestología** y **Sugestopedia** —como llaman al método— en el que reúne a eminentes profesionales búlgaros de la medicina, la educación, el arte y la lingüística con el fin de investigar todo lo relacionado con la sugestión. El objetivo del Gobierno búlgaro era utilizar todos esos descubrimientos con fines políticos y de espionaje. Sin embargo, los resultados son tan asombrosos, que el Ministerio de Educación Nacional traspasa el resultado de esas investigaciones al ámbito educativo. En 1972 aplica la sugestopedia a una Escuela Primaria —la Escuela 122 de Sofía— con tan extraordinarios resultados, que poco a poco comienza a ampliar la experiencia a otras escuelas.

La relajación política en Bulgaria y la participación de Lozanov y su equipo en distintos Congresos Internacionales permite al mundo conocer estos avances. En 1976 se abre la primera Escuela en Viena, Austria, y se va extendiendo a otros países, como Canadá, Suecia y Estados Unidos y de allí al resto del mundo.

La sugestología y la sugestopedia han ido evolucionando en los últimos años hasta convertirse en lo que hoy conocemos como Aprendizaje Acelerado.

El aprendizaje acelerado consiste en aprender a aprender, en saber cómo funciona el proceso de aprendizaje de cada persona y en darle las herramientas adecuadas para que las pueda utilizar de forma natural. Combinando ritmos, frecuencias, tonos y el lenguaje corporal se permite al cerebro hacer una síntesis entre los dos hemisferios. El

---

<sup>12</sup> KASUGA, Linda, Aprendizaje Acelerado, Estrategias para Potencializar el Aprendizaje, Edit. TOMO, 2002.

aprendizaje está basado en representaciones, juegos y en el uso de determinadas melodías musicales.

Aprendizaje Acelerado o Super-aprendizaje es un método que permite multiplicar nuestra potencialidad de aprendizaje y de memorización, utilizando de forma coordinada los hemisferios cerebrales derecho e izquierdo. Se trata de un aprendizaje multisensorial, a través de todos los sentidos.

La premisa de que la capacidad de aprender y recordar que posee el ser humano es prácticamente ilimitada, ya que se aprovechan las reservas de la mente.

Lozanov afirma al inicio de sus estudios que la supermemoria es una facultad humana natural y que no solamente podía desarrollarla cualquier persona, sino que podía lograrse con facilidad.

Lozanov, había estudiado a muchas personas con capacidades mentales extraordinarias, entre otros a Mijail Keuni, artista ruso, con capacidad para hacer cálculos matemáticos complejos mentalmente en forma instantánea. Así como Keuni, Lozanov observo que los yoghis se consagraban a memorizar los textos sagrados por si ocurría un desastre y resultaban destruidos sus libros de tradiciones e historia; con que viviese un solo yogui, siempre podría restaurar de memoria todo el conocimiento perdido.<sup>13</sup>

Otro ejemplo de la capacidad de memoria lo tenemos en los mahories de Nueva Zelanda, que eran adiestrados con los métodos de supermemoria utilizados por los brahmanes hindues. El jefe mahori Kaumatana, en la época moderna podía recitar de memoria toda la historia de su tribu, que abarca cuarenta y cinco generaciones y unos mil años. Tardaría tres días sin interrupción en recitarlo todo sin utilizar una sola nota.

El propio Lozanov había practicado raja-yoga durante veinte años, raja significa regio o rector y el raja-yoga trata del control o gobierno de la mente, se considera como la ciencia de la concentración y cuenta con técnicas para alterar los estados de conciencia métodos de adiestramiento en visualización, ejercicios prácticos de concentración y ejercicios respiratorios especiales. El raja-yoga afirma poseer una serie de técnicas que permiten al individuo adquirir shidis, es decir poderes o facultades

---

<sup>13</sup> <http://www.gestiopolis.com/aprendizajeacelerado>

supranormales que poseemos en estado latente dentro de nosotros: supermemoria fotográfica, capacidad de cálculo instantáneo, facultades mentales extraordinarias, dominio del dolor, facultades paranormales múltiples como la visión sin ojos y la telepatía.

### **EL SISTEMA ACELERADOR DE APRENDIZAJE**

El sistema acelera el aprendizaje de cinco a cincuenta veces, aumenta la retención, no exige prácticamente esfuerzo alguno al estudiante, se utiliza tanto en el estudiante atrasado como en el brillante, en el niño como en el viejo.

Lozanov llamó como se mencionó anteriormente a este sistema sugestopedia, siendo esta una de las ramas de la sugestología en su Instituto, el Instituto de Sugestología de Sofía, en Bulgaria. La sugestología, ciencia holística que utiliza una serie de técnicas que ayudan a llegar a las reservas de la mente y el cuerpo.

La sugestología pretende poner en funcionamiento las facultades del cuerpo, las del hemisferio izquierdo y las del hemisferio derecho de forma conjunta, para que el individuo pueda hacer mucho mejor todo aquello que se proponga.

En sus orígenes, la sugestología se utilizaba para curar enfermedades y para dominar el dolor; en psicoterapia, sin embargo, Lozanov inició su aplicación en los procesos de aprendizaje con extraordinarios resultados.

Esta metodología pretende ayudar a eliminar el miedo, la autocensura, las valoraciones pobres sobre uno mismo y las sugerencias negativas respecto a la limitada capacidad que poseemos. Pretenden destacar los nudos con los que nos atamos y liberar la personalidad. El aprendizaje da la posibilidad de utilizar lo que ya tenemos dentro de nuestro cuerpo y nuestra mente, nos enseña a crecer y al crecer vivir plenamente ya que el crecimiento es vida. El súper aprendizaje depende del coeficiente potencial del individuo, no de su coeficiente intelectual.

Para Lozanov, la educación es lo más importante del mundo ya que la vida entera es aprendizaje. Una de sus publicaciones en donde explica con mayor claridad y detalle el método de la sugestopedia es la que se titula "suggestology and Outlines of Suggestology" (Sugestología y principios de sugestología).

Lozanov y sus colaboradores del Instituto, habían recurrido a un gran número de disciplinas, como yoga mental, música, aprendizaje en el sueño, fisiología, hipnosis, parasicología y arte dramático, entre otras muchas. La sugestología tiene sus raíces más profundas en el sistema raja-yoga, la sugestopedia se basa en encontrar el estado de serenidad adecuado en la persona que aprende a través de la sincronía entre la mente y el cuerpo. Al utilizar tonalidades diferentes de voz o música, se induce al cerebro a este estado.

Lozanov afirma que contamos con una supermemoria, el problema es que no podemos recordar lo que almacenamos en la mente. El cerebro libre de toda distracción que dificulte su funcionamiento, es como una esponja capaz de absorber conocimiento e información de toda clase.<sup>14</sup>

En muchas ocasiones culturalmente se induce la “desugestión” que es un condicionamiento negativo, haciéndonos creer que sólo podemos aprender determinada cantidad de información con determinada rapidez, etc. Se nos bombardea desde que nacemos con sugerencias limitadoras. El primer paso indispensable en sugestopedia es superar mentalmente estas limitaciones, de este modo podemos aprender más rápido y liberar nuestro potencial. A este tipo de inducción positiva se le llama “terapia de autoimagen” y la finalidad es lograr el cambio en la persona de pesimista a optimista.

Un apoyo importante en el proceso de aprendizaje es el estado de relajación adecuado y profundo que permite liberar tensiones. La utilización de técnicas de respiración, relajación (para lograr aumentar la precisión auditiva y estimular la concentración), visualización y música adecuada permiten este objetivo. Un buen método pedagógico debe inducir un medio ambiente propicio, con atmósfera positiva y estimulante.

El maestro o instructor induce con lenguaje no verbal el incremento en el interés y la autoconfianza y favorece la creación de esta atmósfera positiva y estimulante.

---

<sup>14</sup> Ibid

En un sistema pedagógico “sin tensiones, ni estrés”, los estudiantes aprenden fácilmente con un índice de retención muy elevado, llegando a ser de hasta un 88% después de 6 meses y 57% después de 22 meses.

El Dr. Wilder Penfiel, del Instituto neurológico de Montreal elaboró la hipótesis de que toda experiencia (vista, sonido, olor o sabor) se graba como un modelo concreto en el cerebro y que este modelo sigue allí mucho después de olvidar conscientemente la experiencia. El Dr. Lozanov esta de acuerdo con Penfield en que conservamos en el cerebro todos los datos que los sentidos nos aportan.

La Doctora Jane Bancroft, de la Universidad de Toronto, introdujo la sugestopedia en los Estados Unidos a finales de los años setentas, lo que dio lugar a la fundación de la actualmente denominada alianza Internacional para el aprendizaje, (IAL por sus siglas). Su corriente se diferencia de la sugestopedia de Lozanov por la utilización de técnicas de relajación mental y ayuda de visualización, la práctica de algunos ejercicios respiratorios y utilización de otras modernas técnicas de aprendizaje como los mapas mentales de Tony Buzan, las inteligencias múltiples de Howard Gardner, técnicas de memorización, etc.

**Estas técnicas de aprendizaje acelerado, amplían la conciencia y permiten abrir en la mente nuevos circuitos secundarios que incrementan un sinnúmero de capacidades humanas.**

Por otro lado, el superaprendizaje, introducido a Norteamérica por Shila Ostrander y Lynn Schroeder a principios de los años ochentas, se basa más cercanamente a los principios de Lozanov, utilizando también la relajación, la visualización y la respiración sincronizada, la que originalmente era considerada con un ritmo de 2 a 4 segundos de expresión de ideas, por 4 segundos de contención de la respiración y 4 segundos de aspiración, Ostrander y sus colaboradoras consideran actualmente como el ritmo respiratorio ideal de 5-10-5.

Otra diferencia significativa es que el superaprendizaje es una técnica de autoayuda, en la que el profesor no necesita estar presente, y es utilizada en forma personal. Podemos decir que este método ignora la relación profesor-estudiante. Este método se puede considerar como un concierto pasivo practicado por el que lo usa en forma solitaria o individual.

Independientemente del método o variante utilizada, hay factores comunes que todos utilizan: los ejercicios de relajación, la inducción de visualizaciones, la sugestión (efecto Pigmalión)<sup>15</sup>, uso de música apropiada al tipo de aprendizaje, algunos ejercicios respiratorios para ayudar a la sincronía cerebral y disminución del estrés.

A partir del conocimiento de los estudios de Lozanov surgen dos corrientes en el mundo, la Sociedad para el Aprendizaje y la Enseñanza Acelerada (Society for Accelerated Learning and Teaching, SALT) y que en la actualidad se llama Alianza Internacional para el Aprendizaje (Internacional Alliance for Learning, IAL) y el superaprendizaje (Superlearning).

### **La Sugestología o Sugetopédia**

La Sugestología es la ciencia de la sugestión. Se basa en la activación sistematizada de las capacidades de reserva -habilidades potenciales- del cerebro y mente para liberar a la persona de las frecuentes limitaciones impuestas por las diferentes normas sociales que pueden condicionar tanto su personalidad y conducta, como su capacidad de aprendizaje. Tiene su origen en la psicoterapia, en la que se utiliza la sugestión como elemento de curación. Pero, según su creador, *la sugestión está presente en todas las áreas de la vida, siendo un factor constante -consciente o inconsciente- en la comunicación.*

### **Percepción consciente e inconsciente**

Según la teoría del Dr. Lozanov, todos los seres humanos estamos expuestos en todo momento a una compleja red de sugerencias. Pero aunque la mente se fije de forma consciente en el objeto seleccionado por la atención en un momento dado, no por ello deja de percibir periféricamente toda una serie de datos y circunstancias que rodean al objeto de su atención. Todas estas percepciones periféricas se absorben de forma inconsciente, pero no carecen por ello de valor sugestivo, sino que aportan una gran cantidad de nuevos datos que completan y enriquecen la información recibida a nivel consciente, de forma que pueden mejorar o deteriorar la sensación final de cada experiencia que vivimos.

---

<sup>15</sup> Cuenta la mitología que Pigmalión era un príncipe de Chipre que, en busca de la mujer perfecta con quien casarse, comenzó a esculpirla en un trozo de piedra, según la imagen que el príncipe tenía de lo que debía ser una mujer perfecta. Logró una figura cuya belleza superaba aún a su propia imaginación y de la cual se enamoró, llamándola Galatea. Al ver esto la diosa Venus dio vida a la estatua. El mito ilustra lo que un juicio puede lograr en la realización de un acontecimiento, lo que se llama efecto Pigmalión.

Pongamos como ejemplo un árbol. Nuestra atención consciente ve que es frondoso, que sus ramas se extienden hacia el cielo, que el tronco es sólido, que hay pájaros en algunas ramas, etc. A la vez percibiremos de forma periférica, aunque no fijemos la atención en ello, si el día está gris o soleado, si hace frío o calor, si hace viento, si el lugar donde se encuentra el árbol es verde, rocoso o árido, si hay silencio o ruido, etc. El árbol nos parecerá más o menos hermoso en función de la armonía del conjunto.

Otro ejemplo sería una conversación entre dos personas. La atención consciente se fijará en las palabras que se entrecruzan en dicha conversación, pero inconscientemente se absorberán muchos otros datos que nada tienen que ver con la conversación en sí misma, como la postura de la otra persona, su manera de moverse, sus gestos, su acento, el tono de su voz, si está tranquila o nerviosa, si su actitud es acogedora o distante, los rasgos faciales, el color del pelo, la forma de vestirse, las manos, su capacidad de escucha, etc. Todos estos datos percibidos periféricamente completan la información consciente y, aparte de la veracidad o no de las propias palabras, harán que la conversación se convierta en fiable o no, en agradable o incómoda no sabemos exactamente (conscientemente) por qué esa persona nos resulta agradable o, por el contrario, no nos gusta o no nos resulta fiable. De nuevo la armonía o desarmonía del conjunto habrán influido en nuestra opinión y respuesta finales.

### **Fundamentos psico-pedagógicos**

Basándose en las observaciones anteriores, el Dr. Lozanov comienza a enfocar sus investigaciones hacia objetivos educacionales organizando los estímulos sugestivos periféricos de forma sistematizada con el fin de destapar las capacidades de reserva y orientarlas a potenciar el aprendizaje.

Desarrolla el proceso de enseñanza de manera que no vaya dirigido solamente a la atención consciente del alumno, sino también a la inconsciente. Las percepciones periféricas el entorno, la luz, el ambiente amable y lúdico, la actitud del profesor, el empleo de los diferentes tonos de voz, el humor, la sorpresa, los juegos, las canciones, la música, el arte, etc. son parte integrante de dicho proceso. El aprendizaje se torna agradable, no alienante, un disfrute. El sentido del tiempo desaparece. Hay armonía en todo el proceso. Así va a conseguir el destape de habilidades potenciales que raramente se estimulan en los procesos tradicionales de enseñanza, ya que éstos van dirigidos

exclusivamente a la mente consciente. El resultado será la memorización a largo plazo de gran cantidad de materia en muy poco tiempo (hipermnesia), sin fatiga, sin aburrimiento, sin tensión, sin miedo, aumentando la motivación por aprender y fomentando la creatividad, es decir, incidiendo positivamente en la salud mental, emocional y física del alumno. Así nace la **Sugestopedia**.<sup>16</sup>

### **Evolución del método**

En sus primeros años la Sugestopedia está muy próxima a la psicoterapia sugestiva: se usa la música sólo en la sesión de concierto pasivo con el aula en penumbra y se dan algunas instrucciones para la relajación, pero se utilizan muy pocos elementos artísticos y lúdicos.

A partir de 1971 con la **Dra. Evelyn Gateva** se comienza a experimentar durante varios años en la nueva *variante artística*, investigando las reacciones de los alumnos ante diferentes tipos de música y canciones e introduciendo juguetes, bailes, poesía, gran cantidad de juegos y materiales didácticos y otras muchas actividades que refuerzan positivamente las emociones. El libro de texto es ahora una historia completa en lugar de palabras aisladas o frases.

Los resultados de la *variante artístico-global* son muy superiores a los de las variantes clínicas en términos de capacidad de comunicación y de satisfacción, bienestar y motivación del alumno. A pesar de la gran cantidad de materia (de 3 a 5 veces más que en métodos convencionales) no sobreviene el cansancio porque se está ofreciendo una forma global y sistematizada de aprendizaje que es compatible con las leyes cerebrales, es decir, favorece que el cerebro realice simultáneamente sus funciones de análisis y síntesis, lo que provoca también la simultánea e indivisible participación de los procesos conscientes y paraconscientes. Se ofrece gran cantidad de información a múltiples niveles para que el cerebro la absorba libremente. Al tener una visión global y estructurada de la materia a aprender, el cerebro se calma. Sobreviene así de forma espontánea un estado de psicorrelajación concentrada, no siendo ya necesarios ni recomendables los ejercicios dirigidos de relajación.

---

<sup>16</sup> Fuente: <http://www.monografias.com/trabajos11/constru/constru.shtml>

La incorporación de los múltiples elementos artísticos, teniendo en cuenta que el arte es uno de los campos de mayor poder sugestivo, va a incluir los sentimientos en el proceso de aprendizaje, atrayendo la curiosidad, la atención y la participación lúdica del alumno, con lo que se favorece la memorización y el desbloqueo psicológico ante las viejas limitaciones.

La Sugestopedia ahora descondiciona (*proceso de desugestión*) de las viejas normas fijadas, no sólo favorece la implicación de una parte mayor del cerebro, sino también la de toda la personalidad, incluidas las emociones. Las sugerencias positivas irán sacando las negativas y cuanto más materia se ofrezca, más se aprenderá, cuanto más motivación e ilusión, más fácil resultará el aprendizaje. Es la nueva **Sugestopedia artístico-global** que se consolida definitivamente en el año 1978 y que ha seguido desarrollándose y perfeccionándose hasta llegar a la variante actual que su creador, el Dr. Lozanov, denomina *Pedagogía Desuggestiva*.

#### **Aplicación del método en la enseñanza de la arquitectura**

La Sugestopedia es mucho más que un conjunto de técnicas. No es tanto *qué* se hace, sino *cómo* se hace, *cuándo* y con *qué objetivo*. En realidad puede resumirse en una sola palabra: **comunicación**. La Sugestopedia es excelente comunicación entre el profesor y el alumno. Pero es imprescindible la veracidad de esta comunicación, es decir, el profesor debe creer realmente en lo que hace y sentir un afecto real por ello, sin ser algo simulado, sin artificialidad. Todos los demás elementos armónicamente orquestados que el profesor bien entrenado utiliza en Sugestopedia van dirigidos a lograr esa excelente comunicación. Cuando el alumno percibe todo esto, empieza a destapar sus reservas mentales y aprende mucho más sintiéndose bien.

La enseñanza sugestopédica no tiene nada que ver con lo que tradicionalmente entendemos como un proceso de instrucción. En una clase sugestopédica hay pocos elementos que recuerden a una clase convencional, a lo que la mayor parte de la gente tiene grabado en su memoria como un lugar de aprendizaje, de estudio (¿quizá de esfuerzo, sacrificio, aburrimiento o sufrimiento?).

El lugar elegido tendrá amplitud suficiente, luz adecuada, colores suaves, se tratará de crear un ambiente que invite a entrar, que sugiera que va a ser agradable estar allí. No se trata de lujo, se trata de armonía.

Tanto si se usan o no mesas, los asientos de los alumnos y del profesor se dispondrán de forma que cada persona tenga contacto visual con todas las demás (puede ser en círculo o similar). Todos los alumnos son igual de importantes. El profesor es igual de importante que los alumnos. Nadie es más importante. Cada uno desempeña su papel y el del profesor es facilitar.

La empatía de unos alumnos con otros y a su vez con el profesor se empieza a crear desde el primer momento en que el profesor entra en la clase.

La responsabilidad del aprendizaje no se coloca en el alumno, éste recibe algunas recomendaciones, pero es el profesor el que asume la responsabilidad de este aprendizaje.

El profesor no es un mero informador de datos. Con su actitud siempre invitante, nunca demandante, también va a apoyar, a estimular, a proteger, a crear una atmósfera alegre, relajada, amable, paciente y lúdica, conduciendo al grupo de manera que cada alumno se sienta seguro. No pretende cambiar nada en el alumno, respeta totalmente el sistema de creencias de cada uno de ellos, acepta las dudas o las posibles críticas con una actitud abierta, no manipula. Su comunicación se adapta a los sentimientos y conducta tanto de cada alumno individualmente, como del grupo en su conjunto.

La materia a impartir está cuidadosamente organizada de forma que se impliquen simultáneamente las capacidades lógicas y asociativas del cerebro.

La combinación de todos estos elementos organizados orquestada y sistematizadamente va enfocada a lograr una comunicación a nivel de las capacidades de reserva del cerebro/psique con el fin de que el alumno baje sus barreras psicológicas, eliminando miedos e inseguridades, lo que supondrá un gran aumento en su motivación y le permitirá asimilar mucha más cantidad de información en mucho menos tiempo, es decir, acelerar el aprendizaje destapando sus reservas mentales.

El resultado es que el alumno va a acelerar e integrar el aprendizaje, sin tener que estudiar, absorbiendo de 3 a 5 veces más materia que en métodos convencionales.

### **Constructivismo y Aprendizaje Acelerado (Una acción tomada con Inteligencia)**

Durante el ciclo escolar 1999-2000, a partir de un diagnóstico situacional de la Escuela Sec. N° 36 "Dr. David Peña", sita en Monterrey, Nuevo León, México, donde surge como principal problema "un deficiente aprendizaje de los alumnos", se implantó un proyecto de innovación titulado: "Aplicación de técnicas de aprendizaje acelerado para elevar los niveles de aprendizaje de los estudiantes de educación secundaria".

La forma tradicional de enseñanza ha privilegiado las habilidades verbales y lógico-matemáticas, favoreciendo con ello el desarrollo del hemisferio izquierdo del cerebro, pero ha relegado el desarrollo del hemisferio derecho, asociado al pensamiento espacial, la imaginación, la creatividad, la fantasía, y a elementos intuitivos y emocionales. En el proyecto se incorporaron a la práctica pedagógica el uso de la relajación, la música, los mapas mentales, el juego, la gimnasia cerebral, los sistemas multimedia y la estimulación de las inteligencias múltiples, para integrar las funciones de los hemisferios cerebrales y optimizar el aprendizaje.

En la innovación se manejaron como claves del aprendizaje acelerado: un propósito definido y un contexto para el aprendizaje; un ambiente agradable y libre de tensiones; un estado mental positivo; autoestima y confianza; actitudes y comportamientos del pensamiento creativo divergente; emociones positivas, aprendizaje cooperativo; imaginación y mejora continua. El proyecto estuvo encuadrado en una filosofía humanista y se fundamenta directamente en el constructivismo y la neurociencia cognitiva.

El *objetivo* del proyecto fue mejorar la calidad de la educación y facilitar el aprendizaje de los alumnos. Los *destinatarios* (beneficiarios directos) fueron 347 estudiantes (176 hombres y 171 mujeres), 24 docentes y cuatro directivos.

El proyecto se diseñó para incidir en varios ámbitos: administrativo-organizacional (recursos humanos, materiales, lugares y horarios de trabajo, cronograma, organigrama); curricular (metodología, contenidos, objetivos); didáctico (docentes, alumnos, recursos, aprendizaje-enseñanza); y dimensión comunitaria (vinculación escuela-comunidad).

A instancias de la Administración, de los directivos y de un grupo de docentes, en el diseño del proyecto se contempló un *sistema de* evaluación que fue utilizado como un poderoso instrumento de cambio y mejora. Previo al diseño se llevó a cabo un proceso de

*sensibilización* positiva hacia la evaluación, y posteriormente otro de *negociación* con los directamente implicados en la misma.<sup>17</sup>

El contexto de aplicación de la evaluación, los fundamentos teóricos, los instrumentos aplicados, las cuestiones de evaluación y los recursos humanos y materiales que han servido para la evaluación, son un proceso de análisis y reflexión que permite mejorar el quehacer educativo de la escuela. No solo contempla los procedimientos y las técnicas utilizadas en el proceso, sino que enfatizaron el aprendizaje, los resultados fueron sorprendentes.

En el informe que consta de una síntesis extraída de los indicadores presentados, detalla las fortalezas y debilidades, los hallazgos, así como las recomendaciones y/o propuestas de mejora de los agentes evaluadores orientadas a la consecución del objetivo general. Servirán para el establecimiento de nuevos propósitos de cambio, para la consolidación institucional de la innovación o para su aplicación en otro centro.

El ensayo preliminar (prueba piloto) que se hace de la prueba inicial (instrumento de recolección de datos) permite garantizar que sea adecuado a las circunstancias particulares, ya que se aplica la prueba piloto, se hace el análisis y se establece la validez y fiabilidad para poder hacer ajustes en la prueba inicial (tiempo de respuesta, lenguaje, nomenclatura, formato, secuencia de las pregunta, etc.). El resultado de la aplicación de la prueba piloto contribuye al diseño definitivo de los instrumentos de recopilación de datos utilizados en la evaluación de este proyecto.

---

<sup>17</sup> JIMÉNEZ, B. y otros. (1999). *Evaluación de Programas, centros y profesores*. Madrid: Síntesis.  
[http://www.eduk.org.mx/evaluacion/index\\_anexo.htm](http://www.eduk.org.mx/evaluacion/index_anexo.htm)

## EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

El aprendizaje es un proceso de **adquisición de conceptos, procedimientos o actitudes**.

No se produce como una **simple adición**, sino más bien **como asimilación o acomodación**.

El **buen aprendizaje** se caracteriza por ser durable, **transferible** y producto de la **acción reflexiva** y consciente del sujeto que aprende.

Se afirma que es **significativo** cuando: provoca el interés del aprendiz; es construido por él mismo; se genera desde un **conflicto cognitivo**.

## La aportación de Ausubel y la Psicología Cognitiva

El conocimiento que se transmite en cualquier situación de aprendizaje debe estar estructurado no sólo en sí mismo, sino con respecto al conocimiento que ya posee el alumno. Anteriormente se ha mencionado en cómo la capacidad cognitiva de los alumnos cambia con la edad y cómo esos cambios implican la utilización de esquemas y estructuras de conocimiento diferentes de las que se utilizaban hasta ese momento. Sin embargo, también es cierto que existen aspectos relativos al funcionamiento cognitivo de las personas que apenas cambian. Este apartado es precisamente uno de ellos. Es decir, en cualquier nivel educativo es preciso tener en cuenta lo que el alumno ya sabe sobre lo que vamos a enseñarle, puesto que el nuevo conocimiento se asentará sobre el viejo. Con mucha frecuencia, los profesores estructuramos los contenidos de la enseñanza teniendo en cuenta exclusivamente el punto de vista de la disciplina, por lo que unos temas o cuestiones preceden a otros como si todos ellos tuvieran la misma dificultad para el alumno. Sin embargo, anteriormente hemos visto que la utilización de esquemas hace que no nos representemos la realidad de manera objetiva, sino según los esquemas que poseemos. Por tanto, la organización y secuenciación de contenidos docentes debe tener en cuenta los conocimientos previos del alumno.

Uno de los autores que más ha influido en la elaboración y divulgación de las ideas que acabo de exponer es Ausubel<sup>18</sup>. Su aportación fundamental ha consistido en la concepción de que el aprendizaje debe ser una actividad significativa para la persona que aprende y dicha significatividad está directamente relacionada con la existencia de

---

<sup>18</sup> David P. Ausubel, 1918- /Psicólogo Estadounidense, su teoría sobre el aprendizaje significativo constituye uno de los aportes más relevantes dentro de la teoría psicopedagógica actual.

relaciones entre el conocimiento nuevo y el que ya posee el alumno. La crítica fundamental de Ausubel a la enseñanza tradicional reside en la idea de que el aprendizaje resulta muy poco eficaz si consiste simplemente en la repetición mecánica de elementos que el alumno no puede estructurar formando un todo relacionado. Esto sólo será posible si el estudiante utiliza los conocimientos que ya posee, aunque éstos no sean totalmente correctos. Evidentemente, una visión de este tipo no sólo supone una concepción diferente sobre la formación del conocimiento, sino también una formulación distinta de los objetivos de la enseñanza. Lo primero se debe a que las ideas de Ausubel, publicadas por primera vez a mitad de los sesenta, constituyen una clara discrepancia con la visión de que el aprendizaje y la enseñanza escolar deben basarse sobre todo en la práctica secuenciada y en la repetición de elementos divididos en pequeñas partes, como pensaban los conductistas. Para Ausubel, aprender es sinónimo de comprender. Por ello, lo que se comprenda será lo que se aprenderá y recordará mejor porque quedará integrado en nuestra estructura de conocimientos.

Por tanto, resulta fundamental para el profesor no sólo conocer las representaciones que poseen los alumnos sobre lo que se les va a enseñar, sino también analizar el proceso de interacción entre el conocimiento nuevo y el que ya poseen. De esta manera, no es tan importante el producto final que emite el alumno como el proceso que le lleva a dar una determinada respuesta. Por ejemplo, esto puede aplicarse a las situaciones de examen o evaluación. A menudo, los profesores sólo prestamos atención a las respuestas correctas de los alumnos. De hecho, son éstas las que utilizamos para otorgar una calificación en términos cuantitativos. Sin embargo, no solemos considerar los errores, que son precisamente los que nos informan sobre cómo se está reelaborando el conocimiento que ya se posee a partir de la nueva información que se recibe. Efectivamente, la mayoría de los profesores sabemos que los errores que cometen los alumnos tienen una clara regularidad y se deben a procesos de comprensión inadecuada que se suceden curso tras curso.

De todos los conceptos ausubelianos, quizá el más conocido es el que se refiere a los denominados organizadores previos. Éstos son precisamente presentaciones que hace el profesor con el fin de que le sirvan al alumno para establecer relaciones adecuadas entre el conocimiento nuevo y el que ya posee. En definitiva, se trata de «puentes cognitivos» para pasar de un conocimiento menos elaborado o incorrecto a un conocimiento más elaborado. Dichos organizadores previos tienen como finalidad facilitar la enseñanza

receptivo-significativa que defiende Ausubel. Es decir, esta postura argumenta que la exposición organizada de contenidos puede ser un instrumento bastante eficaz para conseguir una comprensión adecuada por parte de los alumnos. Por tanto, no tiene por qué ser necesario una actividad física por parte del alumno para aprender, ni un descubrimiento autónomo de determinados principios teóricos. Como puede verse, esta concepción coincide con la visión de Piaget en cuanto a que es imprescindible tener en cuenta los esquemas del alumno, pero discrepa de ella en lo que se refiere a la importancia de la propia actividad y autonomía en la asimilación de conocimientos.

Es bien sabido que en los años sesenta y setenta abundaron los intentos de aplicar las ideas piagetianas a la educación, basándose en la concepción de que lo más importante para el aprendizaje era el conocimiento que se adquiría de manera autónoma. Es decir, se tomaba como principio pedagógico aquella famosa frase de Piaget: «todo lo que se le enseña al niño se le impide descubrirlo». Por tanto, el profesor debía estimular sobre todo los procesos de descubrimiento y actividad por parte del alumno y no la transmisión o exposición de conocimientos implícitamente, dicha transmisión era considerada como sinónimo de pasividad por parte del alumno y, por tanto, como algo que no favorecía el aprendizaje. La teoría de Ausubel ha tenido el mérito de mostrar que la transmisión de conocimiento por parte del profesor también puede ser un modo adecuado y eficaz de producir aprendizaje, siempre y cuando tenga en cuenta los conocimientos previos del alumno y su capacidad de comprensión.

Resulta esencial tener en cuenta el nivel educativo en el que tengamos que desarrollar nuestra actividad docente. En términos generales, puede decirse que cuanto más alto sean los niveles educativos en los que tengamos que trabajar, más adecuadas pueden ser las estrategias docentes basadas en la enseñanza receptivo-significativa, ya que los alumnos tendrán más capacidad para tratar con el lenguaje oral y escrito como medio de comunicación. Por otro lado, los contenidos lectivos serán más complicados y sólo podrán impartirse en un tiempo razonable mediante una estrategia de este tipo, Por el contrario, en los niveles educativos anteriores a la pubertad, los alumnos pueden necesitar muchos más referentes concretos de las nociones que estudian, presentados, sobre todo, mediante la experiencia física,

### Teoría Del Aprendizaje Significativo<sup>19</sup>

Ausubel plantea que el aprendizaje del alumno depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la nueva información, debe entenderse por "estructura cognitiva", al conjunto de conceptos, ideas que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento, así como su organización.

En el proceso de orientación del aprendizaje, es de vital importancia conocer la estructura cognitiva del alumno; no sólo se trata de saber la cantidad de información que posee, sino cuales son los conceptos y proposiciones que maneja así como de su grado de estabilidad. Los principios de aprendizaje propuestos por Ausubel, ofrecen el marco para el diseño de herramientas metacognitivas que permiten conocer la organización de la estructura cognitiva del educando, lo cual permitirá una mejor orientación de la labor educativa, ésta ya no se verá como una labor que deba desarrollarse con "mentes en blanco" o que el aprendizaje de los alumnos comience de "cero", pues no es así, sino que, los educandos tienen una serie de experiencias y conocimientos que afectan su aprendizaje y pueden ser aprovechados para su beneficio.

Ausubel resume este hecho en el epígrafe de su obra de la siguiente manera: "Si tuviese que reducir toda la psicología educativa a un solo principio, enunciaría este: El factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe. Averígüese esto y enséñese consecuentemente".

### Aprendizaje Significativo Y Aprendizaje Mecánico

Un aprendizaje es significativo cuando los contenidos: Son relacionados de modo no arbitrario y sustancial (no al pie de la letra) con lo que el alumno ya sabe. Por relación sustancial y no arbitraria se debe entender que las ideas se relacionan con algún aspecto existente específicamente relevante de la estructura cognoscitiva del alumno, como una imagen, un símbolo ya significativo, un concepto o una proposición.<sup>20</sup>

Esto quiere decir que en el proceso educativo, es importante considerar lo que el individuo ya sabe de tal manera que establezca una relación con aquello que debe aprender. Este proceso tiene lugar si el educando tiene en su estructura cognitiva

---

<sup>19</sup> AUSUBEL, D.P.; Novack, J.D., y Hanesian, H.: *Psicología Educativa*, México, Trillas, 2003

<sup>20</sup> AUSUBEL, D.P.; Novack, J.D., y Hanesian, H.: *Psicología Educativa*, México, Trillas, 2003. p 18.

conceptos, estos son: ideas, proposiciones, estables y definidos, con los cuales la nueva información puede interactuar.

El aprendizaje significativo ocurre cuando una nueva información "se conecta" con un concepto relevante ("subsunor") pre existente en la estructura cognitiva, esto implica que, las nuevas ideas, conceptos y proposiciones pueden ser aprendidos significativamente en la medida en que otras ideas, conceptos o proposiciones relevantes estén adecuadamente claras y disponibles en la estructura cognitiva del individuo y que funcionen como un punto de "anclaje" a las primeras.

A manera de ejemplo en arquitectura, si los conceptos de matriz de relaciones, diagrama de funcionamiento, espacio, usuario, mobiliario y actividades ya existen en la estructura cognitiva del alumno, estos servirán de subsunores para nuevos conocimientos referidos a programa arquitectónico, el proceso de interacción de la nueva información con la ya existente, produce una nueva modificación de los conceptos subsunores (gráficos, secuencias espaciales, etc.), esto implica que los subsunores pueden ser conceptos amplios, claros, estables o inestables. Todo ello depende de la manera y la frecuencia con que son expuestos a interacción con nuevas informaciones.

En el ejemplo dado, la idea de diagramas de funcionamiento y secuencias espaciales servirá de "anclaje" para nuevas informaciones referidas a diseño de espacios, pero en la medida de que esos nuevos conceptos sean aprendidos significativamente, crecerán y se modificarían los subsunores iniciales; es decir los conceptos dados, evolucionarían para servir de subsunores para conceptos como diseño por módulos.

La característica más importante del aprendizaje significativo es que, produce una interacción entre los conocimientos más relevantes de la estructura cognitiva y las nuevas informaciones (no es una simple asociación), de tal modo que éstas adquieren un significado y son integradas a la estructura cognitiva de manera no arbitraria y sustancial, favoreciendo la diferenciación, evolución y estabilidad de los subsunores pre existentes y consecuentemente de toda la estructura cognitiva.

El **aprendizaje mecánico**, contrariamente al **aprendizaje significativo**, se produce cuando no existen subsunores adecuados, de tal forma que la nueva información es almacenada arbitrariamente, sin interactuar con conocimientos pre- existentes, un ejemplo de ello sería el simple aprendizaje de dibujo de representación, esta nueva información es incorporada a la estructura cognitiva de manera literal y arbitraria puesto

que consta de puras asociaciones arbitrarias, [cuando], "el alumno carece de conocimientos previos relevantes y necesarios para hacer que la tarea de aprendizaje sea potencialmente significativo" (independientemente de la cantidad de significado potencial que la tarea tenga)<sup>21</sup>.

Obviamente, el aprendizaje mecánico no se da en un "vacío cognitivo" puesto que debe existir algún tipo de asociación, pero no en el sentido de una interacción como en el aprendizaje significativo. El aprendizaje mecánico puede ser necesario en algunos casos, por ejemplo en la fase inicial de un nuevo cuerpo de conocimientos, cuando no existen conceptos relevantes con los cuales pueda interactuar, en todo caso el aprendizaje significativo debe ser preferido, pues, este facilita la adquisición de significados, la retención y la transferencia de lo aprendido.

Finalmente Ausubel no establece una distinción entre aprendizaje significativo y mecánico como una dicotomía, sino como un "continuum", es más, ambos tipos de aprendizaje pueden ocurrir concomitantemente en la misma tarea de aprendizaje<sup>22</sup>; por ejemplo la simple memorización de símbolos se ubicaría en uno de los extremos de ese continuo (aprendizaje mecánico) y el aprendizaje de relaciones entre estos símbolos podría ubicarse en el otro extremo (Aprendizaje. Significativo) cabe resaltar que existen tipos de aprendizaje intermedios que comparten algunas propiedades de los aprendizajes antes mencionados, por ejemplo Aprendizaje de representaciones o el aprendizaje de los nombres de los objetos.

### **Requisitos Para El Aprendizaje Significativo**

Al respecto Ausubel dice: El alumno debe manifestar [...] una disposición para relacionar sustancial y no arbitrariamente el nuevo material con su estructura cognoscitiva, como que el material que aprende es potencialmente significativo para él, es decir, relacionable con su estructura de conocimiento sobre una base no arbitraria<sup>23</sup>.

Lo anterior presupone:

1. Que el material sea potencialmente significativo, esto implica que el material de aprendizaje pueda relacionarse de manera no arbitraria y sustancial (no al pie de la letra) con alguna estructura cognoscitiva específica del alumno, la misma que

---

<sup>21</sup> Ibid, AUSUBEL; 1983, 37.

<sup>22</sup> Ibid, AUSUBEL; 1983, 40

<sup>23</sup> Ibid, AUSUBEL; 1983, 48

debe poseer "significado lógico" es decir, ser relacionable de forma intencional y sustancial con las ideas correspondientes y pertinentes que se hallan disponibles en la estructura cognitiva del alumno, este significado se refiere a las características inherentes del material que se va aprender y a su naturaleza.

2. Cuando el significado potencial se convierte en contenido cognoscitivo nuevo, diferenciado e idiosincrático dentro de un individuo en particular como resultado del aprendizaje significativo, se puede decir que ha adquirido un "significado psicológico" de esta forma el emerger del significado psicológico no solo depende de la representación que el alumno haga del material lógicamente significativo, " sino también que tal alumno posea realmente los antecedentes ideativos necesarios" en su estructura cognitiva.<sup>24</sup>
3. El que el significado psicológico sea individual no excluye la posibilidad de que existan significados que sean compartidos por diferentes individuos, estos significados de conceptos y proposiciones de diferentes individuos son lo suficientemente homogéneos como para posibilitar la comunicación y el entendimiento entre las personas.
4. Disposición para el aprendizaje significativo, es decir que el alumno muestre una disposición para relacionar de manera sustantiva y no literal el nuevo conocimiento con su estructura cognitiva. Así independientemente de cuanto significado potencial posea el material a ser aprendido, si la intención del alumno es memorizar arbitraria y literalmente, tanto el proceso de aprendizaje como sus resultados serán mecánicos; de manera inversa, sin importar lo significativo de la disposición del alumno, ni el proceso, ni el resultado serán significativos, si el material no es potencialmente significativo, y si no es relacionable con su estructura cognitiva.

#### **Tipos de aprendizaje significativo.**

Es importante recalcar que el aprendizaje significativo no es la "simple conexión" de la información nueva con la ya existente en la estructura cognoscitiva del que aprende, por el contrario, sólo el aprendizaje mecánico es la "simple conexión", arbitraria y no sustantiva; el aprendizaje significativo involucra la modificación y evolución de la nueva información, así como de la estructura cognoscitiva envuelta en el aprendizaje.

---

<sup>24</sup> Ibid, AUSUBEL; 1983, 55

Ausubel distingue tres tipos de aprendizaje significativo: de representaciones, de conceptos y de proposiciones.

### **Aprendizaje De Representaciones**

Es el aprendizaje más elemental del cual dependen los demás tipos de aprendizaje. Consiste en la atribución de significados a determinados símbolos. Ocurre cuando se igualan en significado símbolos arbitrarios con sus referentes (objetos, eventos, conceptos) y significan para el alumno cualquier significado al que sus referentes aludan<sup>25</sup>.

Este tipo de aprendizaje se presenta generalmente en los niños, por ejemplo, el aprendizaje de la palabra "Pelota", ocurre cuando el significado de esa palabra pasa a representar, o se convierte en equivalente para la pelota que el niño está percibiendo en ese momento, por consiguiente, significan la misma cosa para él; no se trata de una simple asociación entre el símbolo y el objeto sino que el niño los relaciona de manera relativamente sustantiva y no arbitraria, como una equivalencia representacional con los contenidos relevantes existentes en su estructura cognitiva.

### **Aprendizaje De Conceptos**

Los conceptos se definen como "objetos, eventos, situaciones o propiedades de que posee atributos de criterios comunes y que se designan mediante algún símbolo o signos"<sup>26</sup>, partiendo de ello podemos afirmar que en cierta forma también es un aprendizaje de representaciones.

Los conceptos son adquiridos a través de dos procesos. Formación y asimilación. En la formación de conceptos, los atributos de criterio (características) del concepto se adquieren a través de la experiencia directa, en sucesivas etapas de formulación y prueba de hipótesis, del ejemplo anterior podemos decir que el niño adquiere el significado genérico de la palabra "pelota", ese símbolo sirve también como significante para el concepto cultural "pelota", en este caso se establece una equivalencia entre el símbolo y sus atributos de criterios comunes. De allí que los niños aprendan el concepto de "pelota" a través de varios encuentros con su pelota y las de otros niños.

El aprendizaje de conceptos por asimilación se produce a medida que el niño amplía su vocabulario, pues los atributos de criterio de los conceptos se pueden definir usando las

---

<sup>25</sup> Ibid, AUSUBEL; 1983, 46

<sup>26</sup> Ibid, AUSUBEL; 1983, 61

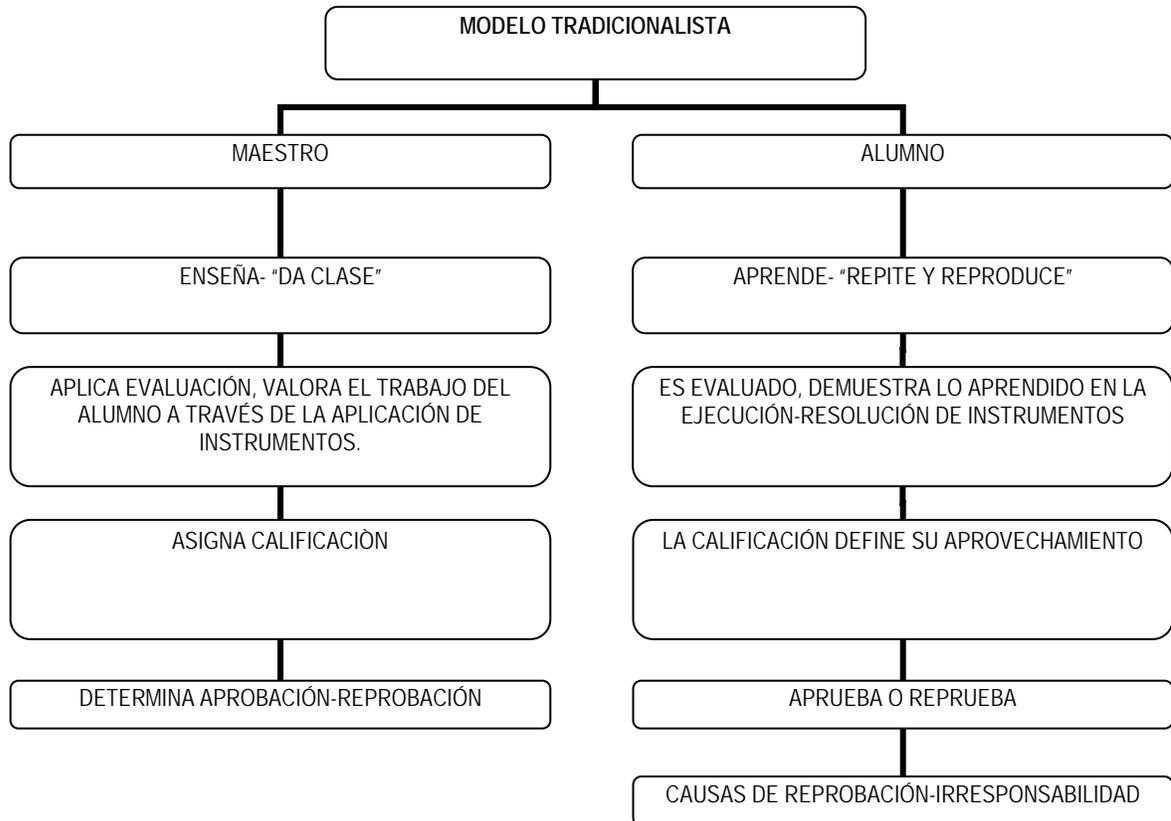
combinaciones disponibles en la estructura cognitiva por ello el niño podrá distinguir distintos colores, tamaños y afirmar que se trata de una "Pelota", cuando vea otras en cualquier momento.

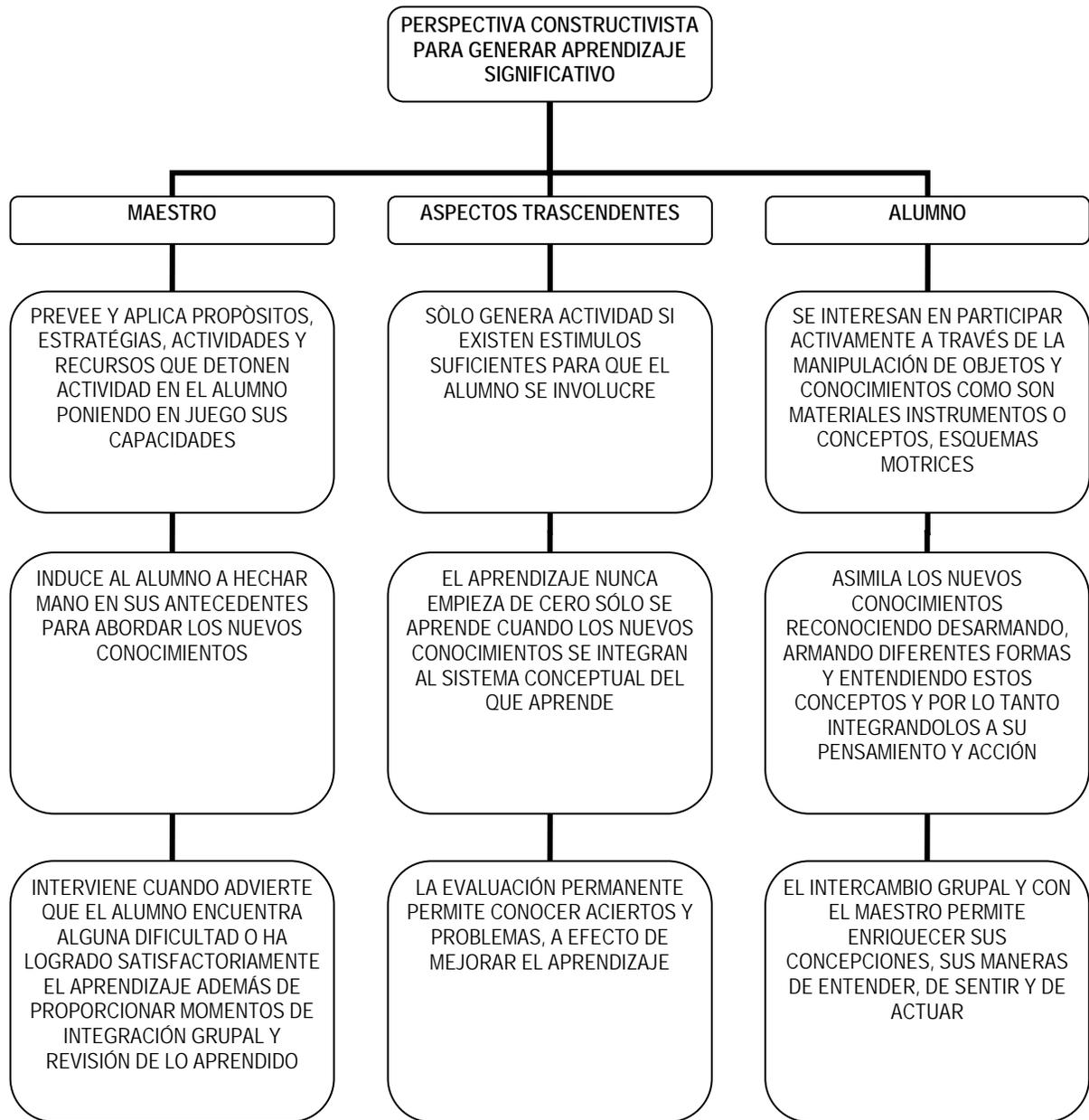
**Aprendizaje de proposiciones.**

Este tipo de aprendizaje va más allá de la simple asimilación de lo que representan las palabras, combinadas o aisladas, puesto que exige captar el significado de las ideas expresadas en forma de proposiciones.

El aprendizaje de proposiciones implica la combinación y relación de varias palabras cada una de las cuales constituye un referente unitario, luego estas se combinan de tal forma que la idea resultante es más que la simple suma de los significados de las palabras componentes individuales, produciendo un nuevo significado que es asimilado a la estructura cognoscitiva. Es decir, que una proposición potencialmente significativa, expresada verbalmente, como una declaración que posee significado denotativo (las características evocadas al oír los conceptos) y connotativo (la carga emotiva, actitudinal e ideosincrática provocada por los conceptos) de los conceptos involucrados, interactúa con las ideas relevantes ya establecidas en la estructura cognoscitiva y, de esa interacción, surgen los significados de la nueva proposición.

## COMPARATIVA DE LOS MODELOS PLANTEADOS





## CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO

¿Alguna vez hemos calculado el número horas que, en promedio, dedica un estudiante a su **estudio** a lo largo de su vida? Si se intenta hacerlo se descubrirá que el número de horas es realmente grande, y eso sin contar los horas de clase. A pesar de que es una actividad a la que, junto con dormir, se le dedica la mayor parte del tiempo de vida, muy pocos se han preguntado **¿qué es y para qué sirve?**

Para aprender algo, es necesario retenerlo. Sin embargo, esto no es suficiente. Memorizar sin comprender no tiene ninguna utilidad. El sentido del estudio es encontrar respuestas para lo que nos preguntamos y no sabemos. Hay que estudiar para saber y no simplemente para "aprobar" exámenes, mejor dicho hay que **aprender con significado** para que este sea perdurable y tenga utilidad.

Estudiar es fundamentalmente, tratar de comprender algo de forma sistemática. No basta entender sólo algunas cosas de las que estudias; lo que hay que hacer **es comprender todo lo que se sabe y relacionarlo con lo nuevo y así comprenderlo siempre.**

Uno de los aspectos más importantes del aprendizaje acelerado, es que maneja la teoría de que el proceso de enseñanza-aprendizaje puede ser divertido, independientemente de que a través de las técnicas y herramientas que ofrece se garantiza que el conocimiento adquirido será permanente. Además, provoca en el estudiante un cambio importante de actitud que hace que el paradigma del **tener que estudiar** cambie al del **placer de aprender.**

La aplicación de las herramientas del aprendizaje acelerado me ha llevado a lograr un cambio de actitud, ya que con esto se ha logrado crear un vínculo más cercano entre maestro y alumnos, haciendo las sesiones de clases más divertidas e interesantes, y obteniéndose como resultados un bajo índice de deserción, menos estrés y un aumento de la autoestima en los alumnos.

Otro de los factores medulares del aprendizaje acelerado es el aprovechamiento no sólo de las capacidades del hemisferio izquierdo del cerebro, donde se finca el desarrollo de los sistemas tradicionales de enseñanza; sino también aprovechar las capacidades de nuestro hemisferio derecho, donde se encuentra el desarrollo **creativo**, elemento fundamental para nuestra disciplina.

El aprendizaje acelerado no es exclusivo de edad ni de un ámbito, puede ser aplicado por cualquier persona y en cualquier lugar, ya que nuestra capacidad de aprendizaje es prácticamente ilimitada, y se aprovechan las reservas de la mente. Este aprendizaje ofrece la posibilidad de utilizar nuestro cuerpo y nuestra mente para aprender y crecer.

El aprendizaje acelerado no constituye una simple moda, sino el camino a seguir para cubrir las necesidades educativas que están surgiendo, con vistas en lo que las generaciones venideras tendrán que afrontar en el futuro inmediato.

# LAS TÉCNICAS QUE APOYAN AL APRENDIZAJE ACELERADO

## INTRODUCCIÓN

El cerebro siendo una súper computadora no la sabemos ocupar, necesitamos entender y saber como trabaja para aprovechar su potencial. La educación tradicionalista nos ha acostumbrado a trabajar en forma lineal, lógica, secuencial y numérica. Dejando afuera programas que nos permitirían ver de forma integral y sistemática

La base de estas herramientas (**mapas mentales, gimnasia cerebral, inteligencias múltiples, PNL, fotolectura e IE**) radica en como el cerebro procesa la información tanto para que entre como para que la use o salga. Es motivante ver que aun los temas y conceptos más complicados y largos, son más fáciles de simplificar, retener y plasmar, entendiendo su uso.

En la medida en que la tecnología y la ciencia han avanzado la información y el crecimiento del conocimiento empezaron a cobrar una velocidad exponencial. **Esto rompía con los esquemas tradicionales, haciendo que el papel del maestro se transformara dentro de las aulas, pues deja de ser la autoridad, para convertirse en el facilitador**, accedando a ellos a través de las inteligencias múltiples causando expectativas.

**Con enfoques lúdicos, los conocimientos se aprenden más fácilmente**, son mejor asimilados y recordados, las personas pueden repetir en varias ocasiones los conceptos sin que sea una actividad rutinaria. También permite integrar grupos de trabajo con finalidades bien definidas o alternar los integrantes de los grupos para que interactúen a través de la exploración el consciente y el subconsciente de nuestras mentes podemos darnos cuenta de las habilidades que poseemos o que tienen otras personas. **La mente consciente es la que permite darnos cuenta de nuestra existencia**, pensamiento y lo que nos rodea. **Realiza funciones como es la percepción, la evaluación y la toma de decisiones** sucediendo esto en cuestión de unos cuantos segundos, para conocer estos instrumentos y cómo utilizarlos se analizan a continuación de manera individual.

## INTELIGENCIAS MÚLTIPLES

Para que los alumnos quieran continuar aprendiendo, es importante que le encuentren el gusto. Para algunos alumnos esto no es problema, ya que se les facilita el aprendizaje que se les da en la escuela. Sin embargo para muchos otros, es casi un suplicio pues no entienden o se les dificulta mucho aprender a través de los métodos tradicionales que ofrece la escuela. La teoría de las Inteligencias múltiples, del Dr. Howard Gardner (profesor de Neurología de la Universidad de Harvard), ofrece una explicación científica muy bien documentada del porqué a algunas personas se les dificulta la escuela, y da muchas opciones, de manera que a cada alumno se le facilite el aprender. El tema es muy extenso e importante. ¿Qué padre (o profesor) no quiere que cada uno de sus hijos (o alumnos) sean exitosos en la escuela, y más importante aun en su vida futura? Es por ello que quiero dedicar este apartado a las Inteligencias Múltiples. Se contemplan las diferentes inteligencias que existen, la importancia de cada una, cómo involucrar a los alumnos que son fuertes en cada inteligencia y cómo mejorar cada una de ellas en todos los alumnos.

### ¿Qué es la inteligencia?

La palabra "inteligencia" tiene su origen en la unión de dos vocablos latinos: *inter=entre*, y *eligere=escoger*. En su sentido más amplio, significa la capacidad cerebral con la cual conseguimos penetrar en la comprensión de las cosas eligiendo el mejor camino. La formación de ideas, el juicio y el razonamiento son frecuentemente señalados como actos esenciales de la inteligencia, como "facultad de comprender".



Analizando de modo sucinto las raíces biológicas de la inteligencia, se descubre que es producto de una operación cerebral y permite al sujeto resolver problemas, incluso, crear productos que tengan valor específico dentro de una cultura, y por qué no, de manera particular en la arquitectura.

## Medida de la Inteligencia

*En 1904, los psicólogos franceses Alfred Binet y Teodore Simon idearon medios para estudiar la inteligencia en función de las respuestas dadas a preguntas seleccionadas. Tales pruebas de inteligencia dieron origen a la expresión “Coeficiente Intelectual” (CI) que representa el cociente de la edad mental medida por la prueba entre la edad cronológica multiplicado por 100. En una de las pruebas más generales se mide la inteligencia general, y las aptitudes verbales, espaciales y numéricas. Estadísticamente se ha establecido que el coeficiente intelectual de una persona normal es de entre 90 y 110. Por debajo de esta puntuación se clasifica al grupo con retraso mental, y por arriba de 110 el grupo de inteligencia brillante, superdotados y genios.*

Aún con todos los adelantos tecnológicos no se ha precisado con claridad la base física de la inteligencia, es decir, el momento y forma en que el proceso neuronal físico da paso a una imagen mental o idea completamente subjetiva. Además de que han sido descritos más de 200 factores de inteligencia que corresponden a diferentes tipos humanos. Los expertos agrupan jerárquicamente todos los factores en ocho habilidades principales, que son las aptitudes:

1. Verbales - Lingüísticas,
2. Lógicas -Numéricas,
3. Visual - Espaciales,
4. Auditivo - Musicales
5. Kinestésica - psicomotora
6. Sociales - Perceptivas
7. Interiores - motivacionales
8. Naturalista - Ecológica

Ha podido ser establecido que éstas son inteligencias diferentes y son los distintos modos de manifestación de una inteligencia cognitiva global. Tanto las limitaciones del conocimiento actual como la complejidad misma de la inteligencia son las razones por las que la capacidad intelectual necesita ser medida indirectamente por medio de pruebas que tienen por objeto sondear los distintos aspectos de la actividad intelectual.



Este tipo de pruebas han sido muy criticadas y se les ha negado todo valor científico, ya que las respuestas requieren de un conocimiento previo de un entorno cultural predeterminado. También se ha dicho que la inteligencia académica que se puede medir con este tipo de pruebas tiene poca o ninguna influencia sobre la inteligencia requerida en la vida real para que una persona logre el éxito.

Esto se dice por que si una persona no se destaca por su habilidad numérica, puede ser extraordinario en alguna otra habilidad inteligente.

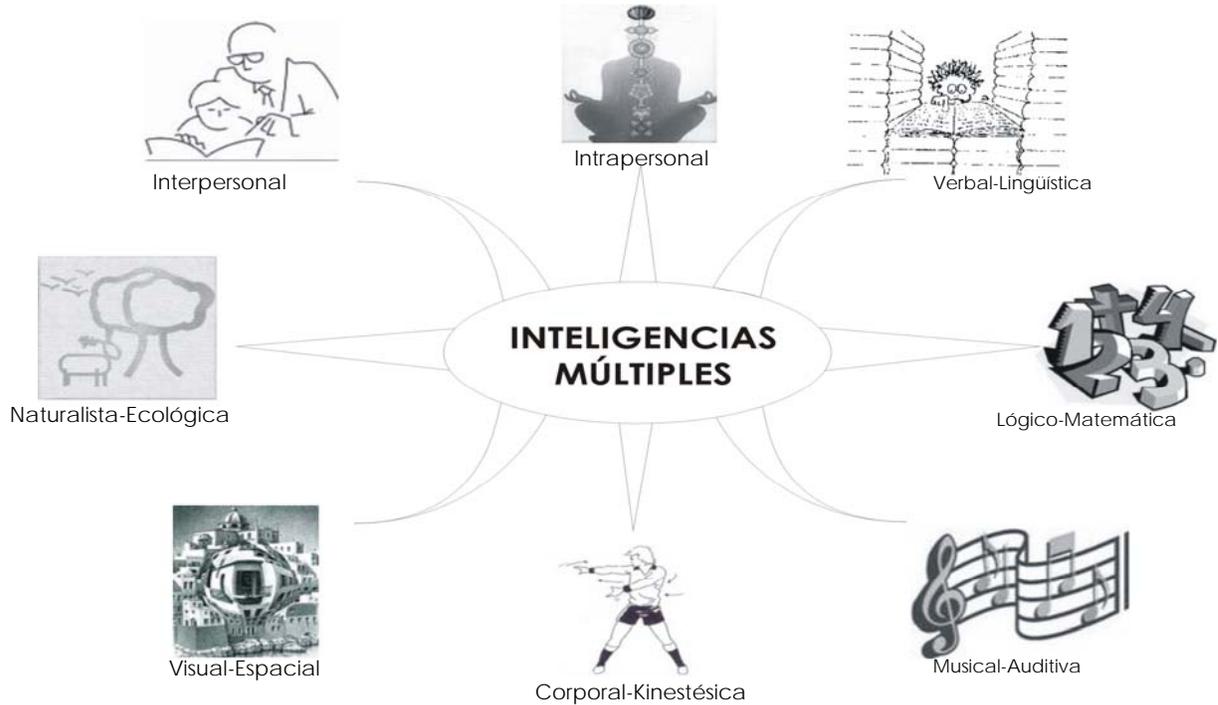
A pesar de todos estos esfuerzos, lo que se ha sacado en claro es que aún no sabemos lo que es la inteligencia, por lo que no existe una definición aceptable para todos, ni una manera objetiva de medirla.

La inteligencia no es cuanta información y datos puedo memorizar alguien, más bien la inteligencia se define como la habilidad de resolver un problema o de crear un producto valioso para la sociedad. De acuerdo a las inteligencias múltiples, hay muchas maneras de resolver ese problema o de crear ese producto.

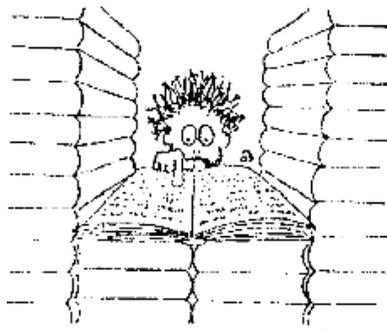
**¿Qué es lo que sucede en la escuela?** En las escuelas se valoran las inteligencias lingüística y lógico-matemática, que a su vez son las que evalúan en los exámenes. A los alumnos “fuertes” en estas inteligencias les va muy bien y son los considerados “inteligentes” sin embargo **¿qué pasa con los alumnos que tienen inteligencias espaciales, musicales, naturalistas o kinestésicas?** Los educadores generalmente ignoran estas inteligencias individuales y enseñan de una forma uniforme evaluando a todos por igual. Es por ello que muchos chicos inteligentes tienen problemas de dispersión de atención, de aprendizaje e incluso de conducta, se aburren en clase o tienen un pobre rendimiento.

## LAS OCHO INTELIGENCIAS

Cada persona tiene una mezcla de estas inteligencias, de algunas tendrá más que de otras. Es por ello que es importante enseñar para cada una de las inteligencias y potenciar los talentos únicos de cada persona.



### La Inteligencia Verbal-Lingüística<sup>1</sup>



Implica saber utilizar el lenguaje escrito y oral para convencer y comunicar. A los que son fuertes en esta inteligencia **les gusta leer, escribir, hablar y escuchar.**

Las habilidades lingüísticas son el pasaporte necesario para conocer la mayor parte del contenido académico, ya que casi todo lo que el alumno aprende lo capta a través de lecciones o material escrito. La mayor parte del currículo tradicional depende de la lectura. El éxito de un alumno en todos los cursos va a depender en una gran parte de esta habilidad. Es por ello que el desarrollar esta inteligencia es tan importante. Los alumnos "fuertes" en esta inteligencia aprenden mejor

<sup>1</sup> GARDNER, Howard, Inteligencias Múltiples, la teoría en la práctica, Edit. Paidós, España, 1998

escuchando presentaciones verbales, leyendo, escribiendo y discutiendo. **Desarrollamos esta inteligencia si los alumnos realizan presentaciones orales, reportes escritos, poemas, debates, diálogos, reportes de libros y resúmenes de lecturas.** La inteligencia verbal lingüística también se amplía con el aprendizaje de idiomas y trabajos tradicionales como vocabulario, sintaxis y gramática, también podemos ampliar la inteligencia lingüística a través de las otras inteligencias por ejemplo haciendo que los alumnos escriban problemas matemáticos, discutiendo sus trabajos artísticos, hablando sobre sus metas.

### La Inteligencia Lógico-Matemática<sup>2</sup>



Es la habilidad para calcular, resolver operaciones, comprobar hipótesis y establecer relaciones lógicas. A los que son fuertes en estas inteligencias **les gusta resolver problemas, cuantificar resultados y determinar relaciones de causa y efecto.**

La inteligencia lógico-matemática puede ser aplicada a palabras, sonidos, aviones, frutas y aun a ideas. Esta inteligencia no está ligada a un tipo específico de estímulo externo sino más bien a estímulos internos como son el pensar sobre patrones, relaciones y números. Los alumnos "fuertes" en esta inteligencia aprenden mejor a través de la resolución de problemas y de oportunidades de analizar. Se benefician haciendo preguntas, experimentando y analizando los resultados en un esfuerzo por resolver problemas y comprender la realidad. **Desarrollamos esta inteligencia si los alumnos resuelven problemas, realizan experimentos, aprendan y desarrollen algoritmos, hagan predicciones, descubran relaciones, ubiquen en categorías la información y llevan a cabo razonamiento inductivo y deductivo.** Las habilidades con patrones y funciones, probabilidad, estadísticas, mediciones, y lógica pueden desarrollarse en todo el currículo. También podemos ampliar la inteligencia lógico-matemática a través de las otras inteligencias por ejemplo cuando los hacemos escribir los pasos, mostrar gráficamente una secuencia, discutir las razones de algo.

---

<sup>2</sup> Ibid

### La Inteligencia Musical-Auditiva<sup>3</sup>

Es la habilidad para escuchar, reproducir una melodía, discernir ritmo, timbre y tono. Los que son fuertes en esta inteligencia **gustan de escuchar y crear música en sus múltiples formas, disfrutan de las clases que tienen música de fondo.**



La inteligencia Musical-Rítmica puede ser enseñada y desarrollada a un nivel alto a la mayoría de personas. Sin embargo el desarrollo avanzado y extremo en la composición musical o en la inteligencia musical parece ser algo con lo que nacen solo unos pocos. Las melodías y los ritmos son los símbolos que se pueden usar para expresar esta inteligencia.

La música no solamente es para las clases de música. La música y el ritmo se pueden utilizar para hacer más viva cualquier lección. La música se usa de manera efectiva para crear una tonada, para aprender información y para ampliar el sentido de ritmo de un alumno. Las investigaciones muestran que la música puede tener un impacto positivo en una gran cantidad de actividades cognitivas. **Desarrollamos esta inteligencia si hacemos que los alumnos canten, toquen, reaccionen, analicen y compongan música.** Un currículo que tome en cuenta a la música incluye el desarrollo de habilidades específicas como el reconocer y producir diferentes notas musicales y ritmos. También desarrollamos esta inteligencia a través de otras inteligencias por ejemplo haciendo que los alumnos escriban la letra de canciones, dibujen su reacción a una canción y discutan su interpretación.

### La Inteligencia Corporal-Kinestésica<sup>4</sup>



Es la habilidad que involucra el cuerpo para resolver problemas o manipular objetos. En esta inteligencia se desarrolla la motricidad fina y gruesa. Los que son fuertes en esta inteligencia **disfrutan de las actividades físicas, de la actuación y del desarrollo de habilidades físicas.**

Utilizamos esta inteligencia para pensar en, con, y sobre el movimiento y los gestos. Los gestos faciales y de las manos son

---

<sup>3</sup> Ibid

<sup>4</sup> Ibid

símbolos que usamos para pensar en y expresar esta inteligencia. A los que son fuertes en esta inteligencia les gustan las actividades físicas, las actividades en las que ellos hacen las cosas, la actuación y el desarrollo de habilidades físicas.

En la teoría de las inteligencias múltiples, la inteligencia Kinestésica involucra dos componentes relacionados: la maestría de nuestro propio cuerpo y la habilidad para la manipulación de objetos. El rango de las actividades que son dependientes de esta inteligencia va desde el boxeo hasta la neurocirugía, desde el ballet hasta el tejer. Esta inteligencia se ejemplifica tanto por el atleta como por el artesano. Ambas habilidades están directamente ligadas a la supervivencia y el avance de la civilización. A medida que evolucionábamos, la diferencia entre comer y ser comido se basaba en poder correr más rápido, tirar mejor una piedra, confeccionar un mejor arco y flecha para tirar mejor. ***Desarrollamos esta inteligencia si hacemos que los alumnos se comuniquen a través del lenguaje corporal, la danza, desarrollen habilidades motoras finas y gruesas, aprendan a través de una variedad de actividades físicas, deportes y actuaciones.*** La velocidad, fuerza, flexibilidad, agilidad, coordinación y resistencia son la llave para desarrollar la inteligencia Kinestésica. También podemos ampliar la inteligencia Kinestésica a través de las otras inteligencias, por ejemplo, cuando los hacemos reflexionar sobre su actuación, escribir sobre una actividad física o interactuar con la naturaleza.

### La Inteligencia Visual-Espacial<sup>5</sup>



Es la habilidad para percibir visual y espacialmente lo que nos rodea, para orientarse, para pensar en tres dimensiones y realizar imágenes mentales. A los que son fuertes en esta inteligencia les **gusta diseñar, dibujar, combinar colores, arreglar objetos y tienen buen sentido de la orientación.**

La inteligencia Visual-Espacial varía de manera dramática de individuo a individuo. Algunos no podemos crear imágenes mentales realistas y otros pueden hacerlo con detalles vívidos.

Pensamos y expresamos esta inteligencia a través de los dibujos, pinturas, esculturas, el arreglar objetos y navegar por el espacio. Algunas formas de esta inteligencia incluyen la interpretación y creación de mapas, la decoración, diseño de páginas y creación de colages.

---

<sup>5</sup> Ibid

La inteligencia Visual-Espacial no solamente es útil en las clases de arte, también se utiliza en la geografía, en las matemáticas (por ejemplo en el área de geometría), en las ciencias, entre otras. Los alumnos "fuertes" en esta inteligencia aprenden y recuerdan a través de la vista con material como gráficos, modelos, dibujos, fotografías, animaciones, películas y videos. **Para desarrollarla exploramos elementos del arte incluyendo el color, la luz y las sombras, las líneas y formas, los patrones y diseños, la textura.** También desarrollamos esta inteligencia a través de otras inteligencias por ejemplo haciendo que los alumnos creen ritmos correspondientes a patrones, escriban sobre arte o usen la naturaleza como tema.

### La Inteligencia Naturalista-Ecológica<sup>6</sup>



Es la habilidad para reconocer patrones en la naturaleza, clasificar objetos y seres vivientes, encontrar relaciones en los ecosistemas. A las personas con inteligencia naturalista les **gusta coleccionar, analizar, estudiar y cuidar de las plantas, animales y del ambiente natural.**

Utilizamos esta inteligencia para pensar sobre plantas, animales, nubes, rocas y otros fenómenos naturales. La atracción y habilidades hacia la flora y la fauna puede darse de varias formas, desde el crecer flores, la observación de pájaros o insectos, estudiar las nubes y hasta el darse cuenta de formaciones interesantes de rocas. El naturalista puede ser atraído por cualquier tipo de estímulo natural. Es obvio que la habilidad de discriminar plantas y serpientes venenosas de aquellas que no lo son presenta ventajas evolutivas.

Los alumnos "fuertes" en esta inteligencia aprenden mejor a través de presentaciones que involucren los fenómenos naturales, haciendo que los alumnos interactúen con la naturaleza, por ejemplo yendo a paseos o excursiones. Aprenden mejor cuando el contenido puede ser clasificado o relacionado al mundo natural a través de analogías. **Desarrollamos esta inteligencia si hacemos que los alumnos estudien la flora y fauna, las regiones y hábitats, el clima, las rocas, y minerales, y mejoren sus habilidades de observación y de registro.** También podemos ampliar la inteligencia Naturalista a través de las otras inteligencias, al registrar o dibujar sus observaciones en una bitácora, desarrollan sistemas de clasificación, aprenden sobre la naturaleza a través de la música.

---

<sup>6</sup> Ibid

### La Inteligencia Interpersonal<sup>7</sup>

Es el entendimiento de otras personas, la capacidad de percibir y comprender los sentimientos de otros. Las personas con inteligencia interpersonal **tienen habilidades de liderazgo, de amistad y la habilidad de comprender puntos de vista diferentes a los propios**, nota las diferencias personales entre otros. Uno puede ir más allá de los demás y leer las intenciones y deseos,



tener una genuina empatía por los sentimientos, temores creencias y atavismos.

### La Inteligencia Intrapersonal<sup>8</sup>



Es el entendimiento de uno mismo. Las personas fuertes en inteligencia intrapersonal **disfrutan estando solos, la contemplación, y la oportunidad de explorar estados internos y pensamientos** incluyendo preferencias, planes, fantasías, memorias y sentimientos. A estas últimas dos inteligencias, las llamadas personales, son a las que **Daniel Goleman** conoce como **Inteligencia emocional**.

Es una inteligencia que permite medir al ser humano su entorno, reconocer sus proporciones y su correlación, entender las cadenas naturales de organización ecológica y de las leyes de adaptabilidad.

---

<sup>7</sup> Ibid

<sup>8</sup> Ibid

Potenciales de Inteligencias múltiples

INTELIGENCIA	DESTACA EN	LE GUSTA	APRENDE MEJOR
<b>AREA LINGÜÍSTICO- VERBAL</b>	Lectura, escritura, narración de historias, memorización de fechas, piensa en palabras	Leer, escribir, contar cuentos, hablar, memorizar, hacer puzzles	Leyendo, escuchando y viendo palabras, hablando, escribiendo, discutiendo y debatiendo
<b>LÓGICA - MATEMÁTICA</b>	Matemáticas, razonamiento, lógica, resolución de problemas, pautas.	Resolver problemas, cuestionar, trabajar con números, experimentar	Usando pautas y relaciones, clasificando, trabajando con lo abstracto
<b>ESPACIAL</b>	Lectura de mapas, gráficos, dibujando, laberintos, puzzles, imaginando cosas, visualizando	Diseñar, dibujar, construir, crear, soñar despierto, mirar dibujos	Trabajando con dibujos y colores, visualizando, usando su ojo mental, dibujando
<b>CORPORAL - KINESTÉSICA</b>	Atletismo, danza, arte dramático, trabajos manuales, utilización de herramientas	Moverse, tocar y hablar, lenguaje corporal	Tocando, moviéndose, procesando información a través de sensaciones corporales.
<b>MUSICAL</b>	Cantar, reconocer sonidos, recordar melodías, ritmos	Cantar, tararear, tocar un instrumento, escuchar música	Ritmo, melodía, cantar, escuchando música y melodías
<b>INTERPERSONAL</b>	Entendiendo a la gente, liderando, organizando, comunicando, resolviendo conflictos, vendiendo	Tener amigos, hablar con la gente, juntarse con gente	Compartiendo, comparando, relacionando, entrevistando, cooperando
<b>INTRAPERSONAL</b>	Entendiéndose a sí mismo, reconociendo sus puntos fuertes y sus debilidades, estableciendo objetivos	Trabajar solo, reflexionar, seguir sus intereses	Trabajando solo, haciendo proyectos a su propio ritmo, teniendo espacio, reflexionando.
<b>NATURALIST A</b>	Entendiendo la naturaleza, haciendo distinciones, identificando la flora y la fauna	Participar en la naturaleza, hacer distinciones.	Trabajar en el medio natural, explorar los seres vivos, aprender acerca de plantas y temas relacionados con la naturaleza

## LOS MAPAS MENTALES

### El Pensamiento Irradiante

La información es el sistema de procesamiento del **cerebro**, no podemos preguntar, qué sucede en nuestro cerebro cuando: saboreamos una fruta jugosa, aspiramos un perfume, escuchamos una canción, etc. la respuesta es verdaderamente asombrosa y compleja.



Cada bit de información que accede al cerebro, es decir cada sensación, se puede representar como una esfera central de la cuál irradian decenas, miles, millones de enlaces, cada enlace representa una asociación y cada asociación tiene su propia red de vínculos o enlaces, el número de asociaciones representa la memoria, la base de datos de nuestra biblioteca que es el cerebro.

Podemos calcular que la base de datos ya existente, las asociaciones que a partir de ella irradian, suman múltiples trillones de asociaciones de datos; de esta gigantesca capacidad de procesamiento de información y de aprendizaje, se deriva el concepto de pensamiento irradiante, una de cuyas manifestaciones es el mapa mental.

¿Cómo accedemos a esta forma de pensar, **nueva** y fascinante?, en realidad no es nuevo, lo tenemos presente desde los inicios de la inteligencia humana, lo podemos describir en la arquitectura natural, la forma irradiante esta presente en la naturaleza, en nuestro propio cuerpo, en las formas antiguas de pensamiento, me refiero a los mandalas hindúes, etc.



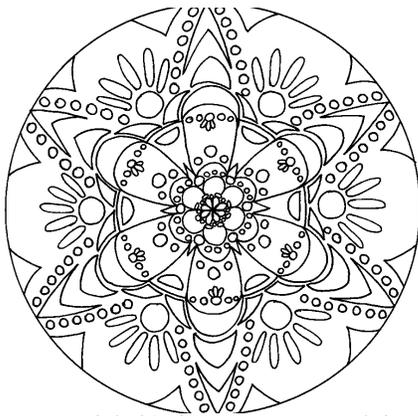
Es fundamental entender que el pensamiento irradiante es la forma natural y virtualmente automática en que ha funcionado siempre el cerebro humano, en la configuración evolutiva de los procesos de pensamiento, un cerebro regido por el pensamiento

irradiante debería expresarse de una forma también irradiante que refleja la pauta o diseño de sus propios procesos de pensamiento.

### Origen de los mapas mentales

Los mapas mentales son una técnica que fue desarrollada al principio de la década de los 70 por Tony Buzan, un académico, periodista y escritor británico. Su fundamento deriva de investigación sobre memoria, inteligencia, creatividad y del funcionamiento general del cerebro humano. Esta investigación sugiere que el uso de las funciones cerebrales localizadas predominantemente en el hemisferio derecho del cerebro (tales como la identificación de los colores, las dimensiones y las formas) además de las funciones localizadas principalmente en el hemisferio izquierdo (relacionadas con el análisis así como el manejo de palabras, números, listas y asociaciones lineales) puede mejorar dramáticamente la memoria y el pensamiento creativo.

Los **mapas mentales** son una representación gráfica de una serie de ideas. Son formas de organizar la información, en la que el tema principal se coloca en el centro y los temas o ideas secundarias se irradian y relacionan desde el centro (idea principal) sumando información, y así sucesivamente con nuevas ideas, esto nos posibilita una visión integrada y organizada de la información.



Mandala hindú, y mapa mental de un ejercicio sobre la felicidad

Personalmente como los Centros Buzan, (la organización que promueve el uso de los Mapas Mentales), estoy convencido de que el sistema educativo actual nos fuerza a desarrollar solamente una pequeña parte del potencial de nuestro cerebro, negándonos a nosotros mismos el beneficio de las muchas otras destrezas específicas. Los mapas mentales ofrecen a todos un método alternativo para la planeación, resolución de

problemas, resumen de ideas, análisis, toma de decisiones, lluvia de ideas y otros procesos de pensamiento, que usan el potencial completo del cerebro.

Los mapas mentales son muy útiles para almacenar datos, fomentar la creatividad, y la memoria, y ayudan a ordenar y estructurar el pensamiento. Además exploran todas las posibilidades creativas de un tema, desarrollan la imaginación, la asociación de ideas y la flexibilidad.

Son útiles para cualquier actividad en la que intervenga el pensamiento. Ayudan al cerebro a retener nuevos conceptos, nuevas ideas. También incrementan la habilidad de la mente para ver todas las posibilidades existentes y tomar rápidamente las decisiones correctas.

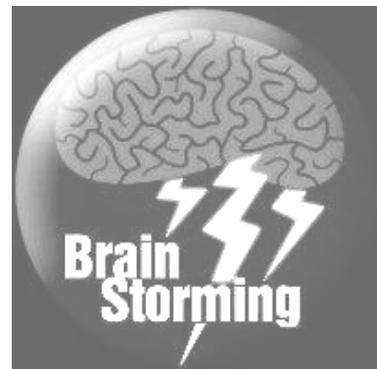
Estimula la creatividad del ser humano al no tener límites en su diseño. Es una herramienta efectiva y dinámica en el proceso de aprendizaje y de adquisición de información.

El Mapa Mental es una herramienta cognitiva efectiva que desarrolla las capacidades del pensamiento.

### Imágenes del Brain Storming

Se ha comprobado a base de experimentos que las personas reaccionan más rápido a estímulos visuales y apuntan a que el reconocimiento de imágenes es esencialmente perfecto y utilizable para facilitar la lectura de los mapas mentales.

La razón por la cual, con palabras de la sabiduría popular, *“una imagen vale más que mil palabras”* es que las imágenes estimulan una amplísima variedad de habilidades corticales: colores, formas, líneas, dimensiones, texturas y ritmos visuales, estimulando especialmente la *imaginación*, término proveniente de la palabra latina *imaginari*, cuyo significado literal es “representarse mentalmente”



Por lo tanto las imágenes suelen ser más evocativas precisas y directas que las palabras cuando se trata de realizar una amplia gama de asociaciones, por lo que fortalecen el pensamiento creativo y la memoria.

### Cómo elaborar un mapa mental

1. Utiliza un mínimo de palabras posibles. De preferencia "palabras clave" o mejor aún imágenes.
2. Inicia siempre del centro de la hoja colocando la idea central que se deberá siempre desarrollar hacia fuera de manera irradiante.
3. La idea central debe estar representada con una imagen clara y poderosa que sintetice el tema general del Mapa Mental.
4. Ubica por medio de la lluvia de ideas las ideas relacionadas con la idea central.
5. Por medio de ramas enlaza la idea o tema central con ideas relacionadas o subtemas.
6. Guíate por el sentido de las manecillas del reloj para jerarquizar las ideas o subtemas.
7. Utiliza el espaciamiento para acomodar de manera equilibrada las ideas o subtemas.
8. Subraya las palabras clave o enciérralas en un círculo colorido para reforzar la estructura del Mapa.
9. Utiliza el color para diferenciar los temas, sus asociaciones o para resaltar algún contenido.
10. Utiliza flechas, iconos o cualquier elemento visual que te permita diferenciar y hacer más clara la relación entre ideas.
11. Plasma tus ideas tal cual llegan, no las juzgues ni trates de modificarlas.
12. Utiliza al máximo tu creatividad.
13. Involúcrate con tu Mapa Mental.

### Las reglas de los mapas mentales

1. Inicia el mapa desde el centro con una imagen del tema, con al menos tres colores.
2. Emplea imágenes, símbolos, códigos y dimensiones en todas partes del mapa.
3. Selecciona palabras clave y utiliza mayúsculas o minúsculas al escribir.
4. Cada palabra/imagen debe estar sola y ubicada sobre su propia línea.
5. Las líneas deben ser preferentemente onduladas (orgánicas) y estar conectadas desde su inicio en la imagen central, donde también serán más gruesas. En los extremos de las ramas incluye líneas delgadas para reconocer datos relevantes (los más importantes más cerca)
6. Haz las líneas de la misma longitud que la palabra/imagen.
7. Usa colores, consistentemente con tu propio código (referentes a personas, temas, fechas, etc.), en todo el mapa mental.
8. Desarrolla tu propio estilo de mapeo mental. Incluye todas las ideas importantes, tanto tuyas como de los demás, reorganízalas, corrígelas, embéllécelas, elaboréalas y clarifícalas, como una segunda etapa del pensamiento.
9. Recurre a formas de enfatizar y de mostrar asociaciones en tu mapa mental.
10. Mantén el mapa mental limpio mediante el uso de una jerarquía radiante, orden numérico o contornos para agrupar sus ramas.

### Aplicaciones de los Mapas Mentales

**Notas:** El Mapa Mental ayuda a organizar la información tan pronto como ésta se inicia en una forma que es fácil para el cerebro asimilarla y recordarla. Con un Mapa Mental es posible tomar notas de libros, conferencias, encuentros, entrevistas y conversaciones telefónicas.

**Memoria:** Dado que el Mapa Mental representa y organiza las ideas tan pronto como fueron apareciendo espontáneamente, es fácil recordarlas cuando recurrimos al Mapa Mental sólo con mirar los iconos o las palabras clave.

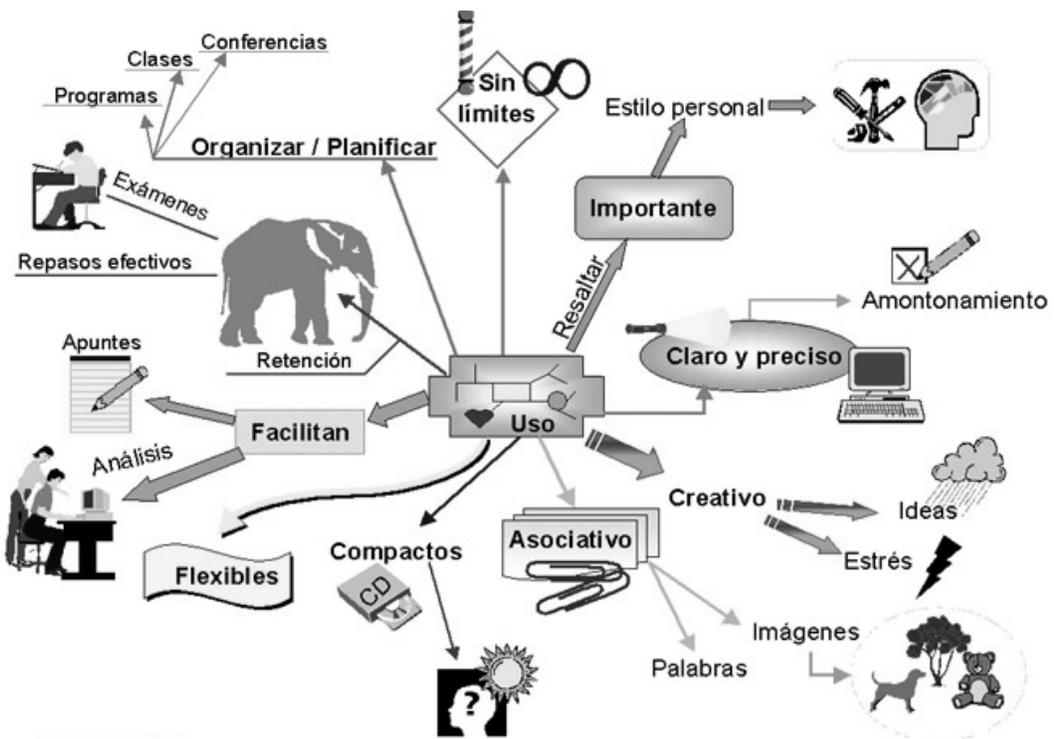
**Desarrollo de la Creatividad:** Debido a que los Mapas Mentales no poseen la estructura lineal de la escritura, las ideas fluyen más rápido y se relacionan más libremente desarrollando nuestra capacidad de relacionarlas de maneras novedosa.

**Resolución de Problemas:** Cuando enfrentamos un problema personal o laboral el Mapa Mental nos permite identificar cada uno de sus aspectos y cómo éstos se relacionan entre sí. El Mapa nos muestra diferentes maneras de ubicar la situación problema y las tentativas de solución.

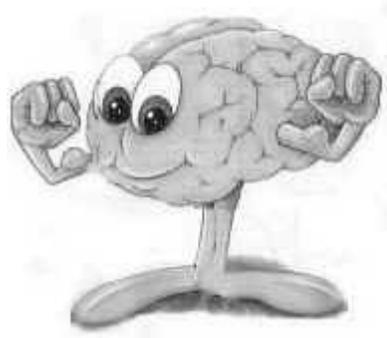
**Planeación:** Cuando se planea una actividad ya sea personal o laboral el Mapa Mental nos ayuda a organizar la información relevante y a ubicar las necesidades que debemos satisfacer así como los recursos con que contamos. Con el Mapa Mental se puede planear desde la estructura de un libro, una tesis, un programa de ventas, la agenda del día y hasta las vacaciones.

**Exposición de temas:** Cuando se debe presentar un tema el Mapa Mental puede ser utilizado como guía en la exposición. Su uso es altamente favorable ya que le permite al expositor tener la perspectiva completa de su tema de manera organizada y coherente en una sola hoja.

Ejemplo: "Uso de mapas mentales":



### GIMNASIA CEREBRAL (Brain Gym®)



La gimnasia cerebral<sup>9</sup>, desarrollada por Dr. Paul Dennison en los años setenta, consiste en movimientos y ejercicios que estimulan el funcionamiento de ambos hemisferios cerebrales.

Partiendo del principio básico de que cuerpo y mente son un todo inseparable y de que no hay aprendizaje sin movimiento el Dr. Paul Dennison ha creado una serie de movimientos coordinados cuyo objeto es activar los sentidos y facilitar la integración y asimilación de nuevos conocimientos.

A través de sencillos ejercicios que integran distintas partes del cerebro, se pueden resolver problemas como la dislexia, hiperactividad, déficit de atención y mejorar habilidades como la concentración, organización, lectura o escritura, etc. También es útil para resolver problemas emocionales y aumentar la eficacia en todos aquellos campos que uno desee, como mayor rendimiento en el trabajo, facilidad en los estudios, generar **creatividad** agilidad en deportes, mejora del ritmo, de la visión, de la coordinación, etc. Es un método simple y eficaz, dirigido tanto a niños como a adultos, aplicable a todos los ámbitos cotidianos.

Cada una de las actividades que ahora tenemos por automáticas, fueron en su día tareas difíciles que tuvimos que aprender.

#### Aprender con movimiento

Aprender es una actividad diaria y para toda la vida. A cada edad o en cada situación, nos corresponde aprender algo nuevo: Aprender a leer, a sumar, a estudiar, a lavarnos los dientes, a montar en bicicleta, a utilizar una computadora, a aprender a organizar a personas que están a nuestro cargo, a delegar, a exponer trabajos, a hablar en público, a decir que no, a hacerte respetar, a.... una lista interminable. Cualquier actividad es una habilidad aprendida, desde conducir un coche, caminar, freír un huevo, dirigir un sector de una empresa o comunicarnos con la pareja. Pero para muchas de estas cosas no hay universidad, ni escuelas. Son cosas del día a día; unas, no sabemos por qué, nos salen

---

<sup>9</sup> La Gimnasia para el cerebro es una marca registrada por el Dr. Paul Dennison, sin fines de lucro, que regula la práctica de esta actividad en el mundo.

bien, otras, sin embargo, nos traen de cabeza y hacen que algunas situaciones diarias se conviertan en problemas.

La causa de que algunos de estas cosas sean fáciles o innatas en nosotros y otras no, se encuentra en ese maravilloso órgano que llamamos cerebro. En él tienen lugar millones de procesos al mismo tiempo que se encargan de dirigir y regular todo nuestro funcionamiento tanto físico, como emocional y mental. Algunas veces, debido a las situaciones que vivimos, nuestros miedos, nuestras capacidades, etc. pueden crearnos bloqueos en nuestro propio sistema que hacen que el aprendizaje se convierta en algo difícil y desagradable.

A grandes rasgos, el proceso de aprendizaje es una conexión neuronal. En realidad, una conexión neuronal tras otra, que hacen posible que al pensar una acción acabe transformándose en la realización de la misma.

La primera vez que un bebé intenta llevarse una cuchara a la boca ésta probablemente acabe en uno ojo. Aún así, por primera vez se ha creado un "camino" neuronal que conecta la idea de cuchara en boca con el movimiento realizado. Este camino neuronal ha de unir habilidades visuales-manuales, para ver y agarrar la cuchara; motrices, para mover la cuchara en el espacio cercano; de equilibrio, para encontrar la línea central y la boca, etc. Cada vez que el bebé realiza la acción, un grupo de neuronas se une al camino, reforzándolo y cubriendo todas aquellas conexiones necesarias. Tras unos cuantos intentos, el camino pasará a ser de un simple hilo a una gruesa unión y la conexión neuronal estará fuertemente reforzada. Es entonces cuando la habilidad pasa de ser aprendida a ser automática. Algo que para nosotros es tan fácil y cotidiano como leer o conducir fue, en su momento, algo complicado. Pero hoy es fácil y automático.

Esa es la finalidad de la Gimnasia Cerebral, el hacer de cualquier habilidad una acción refleja y automática.

### **Paul Dennison y el origen de la gimnasia cerebral**

Paul E. Dennison y su esposa Gail E. Dennison, psicólogos educacionales norteamericanos, crearon una serie de ejercicios basados en movimientos corporales destinados a crear las conexiones neuronales necesarias para aprender una habilidad potenciando así el aprendizaje. A estos ejercicios los denominaron Brain Gym<sup>®</sup> - Gimnasia Cerebral.

Para entender como funcionan estos ejercicios necesitamos conocer de forma sencilla el funcionamiento del cerebro. Éste se puede explicar desde diferentes teorías y Gimnasia cerebral lo hace desde la teoría del cerebro triuno, desarrollada por Paul McLean, neurofisiólogo estadounidense, que se basa en el desarrollo evolutivo del cerebro, es decir, en la evolución de este órgano y sus funciones desde los reptiles hasta nosotros, mamíferos inteligentes. (Ver capítulo 2 "Cerebro Órgano Maravilloso")

Según esta teoría, el cerebro está dividido en tres partes o dimensiones, cada una con distintas funciones. El reptiliano, la parte más antigua del cerebro que controla las reacciones instintivas y las funciones básicas (ritmo cardíaco, respiración, temperatura, etc.). El sistema límbico, que aparece con los mamíferos y que regula las emociones, la memoria, las relaciones sociales y sexuales, etc. La última parte en desarrollarse en el cerebro ha sido el neocórtex, que nos da la capacidad del pensamiento, tanto racional como creativo. Gracias a él somos capaces de escribir, hablar, leer, inventar, crear y realizar aquellas actividades que requieran destrezas.

Estas tres dimensiones son interdependientes. Los sentidos captan el exterior y envían la información al cerebro. Esta información llega primero al reptiliano, que la filtra y, si no la percibe como un peligro, la pasa al sistema límbico. Aquí se asocian las emociones y memorias pertinentes y entonces es cuando la información llega al neocórtex y se crea un pensamiento lógico y creativo. Pero cuando una situación la percibimos como una amenaza, la reacción instintiva del cerebro reptiliano es bloquearse, minimizando las capacidades de los dos sistemas siguientes. Esto hace que el bloqueo disminuya la posibilidad de aprendizaje y acción.

Paul Dennison basa la Gimnasia Cerebral en ejercicios que integran las 3 partes del cerebro para hacer que estén equilibradas y en correcto funcionamiento, es decir, evitar que nuestro pensamiento sea demasiado frío y calculador bloqueando las emociones o por el contrario que las emociones nos desborden y no nos permitan pensar con claridad o que ante una situación que nosotros percibimos amenazante nos congelemos.

La práctica de los ejercicios de Gimnasia Cerebral hace que todas las dimensiones estén equilibradas y no haya bloqueos. Así, no nos veremos desbordados por las emociones cuando nos peleamos, porque seremos capaces de equilibrar emociones y pensamiento racional; no nos volveremos fríos y analíticos porque seremos capaces de acceder a memoria y comprensión a la vez; no nos quedaremos bloqueados por sentimientos de

miedo al hablar en público, encontrando el acceso a los conocimientos y la espontaneidad con facilidad; nos reencontraremos con nuestra creatividad, facultad muy poco potenciada por nuestra sociedad; mejorarán nuestras capacidades mentales y por tanto la posibilidad de que todo lo que antes parecía o era complicado, se vuelva algo fácil, rápido y sencillo.

Los sencillos ejercicios de Gimnasia Cerebral son practicados por personas de todas las edades que quieran aprender cualquier habilidad o resolver problemas que limiten una parte de su vida, les capacita para mejorar la atención, la concentración, la memoria, para integrarse mejor, para subir su autoestima y para sentirse mejor con ellos mismos, les ayuda a tener confianza en las entrevistas de trabajo, en hablar en público con soltura y seguridad, en mejorar las relaciones, mejorar sus capacidades en el trabajo, relacionarse en grupos nuevos con facilidad y controlar el estrés

Una vez que se ha creado esa conexión que da solución a un problema, el cambio producido por Gimnasia Cerebral es permanente.

### **Ejemplo: Rutina PACE**

A través de los movimientos desarrollamos nuestra capacidad cerebral formando redes neuronales a través de los músculos, lo cual resulta esencial para el proceso de aprendizaje. La rutina PACE (**Positivo, Activo, Claro y Enérgico**), son 4 estados necesarios para el auto-aprendizaje cerebral integrado que nos conduce a un ritmo acompasado dentro de nosotros mismos.

Esta rutina se realiza por la mañana, por la tarde o noche y siempre que necesites sentir un mayor equilibrio interior.

### **AGUA**



**Movimiento** El agua es un magnífico conductor de la electricidad. El cuerpo se compone de más de 2/3 partes de agua (cerca del 70%).

Todas las acciones eléctricas y químicas del Cerebro y del Sistema Nervioso Central dependen en gran medida de la buena conducción de las corrientes eléctricas

que envían los mensajes entre el cerebro y los órganos sensoriales.

Beber un vaso de Agua

**Propiedades** En estado de relajación, con la adecuada alimentación y cantidad de agua, el cuerpo esta hidratado.

El método para determinar las necesidades de agua del cuerpo, es calculando un vaso de agua 200cc por cada 10Kg de peso. Una persona de 70Kg debería de tomar 7 vasos de agua al día.

### BOTONES DEL CEREBRO



**Movimiento** Los Botones del Cerebro (tejido blando situado bajo la clavícula, a la derecha e izquierda del esternón) deben de masajearse profundamente con una mano, mientras que con la otra sujetamos el ombligo.

Estos puntos han de estimularse por espacio de 30 segundos, con cada una de las manos.

Los Botones del Cerebro, pueden estar tensos al principio, después de unos días la tensión cede, entonces podremos activarlos simplemente sujetándolos con una leve presión.

**Propiedades** Envía mensajes desde el hemisferio derecho al lado izquierdo del cuerpo y viceversa.

Liberan movimientos oculares reprimidos relajando la tensión en los músculos posteriores del cuello la que se origina en la zona visual-occipital

Regula el encendido de los neurotransmisores

Provoca una acción eléctrica y química positiva en el organismo

Aumenta el fluido de la energía electromagnética

**Historia del movimiento** Los Botones del Cerebro, se conocen en acupuntura como “punto 27 del meridiano de los riñones”, y ayudan a regular la puesta en marcha de los neurotransmisores.

## MARCHA CRUZADA



**Movimiento** Ejercicio de torsión recíproca, alternando el movimiento de un brazo con la pierna contraria, lo cual activa simultáneamente ambos hemisferios cerebrales.

Mover los brazos arriba y abajo con fuerza, explorando todo tipo de movimientos en las distintas direcciones, siempre encontrándonos con la rodilla de la pierna contraria.

Realizar el movimiento mínimo 20 con cada pierna

**Variaciones** Tocar el pie contrario por detrás del tronco

Realizar el ejercicio lentamente, intentando estirar al máximo el brazo y la pierna contrarios.

Realizar el ejercicio con distintos ritmos y músicas.

Saltar o botar ligeramente entre cada marcha cruzada, resulta de muy buena ayuda para la concentración, alivia el estrés ocular.

Realizar el ejercicio con los ojos cerrados.

### Propiedades

Mejora la coordinación izquierda – derecha.

Mejora la respiración y el estado físico.

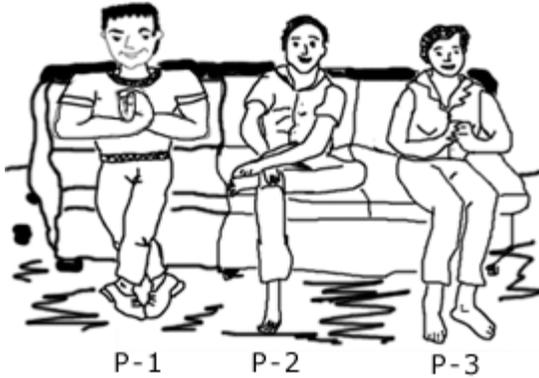
Mejora la coordinación y la conciencia espacial.

Mejora el oído y la visión.

### Historia del movimiento

Durante el último siglo, deslizarse y andar a gatas han venido usándose como modelos neurológicos, para llevar el máximo potencial al aprendizaje. Los expertos teorizan a cerca de los movimientos contra-laterales, que trabajan activando los centros del habla y el lenguaje del cerebro. En realidad se ha descubierto que este movimiento, trabaja estimulando ambos hemisferios del cerebro, el creativo y el lógico, facilitando el aprendizaje integral.

## GANCHO DE HOOK



**Movimiento** El Gancho de Hook conecta a un tiempo todos los circuitos de energía del cuerpo y recoge la energía eléctrica del cuerpo cuando esta bloqueado. El movimiento se compone en realidad de 3 posturas.

P-1.- Sentado con las piernas cruzadas, con los brazos extendidos hacia adelante cruzamos las muñecas dándose la palma las manos y se

cruzan los dedos, ahora se giran los brazos hacia abajo adentro y hacia arriba, quedando como se aprecia en la figura.

P-2.- Sentado se cruza la pierna izquierda sobre la pierna derecha de tal forma que el tobillo queda sobre la rodilla derecha, agarramos el tobillo izquierdo con la mano derecha y con la mano izquierda agarramos talón del pie cerca del arco plantar. Algunos se sentirán más cómodos poniendo el tobillo derecho sobre la pierna izquierda.

P-3.- Con las piernas sin cruzar, ponemos las yemas de los dedos juntas.

Cada una de estas posturas, se realiza con ojos cerrados, respirando durante un minuto profunda y lentamente (inspiramos contando 8, mantenemos el aire en los pulmones contando 8, expiramos lenta y totalmente contando 8) y durante todo este tiempo mantenemos la punta de la lengua en el paladar.

### Propiedades

Mejora la autoestima

Mejora el equilibrio y la coordinación

Aumento de la concentración y la atención (estimula la formación reticular)

Aclara la escucha y el habla

Reduce la hipersensibilidad

### Historia del movimiento

Wayne Hook, experto en energía electromagnética, invento esta postura como una forma de contraponer los efectos negativos de la polución. La postura permite a la persona, llevar todos los meridianos de acupuntura hacia un estado más equilibrado. Los meridianos inferiores se estimulan cogiendo el talón y el empeine del pie; los superiores, poniendo las yemas de los dedos juntas. Un exceso de energía en el cerebro receptivo (derecho-posterior) puede manifestarse con depresión, dolor, cansancio o hiperactividad. Esta energía hacia el hemisferio derecho, se redirige hacia el hemisferio izquierdo.

## LECTURA RÁPIDA

### La Habilidad Lectura

Es muy necesario en la época actual aprender a leer rápido y comprender mejor. Vivimos en la era de la información y para mantenerse útil en la sociedad actual es necesario asimilar una cantidad enorme de lectura que llega a través de diarios, revistas, faxes, correos electrónicos e Internet. Ya no basta con haber logrado un cierto nivel de estudios: es necesario actualizarse constantemente.



La información por televisión es muy efímera y superficial, lo mismo que por radiodifusión. Una manera de obtener un conocimiento más completo de los hechos, así como un análisis, reflexión y evaluación es adquirirlo por medios escritos.

Nuestro aprendizaje a través de la lectura, el tratamiento que le damos a los textos y a su reelaboración en nuestras notas y apuntes, todo esto forma parte de un importantísimo trabajo mental.

Ser capaz de leer, re-elaborar y comunicar textos, cada vez más y con mejor calidad, es una necesidad actualmente generalizada.

Leer bien afecta e involucra a todas nuestras capacidades: tanto la percepción y la imaginación, como la memoria, la comprensión, la creatividad y la capacidad para resolver situaciones.

### Más agilidad lectora

Cuanta más agilidad para leer desarrollemos más capacidad tendremos para tratar con ciertos materiales y ciertos objetivos. La lectura a mayor velocidad de la que ahora nos resulta cómodo aplicar no solo es real y accesible para todos sino que puede ser lo más adecuado en muchas situaciones.

Obviamente, hay que ejercitarse un poco. No podemos sustituir la experiencia de la lectura rápida con la información acerca de la lectura rápida. La habilidad de dominar la lectura a mayor velocidad se adquiere gradualmente y fuera de las aulas y las academias. En la vida cotidiana leemos más que en las ocasiones que asistimos a clases, y es en las lecturas habituales donde podemos comenzar a desarrollar habilidades; está

demostrado que se puede alcanzar un buen nivel de lectura veloz con suficiente práctica aunque sin ejercicios rutinarios.

### **Objetivos generales de la lectura rápida**

1. Aprovechar mejor nuestra capacidad y habilidad visual. (Esto significa menos movimientos oculares en cada renglón, con más agilidad y mayor aprovechamiento del campo visual).
2. Leer con menor dependencia del sonido de las palabras.
3. Enfoque más flexible e integrado entre el procesamiento de los contenidos y la organización de los mismos.
4. Más seguimiento de las ideas y menos seguimiento de las palabras.
5. Desarrollar un criterio efectivo para seleccionar qué es importante y qué es secundario en los contenidos y en la estructuración de los textos.

Con la ayuda de la lectura veloz se aprende a aprovechar el tiempo y a asimilar una gran cantidad de información, incluso con menos esfuerzo que antes; para iniciar con una técnica de lectura rápida es necesario:

- Calcular la velocidad actual de lectura,
- Calcular el nivel de comprensión. la idea es leer un texto de evaluación sin esforzarse adicionalmente, es decir, proponerse leerlo y comprenderlo como normalmente se ha hecho.
- No preocuparse si se obtienen puntuaciones bajas, ya sea en velocidad o comprensión. Tener una baja puntuación es lo normal y esperado,
- Tener a mano un reloj con cronómetro o un reloj que marque los segundos, de preferencia.
- Tomar el tiempo exacto al comenzar y finalizar la lectura y anotarlo.
- Palabras por minuto (ppm) es igual al número de palabras por el tiempo en minutos.

### VELOCIDADES DE LECTURA

En el siguiente cuadro de referencia se encuentra la situación con respecto a la velocidad de lectura y comprensión de lectores de todo el mundo<sup>10</sup>.

Lector	Velocidad (ppm)	Comprensión
Bajo	10 – 100	30-50%
Medio	200 - 240	50-70%
Avanzado	400	70-80%
1 en 100	800 – 1000	80% y más
1 en 1000	1000 y más	80% y más

### ATENCIÓN A LOS MITOS

Es necesario darse cuenta que las personas que tienen un mayor nivel de educación leen más rápido. Sin embargo, su mayor velocidad no se debe a que posean mayores conocimientos, sino a la motivación y a la presión por tener que leer mucho material en un tiempo breve.

Por este motivo, el adulto que deja los estudios, tiende a volver a la velocidad de lectura que poseía en la enseñanza básica (escuela primaria). Si se continúa con la práctica de lectura, la mantendrá durante el tiempo que cada uno decida.<sup>11</sup>

Nivel educacional	Velocidad (ppm)
Enseñanza básica	200
Enseñanza media o secundaria	250
Enseñanza superior (universitaria)	320
Estudios de Post Grado	400
Etapas adultas	200

---

<sup>10</sup> Fuente: <http://www.englishcom.com.mx/esl/learningeng.html> .

<sup>11</sup> Fuente: <http://www.englishcom.com.mx/esl/learningeng.html>

Los métodos de aprendizaje de la lectura que se reciben en los primeros años de escolaridad, han sido la causa fundamental para que se tenga un nivel bajo de lectura. Se comete un error básico al suponer que una vez que alguien aprende a distinguir las letras, pronunciar las palabras y escribirlas, ya lo demás vendrá solo. Se considera que la persona una vez alfabetizada, aprenderá a leer con la práctica. Nada más errado, con algunas técnicas se logrará superar esa primera etapa de lectura y comenzará a descubrir los errores y malos hábitos que hasta ahora han impedido aprovechar las capacidades de las personas.

### **Leer es un proceso integral**

La técnica indica que se aprende a leer de manera holística, es decir, que cada parte de su ser participe del proceso de lectura y que cada parte potencia a las demás.

#### **En lo físico.**

Es necesaria una **adecuada postura corporal** al leer. Conviene practicar una relajación previa.

Antes del proceso mismo de la lectura se produce la percepción de los signos que habrán de ser interpretados.

Luego se produce la asimilación. Todo esto es posible porque la luz se refleja desde la palabra, de modo que sea percibida por el ojo y luego transmitida por el nervio óptico al cerebro. Es evidente entonces que necesitamos una **buena iluminación** para la lectura y asegurarnos que nuestra vista este en condiciones para hacerlo.

#### **En lo afectivo.**

Disponerse a disfrutar de la lectura. **Leer es entrar en contacto con el autor.** Es entrar a otro mundo, otra realidad y otra dimensión en el espacio y el tiempo.

#### **En lo mental.**

En la lectura se dan también otros procesos. **La "Intra-integración"** que es el enlace de todas las partes de la información leída con las demás partes pertinentes.

La **"Extra-integración"** es el proceso en el que se utiliza todo el conocimiento previo a la lectura. Aquí se establecen las conexiones apropiadas: análisis, síntesis, evaluación, selección, rechazo.

Luego es necesaria la **retención de la información** percibida y reflexionada. A mayor tensión, menor retención. A mayor tranquilidad y relajación, mayor retención.

El proceso posterior de la memoria también va en relación directa con la relajación. Mientras mayor sea esta última, mas fácilmente se obtendrá lo que se necesita y que ha permanecido almacenado en la mente.

### **Técnicas De Lectura Rápida**

Imaginemos por un momento que la semana próxima tenemos que presentar un trabajo en la Escuela y que para hacerlo correctamente tenemos que leer 3 libros. ¿No sería fantástico que además de darnos tiempo para leerlos los entendiéramos y así poder realizar un estupendo trabajo?

Leer deprisa utilizando técnicas de lectura rápida nos permite leer más y memorizar mayor cantidad de contenido en menos tiempo y con un mínimo de esfuerzo.

A continuación daré a conocer algunas de las estrategias para poder lograrlo

#### **Estrategia #1: Saber lo que quieres saber**

La primer cosa que debemos preguntar es: ¿Por qué estás leyendo el texto? ¿Estás leyendo por algún propósito en particular o simplemente por placer? ¿Qué es lo que quieres saber después de haberlo leído?

Una vez que sepas esto, puedes examinar el texto para ver hacia que objetivo te lleva. Si estás leyendo un libro, por ejemplo, una manera de hacerlo es leer la introducción y los encabezados de cada capítulo. La introducción debe darte a conocer a quién está dirigido el libro y qué pretende lograr. Los títulos de cada capítulo te darán una idea general de la estructura del tema.

#### **Estrategia # 2: Utiliza técnicas de lectura-rápida**

Examinar rápidamente y repasar con la vista (escanear), son métodos de lectura-rápida donde hechas una ojeada al pasaje para encontrar **información específica**. Estos métodos de lectura te hacen captar más fácil las enormes cantidades de información en un espacio limitado de tiempo, estas habilidades también sirven cuando no necesitas saber cada palabra.

Examinar rápidamente y repasar con la vista, son técnicas de lectura rápida especialmente valiosas cuando quieres encontrar algún dato ó información específica en

un pasaje en particular. Cuando practicas la técnica de repasar con la vista y examinar rápidamente, necesitas poner atención a todo, aún en los títulos, subtítulos, características, y efectos visuales. Esa pequeña parte de información que estás buscando, no siempre es fácil de encontrar en un párrafo. Los títulos y subtítulos rompen el texto e identifican el contenido de cada parte. Muy a menudo aparecen en **negritas** las definiciones y los términos clave. Las gráficas y los mapas tienen títulos y/o encabezados que te dicen de que tratan. Todas estas pistas te ayudarán a encontrar la información que estas buscando.

**Cómo examinar rápidamente:**

Examinar rápidamente, es la habilidad que se usa para identificar las ideas principales en un texto. Cuando tú lees el periódico, probablemente **“no”** estas leyendo palabra por palabra, en lugar de eso estás **escaneando el texto**.

Cuando examinas rápidamente un documento, terminas a una velocidad de tres a cuatro veces más rápido que una lectura normal. Muy a menudo la gente examina rápidamente un documento cuando tienen mucho material para leer en un tiempo determinado.

Considera leer la primera y la última oración de cada párrafo, y también pon atención a cualquier **subtítulo o ilustración**. Estas técnicas de lectura rápida son especialmente útiles cuando estás buscando información específica en lugar de leer para comprensión. Examinar rápidamente, funciona bien para encontrar **fechas, nombres y lugares**. También se puede usar para revisar **párrafos, tablas y mapas**. Ten en mente que el tiempo es el enemigo en exámenes y que a menudo no hay tiempo para leer cada palabra del pasaje...al final no al principio.

Método #1 para examinar rápidamente:

- \* Enfoca tus ojos hacia abajo a la mitad de la página del texto.
- \* Enfócate únicamente en los hechos que necesitas.

Método #2 para examinar rápidamente:

- \*Examina de la esquina superior izquierda hacia el final de la esquina inferior derecha de la página.
- \*Después examina desde la parte superior derecha hacia la esquina inferior izquierda.

### **Cómo Escanear:**

Escanear es la técnica que usas a menudo cuando estás buscando una persona en un directorio telefónico o una palabra en un diccionario. Buscas por **palabras clave o ideas**. En la mayoría de los casos, sabes lo que estás buscando, así que estás concentrado en encontrar una respuesta en particular. Escanear involucra el **movimiento rápido de los ojos** hacia abajo buscando palabras y frases específicas. Escanear también se usa cuando encuentras primero un recurso para determinar si responderá a tus preguntas. Una vez que hayas escaneado el pasaje de la lectura, tal vez quieras regresar y examinarlo rápidamente.

Cuando estés escaneando, busca los organizadores que el autor usó, tales como números, letras y pasos.

#### Método #1 para Escanear:

\*Comienza al principio del pasaje.

\*Mueve tus ojos rápidamente sobre las líneas, tratando de encontrar las palabras claves relativas a la información que quieres encontrar.

\*Tan pronto encuentres alguna de las palabras clave que estás buscando, detén el escaneado y comienza a leer normalmente.

### **ESTRATEGIA # 3: Lectura Activa**

Cuando estas leyendo un texto detalladamente, es de gran ayuda si lo marcas, subrayas o acotas mientras avanzas. Esto resalta la información en tu mente, y te ayuda a revisar los puntos importantes más tarde. Hacer esto, también te ayuda a mantener tu mente enfocada en lo esencial y te ayuda a no estar divagando.

Obviamente solo puedes hacer esto si cuentas con el texto en papel. Si lo tienes en formato electrónico, muchas veces conviene imprimirlo. Considera fotocopiar la información de textos caros, para así poder leer y marcar sin remordimientos.

### **ESTRATEGIA # 4: Uso de glosarios con documentos técnicos**

Si estás leyendo una gran cantidad de material técnico con grado de dificultad, será de gran utilidad recopilar un glosario (una lista alfabética, con significados de las palabras o frases del texto) o fotocopiar un glosario existente. Mantenlo a tu lado mientras lees; Seguramente también te será de utilidad anotar los conceptos claves con tus propias

palabras, y referirse a ellas cuando sea necesario. Usualmente es mejor hacer notas mientras lees.

Cuando escaneas, checa como el autor organizo el texto, ya sea por números, letras o pasos. Palabras de transición tales como: por ejemplo, por otro lado, también, además, sin embargo, por consiguiente, primero, segundo, finalmente, etc., pueden ser muy útiles cuando estás buscando detalles. También busca las palabras que están en **negritas**, impresas en letra *cursiva* o en un tamaño y **tipo de letra diferente** o en color. Bien, ahora ya tienes todas las herramientas para:

- Comprender lo que tienes que saber, y leer apropiadamente.
- Saber como leer rápidamente un pasaje utilizando las técnicas de examinar rápido y escanear.
- Utilizar las técnicas de lectura activa para seleccionar los puntos clave y mantener tu mente enfocada en lo esencial.
- Utilizar las tablas de contenido cuando leas revistas y periódicos, y recortar los artículos útiles.
- Comprender como extraer información de diferentes tipos de artículos.
- Utilizar glosarios que te ayuden a asimilar información técnica.

## PROGRAMACIÓN NEUROLINGÜÍSTICA (PNL)

### Que es la Programación Neurolingüística

Es un término que contiene los componentes que producen básicamente la experiencia humana, la neurología, el lenguaje y la programación. La Programación Neurolingüística describe la dinámica que existe entre la **mente (neuro)** y el **lenguaje (lingüística)**<sup>12</sup> y cómo afectan nuestro cuerpo, toda nuestra comunicación y conducta, cómo aprendes y cómo experimentas tu mundo alrededor (programación).

La PNL es un modelo de comunicación que se enfoca en identificar y usar patrones de pensamiento que influyen el comportamiento para mejorar la calidad y la efectividad en la vida.

La PNL como muchas personas usan el término en estos días, es un conjunto de modelos de cómo la comunicación impacta y cómo es impactada por la experiencia subjetiva. Es más una colección de herramientas que una teoría. Es un vehículo comprobado que acelera los cambios en los seres humanos.

La PNL promueve formas de estar más integrado y más alineado, podemos apoyarnos en nuestro pasado para crear el futuro que queremos sin importar cual sea la historia. Nos lleva con mucha gentileza a dejar salir nuestra fuerza interior y todas las capacidades que siempre hemos tenido dentro. La PNL se aplica a las emociones, conductas y pensamientos que impiden una vida plena.

### Los Inicios de la PNL

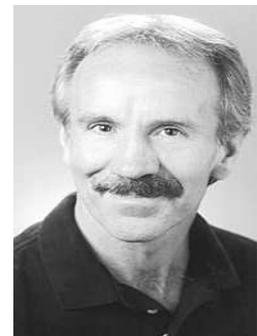
La PNL fue creada por Richard Bandler un experto en Informática de 22 años y John



Dr. Richard Bandler

Grinder un experto en lingüística de 30 años que estudiando a terapeutas excepcionales se dieron cuenta que a pesar de ser cada uno muy diferente de otro, seguían pautas comunes.

Al principio se dedicaron a enseñar lo que habían encontrado como descubrimientos,



Dr. John Grinder

---

<sup>12</sup> Neuro (del griego Neurón o nervio) representa los resultados neurológicos a fin lograr mejora en la conducta. Lingüística (del latín Lingua, lenguaje)

hasta que un día estando en las montañas de santa cruz, y después de 36 horas de trabajo, frente a una botella de vino decidieron poner un nombre a todo lo que estaban haciendo, el nuevo paradigma se llamaría Programación Neurolingüística o abreviado PNL.

Hasta ahora Richard Bandler a seguido desarrollando nuevas aplicaciones y herramientas de la PNL, desarrolló el Diseño de Ingeniería Humana (DHE) inspirado en el prodigioso inventor Nikola Tesla, los Neuro Hypnotic Repatterning (NHR) modelando a maestros Hindúes y chamanes y la persuasion engineering(Ingeniería de la persuasión). Actualmente en asociación con Paul McKenna un conocido hipnoterapeuta del Reino unido se dedica a hacer entrenamientos intensivos en PNL, con la misma pasión y creatividad de los primeros años de la PNL.

La Programación Neurolingüística nos proporciona herramientas de comunicación, nos conscientiza de las palabras que usamos y del efecto que producen siendo cada vez más fácil para nosotros relacionarnos con la gente, con nuestra familia, compañeros de trabajo, amigos y conocidos. Estas habilidades son la clave para respetar y extraer nuestros recursos inherentes.

La PNL es un proceso sistémico, las habilidades y el aprendizaje que adquiriera, se quedan con nosotros. A lo largo de los años, mucha de la gente que ha experimentado estos entrenamientos, han mantenido los cambios y sienten que este ha sido una influencia de las más poderosas en sus vidas.

La Programación Neurolingüística nos enseña métodos de modelar cualquier forma de excelencia humana que nos llevan a tener relaciones más sanas, mayor éxito y mayor satisfacción en lo que hacemos. Se aprenden nuevas e impactantes formas de resolver conflictos, de lidiar con gente conflictiva y saber lo que realmente quiere y cómo lograrlo.

Mucho de la PNL temprana estuvo basada en el trabajo de Virginia Satir, una terapeuta familiar; Fritz Perls, fundador de la terapia Gestalt; Gregory Bateson, antropólogo; y Milton Erickson, hipnoterapeuta. Fue el trabajo de Erickson lo que formó muchos de los cimientos de la PNL teniendo por lo tanto una conexión muy cercana con la hipnosis.

Las terapias de PNL esta probada en educación, deportistas de alto rendimiento en padres, maestros, psicólogos y todas las personas que deseen incrementar su éxito personal.

Muchos conceptos ancestrales se vienen redescubriendo, entre ellos el funcionamiento del cerebro con frecuencias u ondas diferentes al cotidiano vivir denominado ondas betha, siendo de interés de la Neurolingüística las de tipo alpha, Theta y Deltha, es decir, a menos de 12 Hz.

De la misma manera ha ocurrido con las técnicas de meditación de antiguos templos del Tibet, China, India y otros lugares del Asia que aún cuando vienen siendo enseñadas de manera directa y con la usanza original, se redescubren las técnicas y se adaptan a la mentalidad Occidental.

De esta forma la PNL, tiene sus orígenes en la Universidad de California, ya sea con base oriental o no, pero que a la luz de la práctica es lo mismo de los ancestrales conocimientos. El Dr. Bandler y el Dr. Grinder al estudiar los patrones de conducta, el lenguaje, las ilusiones de los seres humanos a contraposición de aquellos que no tienen lenguaje, fueron creando procesos, formas de influencia, pasando a veces del inconsciente al conciente los diversos comportamientos obteniéndose resultados muy importantes para la comprensión del éxito, fracasos, tristezas, desmotivación, cambios, estrés, etc.

Sin embargo, la PNL, es uno de los muchos métodos que existen con diferentes nombres, tales como: psicotrónica, control mental, etc. Todos son muy similares y aportan cada cual unas cosas diferentes a las demás, pero en el fondo la base es la meditación y relajación que activan los poderes más allá del común denominador de la gente. Lo mejor es ser abierto a todas los nuevos descubrimientos que seguirán enriqueciendo a la humanidad.

Tienen aplicación en los diversos campos de la salud, deporte, profesiones diversas, en todo lo que se pueda programar. Es como una especie de software en las computadoras. Pero aquí cabe acotar que hay tres actores principales, el hardware o la parte física de la computadora, el software o programas que sin ellos no es útil la computadora y aquel que opera o maneja la PC. Es decir, un buen automóvil, sin piloto pues, no funciona. Los tres factores son sumamente importantes.

**De acuerdo a la PNL las personas son de tres tipos:**

**Visuales**, son los que necesitan ver y ser mirados. La visión es el último sentido desarrollado y la característica de la especie humana es mayormente orientada a ello, este tipo de personas son rápidas e inclusive hasta pueden omitir palabras por la rapidez de su pensar,

como que el pensamiento gana a la palabra. Generalmente tienen el volumen de la voz más alto, su pensamiento es mayormente con imágenes.

**Auditivos**, con ritmo intermedio, hacen una pequeña pausa al hablar, como mmm, ajá, necesitan saber que el otro está entendiendo o que les está escuchando por lo menos. Piensan una cosa por vez o el pensamiento va paralelo a lo que escuchan o hablan. Suelen ser más profundos que los visuales, pero abarcando menos cosas. Suelen ser conversadores y no siempre miran al interlocutor, sino que dan preferencia al campo auditivo.

**Kinestésicos**, que necesitan mayor contacto físico. Son más sensibles que los dos precedentes, su mundo es precisamente ello, las sensaciones, los cinco sentidos más como sensación que como campo de acción, principalmente a nivel de piel. Les es muy importante el aspecto afectivo y las emociones.

Estos tres tipos se van alternando en nuestros comportamientos a lo largo de nuestras vidas, unos más que otros, alternándolos, dependiendo asimismo de los diversos entornos, en algunos podemos actuar diferente y de manera simultánea, igualmente dependen de las personas con las cuales estemos tratando.

La Programación se refiere a organizar las representaciones sensoriales a fin de lograr resultados específicos, representa una característica que no es común en todas las especies y que forma parte de la comunicación, que organizados secuencialmente en modelos y estrategias pueden mejorar los sistemas nerviosos.

Richard Bandler, mencionó, que fue creado para evitar la especialización de un campo u otro, enfocando el aprendizaje humano y enseñar a usar a la gente su propia cabeza.

**Utilidad:**

- Mejora la conciencia de lo que se hace
- Mejora la comunicación o forma de decir las cosas
- Aumento del potencial personal
- Aprovechamiento mejor de los recursos
- Aumento de la creatividad
- Mejora de la salud
- Mejora de costumbres
- Aumenta la utilización del cerebro.

### **Funcionamiento del Cerebro con PNL:**

Su entendimiento es básico para la aplicación y entendimiento de los diferentes métodos o sistemas que puedan mejorar y tener utilidad práctica de cualquier método de programación o sistema que se utilice. En la meditación mística su objetivo es diferente, hacia el interior, las programaciones, bajo cualquier denominación es hacia el exterior. Aquí estamos utilizando el nombre de Programación Neurolingüística por la difusión que se le viene dando al nombre, pero, **realmente, es el entendimiento del cerebro y su forma de aprovecharlo tanto para el desarrollo hacia la trascendencia espiritual o material.**

El cerebro y la médula espinal constituyen el Sistema Nervioso Central, en donde el peso de la masa encefálica es de aproximadamente el 2 % de peso del cuerpo, mientras que consume el 20 % de la energía del mismo, funcionando con aproximadamente 10 millones de neuronas tanto excitadoras como inhibitorias.

En este punto podemos conceptualizar al cerebro funcionando como hemisferios izquierdo y derecho separados por el cuerpo calloso, adicionalmente al lóbulo frontal que se le puede considerar con otro tipo de funciones<sup>13</sup>.

También, podemos analizar al cerebro bajo el punto de vista de cerebro primario o cerebro reptil, cerebro neocórtex y cerebro límbico<sup>14</sup>. Ambas formas se utilizan en la Programación, software cerebral, meditación exterior o el nombre que podamos conceptualizar, que en este caso lo estamos denominando PNL.

Para incentivar el éxito o el fracaso se hace necesario muchas veces sacar al cerebro o al pensamiento de su estructura lineal, ya que generalmente se utiliza la parte correspondiente al hemisferio izquierdo. Por medio de diversos mecanismos se estimula la parte derecha (referencias cruzadas) con lo que se amplía el horizonte, aumenta el panorama y se encuentran soluciones mucho más amplias. El hemisferio izquierdo se encuentra especializado en aspectos secuenciales, parte por parte, mientras que el derecho combina las partes, hace síntesis, permite ver las diversas situaciones de manera espacial, tridimensional.

La visualización corresponde igualmente a la división de ambos hemisferios, el ojo izquierdo pertenece al hemisferio derecho y viceversa. Esta observación es muy efectiva para solucionar problemas y detectarlos.

---

<sup>13</sup> Ver capítulo 2, Cerebro, Órgano Maravilloso

<sup>14</sup> Ibid

En la otra división ubicamos al cerebro reptil como la base de la inteligencia básica, aquellos que se alojaron durante la niñez y se vienen repitiendo en la adultez. Este tipo de cerebro es casi propio de la especie animal con sus diferencias debido a la sociabilización que la especie humana ha desarrollado. En este cerebro se forman los hábitos, que luego se estructuran como rutinas. En este cerebro se analizan los valores, movimientos, espacio propio o delimitante, territorio, condicionamientos, hábitos, imitación, etc. Dentro del análisis transaccional es la concepción del yo padre para reafirmar las decisiones tomadas o el soporte y parámetros fijos a seguir como una especie de plan de vida al que fielmente hay que seguir. En este cerebro se puede tanto imitar como superar la inteligencia básica.

El cerebro neocortesa, se refiere a ambos hemisferios cerebrales, unidos o separados por cuerpo calloso, en donde se va de las partes al todo.

El cerebro límbico se encarga de procesar las emociones y los sentimientos, los afectos, sexualidad como fenómeno mental, pero que permite pasar al plano trascendental. Aquí se dan los gustos, las preferencias lógicas o no.

Cada persona puede trabajar los diferentes estados hasta ciertos límites, las predisposiciones natales nos indicarán hasta donde es posible, pero siempre todo es susceptible de poderse mejorar, dentro de los parámetros respectivos, no todos podemos ser Einstein por más que lo quisiéramos programar, pero si mejorar significativamente.

Cada persona tiene un sistema líder en diversas etapas. Si alguien utiliza más la vista este será su sistema líder. Si predomina la audición será el oído, kinestésico si usa las sensaciones corporales, olfato y el gusto. Por medio de la meditación se pueden maximizar todos estos aspectos.

**Métodos más utilizados:**

En principio la PNL no funciona si no se aplica, como muchas cosas en la vida, las olas de mar no se producirán sin mover el mar. Igualmente como en la guerra, si los soldados no están bien preparados y no saben utilizar las armas, definitivamente estarán perdidos. El mundo es una guerra.

1.- **Saber comunicarse**, no es cuestión de decir las cosas, si no que el otro interlocutor pueda entenderlo, que tenga tanto la atención, disposición, sintonía. De otra manera,

surgirán los malos entendidos o los problemas aumentarán. La mala comunicación es a menudo peor que la no comunicación.

2.- **Rapport**, término que se utiliza en esta técnica, que trata sobre incentivar la capacidad de retener la atención de una persona y a la vez crear una sensación de confianza. El que se entiendan uno al otro. Ir a la par con la otra persona. Estar en el mismo "canal". Por ejemplo cuando le hablamos a un niño y el está jugando, por más que le llamemos no nos escuchará porque no hemos ingresado a su nivel de interés o que estemos dentro de su juego. Igualmente si alguien está de pie y Usted está sentado se establece una diferencia en la que uno de los dos deberá ceder su par. Si alguien habla con voz alta y el otro con voz baja, el entendimiento y la armonía es mejor si ambos están con el mismo volumen.

3.- **Disponibilidad**, que trata de estar atento al otro interlocutor, observando, sin juzgar. Tal como uno de los principios básicos de la meditación mística. Tome conciencia de los movimientos del otro, preste la mayor atención en lo que dice y hace.

4.- **Sistemas y métodos representacionales.**

5.- **El lenguaje sensorial.**

7.- **Movimientos oculares.**

**Expresiones por medio de los ojos:**

Se basa en que cuando las personas piensan se tiende a hacer una abstracción de la mente y los ojos siguen la interiorización, la misma que puede ser simultánea a hacer otras cosas a la vez de acuerdo a la capacidad de las diferentes personas, pero, mientras se piensa los movimientos oculares siguen una interrelación con nuestra neurología.

Así, cuando las personas miran hacia arriba se está visualizando algo, indican imágenes.

Arriba a la derecha, visual construido

Arriba a la izquierda, visual recordado

Si van de un lado a otro, la persona es auditiva tanto por que está captando palabras, música o sonidos diversos dentro de sí.

Derecha, Auditivo construido

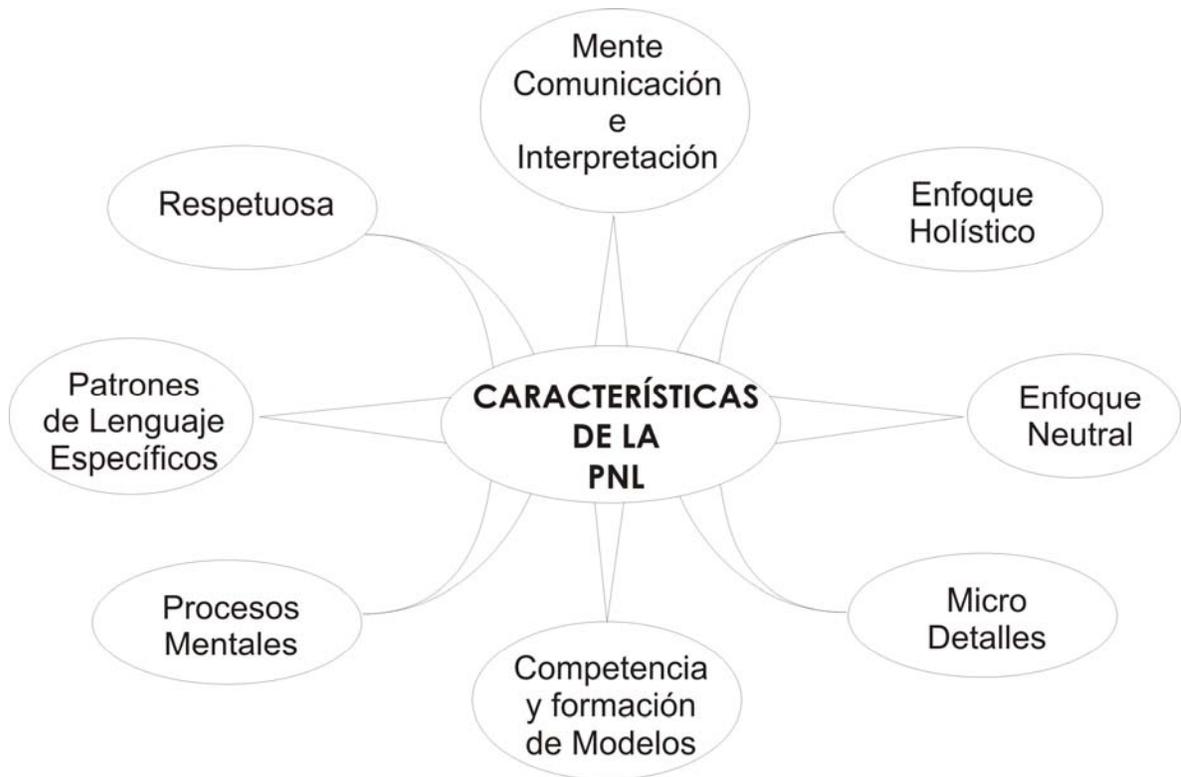
Izquierda, auditivo recordado

Si la mirada es hacia abajo a la izquierda está conversando o discutiendo consigo misma, como increpándose o autoanalizándose, automejorándose. Si la mirada es abajo a la derecha podría estar en contacto con sus sentimientos, filtros kinestésicos.

Abajo a la izquierda, auditivo digital, "lo habré hecho bien", "estaré bien vestido".

La PNL es un modelo que ha sido desarrollado sobre el tema específico de la conducta humana y de la comunicación. La Programación Neurolingüística se comprende como el estudio de los componentes de la percepción y del comportamiento, que hacen posible nuestra experiencia.

"Nuestro comportamiento es programado por nosotros mismos mediante la combinación y creación de secuencias de representaciones neurológicas -imágenes, sonidos, sensaciones, olores y sabores. Un estímulo sensorial de entrada es procesado a través de una serie específica de representaciones internas y como resultado es generado un objetivo conductual específico. Para la PNL toda conducta es el resultado de procesos neurológicos; estos, a su vez, son representados, ordenados y secuenciados en modelos y estrategias a través del lenguaje y los sistemas de representación y comunicación".



## INTELIGENCIA EMOCIONAL

La forma de inteligencia social que implica la capacidad de supervisarse, a uno mismo y a otros, sus sentimientos y emociones, para diferenciar entre ellos, para utilizar esta información para conducir a la vez, el pensamiento y la acción

La **inteligencia emocional** es un conjunto específico de aptitudes que se hallan implícitas dentro de las capacidades abarcadas por la inteligencia social. Las emociones comportan importantes implicaciones en las relaciones sociales, sin dejar de contribuir a otros aspectos de la vida. Cada individuo tiene la necesidad de establecer prioridades, de mirar positivamente hacia el futuro y reparar los sentimientos negativos antes de que nos hagan caer en la ansiedad y la depresión. En el ámbito de la psicología admite la consideración de inteligencia porque es cuantificable: constituye un aspecto mensurable de la capacidad individual para llevar a cabo razonamiento abstracto y adaptación al entorno; la inteligencia emocional se pone de manifiesto cuando operamos con información emocional.

Las últimas investigaciones han aportado pruebas convincentes de la inseparabilidad esencial de la emoción y el razonamiento: sin sentimientos, las decisiones que tomamos pueden no ser las que más nos convienen, aunque hayan sido tomadas por lógica. Cualquier noción que establezcamos separando el pensamiento y los sentimientos no es necesariamente más adaptativa y puede, en algunos casos, conducir a consecuencias desastrosas.

En 1983, **Howard Gardner** trabajaba en el proyecto *Spectrum* en la Universidad de Harvard. Gardner, psicólogo de la facultad de ciencias de la educación, proponía la teoría de las inteligencias múltiples descartando que el hombre sólo tenía un tipo de inteligencia. En su libro *Frames of Mind* estableció ocho tipos de inteligencias: la lingüística-verbal, la lógica-matemática, la corporal-kinestésica, la visual-espacial, la musical, la emocional (que se dividiría en la intrapersonal y la interpersonal), la naturalista y la existencial<sup>15</sup>. Posteriormente, sus colegas investigadores llegaron a describir hasta 20.

El concepto de *Inteligencia Emocional* tiene un precursor en el concepto de Inteligencia Social, del psicólogo Edward Thorndike quien en 1920 la definió como "la habilidad para

---

<sup>15</sup> Ver apartado Inteligencias Múltiples, pag. 66-72

comprender y dirigir a los hombres y mujeres, muchachos y muchachas, y actuar sabiamente en las relaciones humanas".

La expresión **inteligencia emocional** la introdujeron por primera vez en el campo de la psicología en 1990 los investigadores Peter Salovey y John D. Mayer definiéndola como "la capacidad de percibir los sentimientos propios y los de los demás, distinguir entre ellos y servirse de esa información para guiar el pensamiento y la conducta de uno mismo".

Este concepto sería presentado mediáticamente por Daniel Goleman en 1995 con un libro de gran éxito. *La inteligencia emocional en la empresa* (1998) se refiere a la "inteligencia emocional" como "la capacidad de reconocer nuestros propios sentimientos y los ajenos, de motivarnos y de manejar bien las emociones, en nosotros mismos y en nuestras relaciones". Considera cinco aptitudes emocionales, clasificadas a su vez en dos grandes grupos: Aptitud Personal (Auto-conocimiento, Auto-regulación y Motivación) y Aptitud Social (Empatía y Habilidades Sociales).

### **Construcción y adaptación para medirla**

Como ocurre con muchos de los conceptos importantes en las teorías psicológicas, existe un considerable desacuerdo con respecto al concepto y definición de lo que es inteligencia. En general, la investigación se ha centrado en dividir la inteligencia en fragmentos específicos, en lugar de centrarse sobre un concepto unitario. El resultado de este proceso ha sido una heterogeneidad de microteorías sobre los diferentes aspectos de la ejecución inteligente

De los 7 tipos de inteligencias propuestas por Gardner, nos interesa analizar las dos formas de Inteligencias Personales: La Inteligencia Interpersonal, que supone el reconocer y responder de manera apropiada a los estados de ánimo, temperamentos, motivaciones y deseos de los demás; y la Inteligencia Intrapersonal, que representa el autoconocimiento, acceso, discriminación y selección de los propios sentimientos para orientar un desarrollo personal adecuado.

En 1990, tanto la Inteligencia Interpersonal como la Intrapersonal, son sistematizadas y definidas por Salovey y Mayer como Inteligencia Emocional. Tal definición expande su contenido en cinco áreas principales:

1. Conocer las propias emociones. El conocimiento de uno mismo, de nuestros propios sentimientos, es la piedra angular de este concepto.

2. El manejo de las emociones. Se fundamenta en la capacidad de manejar nuestras emociones de forma apropiada evitando los sentimientos prolongados de ansiedad, irritabilidad, etc.
3. La capacidad de automotivarse. Es decir, regular nuestras emociones al servicio de una meta, paso fundamental para prestar atención, conseguir dominar una dificultad y para desarrollar la creatividad.
4. Reconocer las emociones en los demás. La empatía es la habilidad relacional más importante, ya que supone la antesala del altruismo y comprende la capacidad de sintonizar con los deseos y las necesidades de los demás.
5. La capacidad de relacionarse con los demás. Se refiere a la habilidad para la competencia social, que en buena medida implica el manejo de las emociones de las personas con quien se interrelaciona.

Según Goleman (1996), la Inteligencia Emocional puede resultar tan decisiva, y en ocasiones mucho más, que el cociente intelectual de la persona para predecir la satisfacción personal a lo largo de la vida.

Múltiples investigaciones ponen de manifiesto que el Coeficiente Intelectual IQ sólo predice en un 20% el éxito relativo en la vida. Las mismas apuntan que capacidades tales como la motivación personal, la persistencia ante las dificultades, el control del impulso, la paciencia a la demora de la gratificación, la empatía, la capacidad de mantener la esperanza y la habilidad de mantener un adecuado control emocional, podrían explicar gran parte de este 80% de varianza restante, que no podrían hacerlo los tests de inteligencia tradicionales (Goleman, 1996; Cooper y Sawaf 1997; Molero y Saiz, 1998).

La **inteligencia emocional** es, por tanto, un conjunto de talentos o capacidades organizadas en cuatro dominios:

- Capacidad para percibir las emociones de forma precisa.
- Capacidad de aplicar las emociones para facilitar el pensamiento y el razonamiento.
- Capacidad para comprender las emociones.
- Capacidad para controlar las propias emociones y las de los demás.

“La Inteligencia Emocional, es un tipo de Inteligencia Social que engloba las habilidades de poder conocer, discriminar, controlar y evaluar adecuadamente nuestras emociones y las de los demás, así como el utilizar la información y energía que nos proporcionan para guiar nuestros pensamientos, acciones, lograr metas y solucionar problemas de índole relacional, con consecuencias axiológicamente adecuadas para el desarrollo personal y colectivo” (Vara, 1998).

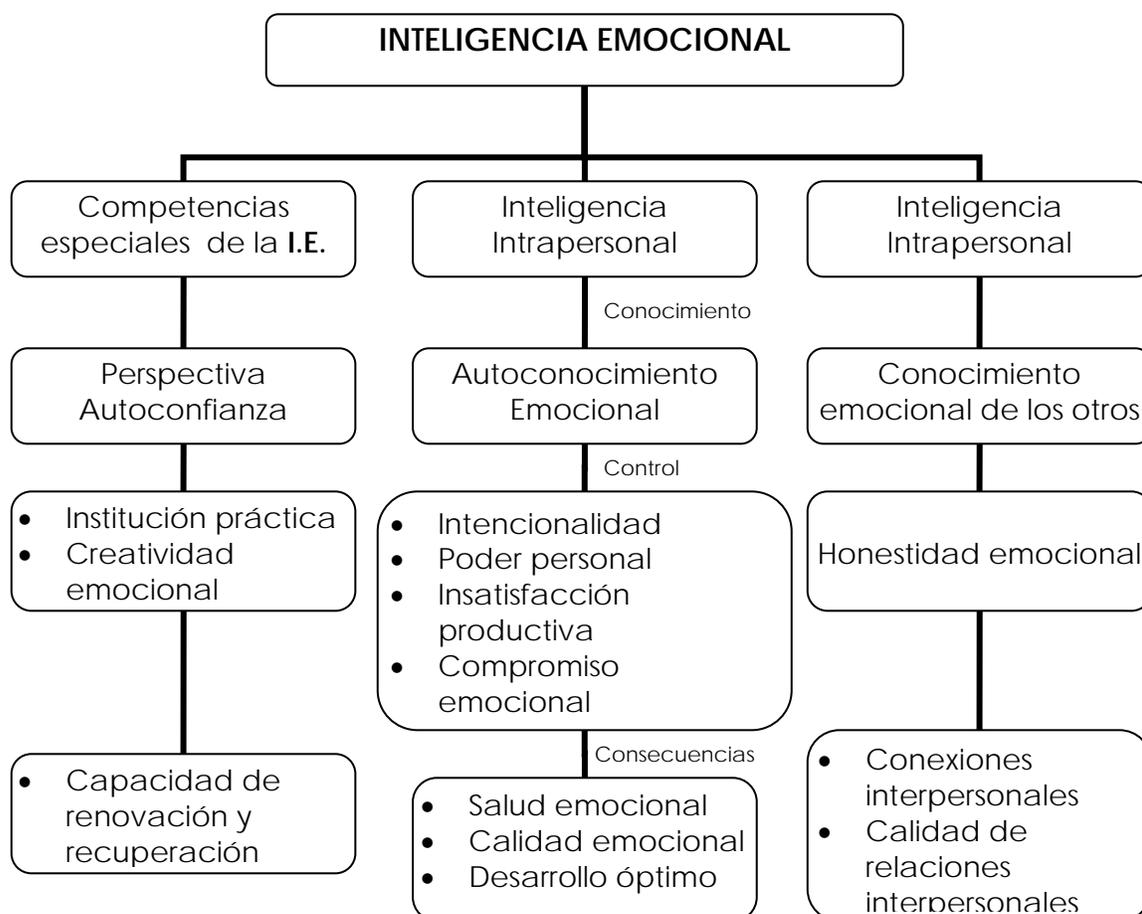
Dentro de la defensa de una concepción pluralista de la inteligencia, definimos constitutivamente a la Inteligencia Emocional, como la interacción de tres inteligencias específicas:

1. La Inteligencia Intrapersonal. La defino como la capacidad estratégica de poder conocer, discriminar (autoconocimiento emocional) y controlar las propias emociones de tal manera que permitan utilizar esa información y energía para desarrollar procesos productivos y alcanzar metas (intencionalidad, insatisfacción productiva, poder personal), así como evitar estados prolongados de ansiedad, irritabilidad, etc.(salud emocional) y sentir un bienestar axiológico (integridad, compromiso emocional) y educo-laboral (calidad de vida, desarrollo óptimo).
2. La Inteligencia Interpersonal, Sería la capacidad estratégica de poder identificar, conocer y discriminar las emociones en los demás (conocimiento emocional de los otros); expresar honesta y adecuadamente nuestras emociones (honestidad emocional); poder comportarse axiológicamente con los demás (conexiones interpersonales) de tal manera que permita formar redes sociales beneficiosas para la cooperación, el desarrollo y la satisfacción personal-colectivo (calidad de relaciones interpersonales).
3. Las Competencias Especiales de la Inteligencia Emocional. Como su nombre lo indica, son capacidades especiales de escaso estudio científico, que según investigaciones, se desarrollan sobre la base de la Inteligencia Intrapersonal. Estas competencias regulan nuestras emociones al servicio de una meta de tal forma que nos permite creer en nuestras capacidades (autoconfianza); visualizar las cosas desde ángulos divergentes, con optimismo y motivación (perspectiva); en la solución de un problema, ahorrar energía con soluciones espontáneas (intuición práctica); encontrar o crear nuevas respuestas y alternativas (creatividad emocional); así como

recuperarnos rápidamente después del fracaso o de la frustración, aprendiendo de ellos (capacidad de renovación). (Vara, 1998).

Teóricamente, estos tres componentes estarían muy relacionados, pues operarían en dominios estratégicos similares (conocimiento, control y consecuencias). Sin embargo, a pesar de ello, serían también específicos porque estarían distribuidos heterogéneamente en esos dominios. En cuanto a los subcomponentes, serían también heteroprocesuales, pues se postula que estos, están afectados por las dinámicas socioregionales del tipo de Escuela Profesional y Estructura Universitaria.

En el siguiente gráfico presento los 3 núcleos constitutivos con sus sub-componentes hasta ahora identificados en jóvenes universitarios para la Inteligencia Emocional.



## CONCLUSIONES Y ESTRATEGIAS DE APLICACIÓN DEL CAPÍTULO

A través de la exploración del consciente y del subconsciente de nuestras mentes podemos darnos cuenta de las habilidades que poseemos o que tienen otras personas. La mente consciente es la que permite darnos cuenta de nuestra existencia, pensamiento y los que nos rodea. Realiza funciones como es la percepción, la evaluación y la toma de decisiones sucediendo esto en cuestión de unos cuantos segundos.

La mente es un verdadero sistema de filtro ya que se basó todo el tiempo en identificar lo que nos interesa. Este sistema puede ser bueno o malo. En ocasiones nos protege de captar demasiada información sin importancia.

En muchas ocasiones nuestro consciente bloquea situaciones que nos causan dolor como mecanismo de autoprotección, algunas de estas situaciones pueden ser incluso, horribles de recordar.

Algunas de las funciones del subconsciente son: **la creatividad**, funciones automáticas, almacenamiento y recuerdo de lo almacenado, resuelve problemas, autoestima y asociaciones.

**Hay que decirle a nuestro subconsciente lo brillante que somos, que vamos a obtener una excelente calificación en los exámenes**, El resultado será sorprendente, debido a que nuestra mente no conoce la diferencia y hará que nuestro trabajo sea realizado con todas nuestras capacidades y habilidades. Lo mismo sucede, pero en sentido negativo cuando por años hemos enviado información a nuestro subconsciente como "odio las matemáticas, no puedo recordar nombres, no soy creativo, no puedo hablar en público, soy un perdedor", etc.

Por otro lado puedo decir, que el modelo de las Inteligencias Múltiples, es en realidad un modelo eficaz, lo complicado es el aplicarlo de manera correcta y efectiva, Digo que es eficaz porque en base a los datos obtenidos se puede observar que en la gran mayoría de los alumnos y en las distintas áreas, se ha percibido un gran avance, esto se debe a que una vez localizadas las **áreas de oportunidad** de cada alumno, es decir potencialidades y deficiencias, se puede hacer un mejor trabajo individualizado, sabiendo también que en algunas áreas ha habido mayor avance que en otras, pero esto significa que si se está logrando un cambio de desarrollo y mejoría para los alumnos.

Al utilizar la metodología de **aprendizaje acelerado** con información multisensorial, aunado al uso de sugestión positiva logramos motivar intrínsecamente y propiciar auto confianza a las personas.

**Debe contemplarse la presencia de imágenes, sonidos, letreros con afirmaciones motivantes**, utilizar aromas agradables. No existen los estudiantes sin potencial, solamente existen estados emocionales que no favorecen el aprendizaje.

El cerebro siendo una súper computadora no la sabemos ocupar, necesitamos entender saber como trabaja para aprovechar su potencia. La educación tradicionalista nos ha acostumbrado a trabajar en forma lineal, lógica, secuencial y numérica. Dejando afuera programas que nos permitirían ver de forma integral y sistemática

La base de esta herramienta (**mapas mentales**) radica en como el cerebro procesa la información tanto para que entre como para que la use o salga. Es motivante ver que aun los temas y conceptos más complicados y largos, son más fáciles de simplificar, retener y plasmar, entendiendo su uso.

Si creo que los mapas mentales son parte importante de la vida universitaria ayuda a desarrollar la **inteligencia** y la **creatividad**, a través de pensamiento ya que se requiere de constantes ideas para hacer más sencillo el aprendizaje y así aprovechar mejor la forma de ver las cosas y la vida. Mediante los mapas mentales podemos darnos cuenta de la forma en la que controlamos y desarrollamos el proceso de aprendizaje con mayor claridad.

También existen otras formas de apoyarnos para obtener un mejor rendimiento académico y hacer más eficiente la memoria, me refiero a la gimnasia cerebral, excelente ayuda para poner en forma a nuestro cerebro, si consideramos al cerebro como un músculo, por consiguiente requiere ejercitarlo

En lo que respecta a la **inteligencia emocional** creo que muchos nos dejamos llevar por los sentimientos mas que por la razón o inteligencia, no hemos aprendido a controlar nuestros sobresaltos soy de la idea de que debe de existir una armonía entre la inteligencia y los sentimientos para poder tener buena salud mental y emocional. Debe haber un balance sentimiento- razonamiento.

También creo que la autoestima y la autoconfianza es mas una cuestión de actitud que nadie puede imponerte y que no puede ser construida directamente, pero si podemos

crear condiciones para que estas aumenten, ya que tienen su lado intelectual y emocional, debemos sentirnos capaces de hacer y resolver cualquier reto o meta que nos pongamos enfrente y tener una actitud positiva ante la vida

La autoestima y la autoconfianza son actitudes acerca de nosotros mismos, y estas actitudes son fundamentales para el proceso de aprendizaje y este proceso lo podemos alentar con algún motivante como música o mensajes positivos.

El ambiente por si solo puede ayudar. Con todas las horas que pasamos en el salón, los efectos del medio que nos rodean pueden tener un tremendo impacto, varios investigadores consideran que el salón tradicional es el primer obstáculo para el aprendizaje. Un ambiente planeado y que induzca positivamente puede darnos el aprendizaje en mayor porcentaje al esperado.

Deben hacerse cambios frecuentes. La temperatura debe ser agradable con adecuada circulación de aire.

El aula incluirá mobiliario que no esté fijo que pueda moverse para aumentar la flexibilidad del área, ya que el salón tendrá que adecuarse a las necesidades del tema a discutir.

La interacción exitosa debe tener las siguientes cualidades:

Primera, cada persona deberá de sentirse respetada y tratada adecuadamente. Segunda, la gente debe de obtener de esa interacción lo que espera de ambas partes. Tercera cada experiencia debe dar la sensación de complemento y logro.

Cuando se hacen preguntas o comentarios se debe observar a la persona que los hace y debe reconocerse su participación en cada ocasión que lo haga.

El docente cuando hace preguntas debe ser cuidadoso y compasivo con la preguntas que se hace no debe buscar la intención de ganar o hacer perder al otro. De acuerdo a esto se pueden elaborar tres tipos de preguntas:

1. - Preguntas para recordar: aquellas que buscan traer a la mente conocimientos o experiencias previas.
2. - Preguntas que requieren procesamiento: son diseñadas para buscar a través de los procesos de información una causa y efecto.
3. - Preguntas de aplicación: se les pregunta sobre la información que han recibido recientemente creando en ellos un estado de construcción, fantasía, invención y creencia.

Por todo esto propongo que en una clase "tipo" donde se use Aprendizaje Acelerado se disponga de esta manera:

1. **RELAJACION.** Al inicio de cada clase debe tenerse un corto periodo de relajación y ejercicios de gimnasia cerebral como preparación.
2. **CONTEXTO.** Cada clase se enseña en forma de historieta (experiencias profesionales), que tiene lugar en la vida real, en situaciones creíbles y prácticas.
3. **TEXTO PERIFÉRICO.** Cuando se requiere el uso de un texto, debe de haberse presentado con anterioridad y haber sido leído y preparado para la clase
4. **HACIENDO UN MAPA MENTAL DEL TEXTO.** Los colores y las imágenes crean una impresión fácilmente recordable y facilitan la visualización en la mente de lo que esta sucediendo.
5. **SEGURIDAD.** Una segunda lectura del material estudiado en forma de mapa mental, retroalimenta la mente y favorece al máximo la seguridad.
6. **ASOCIACIONES VISUALES PARA ESTIMULAR AL CEREBRO DERECHO.** El uso de mapas mentales permite tomar las palabras o ideas principales y conceptos a recordar.
7. **ASOCIACION DE SONIDO PARA ESTIMULAR EL CEREBRO DERECHO.** En esta etapa se vuelve a escuchar el texto o material de clase, acompañado de música suave de fondo.
8. **RELAJARSE NUEVAMENTE.** Es importante hacer pausas de descanso de 2 a 3 minutos de cuando en cuando para repetir los ejercicios de relajación y respiración.
9. **DEJAR AL SUBCONSCIENTE HACER EL TRABAJO.** Permitiendo que ahora la música sea el sonido dominante y la voz solamente se escucha como fondo.
10. **INVOLUCRAMIENTO.** Hay que permitir al alumno que exponga sus ideas a modo de hacerle sentir que es parte del aprendizaje
11. **IMPULSO A LA CREATIVIDAD.** El aprendizaje debe estar enfocado a la formación del criterio para que el alumno de arquitectura sepa aplicar creativamente los conocimientos que ha recibido.

El cerebro entre mas información reciba más almacenará. Cada vez que se utilice el cerebro mayor capacidad desarrollará para ejecutar otras funciones en el futuro.

# CREATIVIDAD

*A menudo la gente habla de la creatividad  
como si fuera una posesión preciada de  
sólo unos pocos.*

*Robert Sternberg*

## **La Ingeniería del Pensamiento**

Hoy en día el nuevo conocimiento se genera a una velocidad tal que resulta difícil no sólo comprenderlo y asimilarlo, sino incluso enterarse de su existencia. Las mismas instituciones educativas, en su mayoría, no han sido capaces de transformar sus sistemas de enseñanza de acuerdo con esta nueva realidad ni de actualizar lo suficiente los conocimientos que imparten. Los medios de información, por su parte, han propiciado en buena medida nuestra pereza mental, porque nos han acostumbrado a la información ya "empaquetada" y lista para su consumo.

Esta crisis del proceso de enseñanza-aprendizaje afecta a la sociedad por entero y para superarla se requiere un cambio radical de actitud: **aprender a aprender** es una urgente necesidad si queremos adaptarnos al ritmo de nuestro tiempo, y esto significa sobrevivir en el mundo actual.

## **Enfoques sobre el concepto**

Durante mucho tiempo se consideró a la creatividad como un don que sólo había sido depositado en algunas personalidades del arte. En estos momentos, gracias a la preocupación de muchos científicos sobre ese fenómeno, que ha permitido el avance de todas las disciplinas del que hacer humano, podemos decir que la creatividad es una herramienta a la que todos tenemos acceso y que podrá ser mejor si la trabajamos diariamente para alcanzar niveles más elevados en cada uno de nuestros alumnos.

La naturaleza de la creatividad es una cuestión complicada, los estudios que se han realizado de ella nos muestran varias aristas de este fenómeno, que incluso pueden resultar complementarios en una visión holística al realizar un análisis más profundo. Para plantear el desarrollo de la creatividad es fundamental conocer **¿cuál es su naturaleza?**, **¿cuáles son los elementos que la constituyen?**, identificar las características que hacen que un producto o un proceso pueda categorizarse como creativo, **¿qué funciones**

**cognoscitivas se presentan o se requieren para llegar a la creatividad?, ¿qué tipo de contextos escolares favorecen el que la creatividad se enriquezca?, ¿cuáles son los pasos o las etapas que recorre el proceso de la producción creativa?,** entre otros planteamientos igualmente importantes.

En estos momentos es relativamente fácil encontrar información de cómo desarrollar la creatividad en el salón de clases; aunque la mayor parte de estas propuestas hace una simplificación de esa tarea tan trascendente y necesaria. Existen planteamientos que nos hablan de que la creatividad es una característica del pensamiento, que tiene que trabajarse en todas las personas, independientemente de cuánta **"dotación"** de creatividad tenga en ese preciso momento; existen también algunos planteamientos que hablan de que la creatividad tiene que trabajarse de manera paralela a los espacios curriculares, sin conexión entre ambos, como si estuviera aislada del perfil intelectual que necesitamos como sociedad y que en la escuela se forma.

En este apartado quiero analizar algunos aspectos que creo son importantes para plantear el reto de desarrollar la creatividad en el salón de clases, aprovechando los tiempos y los espacios privilegiados que tiene la escuela en la formación de los individuos, para hacerlo simultáneamente al cumplimiento de las exigencias de los programas escolares. No he intentado agotar la información existente acerca de este tema, simplemente he querido estructurar algunas ideas sencillas que pueden ayudar a todos los docentes a incorporar a la creatividad a sus actividades psicopedagógicas.

Es necesario ver a la creatividad como un elemento cotidiano en el salón de clases, que interactúa enriqueciendo las experiencias de aprendizaje que se presentan en el aula, como lo considera Marzano en sus dimensiones del aprendizaje: un hábito mental productivo<sup>1</sup>.

### **¿Qué es la creatividad?**

Hay concepciones de la creatividad que hablan de un proceso, otras de las características de un producto, algunas de determinado tipo de personalidad y también hay otras que hablan de la forma que tienen algunas personas de operar su pensamiento; las posturas más sociales hablan de las condiciones socioculturales requeridas para alcanzar desempeños creativos avanzados; pero creo que lo importante de definir a un

---

<sup>1</sup> MARZANO, R., Dimensiones del aprendizaje, ITESO, Tlaquepaque, México, 1997

fenómeno educativo es tener todos los elementos para incidir de manera deliberada en su enriquecimiento y consiguiente desarrollo.

La creatividad está relacionada con la generación de **ideas** que sean relativamente **nuevas**, apropiadas y de **alta calidad**, todas las definiciones coinciden en lo novedoso, lo que es original, lo que resuelve un problema o el replanteamiento que permite una nueva visión de los ya identificados.

La creatividad es "**algo**" que todos tenemos en diferente medida, no es un calificativo fijo, se puede desarrollar en grados variables. Se puede encontrar a la creatividad en todas las tareas de la humanidad, esto es identificable cuando la gente intenta hacer las cosas de una manera diferente, cuando aceptan los retos para solucionar problemas que afectan directamente su vida. Es interesante estudiar la creatividad en las personas altamente creativas; pero realmente nuestra atención debe estar en el estudio y propuesta de desarrollo de nuestros alumnos; Todos los docentes en arquitectura queremos que todos nuestros alumnos al finalizar el curso puedan ser capaces de generar ideas creativas, por qué pensar que sólo algunos de ellos puedan enriquecer su nivel cuando se requiere de personas capaces de transformar las condiciones existentes actualmente.

### ¿Cuáles son las características esenciales del pensamiento creativo?

Una situación importante es considerar que desarrollar la creatividad no es sólo emplear técnicas atractivas o ingeniosas por sí mismas; desarrollar la creatividad implica incidir sobre varios aspectos del pensamiento; las cuatro características más importantes del pensamiento creativo son:

- **Fluidez**
- **Flexibilidad**
- **Originalidad**
- **Elaboración**

La **Fluidez** se refiere a la capacidad de generar una cantidad considerable de ideas o respuestas a planteamientos establecidos; en este caso se busca que el alumno pueda utilizar el pensamiento divergente, con la intención de que tenga más de una opción a su problema, no siempre la primera respuesta es la mejor y nosotros estamos acostumbrados a quedarnos con la primera idea que se nos ocurre, sin ponernos a pensar si realmente será la mejor

La **Flexibilidad** considera manejar nuestras alternativas en diferentes campos o categorías de respuesta, es voltear la cabeza para otro lado buscando una visión más amplia, o diferente a la que siempre se ha visto, por ejemplo: pensar en cinco diferentes formas de composición espacial con el uso de 4 figuras geométricas, es posible que todas las propuestas sean apropiadas, que tengan como eje compositivo una cruz y cuando se les hace esta pregunta los invitamos a ir a otra categoría de respuesta que nos da alternativas diferentes para seleccionar la más atractiva.

La **Originalidad**, que es el aspecto más característico de la creatividad y que implica pensar en ideas que nunca a nadie se le han ocurrido o visualizar los problemas de manera diferente; lo que trae como consecuencia poder encontrar respuestas innovadoras a los problemas.

Una característica importante en el pensamiento creativo es la **Elaboración**, ya que a partir de su utilización es como ha avanzado más la industria, la ciencia y las artes. Consiste en añadir elementos o detalles a ideas que ya existen, modificando alguno de sus atributos. Por ejemplo: el concepto inicial de cuarto de baño data de muchos años, pero los cuartos de baño que se diseñan actualmente distan mucho del concepto original, aunque mantienen características esenciales que les permiten ser cuartos de baño.

Más adelante se analizan otros parámetros del pensamiento creativo, pero creo que estas cuatro son las que más lo identifican, una producción creativa tiene en su historia de existencia momentos en los que se pueden identificar las características antes descritas, aunque físicamente en el producto sólo podamos identificar algunas de ellas. Esto significa que la creatividad no es por generación espontánea, existe un camino en la producción creativa que podemos analizar a partir de revisar las etapas del proceso creativo.

### **Las etapas del proceso creativo**

El proceso creativo ha sido revisado por varios autores, encontramos que los nombres y el número de las etapas pueden variar entre ellos, pero hacen referencia a la misma categorización del fenómeno, las etapas más comunes:

**Preparación:** Se identifica como el momento en que se están revisando y explorando las características de los problemas existentes en su entorno, se emplea la atención para

pensar sobre lo que quiere intervenir. Algunos autores llaman a esta etapa de cognición, en la cual los pensadores creativos sondean los problemas.

**Incubación:** Se genera todo un movimiento cognoscitivo en donde se establecen relaciones de todo tipo entre los problemas seleccionados y las posibles vías y estrategias de solución, se juega con las ideas desde el momento en que la solución convencional no cubre con las expectativas del pensador creativo. Existe una aparente inactividad, pero en realidad es una de las etapas más laboriosas ya que se visualiza la solución desde puntos alternos a los convencionales. La dinámica existente en esta etapa nos lleva a alcanzar un porcentaje elevado en la consecución del producto creativo y a ejercitar el pensamiento creativo, ya que se utilizan analogías, metáforas, la misma imaginación, el empleo de imágenes y símbolos para encontrar la idea deseada. El objetivo fundamental de la incubación es aumentar las alternativas de solución que se tiene y las personas creativas se caracterizan por la habilidad que tienen de generar fácilmente ideas alternativas.

**Iluminación:** Es el momento crucial de la creatividad, es lo que algunos autores denominan la concepción, es el eureka de Arquímedes, en donde repentinamente se contempla la solución creativa más clara que el agua, es lo que mucha gente cree que es la creatividad: ese insight que sorprende incluso al propio pensador al momento de aparecer en escena, pero que es resultado de las etapas anteriores; es cuando se "acomodan" las diferentes partes del rompecabezas y resulta una idea nueva y comprensible.

**Verificación:** Es la estructuración final del proceso en donde se pretende poner en acción la idea para ver si realmente cumple con el objetivo para el cual fue concebida, es el parámetro para confirmar si realmente la idea creativa es efectiva o sólo fue un ejercicio mental.

Es importante mencionar que este proceso ayuda a visualizar las fases de producción de las ideas creativas, pero también nos permite pensar en las etapas que podemos trabajar en el aula para identificar si se está gestando alguna idea que pueda llegar a ser creativa, saber en qué momento del proceso se encuentra cada uno de nuestros alumnos, reconocer las necesidades de apoyo requerido para enriquecer el proceso y lograr que el pensamiento creativo en el aula sea cada vez más cotidiano y efectivo.

### Seis recursos para trabajar la creatividad: la propuesta de Sternberg

Uno de los planteamientos más interesantes en la actualidad para conceptualizar y desarrollar la creatividad en las aulas es el hecho por Robert Sternberg<sup>2</sup> y Tood Lubart quienes consideran que la confluencia de seis recursos hace posible ver a la creatividad como algo terrenal y no como un estado inalcanzable. Estos recursos son:

1. La inteligencia
2. El conocimiento
3. Los estilos de pensamiento
4. La personalidad
5. La motivación
6. El contexto medioambiental

Es obvio que para este autor la creatividad es una situación compleja en donde interactúan estos seis recursos; por cuestiones de espacio sólo daré un repaso a sus planteamientos

**La inteligencia** juega un papel importante en la creatividad, ya que permite generar ideas, redefinir problemas y buscar ideas que funcionen. La inteligencia es la que aporta elementos importantes para el análisis de la información, como la codificación selectiva, la combinación selectiva y la comparación selectiva, requeridas en un pensador creativo. Además es importante saber cuál idea es buena y cuál no lo es, la creatividad exige no sólo proponer ideas buenas sino saber en dónde existe un problema interesante, qué recursos hay que asignar para su solución, cómo abordarlo, cómo evaluar nuestra intervención, todo esto nos lo proporciona la parte analítica de la inteligencia y la parte práctica de la misma nos permite reconocer cuándo las ideas funcionan y cuáles ideas pueden estar destinadas al fracaso.

**El conocimiento.** Para ser creativos es necesario tener conocimiento del área en donde se está buscando la idea creativa, es fundamental poseer conocimiento formal e informal de nuestro campo, esto significa que si queremos innovar por lo menos debemos conocer

---

<sup>2</sup> STERNBERG, R. y T. Lubart, "Creando mentes creativas", Revista U. de G., Dossier La atención a los niños sobresalientes, núm. 5, junio-julio, Guadalajara, México, 1996.

qué es lo que existe como antecedente para nuestra propuesta, de otra suerte podemos hacer planteamientos que ya han sido superados. El conocimiento da la posibilidad de hacer propuestas serias y funcionales que no sean pura ciencia ficción, permite que una persona centre su atención en generar ideas innovadoras y no pierda tiempo en cuestiones básicas.

El conocimiento juega un papel importante en la creatividad porque las ideas originales surgen, en muchas ocasiones, de establecer nuevas relaciones con ideas existentes, transformando la información establecida o añadiendo detalles a situaciones conocidas.

### **Los estilos de pensamiento<sup>3</sup>**

Los estilos de pensamiento son importantes en la medida en que podamos identificar cuál de ellos es el que más elementos aporta al desarrollo de la creatividad, cuál de ellos tenemos que incorporar con mayor frecuencia a nuestras aulas; aunque es una situación de preferencia los estilos pueden enseñarse y pueden aspirar a mayores y mejores formas de funcionamiento. Los estilos de pensamiento analizados por Sternberg y Lubart que tienen que ver con la forma de organizar las ideas por parte de los individuos; estos son el estilo monárquico, el jerárquico, el oligárquico y el anárquico. Estas diversas maneras de organización del pensamiento son las más comunes. En el caso de la creatividad el estilo monárquico es el que aparece con mayor frecuencia en los sujetos altamente creativos como Picasso, Freud, Einstein, entre otros; quienes se caracterizan por ser enérgicos, prefieren terminar una tarea antes de iniciar otra, les gusta dedicar todo el tiempo a un solo proyecto sin distraerse.

**La personalidad** es otro de los recursos que interactúa en la producción creativa y se refiere a la forma en que un individuo se relaciona con el entorno; aquí hablamos de la perseverancia ante los obstáculos, la voluntad para asumir riesgos, la voluntad para crecer, la tolerancia a la ambigüedad, la apertura a las nuevas experiencias, la confianza en sí mismo, entre otros rasgos de la personalidad que permiten que el pensamiento creativo se desarrolle.

**La Motivación.** Es el motor que genera la energía suficiente para profundizar en los trabajos, que de otra manera nos causarían cansancio con facilidad. La motivación elevada provoca entusiasmo y placer no sólo en la tarea, sino también en las metas. Las

---

<sup>3</sup> STERNBERG, R. y T. Lubart, "Creando mentes creativas", Revista U. de G., Dossier La atención a los niños sobresalientes, núm. 5, junio-julio, Guadalajara, México, 1996.

personas creativas se manifiestan de esta manera en campos que son de interés, tienen una motivación intrínseca capaz de llevarlos a terminar trabajos complejos. Se puede decir que la motivación extrínseca poco aporta a la creatividad, aunque puede ser relativo, ya que recientes investigaciones nos dicen que existen motivadores extrínsecos, en la lista de motivos que llevan a los sujetos a la producción creativa; están los motivadores intrínsecos en primer lugar, pero los otros también participan.

**El Entorno** y la creatividad son dos elementos unidos por una relación estrecha. El entorno debe presentar problemáticas que motiven al trabajo creativo; esto significa que los entornos adversos son requeridos para generar ideas creativas, pero requerimos entornos retadores y alentadores del pensamiento creativo, con condiciones que permitan florecer y crecer las ideas creativas, que no las aniquilen antes de madurar.

La escuela tiene que constituirse en un entorno provocador de la expresión creativa, para ello se requieren contextos abiertos a la opinión de todos los participantes, consignas claras y ambiciosas que generen ideas diferentes. Nadie puede negar la importancia del contexto en el desarrollo de la creatividad y la escuela tiene que modificarse para lograr incorporar a la creatividad como una de sus principales metas.

### ¿En qué ayuda la creatividad a la educación?

El docente, preocupado por integrar en sus metas curriculares el desarrollo de la creatividad, debe tener claro que para hacerlo es necesario modificar el contexto educativo preocupándose por:

- Que los estudiantes **generen** mayor cantidad de **ideas** acerca de cualquier situación planteada.
- Que exista mayor **libertad** para expresar todas las ideas, por muy descabelladas que suenen.
- Invitarlos a que piensen ideas **diferentes** a las acostumbradas.
- Que se esfuercen por **complementar** sus ideas pensando en que sean más eficaces y añadan elementos para fortalecerlas.
- Que escuchen las **opiniones de otros**, ya que el diálogo puede enriquecer las visiones que se tienen de los problemas.
- Que analicen sus propuestas, las experimenten y comuniquen sus observaciones.

- Que estas recomendaciones **se realicen de manera cotidiana**, independientemente del contenido que se está revisando, para así acostumbrarlos a que la creatividad no es un espacio para relajarse e informalmente jugar con las ideas; por el contrario, considerar que es un camino que amplía nuestra panorámica de solución de problemas reales.

La creatividad es necesaria en todas las actividades educativas, porque permite el desarrollo de aspectos cognoscitivos y afectivos importantes para el desempeño productivo. Ante este panorama su incorporación a las aulas representa la posibilidad de tener en el recurso humano el agente de cambio capaz de enfrentar los retos de una manera diferente y audaz.

### **Condiciones de la creatividad.**

Es un hecho ampliamente establecido que la creatividad es una variable que puede ser identificada como un proceso, como un producto, o como una característica de la personalidad. También es un hecho que existe un buen número de herramientas, técnicas o estrategias cuyos autores afirman que desarrollan la creatividad. Sin embargo, no es posible encontrar, en el ambiente cotidiano, elementos relacionados con la creatividad que sean producto de los procedimientos que afirman incrementar la creatividad, es decir, productos que sean efectos de la utilización explícita de las técnicas.

### **Condición Primera: Crear problemas**

La capacidad o habilidad de plantear, identificar o proponer problemas es condición necesaria de la creatividad. Lo original tiene preguntas originales: se plantean problemas en donde nadie los había planteado.

La mayoría de las técnicas están centradas en proponer estrategias para resolver problemas, no para plantearlos. Esto condiciona a ser creativos en las respuestas, es decir, en la parte final, no en el origen. Es como si el método científico estuviera centrado únicamente en los procedimientos de observación.

Podría afirmarse que hay preguntas que no son originales y que obtuvieron respuestas originales. Es posible que la pregunta general no sea original, pero la forma de redefinirla, de enfocarla, de replantearles lo que puede permitir la respuesta nueva. La pregunta general puede ser ¿Cómo diseñar un espacio? pero lo que va a dar respuestas son las preguntas más particulares ¿Cómo definir el uso de los espacios? ¿Qué mobiliario es el

ideal de este espacio?, Planteadas las preguntas originales y diseñadas las primeras respuestas lo siguiente es sólo técnica. Los Espacios Culturales son un buen ejemplo.

### **Condición Segunda: La Creatividad es Integral.**

La creatividad es un proceso, una característica de la personalidad y un producto. Las personas que hacen cosas creativas (productos) hicieron con determinados procedimientos (procesos) y actuaron de determinada manera (características de personalidad). El problema aquí es que al parecer no hay elementos comunes en todos los creativos. Sin embargo sí hay algunos elementos comunes como la inteligencia. Sí, es necesario una inteligencia sobresaliente para ser creativo, una inteligencia sobresaliente en el campo en donde se es creativo. No es necesario ser un genio de las matemáticas para ser un genio de la danza, el bailarín es inteligente en su campo. La persistencia, la tenacidad es sin duda otro factor común en la creatividad. A lo anterior también puede llamarse motivación o cualquier término que hable de una fuerza constante que obligue a actuar hacia el cumplimiento de un objetivo. La fluidez, flexibilidad, elaboración y originalidad, son también elementos insoslayables. También están presentes la incubación, la iluminación, la evaluación.

### **Condición Tercera: La Creatividad Múltiple**

Se es creativo en donde se puede ser creativo. Obvio pero descuidado. No es lo mismo un problema en la psicología que un problema en el teatro. Las formas de enfocar la atención son diferentes. Dentro de la psicología puede ser necesario centrarse en la solidez de los argumentos; en el teatro en el impacto. Puede ser que tanto la psicología como el teatro tengan un usuario común: el otro, llámese público o cliente, pero los problemas son diferentes y la forma de enfrentarlos tiene que ser diferente.

El propósito principal es indicar la necesidad de poner especial atención a las diferencias individuales y a las necesidades personales al momento de implementar las estrategias de desarrollo de la creatividad. Otro elemento fundamental de esta condición es el énfasis en las áreas fuertes o en las habilidades naturales de la persona, incorporando en las estrategias procedimientos que potencien estas habilidades a partir del conocimiento de los procesos que las regulan.

### **Condición Cuarta: Aproximaciones Sucesivas**

Los alumnos tienden a las conductas que les son premiadas, a no hacer conductas donde no reciben premios y a presentar conductas de evitación de lo doloroso. Incorporar esto a un programa de desarrollo de la creatividad significaría que estos estarían hechos bajo el principio de aproximaciones sucesivas, en donde se afirma que se avanza a pequeños pasos y cada paso es reforzado evitando dar el paso siguiente sin tener éxito constante en el paso previo.

Las condiciones arriba planteadas no son suficientes pero, al parecer, pueden ser necesarias y probablemente no han sido incorporadas con suficiente énfasis a las estrategias que buscan desarrollar la creatividad.

### **Indicadores para la educación y el desarrollo de la creatividad profesional<sup>4</sup>**

El desarrollo de las potencialidades humanas, la inteligencia, la creatividad y el talento, constituye uno de los grandes problemas globales relacionados con la educación.

En la actualidad nadie cuestiona la necesidad de lograr una formación técnica, tecnológica y profesional propiciadora del desarrollo de la creatividad, sin embargo, aun es insuficiente la preparación que tienen algunos profesores de especialidades técnicas para que puedan realizar transformaciones en el proceso pedagógico profesional de dichas especialidades.

Por otro lado, pocas currículas de las Universidades abordan estos problemas con especificidad y solidez, y pocos son, también, los cursos de posgrado que estén encaminados al logro de una formación efectiva de los profesores para el logro de este empeño.

Esto trae como consecuencia que algunos profesores, al desconocer las formas para evaluar la efectividad de sus estrategias metodológicas y carecer de un sistema de indicadores y técnicas para evaluar el desarrollo de la creatividad en sus estudiantes, desarrollan acciones didácticas que no se corresponden con la verdadera complejidad de la creatividad y del proceso de su desarrollo, las cuales no aportan los resultados esperados.

---

<sup>4</sup> DE BONO, E., El pensamiento creativo: el poder del pensamiento lateral para la creación de nuevas ideas, Paidós, México, 1994.

## CONCLUSIONES DEL CAPITULO

El pensamiento creativo tiene que trabajarse desde la edad temprana hasta los niveles superiores, tiene que estar presente en todas las estrategias metodológicas que diseñe y ejecute el docente, tiene que estar directamente relacionado con las metas y objetivos de la educación, es importante que se considere como un hábito de la forma en que operamos nuestro pensamiento; sólo de esa manera comprenderemos que es importante que la creatividad ocupe un mejor lugar en nuestra práctica profesional.

Queremos estudiantes que sean pensadores, investigadores e innovadores; no sólo aprendices, memorizadores e imitadores; no repetidores del pasado, sino productores de nuevos conocimientos; no sólo versados en arquitectura, sino alertas a encontrar lo que aún no se ha hecho; que no sean capaces únicamente de ajustarse al medio, que lo ajusten a ellos; no sólo productores de arquitectura de imitación, sino de proyectos y construcciones creativas; no sólo ejecutantes de alta calidad, también creadores de nuevas tendencias arquitectónicas.

Educar en la creatividad debe orientarse al desarrollo personal y mejora profesional de la práctica educativa de todos los implicados en el proceso de enseñanza-aprendizaje, dentro de un contexto histórico social dirigido a la integración educativa, partiendo del criterio de que la creatividad nos permite tener una actitud flexible y transformadora que propone romper las murallas o barreras para edificar la nueva escuela del futuro, cuyos principales apellidos sean: **integrada, solidaria, respetuosa, reflexiva, divergente, desarrolladora, abierta y consistente con las necesidades de todos los alumnos.**

Todo lo anteriormente expresado conlleva una educación en la creatividad que propicie un sistema de actividades y comunicación donde el pensamiento reflexivo y el creativo se desarrollen a la par de **nuevas técnicas didácticas** y generar una actitud coherente.

Cada alumno que egrese de una escuela formado con esta visión deseará que en los lugares donde llegue se manifieste el pensar, crear, sentir, comunicar y compartir por respeto a sí mismo y a sus semejantes.

# LA CREATIVIDAD EN LA ENSEÑANZA DE LA ARQUITECTURA

## INTRODUCCIÓN

Se ha tratado extensamente en el capítulo anterior sobre lo que significa creatividad, de los elementos que implica todo acto creativo y de las cualidades y rasgos de personalidad que un individuo creativo posee; todo ello expuesto en dirección a ver al estudiante de arquitectura a través de la luz que este análisis nos aporta.

Con ello entonces se concluye que no únicamente las personas que tienen el "don", la "cualidad", son capaces de ser creativas, lo cual coincide con la postura de Edward de Bono, y esto está en uno convencerse como individuo, ya sea estudiante o maestro, para efectivamente cambiar de paradigma. El conocer de la existencia de un camino para tener un pensamiento creativo, entendido esto, como ya se ha mencionado, no como la generación de una idea aislada sino como una forma de pensar, y siendo un camino claramente definido donde están detallados los pasos a seguir para obtener el pensamiento lateral y ampliar el potencial mental en la creación de ideas, otorga elementos de juicio suficientes para determinar la personal postura.

Lo primero que se supone es que, de lo que se trata es de plantear cómo fomentar la creatividad artística en aquellas personas que ya la tienen implícita, es feliz el descubrimiento de una actitud que procura ir más a fondo y sostiene un cambio radical al proponer un cambio de conceptos y percepciones. Conviene reflexionar con la suficiente calma para comprender los pasos y su secuencia y procurar gradualmente su aplicación y entonces sí, ratificar o rectificar esta primera disposición propositiva; claro que los planteamientos tienen una muy clara participación en el diseño de estas estrategias, que al igual que sus ideas, proponen desarrollar el pensamiento creativo de un particular grupo, con un particular interés, como lo es la arquitectura.

### Planteamiento de estrategias

Como un camino que traspone la barrera en la que la mayoría de los individuos se detiene, se propone un pensamiento lateral para fomentar la creatividad y descubrir qué hay más allá de la expresión "no puedo" o "no comprendo". De poco sirve conocer estos caminos si no comprendemos los actos mentales que lo componen. De acuerdo a lo ya mencionado, para Antoniades<sup>1</sup>, los caminos para fomentar la creatividad del diseñador son la música, la literatura, la poesía, la historia y la geometría; pero igualmente desde la perspectiva de Landa habría que construir modelos de esta actividad mental para procurar definir lo que ocurre en la mente de un sujeto, en este caso enfocado particularmente a un individuo creativo en el campo de la arquitectura, y contrastarlo con lo que debería de haber ocurrido, y a través de este camino de aciertos y errores llegar a un modelo de los procesos de pensamiento correctos,

Hay que estar convencido de la importancia de entender primero que pasa cuando se presenta el "no entiendo", y mejor aún, la importancia de los caminos que dan luz a la comprensión de las operaciones mentales que no se suceden y dan lugar a esta situación, ya que al comprender los planteamientos hechos, estaremos en mejor posición para contestar cuando se hace la pregunta **¿cómo le hago para pensar, "pensar"?**, que es al fin y al cabo una de las preguntas a las que se pretende dar respuesta, precisamente al alumno de arquitectura, con el planteamiento de estas estrategias, que aplicadas, lleven a un desarrollo del pensamiento creativo y en consecuencia a una mejor comprensión que evite en gran medida la angustia de la afirmación "no entiendo". Ahora bien, al reflexionar sobre la creatividad arquitectónica, las teorías fundamentales de diseño moderno y posmoderno, con una nueva actitud inclusivista para abordar el diseño arquitectónico, observan muchos caminos, algunos tangibles y otros intangibles. A partir de esta consideración se plantea cómo pueden ser usados en el diseño arquitectónico creativo. Entre los caminos intangibles para crear, se incluyen **la fantasía**, la poesía y la literatura, y lo exótico y multicultural. Como caminos tangibles están **la imaginación**, la historia y el estudio de los precedentes, la **geometría** y el papel de la **naturaleza**, entre otros.

Si no entendemos las relaciones entre real e irreal e imaginación y fantasía, es imposible tener un claro entendimiento de los prerrequisitos del proceso creativo, por ello la

---

<sup>1</sup> Alexandra Antoniades, psicóloga y psicoterapeuta Infantil, nace en Alemania en 1963

**imaginación y la fantasía** son dos prerequisites para la creatividad arquitectónica, estos prerequisites pueden ser cultivados y acrecentados en un individuo, aún más que su talento inherente. En ambas esferas, la de la imaginación y la de la creatividad, debe trabajar el individuo creativo que pretende llegar a realizar realmente extraordinarios proyectos, ya que si solo se trabaja con la fantasía es poco probable que se vean realizadas sus visiones. Conviene entonces, en primer lugar, explicar lo que es la fantasía, en los siguientes términos: **La fantasía es la habilidad de una persona para generar imágenes de cosas o situaciones que no han existido antes y que no pueden ser realidades**, no importa la circunstancia, la fantasía solo existe en la mente, por eso, sueños y visiones que son ingredientes de la fantasía son parte del acto de fantasear, y este acto de fantasear bien lo podemos hacer dormidos o despiertos, trabajando o descansando, conscientemente o inconscientemente. Por otro lado resulta necesario explicar qué significa la imaginación, al respecto habrá que decir que **la imaginación se refiere a la habilidad de la mente de ver lo que no está ahí**, la imaginación tiene en si misma una connotación pragmática ya que podemos "ver" lo que se nos describe con palabras, por ejemplo, cuando se nos describe un paisaje que no hemos visto y formamos una imagen mental, lo vemos. Inclusive hay personas que rebasan el nivel de imaginación básica al poder dar vida a lo que imaginan, continuando con el mismo ejemplo, estas personas llegan a ver con su imaginación las aves y los frutos de los árboles del paisaje que se les describe con palabras.

La distinción fundamental entre fantasía e imaginación queda clara cuando consideramos los conceptos de real e irreal.

La imaginación esta relacionada con lo real, la fantasía pertenece a la esfera de lo irreal; de acuerdo a esto, la fantasía es el catalizador de la imaginación, en tanto la imaginación es el filtro a través del cual la fantasía debe pasar para llegar a ser un ingrediente de la realidad.



Jardin de Bellas Artes, Tadao Ando, Tokio Japón, 1994

Aparece aquí entonces una analogía, el arquitecto tiene que construir como el actor tiene que actuar, con ello se establece entonces la postura, contraria a algunas otras, en

el sentido de que estas cuestiones de creatividad e imaginación pueden en verdad ser enseñadas, esto es, cultivar, estimular y elevar la imaginación. Entonces la creatividad puede ser entendida como el fin último del proceso imaginativo, el estado de realización de la visualización de una idea, una imagen mental o una construcción. El compositor Stravinsky lo explica de una mejor forma: *"Lo que nos concierne a nosotros aquí, no es la imaginación en sí misma, sino más bien la imaginación creativa: la facultad que nos ayuda a pasar del nivel de la concepción al nivel de la realización."*

Esta es una definición más amplia de creatividad que sirve de base para los argumentos presentados más adelante, referidos a la arquitectura. La definición puede considerarse un compendio de expresiones incluyendo la de, entre otros, Ignacio Götz, Alfred North Whitehead y Antoniades. Ellos proponen lo siguiente: *"La creatividad es el proceso por el cual la imaginación existe en el mundo, como proceso, la creatividad en verdad es lo último; es lo universal de universales caracterizando finalmente el asunto y el hecho"*. Creatividad es esa noción última o final de la generalidad más alta en la base de la actualidad.

Algunas personas en el pasado argüían que la creatividad no era posible definirla adecuadamente porque todos los aspectos de creatividad son de hecho más especiales que lo que ella es en sí misma, esta noción ha sido destacada por Whitehead, y puede haber sido una de las razones por la cual los arquitectos en el pasado deducían, como consecuencia natural, que la creatividad no puede ser enseñada, aunque una importante razón es que la mayoría de los arquitectos creativos no quieren hablar de sus procesos creativos, o revelar los secretos de su creatividad, una excepción es el Arquitecto Louis Sullivan<sup>2</sup>. La expectativa es que los grandes arquitectos hablarán cuando estén listos y cuando esto suceda, habitualmente dirán mucho con poco.

No existen antecedentes en donde se comparta por los grandes creadores de arquitectura sus ideas y sus procesos creativos; Frank Lloyd Wright<sup>3</sup> quien afirmaba: "Un ser creativo es como un dios, nunca habrá muchos dioses", Alvar Aalto<sup>4</sup>, líder del movimiento orgánico, quien toma una posición similar a la de Lloyd Wright cuando ambos no

---

<sup>2</sup> **Louis Sullivan**, arquitecto y teórico norteamericano (Boston 1856 Chicago 1924). Sus obras, como los almacenes Carson, Pirie y Scott and Co., de Chicago (1899), unen el funcionalismo a una decoración de estilo art nouveau.

<sup>3</sup> **Frank Lloyd Wright** (1869 1959). Es uno de los padres de la arquitectura moderna, en los 30 sus diseños se basan en elementos geométricos simples, en los 50 se le vincula con el protorracionalismo y el expresionismo-liberty.

<sup>4</sup> **Alvar Aalto**, arquitecto finlandés (1878 1976), algunos autores lo consideran el líder del movimiento orgánico en Europa. Su obra la desarrolla sobre bases racionalistas, pero incorporando definitivos elementos de tradicional nacional



Baker House o dormitorios del MIT

que él era incapaz de producir la suficiente filosofía de arquitectura para explicar la "Baker House" y al mismo tiempo lo autoriza para que publique su telegrama en el que cita las palabras de Sibelius "Si usted publica tres palabras para explicar la música, de ellas, dos son equivocadas".

En este sentido es indispensable una obligada referencia al poema de Le Corbusier "Acróbata" en el que él expresa su concepto de creador. Con esto podemos intentar entender el porque estas gentes se rehusaban a responder a las investigaciones psicológicas que estaban intentando en su tiempo cuantificar y explicar imaginación y creatividad a través de formulas científicas.

Creadores del calibre de Wright, Aalto y Le Corbusier nunca se sintieron traicionados dejando que su trabajo hablara. Sus numerosas exhibiciones, sus edificios, libros, y lecturas, evaluaban el asunto como un todo de la creación y la creatividad, pero en un lenguaje que solo los creadores podían entender.

Una desigualdad adicional que inhibió la extensión del aprendizaje concerniente a la creatividad en la arquitectura, era la separación que existía entre la profesión de la arquitectura y la educación de la Arquitectura. Una actitud de arrogancia / ignorancia inexplicable se acopló con una actitud de elitismo intelectual, Frank Lloyd Wright es quizá el más glorioso ejemplo en estos aspectos, y habría causado ocasionales periodos de tensión entre la profesión arquitectónica y la educación arquitectónica.

### **Percepción de la creatividad arquitectónica**

Algunos malos conceptos extendidos sobre la creatividad arquitectónica se presentan cuando por ejemplo, las personas son impresionadas y consideran únicamente como

creatividad arquitectónica, trabajos con configuraciones inusuales, únicas, extravagantes, alarmantes o bien una configuración espléndida. En este contexto los trabajos que no tienen estas características, pero que sin embargo existen en calma y armonía con su contexto, sirviendo al propósito para el cual fueron planeados, quizá no son considerados por muchos como logros que valen la pena.



Frank O. Gehry, Museo del Vino, La Rioja Alavesa, 2006



Heikkinen y Komonen, Centro de Operaciones y entrenamiento en Rescates, Kuopio, Finlandia, 2005

De ahí entonces el que una obra arquitectónica tenga más de una oportunidad para ser considerada por el público y por los colegas como una "declaración creativa" si esta posee características visuales de lo "misterioso" y lo "nunca antes visto."

Otra idea extendida es aquella que identifica al artista creativo como una persona libre de cuidado, que ama jugar, que es un individuo encantador, que puede crear bajo cierta influencia o cualquier otra influencia y cuyo estilo de vida es un prerrequisito para el esfuerzo creativo.

También hay una idea contraria extendida, la del profesional como una persona seria, un miembro del sistema, usualmente mediocre. De esto se concluye que para ser creativo, se espera ciertamente ser un "artista".

Con esto se exponen por tanto dos versiones estereotipadas amplias, dos extremos que están bien establecidos en las actitudes prevalecientes de muchos estudiantes y muchos educadores.

Precisando un poco al respecto, el "alegre" o "sin cuidado" es ciertamente diferente al descuidado o negligente, para ser alegre hay que estar libre de preocupaciones,

ansiedades y malestar. Es un estado que permite atención individual a las tareas, ayuda a ser precavido, a controlar el tiempo y el esfuerzo creativo, con esta actitud alegre, al paso de los años y con experiencia, se da uno la oportunidad de explorar caminos que no se han recorrido antes.

De acuerdo a lo expuesto, sería una bendición ser capaces de **considerar la arquitectura y su enseñanza-aprendizaje, como un juego, para derivar en la alegría personal de hacerlo**, aunque lo conveniente es nunca llegar a ser tan alegre y siempre tener una actitud seria hacia las dimensiones de responsabilidad; lo que buscamos finalmente como arquitectos creativos, es tener un trabajo de utilidad que llegue a ser un señalamiento de belleza y quede como un motivo de satisfacción espiritual.

Las siguientes son algunas meditadas definiciones de creatividad hechas por estudiantes de arquitectura:

- Es la urgencia de una persona que tiene que ser creativa - un hacedor. (Thalia González Monroy, 20 años, UNITEC)
- Es la búsqueda constante por lo único. (Adrián Saucedo , 21 años UJS)
- Es la insatisfacción con lo pronosticable, lo trivial y mundano, (Francisco Ríos de la Vega, 21 años, UJS)
- Es el proceso de pensamiento-acción, el que concibe, percibe y busca la declaración óptima de un trabajo que no ha sido visto o hecho antes, (Arturo Pérez Hdez., 25 años, UJS)
- Es la preocupación de día o de noche, mental y física, de una persona que constantemente busca nuevas vías de hacer cosas y tener nuevas ideas, (Jesús Adair Contreras, 26 años UNITEC)

Siendo profundas y provocativas estas definiciones de creatividad, ninguna evaluó directamente la creatividad en el proyecto, aún cuando en el momento de solicitarles estas definiciones estaban inmersos en explorar varios caminos de creatividad en sus respectivas composiciones.

### **Canales de creatividad en arquitectura**

A manera personal presento dentro de varios posibles canales de creatividad arquitectónica, a la Transformación, en la que se distinguen tres estrategias:

1. La estrategia tradicional, que es la que se refiere a una evolución progresiva de la forma, paso a paso, ajustándola de acuerdo a las condiciones externas, internas y artísticas.
2. La segunda, la apropiación, la licencia de apropiarse de salidas formales de la pintura, escultura, objetos y otros artefactos, y aprender de sus propiedades bidimensionales y/o tridimensionales, en constantes pruebas e interpretaciones y observarlas para su aplicación y validación.
3. Tercero, Deconstrucción, que implica sujetar a un proceso de división ordenada un objeto con el fin de combinar, por nuevos caminos y orden diferente, las piezas bajo otras estructuras y estrategias de composición.

Para tener una base común para un nuevo entendimiento y evaluación de las varias estrategias de transformación, hay que ver que esto es totalmente posible, vía la ciencia, que tiene todo listo para el estudio de la transformación. Otro de los canales de la creatividad en arquitectura y que mueve esta tesis es la **Re-Arquitectura**, del uso y/o re-uso en el proceso creativo de arquitectura, resulta una fuente de inspiración inagotable para la creación de un mejor y dinámico diseño; con esto queda confirmado el que debe de influirse en lo posible con los alumnos en fomentar el hábito de la lectura, de la buena lectura y dentro de ella, la lectura de arquitectura, empezando por la propia de nuestra cultura, y luego, inclusive, escribir ensayos sobre los propios diseños, antes o después de realizarlos. Todo esto tiene un beneficio múltiple: nuevas fuentes de inspiración, solidez de buenos hábitos y amplitud de la cultura personal.

Uno más de estos canales de la creatividad es llamado Lecciones de Diseño Recientes Basadas en la Música<sup>5</sup>.

Considerar como fuente de inspiración creativa a **la música** es no solo necesario, sino fundamental, se habla ciertamente de música en toda la extensión de la palabra, pero hablar de música-arquitectura inclusivista, esto es, que ambas artes estén amalgamadas, no es fácil de comprender, si no se conoce la música y la idea, para imaginarse cada cual tocando por su lado pero formando un todo aparentemente deconstructivo pero realmente integrado. Es más sencillo aceptar el concepto sinfónico en donde independientemente de la escala, las partes, es decir, las creaciones arquitectónicas de

---

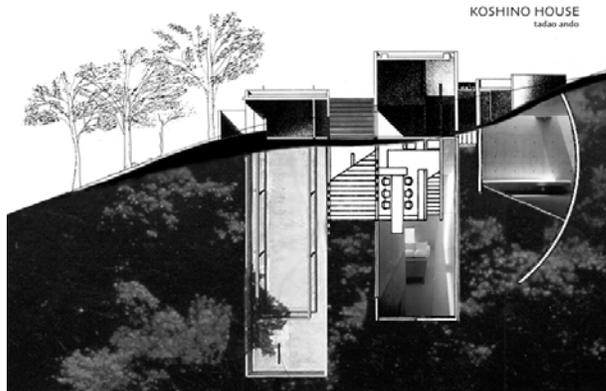
<sup>5</sup> Ejercicio realizado en el seminario de área "Diseño del medio Ambiente Habitable, M. Arq. Alejandro Cabeza Pérez

espacios cerrados y abiertos, forman una gran sinfonía para el gozo de quien la percibe, de quien la vive.

Todos estos conceptos obligan a reflexionar precisamente en la capacidad creativa, al conocer posturas tan originales, tan lógicas y tan ciertas, que motivan a seguir atento a conocer más de estas ideas tan actuales y tan acordes a nuestro momento histórico, en otras palabras, esta "New Age" de la teoría de la arquitectura, ciertamente acrecienta el acervo de conocimientos y "obliga" a seguir aprendiendo.

Otro canal creativo es llamado "**La presencia de la historia**" Es claro que en muchos diseños influye la historia de la arquitectura como fuente de inspiración y punto de partida, la propuesta es retomarla en el diseño arquitectónico, con nuevos enfoques, por lo tanto se habla de historia inclusivista, no de historia formal o historicismo, todavía más, se marcan pautas para la aplicación en obras específicas de la parte sintética de la historia, entendiendo el papel del arquitecto no como historiador, sino como interprete de la historia de la arquitectura.

Igualmente cuando se aborda un camino más para la creatividad, **la Geometría**, inequívocamente siempre presente en la Arquitectura, pero ahora presentada como una actitud más que como un dogma, en donde la Geometría es inclusivista, es decir, la Geometría que pudiera definirse como "libertad geométrica" en combinación con los "campos geométricos". Como un ejemplo paradigmático de aplicación de un campo geométrico al servicio de un edificio se tiene La Casa Koshino de Tadao Ando.



Al tratar todos estos caminos, se suma con esta postura otro bagaje más a los recursos que los diseñadores arquitectónicos tienen a su alcance para fomentar la creatividad y definir con sustento las propuestas arquitectónicas; estos caminos son puntuales definiciones del pensamiento lateral que propone De Bono<sup>6</sup>.

---

<sup>6</sup> DE BONO, E., El pensamiento creativo: el poder del pensamiento lateral para la creación de nuevas ideas, Paidós, México, 1994.

### Proceso y técnica para crear

Edward de Bono identifica al proceso creativo con el tipo de pensamiento lateral. Ésta es otra concepción de la creatividad. En ella se habla de un producto de capacitación y estimulación adecuada. A esta creatividad se le llama "pensamiento lateral"<sup>7</sup>.

En lugar de los dos tipos de pensamiento, el lineal y el lateral, Guilford habla de dos estilos de pensamiento, el convergente y el divergente. Éste último es el que más se relaciona con la creatividad, la cual define como la "**capacidad de generar ideas originales, seleccionando soluciones de problemas**". Los requisitos para tener esta creatividad son usar la memoria de los datos inmediatos al problema, tener las suficientes motivaciones y estar en el ambiente adecuado.

De los autores estudiados, Edward de Bono, sobresale no sólo por la certeza de sus pensamientos (que resumen y sobrepasan a los de otros autores) sino también por la gran cantidad de logros y reconocimientos personales obtenidos en muchos países. Se afirma lo anterior pues la mayoría de los autores más renombrados de los últimos tiempos lo citan frecuentemente. El mérito que también tiene De Bono es que sus ideas pueden tener aplicación práctica en las diferentes escuelas de enseñanza de la creatividad.

La técnica más sobresaliente de que dispone la mente para generar algo novedoso y creativo es la "**Provocación deliberada**". Esto es lo que sostienen varios de los principales intelectuales de la creatividad, entre los que sobresale precisamente Edward De Bono, y sostienen que:

Esta provocación debe ser deliberada, ya que es una técnica sistemática que puede producir los mismos efectos del azar, el accidente, el error y la locura, los cuales tienen una diferencia con la provocación deliberada, pues ésta la podemos utilizar temporalmente y de una manera consciente y controlada. Podemos conectarnos y desconectarnos de la "locura" a nuestro antojo, o provocar conscientemente el azar, el accidente, el error.

Pero. ¿Qué es la provocación? ¿En que consiste?, la provocación es "un recurso mental por el cual primero se emite un enunciado, como acción, esperando como reacción la retro justificación por haberlo formulado", "decir lo primero que pasa por la mente, introduciendo una inestabilidad que permita alcanzar una nueva estabilidad".

---

<sup>7</sup> Ibid

En el pensamiento normalizado, el de las personas lineales, cada paso que se da está firmemente apoyado en el paso anterior. La validez general del proceso se demuestra por la validez de cada uno de los pasos anteriores.

El proceso de la provocación consiste en pasar de un punto de partida a una idea, la cual nos puede llevar al punto de llegada. En este punto será necesario un proceso de retroalimentación para justificar la llegada.

De esta manera se puede entender fácilmente que la finalidad de la provocación es precisamente desviarnos del recorrido habitual del pensamiento. En el pensamiento lineal se generan las hipótesis. Éstas tratan de ser "racionales". Pero las provocaciones pretenden ser "irracionales". Una hipótesis se orienta en determina dirección, pero una provocación trata de desviarlas de su dirección habitual. Sin embargo, ambos procesos tienen mucho en común. Los dos procesos son especulaciones que construimos en nuestra mente y los dos forman parte del proceso creativo. Su única diferencia es el camino que ambas toman.

La provocación tiene un proceso que se puede plantear en tres etapas que constituyen una técnica formal. La secuencia de este proceso puede ser la siguiente:

**1.- Elección del foco creativo.** La elección del foco creativo. Se da cuando se cuenta con el conjunto de ideas que servirán de punto de partida, así como factor de evaluación de la nueva idea. Es la contemplación y evaluación de la meta, sin haber llegado a ella.

**2.- Planteamiento de la provocación.** Consiste en lo que anteriormente y de forma amplia se ha explicado y concluido como generación de ideas paralelas. Aquí sería importante añadir que no sería adecuado proponer provocaciones muy raras, sin tener la menor idea de cómo utilizarlas y aplicarlas.

**3.- Uso de la provocación** Supone una operación mental que dentro de la jerga del pensamiento lateral lo podríamos calificar como "movilidad evolutiva".

El concepto de "movilidad evolutiva" significa que una vez que se tiene la idea de a dónde se quiere llegar y otras ideas que se han generado alrededor de esta "idea meta", es necesario ahora "moverse, haciendo relaciones entre todas esas ideas. Si solamente se asocian ideas a la idea meta y se permanece estático, será muy difícil generar una nueva idea creadora. Al moverse entre ideas se irán generando nuevas

relaciones que en sí ya son ideas nuevas y que una de ellas puede ser la "nueva idea meta", o "idea creadora", que es el fin de la creatividad.

Los procesos mentales tienen un alto grado de autonomía, en relación con las demás partes del organismo, ya que son auto gestantes y auto reguladores de sus procesos. El cerebro actúa como un sistema que se organiza por sí mismo y que permite que la información se organice como pautas, caminos, canales, secuencias, etc. Ésta es la característica principal y más valiosa del cerebro. Sin embargo, los seguidores del pensamiento creativo empiezan siempre hablando de "suspender el juicio", de "postergar el juicio". Esto significa que el movimiento dentro de la provocación no es una ausencia total de juicio, sino una operación mental activa y consciente.

Por medio de esta movilidad evolutiva se llega a una idea y por el momento no nos interesa saber si es correcta o errónea o si encaja en nuestra experiencia. En este sentido podemos definir ya ese movimiento entre ideas, con las palabras de De Bono, movimiento significa la *"disposición de desplazarse de una manera positiva e indagadora entre ideas que tal vez no son correctas o idóneas, pero que nos pueden llevar a algo nuevo"*.

La finalidad del pensamiento lateral es generar una idea creadora. Con este proceso es posible que la mente proporcione resultados inmediatos que ya nos pueden ser útiles. Esto puede pasar cuando ya se tiene gran experiencia en el proceso de la creatividad. Si esto no sucede en nuestros alumnos, lo cual al principio será lo más común, hay que intentar la aplicación de algunas técnicas sistemáticas de la movilidad evolutiva a partir de una provocación o un enunciado.

Con ello entonces se concluye que no únicamente las personas que tienen el "don", la "cualidad", son capaces de ser creativas, lo cual coincide con la postura de Edward de Bono, y de esto queda en uno convencerse como individuo, ya sea estudiante o maestro, para efectivamente cambiar de paradigma. El conocer de la existencia de un camino para tener un pensamiento creativo, entendido esto, como ya se ha mencionado, no como la generación de una idea aislada sino como una forma de pensar, y siendo un camino claramente definido donde están detallados los pasos a seguir para obtener el pensamiento lateral y ampliar el potencial mental en la creación de ideas, otorga elementos de juicio suficientes para determinar la personal postura.

### **CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO**

**Enfoque sobre el concepto de la Creatividad Arquitectónica aplicando aprendizaje Acelerado:**

Hay tres maneras principales de considerar el hecho de la creatividad, según el pensamiento de autores diferentes. De estas tres maneras se han generado otras representaciones y definiciones. El hecho de citar las interpretaciones de lo que es la creatividad no implica que comulgue en todo con ellas. Este hecho sólo es ilustrativo.

La primera forma sostiene que la creatividad es producto de la inspiración que pudiera proporcionar alguna musa o algún ser diferente a la inteligencia, como si se tratara de un soplo divino. Aquí se afirma la importancia y conveniencia de los agentes que favorecen la inspiración.

En una segunda acepción se piensa que la creatividad es algo relacionado solamente con lo artístico. Aquí no interviene ningún factor ajeno a las habilidades artísticas.

La tercera acepción de creatividad está relacionada con el logro obtenido por medio de ciertas habilidades, en las que la aplicación de técnicas especializadas es muy importante. En los últimos años se ha dado mucha relevancia al desarrollo de habilidades del pensamiento. Una de estas habilidades es la creatividad. Pero para mi enfoque, se ha hablado aún muy poco sobre este tema y se ha hablado aún menos sobre la creatividad aplicada a la arquitectura. En esta tesis sólo se plantea a la creatividad como:

**“El producto obtenido por medio de habilidades que se pueden desarrollar y enseñar con el Aprendizaje Acelerado”.**

## APLICACIÓN

### ABORDAJE

Me he podido dar cuenta que hay alumnos que no pueden funcionar con todo su potencial aunque demuestren voluntad en lograrlo, surge entonces la pregunta de si efectivamente la docencia del diseño arquitectónico tal y como se realiza en la actualidad es suficientemente acertada para conducir y fomentar esta capacidad creativa o si esta manera tradicional de instruir al estudiante mediante un estilo lineal, paso a paso, que analiza las partes que constituyen una pauta es vigente; me refiero particularmente al esquema en donde el alumno no hace pleno uso de su mente bilateral o lo que es lo mismo no aprende con todo su cerebro. Sino que aprende utilizando mayormente el hemisferio izquierdo, lo que da como resultado que estemos enseñando sin tomar en cuenta todas las capacidades cognoscitivas y áreas de oportunidad del alumno y las propias como profesor, al pensar también mayormente con el lado izquierdo del cerebro.

A este respecto, cabe recordar que como seres humanos disponemos de un cerebro claramente dividido en dos mitades diferentes y complementarias para procesar información; el hemisferio izquierdo que piensa en un estilo lineal y un hemisferio derecho con un estilo de pensamiento espacial, de relación, que busca y construye pautas, pero que es menos utilizado, lo que implica limitación en el pensamiento de pautas y conjuntos y en la utilización de las capacidades visuales-espaciales.

En las aulas de enseñanza media superior y superior muchos profesores esperan que sus alumnos asimilen la mayor parte de la información a partir de libros y explicaciones, se trabaja en un alto porcentaje con palabras y números en un mundo de símbolos y de abstracción, incluso se preferencia el uso de textos sobre la experiencia directa que permite a los estudiantes aprender con todos sus sentidos; particularmente en el campo de la enseñanza-aprendizaje del diseño arquitectónico, el alumno, habiéndosele planteado la demanda a resolver, recopila información y plantea su propuesta de solución en forma autónoma a la guía del profesor, dependiendo la mayor de las veces de la iniciativa, intuición y cultura del profesor; el alumno presenta y somete a revisión su propuesta para ser juzgada por el profesor y de acuerdo a las observaciones vuelve en otra oportunidad a presentarla para otra revisión, así hasta que la propuesta es aceptada. Ahora bien, si además tomamos en cuenta que en la actualidad y

particularmente en relación con la enseñanza de la arquitectura la tecnología proporciona no sólo instrumentos para la representación arquitectónica, la cual debe sustentarse en la correcta comprensión de los conceptos por expresar, sino lo más importante, está desarrollando instrumentos para facilitar la comprensión de conceptos tan abstractos como el espacio y su manejo, esto necesariamente lleva a pensar en la necesidad de un cambio fundamental en la didáctica del diseño arquitectónico basada en una actitud diferente tanto del docente como de los alumnos, en donde la preocupación mayor sea la enseñanza basada en el desarrollo también de las capacidades del hemisferio derecho del cerebro, utilizando técnicas apropiadas a este estilo de pensamiento, dando como resultado una expansión de las capacidades e intereses de ambos actores.

A partir de esta postura, la preocupación en esencia, persigue que en el proceso de enseñanza aprendizaje del diseño arquitectónico, tanto alumno como profesor, maneje y aplique estrategias que aspiren al desarrollo del pensamiento **creativo**, entendido este pensamiento, no como la generación de una idea aislada, sino como una forma de pensar periférica, una forma de pensar con base en aprender con todo el cerebro; por lo que sí ambos actores se proponen equilibrar las técnicas para que los dos hemisferios conformen una unidad bilateral que se use con plenitud, se habrá adoptado esta otra actitud y con ello entonces, la sólida posibilidad de una realización más plena en todos los campos, incluyendo el de la enseñanza aprendizaje del diseño arquitectónico.

Definitivamente esta es una parte muy importante en este estudio. El pensamiento desde aquí se ve formado o cortado, se fomenta o es detenido, y lo grave no es el hecho de la enseñanza misma, sino el que se evita la investigación y no se forma de una manera integral el análisis de los problemas. La arquitectura es una solución, una solución a distintos problemas. El arquitecto no se debe fijar en las soluciones, debe centrar su atención en los problemas. Se puede fijar en las soluciones llevadas a cabo por otros arquitectos, en la medida en que se analice el problema que genera dicha arquitectura, dicha solución. Sin embargo aquí la crítica no está tomando un serio comportamiento, y no es de extrañar ver distintas soluciones o arquitecturas aplicadas a distintos problemas. Habría que analizar si están solucionando problemas, aunque, por la crisis que la profesión actualmente atraviesa podemos ver que no es así.

En la carrera uno aprende a hacer planos, más bien podríamos aprender a trazar mapas, ser cartógrafos y arquitectos; está en la formación misma, los maestros arquitectos defienden aún a Vitrubio –cuanto tiempo ha pasado. Si uno está con la mirada en la

simetría, en la proporción, en los materiales, y en los costos cuando empieza a ver los problemas, sólo somos parte de la solución y al ser parte, por ende, no son soluciones integrales. Pero no todo está perdido, existen arquitectos que desarrollan la profesión con orgullo y bien llevada, pero son pocos. Si en nuestras manos está el formar arquitectos y podemos hacerlo bien, la profesión se podría enaltecer más que nada, de estar cumpliendo con su deber, con su compromiso social.

Así podemos observar cómo realmente los proyectos de la carrera, los proyectos que forman arquitectos, son sólo calcos de cánones, que son representados precisamente en las tres clases de disposición de Vitrubio, sólo fórmulas que expresan soluciones, con una mínima investigación por no decir nula. De esta manera no incomoda la realización de proyectos que expresen simetría, ordenación, etc. Lo que molesta es que los problemas, con cánones o sin ellos no son solucionados. Incluso generan otros problemas. La enseñanza de la arquitectura, a una manera de recomendación, debe fijarse en los problemas, en las situaciones, ya algunos arquitectos lo hacen, hacen falta más. La Arquitectura por encima de las formas con que se nos aparece, es idea que se expresa con esas formas. Es idea materializada con medidas que se hacen en relación al hombre... es idea construida.

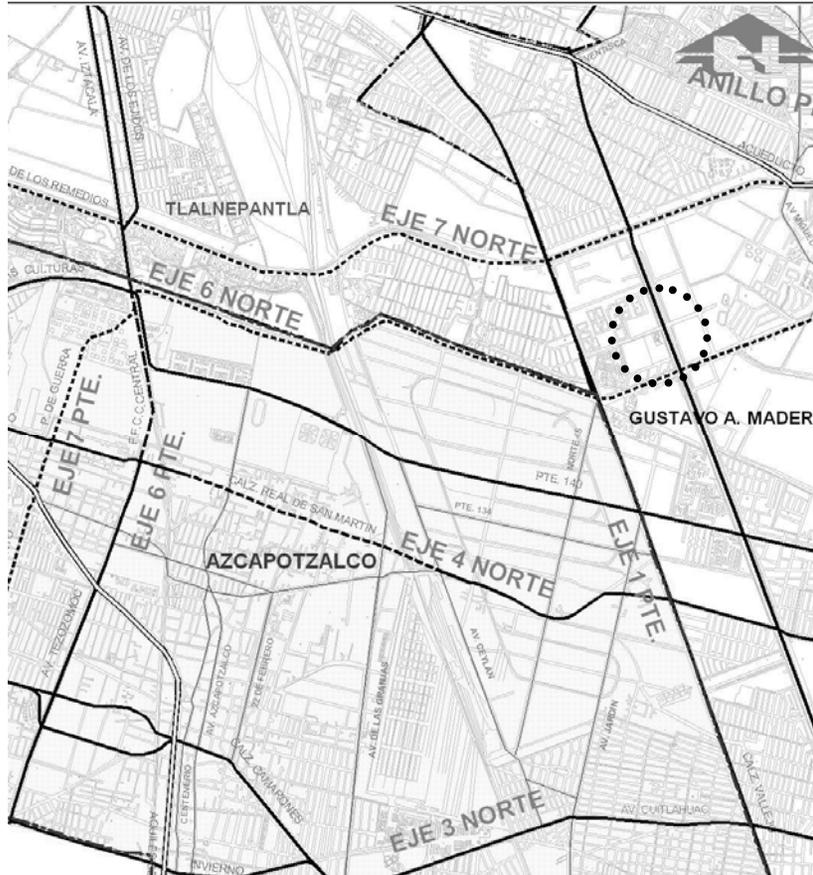
**Por todo esto me inclino a utilizar esta vía de aprendizaje, que a partir del análisis del problema, a la investigación y utilización de algunas técnicas de aprendizaje acelerado<sup>1</sup> dieron como resultado el siguiente producto: Re-Arquitectura de "Fabrica de Hilos" a "Teatro Universitario"**

---

<sup>1</sup> Ver Apéndice

## ANÁLISIS DEL EDIFICIO

### Antecedentes prediales



Ámbito físico y geográfico -Emplazamiento geográfico y localización

El predio se localiza en el Eje Central Lázaro Cárdenas esquina con calle Mercurio # 157 en la colonia Nueva Industrial Vallejo C.P. 07700

La colonia Nueva Industrial Vallejo se encuentra en la parte Poniente de la delegación Gustavo A. Madero; Colinda con la colonia Progreso Nacional al norte, Vallejo La Patera al sur, Torres Lindavista al Oriente e Industrial Vallejo al Poniente.

Su importancia con respecto a la delegación y a la zona es alta, ya que forma parte de una zona industrial.

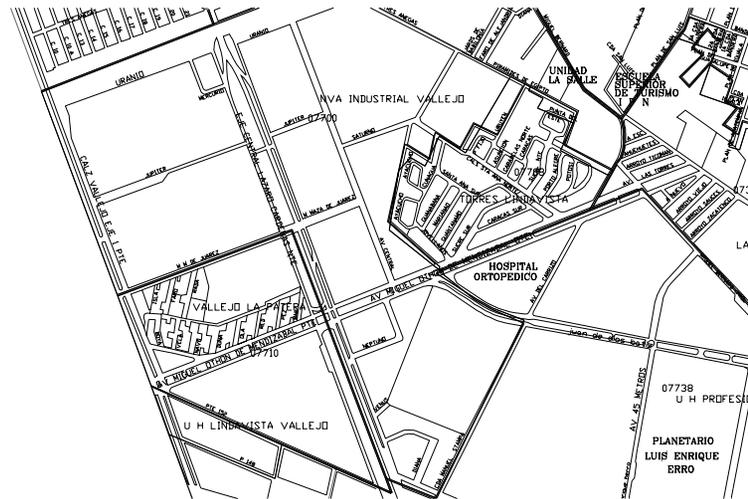
El predio se encuentra sobre una vialidad Primaria Eje Central Lázaro Cárdenas, las banquetas tienen un ancho de 2.35 m y el arroyo vial de 12.34 m con un sentido norte-sur y 14.92 m sur a norte y lateral de 9.57 m

A 1 manzana al poniente se encuentra la vialidad primaria Calzada Vallejo y a 3 manzanas al sur la vialidad primaria Miguel Othon de Mendizabal.

El predio se encuentra en regular ubicación por lo que la comunicación con la ciudad es por transporte público RTP, Trolebús y Colectivos, Estación del metro Instituto Politécnico Nacional (1.5 Km)



Imagen Satelital de la zona



Plano de Ubicación

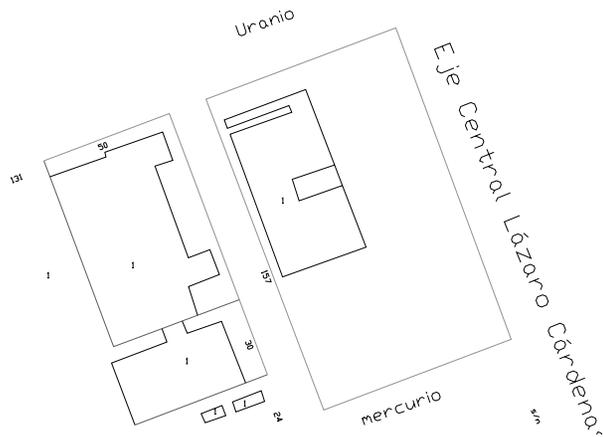


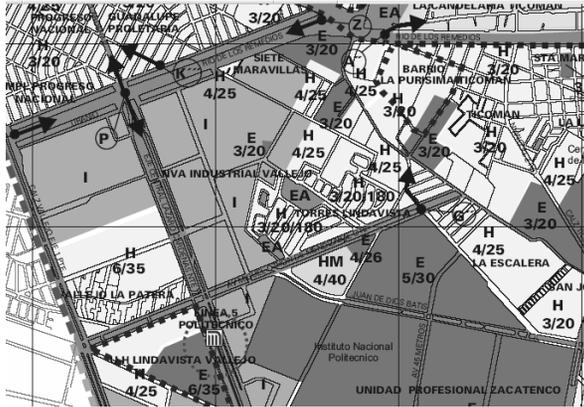
Imagen Satelital del Terreno



Plano del Terreno

Levantamiento Fotográfico del Predio

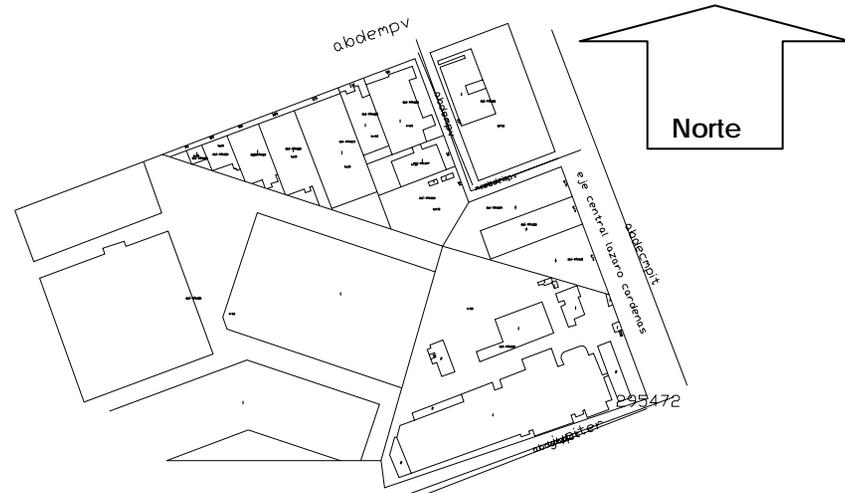
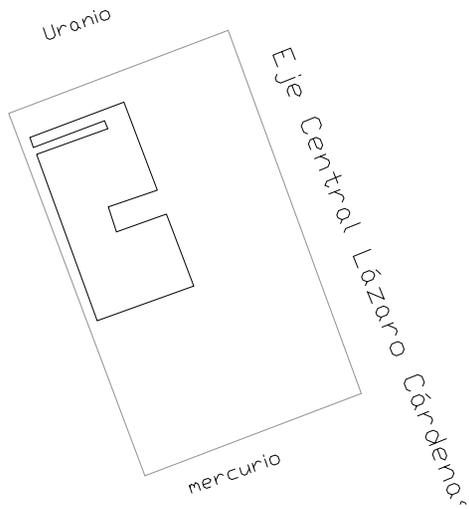




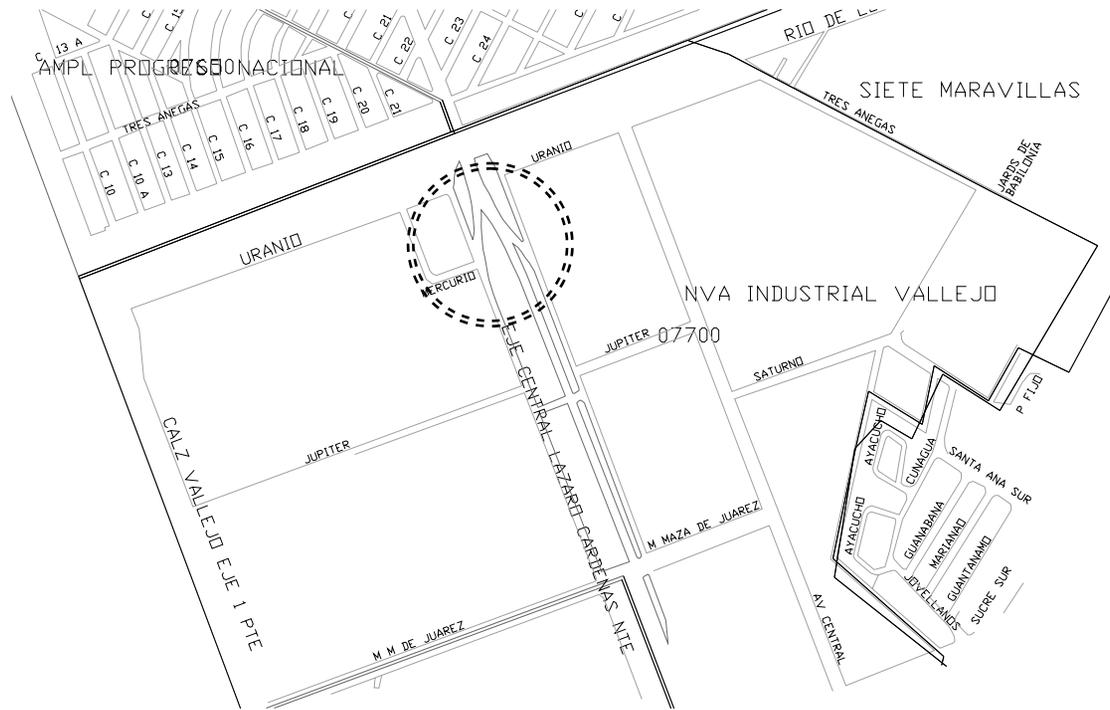
### Uso de suelo

El uso de suelo es **I** Industria pero cuenta con uso permitido **HO**, Habitacional con Oficinas por encontrarse en una Vialidad principal; además de contar con Normas de Ordenación Particulares permitiendo el uso extensivo a Equipamiento en este caso educación y cultura: Fuente: Plan parcial de Desarrollo Urbano de la delegación Gustavo a Madero.

Plano del terreno



Dimensiones, orientación, colindancias, ubicación de postes, árboles, coladeras, etc.



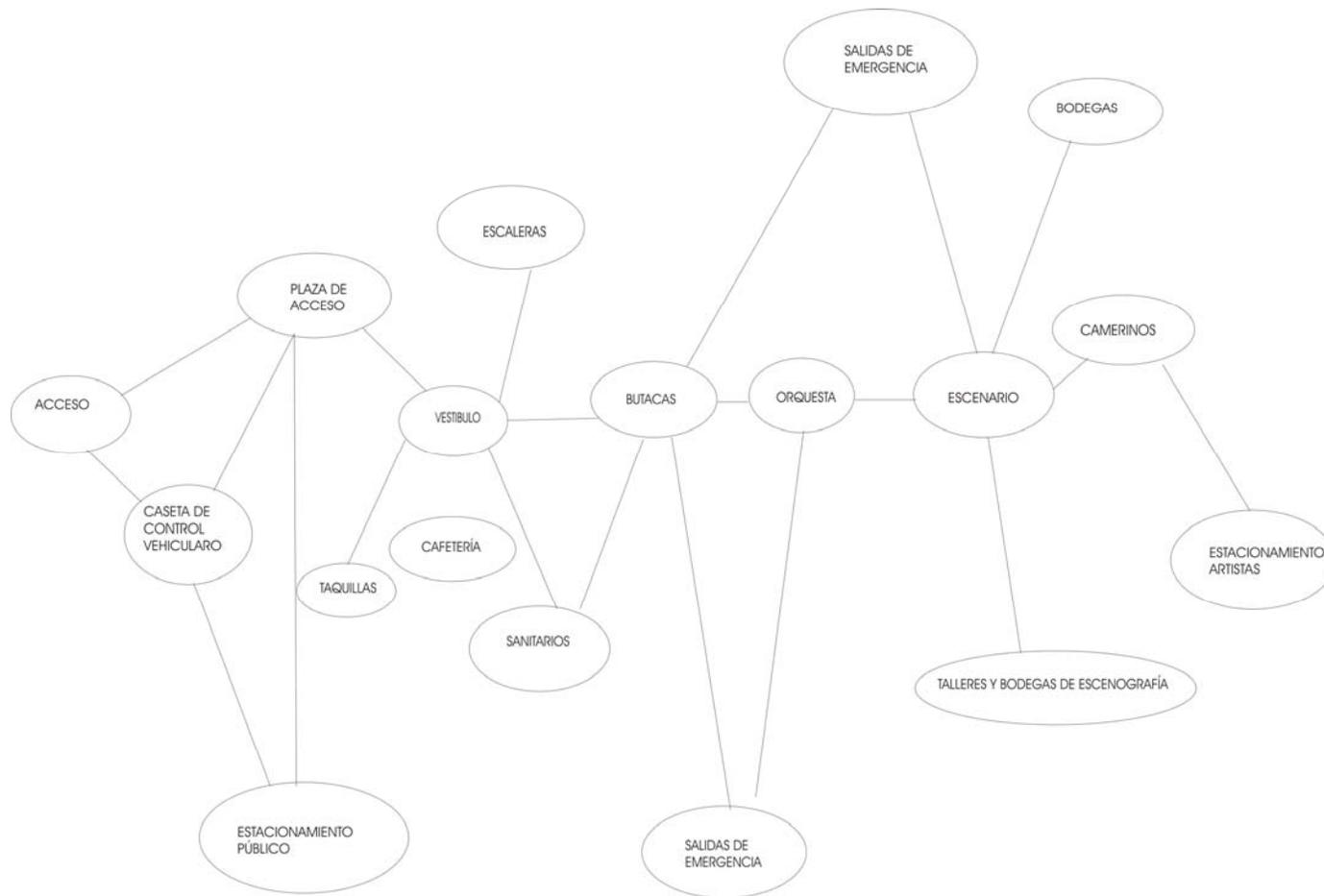
Listado de espacios de acuerdo a necesidades detectadas y por investigación analógica de teatros universitarios

- |  |  |
|--|--|
| 1. Acceso                                      | 1. Acceso                                      |
| 2. Explanada                                   | 2. Explanada                                   |
| 3. Plaza de acceso                             | 3. Plaza de acceso                             |
| 4. Caseta de control vehicular                 | 4. Caseta de control vehicular                 |
| 5. Estacionamiento público                     | 5. Estacionamiento público                     |
| 6. Estacionamiento actores                     | 6. Estacionamiento actores                     |
| 7. vestíbulo                                   | 7. vestíbulo                                   |
| 8. Taquilla                                    | 8. Taquilla                                    |
| 9. Sala de espera                              | 9. Escaleras acceso a butacas                  |
| 10. Escaleras acceso a butacas                 | 10. Cafetería / bar / restaurante              |
| 11. Cafetería / bar / restaurante              | 11. Cocina                                     |
| 12. Cocina                                     | 12. Bodega cafetería                           |
| 13. Bodega cafetería                           | 13. Sanitarios hombres                         |
| 14. Sanitarios hombres                         | 14. Sanitarios mujeres                         |
| 15. Sanitarios mujeres                         | 15. Área de butacas 141                        |
| 16. Tienda/ souvenirs                          | 16. Área de palcos 137                         |
| 17. Área de butacas 141                        | 17. Área personas con capacidades diferentes 7 |
| 18. Área de palcos 137                         | 18. Foso de orquesta                           |
| 19. Área personas con capacidades diferentes 7 | 19. Escenario                                  |
| 20. Foso de orquesta                           | 20. Bambalina                                  |
| 21. Escenario                                  | 21. Camerinos (4) con Baño                     |
| 22. Bambalina                                  | 22. Cabina de proyección, sonido e iluminación |
| 23. Sala de ensayo                             | 23. Taller de escenografía y utilería          |
| 24. Camerinos (4)                              | 24. Bodega utilería y escenografía             |
| 25. Baños de camerinos                         | 25. Salidas de emergencia con rampa            |
| 26. Cabina de proyección                       | 26. Áreas verdes                               |
| 27. Caseta de control de sonido                |  |
| 28. Caseta de control de iluminación           |  |
| 29. Taller de utilería                         |  |
| 30. Taller de escenografía                     |  |
| 31. Bodega utilería y escenografía             |  |
| 32. Salidas de emergencia con rampa            |  |
| 33. Áreas verdes                               |  |
| 34. Jardineras                                 |  |



Analizando esta matriz pasamos a elaborar el diagrama de funcionamiento, los resultados que nos da la matriz son de relaciones meramente funcionales, aunque sabemos que pueden existir relaciones de tipo físico, es decir relaciones funcionales no deseadas, pero físicas favorables.

### ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO



**TABLA PROGRAMÁTICA**

Esta se propone como un conjunto de condicionantes que deben tomarse en cuenta para proponer una solución arquitectónica. En un principio fue común que se nos proporcionara por el profesor como un programa de necesidades básicas, pero nuestra obligación fue llegar a un programa mucho más detallado, de tal manera que no quede ningún requerimiento sin ser tomado en cuenta.

LOCAL	ACTIVIDADES	MOBILIARIO	PERSONAS	ÁREA m <sup>2</sup>	RELACIÓN CON OTROS LOCALES	CONDICIONES DE CONFORT	CONDICIONES DE LOS MATERIALES	OBSERVACIONES
Acceso	Circulación acceder y salida	Ninguno	-----	4	Indicados en la matriz de interrelaciones, marcadas como directas, indirectas y nulas	-----	Pavimentos permeables	Fácil señalización
Explanada	Circulación	Ninguno	-----	400		Al aire libre, algunos espacios a cubierto, vistas a las áreas verdes	Pavimentos permeables	Fácil señalización
Plaza de acceso	Esperar circular	Ninguno	-----	400		Al aire libre, vistas a las áreas verdes	Pavimentos permeables	Fácil señalización
Caseta de vigilancia	Vigilar Registro de autos	Cama individual Escritorio c/silla Archivero Llaverero	2	4		Esenciales a las actividades inherentes	Concreto armado Cristal y metales	Fácil señalización
Estacionamiento público	Circular, maniobrar estacionarse	Arriates para arrayán y árboles	90 autos	3600		Áreas suficientes a las maniobras	Pavimentos resistentes y en algunas áreas permeables	-----
Estacionamiento actores	Circular, maniobrar estacionarse	Arriates para arrayán y árboles	15 autos	600		Áreas suficientes a las maniobras	Pavimentos resistentes y en algunas áreas permeables	-----
Vestíbulo	Ingresar Esperar Socializar	Paneles publicitarios Sillones modulares	-----	300		Esenciales a las actividades inherentes	Materiales que no reflejen el sonido	-----
Taquilla	Expende boletos	Escritorio Silla	-----	12		Esenciales a las actividades inherentes	Concretos armados, aceros y cristales blindados	-----
	Dar programas Administrar contar	Archivero Caja de seguridad						

		Expendedora de boletos						
Escaleras (2)	Circular hacia arriba	-----	-----	56		-----	Madera Y antiderrapantes	Vista a los interiores
cafetería	Sentarse Platicar Tomar bebidas y bocadillos escuchar música	10 Mesas redondas 0.60 Ø 40 sillas	50 comensales 10 servicio	140		Abierto con ligera iluminación y sonido ambiental	Antiderrapantes	Vista a los interiores
cocina	Preparado Cocinar presentar	Cocina industrial Tarjas Mesas de trabajo	6	40		Adecuada iluminación y ventilación	Antiderrapantes	Vista a los interiores
Bodega cafetería	Acceder Elegir circulación	Refrigeradores Estantes	2	20		Cerrado sin ninguna en especial	Antiderrapantes	Vista a los interiores
sanitarios	Aseo Y necesidades	Wc Lavabos cambiadores	6 cada sexo	56		Adecuada iluminación y ventilación	Fácil limpieza Antiderrapantes Limpios, colores claros	Vista a los interiores
Área de butacas	Sentarse Observar	butacas	285	800		Mobiliario ergonómico y texturas confortables Materiales acústicos Vistas isópticas	Pavimentos laminados, no alfombra	Vista a los interiores
Foso de orquesta	Tocar un instrumento Cambiar partituras	Sillas tripies	12	20		Mobiliario ergonómico y texturas confortables	Pavimentos laminados, no alfombra	Vista a los interiores
Escenario	Actuar Bailar	-----	-----	200		Acústico	Pavimento de tartán	Vista a los interiores
Camerinos	Sentarse Prepararse Vestirse bañarse	Tocadores Sillas Guardado Perchero	15 - 20	90		Frescos, con mobiliario minimal, iluminación espacial	Pisos laminados Muros con textura y colores vivos	Vista a los interiores
Cabina de proyección, sonido	Controlar equipos Circular	Mesas Proyector Equipos de	4	30		Esenciales a las actividades inherentes	Pavimentos laminados laminados lambrines de	acústica

	Mantenimiento de equipo	sonido Cabinas iluminación					madera	
Taller escenografía	Construcción y/o mantenimiento de utilería y/o escenografía	Mesas de trabajo Taladros Cierra eléctrica Estantes Pintura	4	120		Esenciales a las actividades inherentes	Piso de cerámica vitrificada	-----
bodega	Guardado de utilería	Estantes y paneles de guardado	-----	120		-----	Piso de cerámica vitrificada	-----
Salidas de emerg.	Salir con prontitud	-----	-----	-----		-----	-----	-----
Áreas verdes	-----	-----	-----	600		-----	-----	-----

De esta tabla se obtiene el siguiente programa arquitectónico:

LOCAL	ÁREA m <sup>2</sup>
Acceso	4
Explanada	400
Plaza de acceso	400
Caseta de vigilancia	4
Estacionamiento público	3600
Estacionamiento actores	600
Vestíbulo	300
Taquilla	12
Escaleras (2)	56
cafetería	140
cocina	40
Bodega cafetería	20
sanitarios	56
Área de butacas	800
Foso de orquesta	20
Escenario	200
Camerinos	90
Cabina de proyección, sonido	30
Taller escenografía	120
bodega	120
Salidas de emerg.	-----
Áreas verdes	600

A partir de estos resultados los alumnos se dieron a la tarea de la planeación la cual consistió en analizar los espacios y las condiciones de estos entre estos elementos consideraron que los espacios tendrían que contar con una alta habitabilidad cumpliendo con sus respectivas variables.

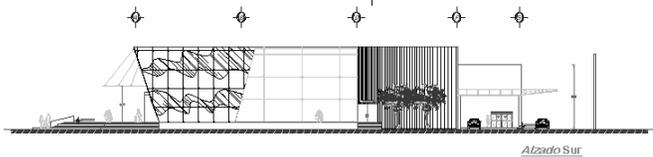
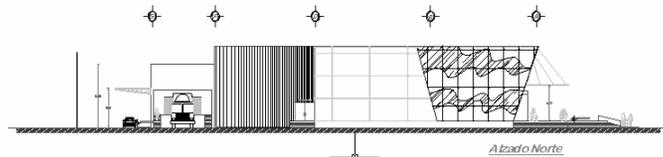
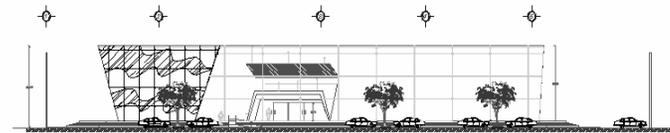
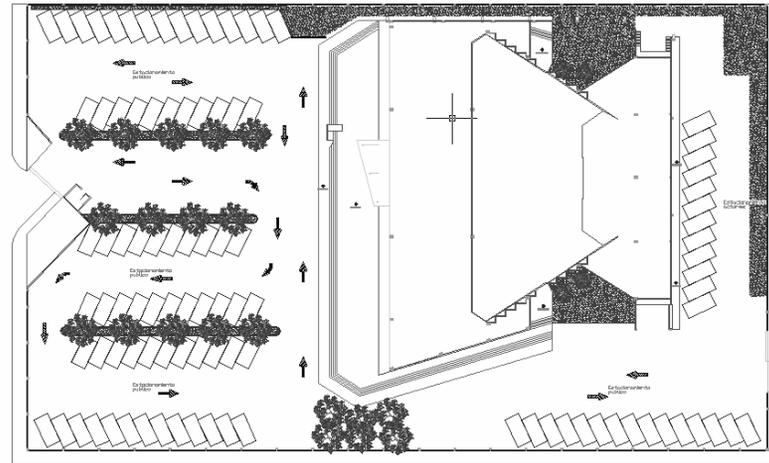
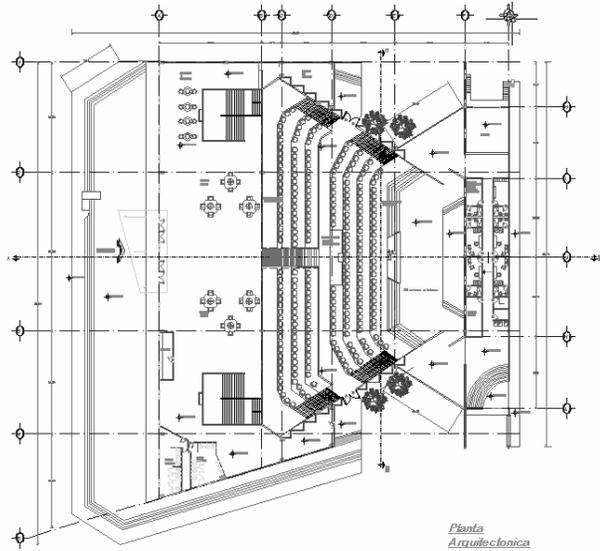
En la etapa del diseño se requirió de una explicación amplia de lo que se quería como resultados y aquí se visualizó que es evidente que cuando un docente planea su sesión, mejora el aprendizaje y es mas fácil captar lo que se quiere decir, y es mejor que se explique con ejemplos verídicos y que puedan ser comparados con otros.

El ambiente en el taller, trató de ser propicio para las sesiones donde hubo armonía y se utilizaron técnicas como música, control de estrés y una parte importante fue la relajación para estar mejor concentrados.

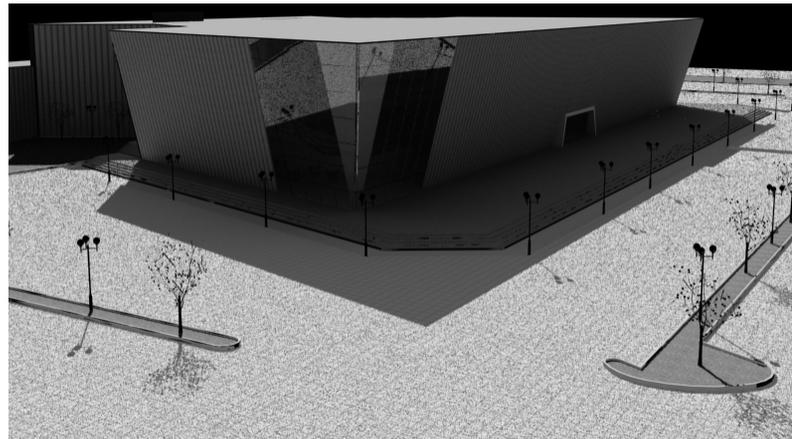
Considerando que vivimos cada vez mas en un mundo innovador y cambiante, de grandes retos y oportunidades, la creatividad y el talento se convierten en el factor que determina la gran diferencia entre los que reaccionan al cambio y los que lo inventan, los primeros son victimas de las circunstancias y los segundos son protagonistas.

Por esa razón, así como cada alumno deberá desarrollar sus potencialidades de manera creativa. Es importante partir desde su realidad, desde sus ventajas y desventajas (áreas de oportunidad de las inteligencias múltiples), desde sus retos y oportunidades, para tener la visión integral del objetivo requerido y así poder diseñar sus propios sistemas de aprendizaje, que permitan abrir los caminos hacia mejores rutas de progreso en un sentido real y personal.

Los trabajos presentados nos dan una idea de cuando se ha utilizado el aprendizaje acelerado los alumnos resolvieron de manera más rápida el problema planteado, al organizar y analizar de mejor manera toda la información, se pudo llegar a lo siguiente:



→ X

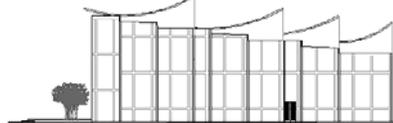


Trabajo presentado por Adrián Saucedo Salazar





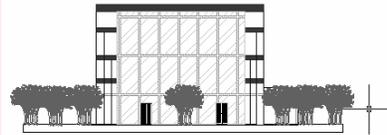
**FACHADA OESTE**



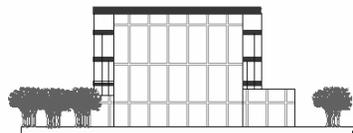
**FACHADA ESTE**



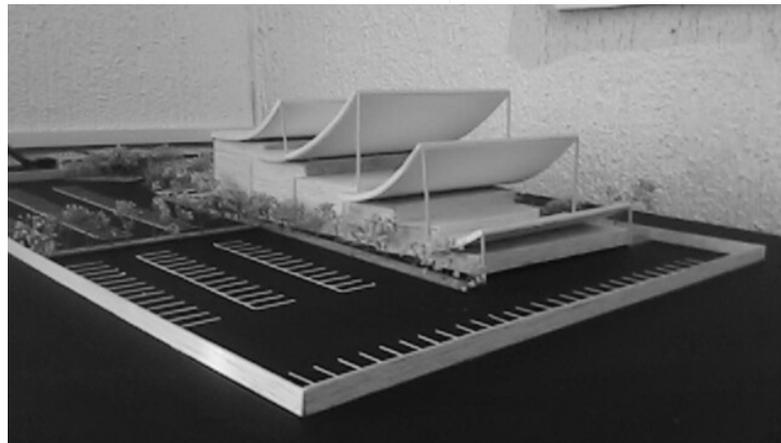
**CORTE A-A**



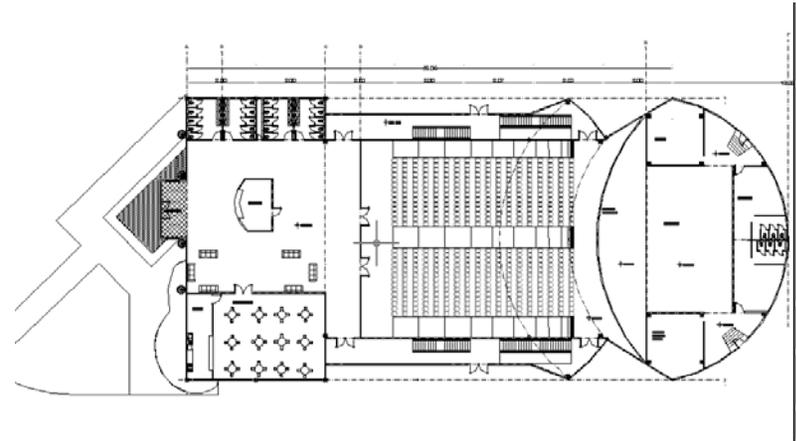
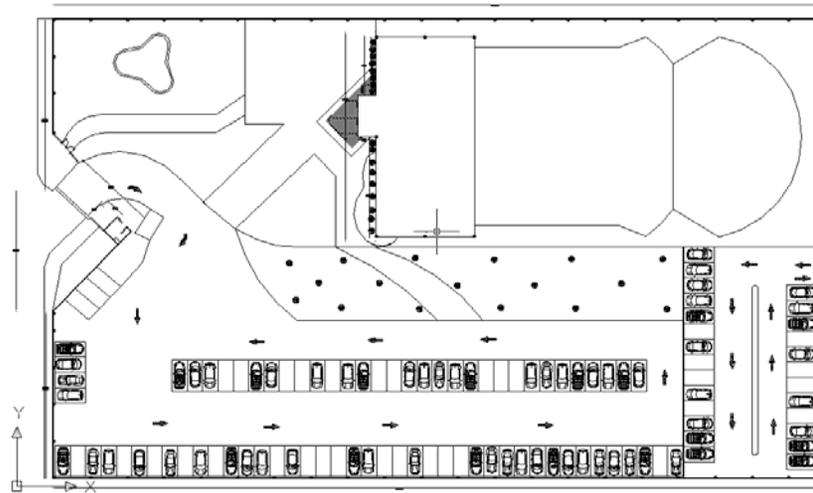
**FACHADA SUR**



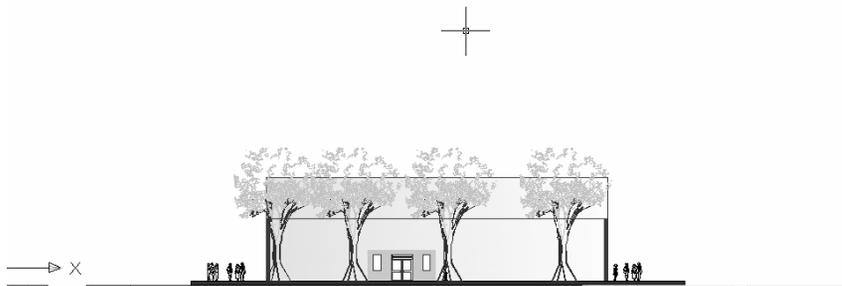
**FACHADA NORTE**



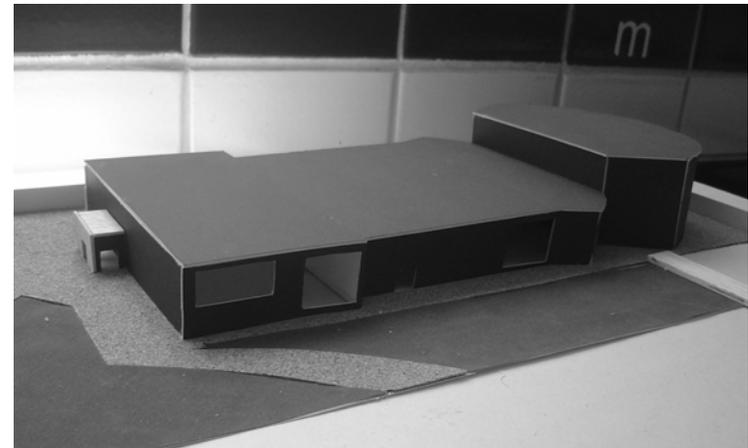
Trabajo presentado por Arturo Pérez Hernández

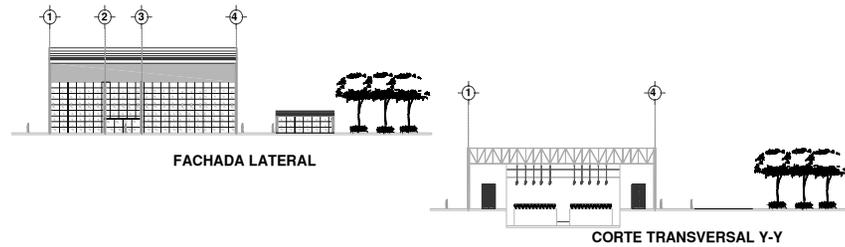
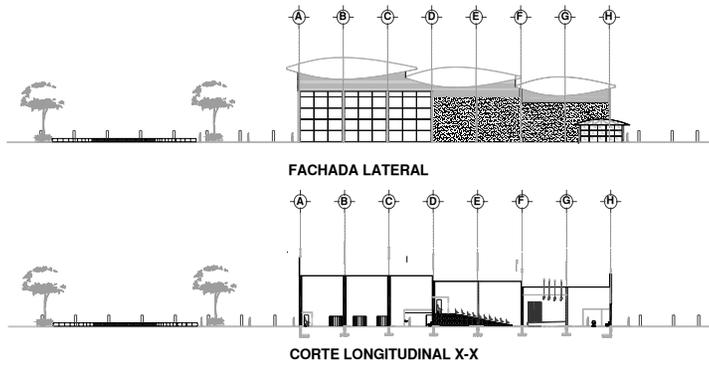
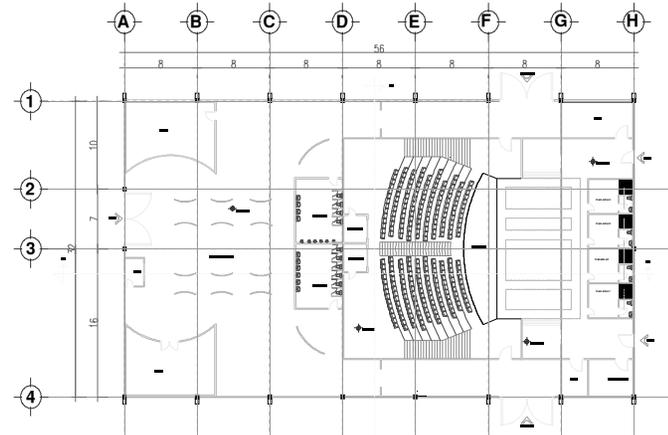
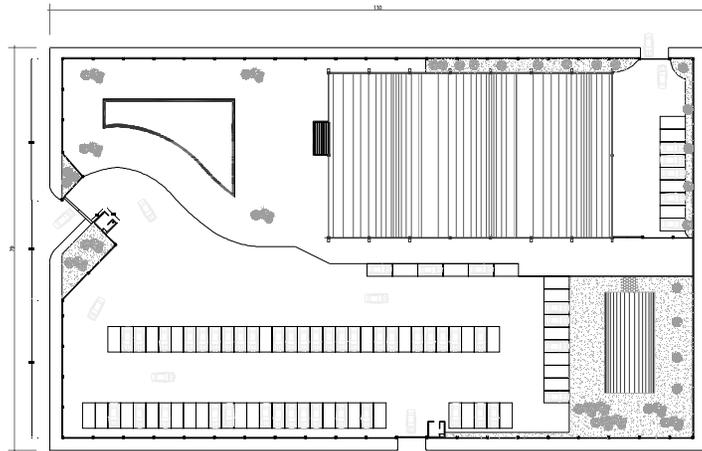


FACHADA LATERAL

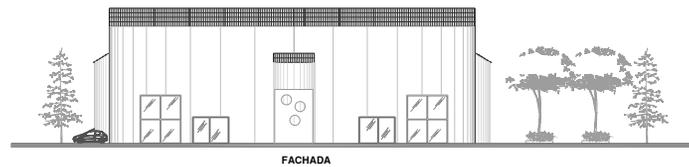
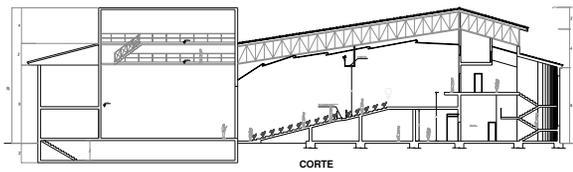
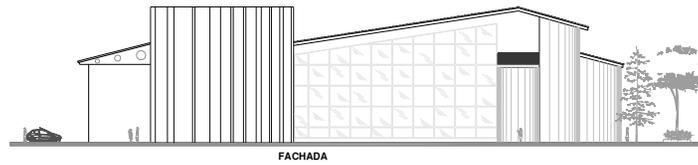
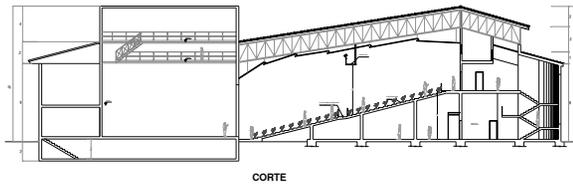
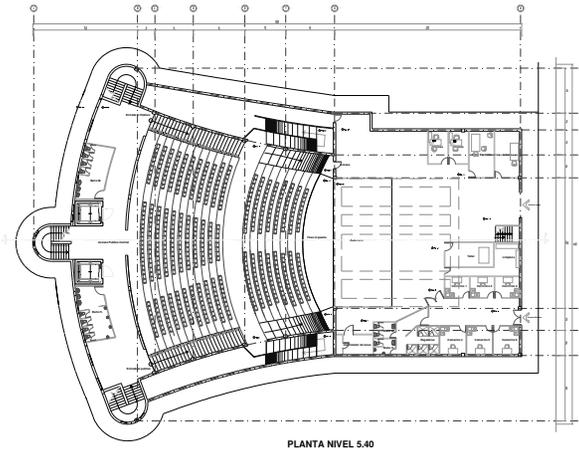
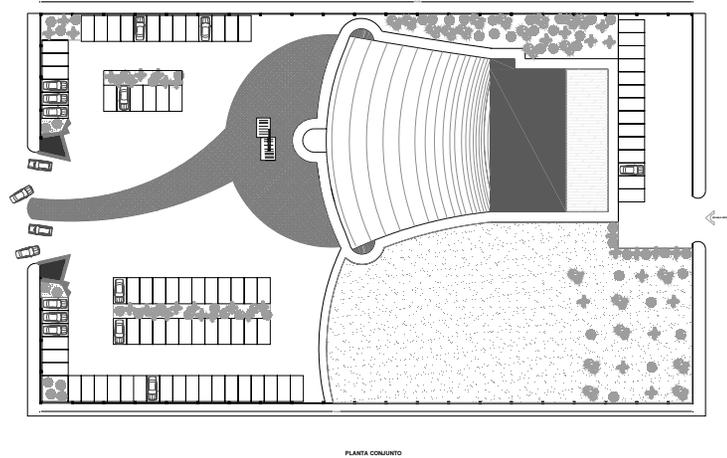


Trabajo de Teresa Lugo Salinas





Trabajo presentado por Miguel Angel Hernández Arreguín



Trabajo presentado por Francisco Ríos de la Vega

## CONCLUSIONES GENERALES

### **Importancia del desarrollo cerebral:**

Las múltiples funciones cognitivas características del alumno (**Inteligencias Múltiples**), están determinadas precisamente por el grado de desarrollo de su cerebro. Me refiero a su capacidad para emplear el lenguaje (**Programación NeuroLingüística**), retener información en la memoria (**Gimnasia Cerebral**), elaborar complicados sistemas de información (**Mapas Mentales**), resolver problemas, investigar (**Lectura Rápida**), imaginar, organizar conjuntos de actitudes afectivas (**Inteligencia Emocional**) y cognitivas.

Al nacer contamos con el mayor número de neuronas- cerca de cien mil millones- pero inmediatamente comienzan a disminuir en número. Esto no debe preocuparnos pues crecen en tamaño y complejidad a lo largo de los primeros años de la infancia, dando lugar a nuevas conexiones o sinapsis. El proceso llamado plasticidad cerebral, la formación de esta red maravillosa de caminos neuronales en el cerebro de cualquier persona, se logra por la estimulación adecuada. Lo verdaderamente importante en la educación, es saber que estas conexiones surgen si se brindan oportunidades y experiencias de aprendizaje, desde los primeros años. Cuando los niños observan escuchan, huelen, tocan y exploran sus neuronas, estas forman trillones de conexiones; gracias a las cuales se interconectan las funciones del cerebro.

Dada la importancia que reviste la adecuada estimulación o ejercitación de dichas funciones cerebrales, actualmente proliferan los enfoques educativos y psicopedagógicos que la promueven, **como es el caso de esta compilación de técnicas de aprendizaje acelerado**; estos programas de “estimulación”, invitan a los docentes a aplicarla lo más pronto posible; Sin embargo hay que estar atentos pues algunos programas requieren de un dominio mínimo para que estos no se vuelvan perjudiciales por el uso excesivo de estas, cuando implican una presión para el estudiante o cuando lo hacen sentir que para ser incluido debe hacer actividades que pongan contentos a los docentes.

Aunque son muy embrionarios los criterios aquí expuestos, criticables y rechazables en algunos casos, constituyen una sólida base para continuar reflexionando y encontrando posibles soluciones a las complejas situaciones que enfrenta la educación técnica y Profesional actual de la arquitectura.

No existe un instrumento válido para evaluar la creatividad profesional en cualquier tipo de estudiante, en cualquier especialidad, no hay un instrumento que pueda ser utilizado para evaluar todos los aspectos significativos de la creatividad en la escuela.

La creatividad profesional no puede ser improvisada de un día para otro, en su estimulación y desarrollo interactúan muchos factores de diversa índole, por lo tanto, tiene un carácter personal.

**Una de las vías más importantes para la estimulación y el desarrollo de la creatividad profesional es la solución de problemas profesionales.**

Todavía es insuficiente la preparación que tienen algunos docentes para que puedan realizar transformaciones con el fin de lograr una Educación Técnica y Profesional propiciadora del desarrollo de la creatividad profesional en los estudiantes.

Sin embargo los profesores de las especialidades profesionales y productivas deben aplicar instrumentos específicos para identificar las potencialidades creativas de los estudiantes, en correspondencia con la especialidad que estudian.

Los docentes deben utilizar problemas profesionales, que tengan un carácter heurístico, con el fin de facilitar el proceso de desarrollo de la creatividad profesional.

El Aprendizaje Acelerado es mucho más que un conjunto de técnicas. No es tanto *qué* se hace, sino *cómo* se hace, *cuándo* y con *qué objetivo*. En realidad puede resumirse en una sola palabra: **comunicación**. La Sugestopedia es una excelente comunicación entre el profesor y el alumno. Pero es imprescindible la veracidad de esta comunicación, es decir, **el profesor debe creer realmente en lo que hace y sentir un afecto real por ello**, sin ser algo simulado, sin artificialidad. Todos los demás elementos armónicamente orquestados que el profesor bien entrenado utiliza en Sugestopedia van dirigidos a lograr esa excelente comunicación. Cuando el alumno percibe todo esto, empieza a destapar sus reservas mentales y aprende mucho más sintiéndose bien.

***En una clase sugestopédica la información lógica destinada al consciente se envuelve y se completa con la destinada al inconsciente en forma de un entorno adecuado, elementos artísticos, música, juegos, ambiente lúdico y amable. En definitiva, se aprovechan una mayor cantidad de recursos de ambos hemisferios cerebrales y de todo el cerebro en general, se estimulan las diferentes facetas de la personalidad, se destapan las reservas mentales.***

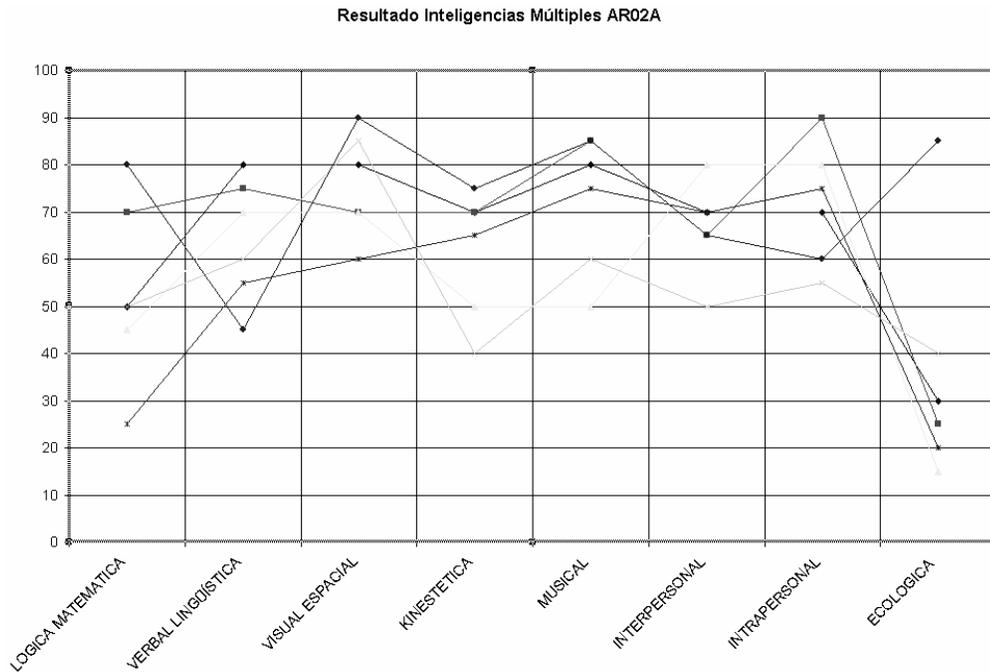
El resultado es que el alumno va a acelerar e integrar el aprendizaje, sin tener que estudiar, más materia que con métodos convencionales.

## APÉNDICE

### RESULTADO DE UTILIZACIÓN DE LAS TÉCNICAS DE APRENDIZAJE ACELERADO

#### Inteligencias múltiples

De acuerdo a esta Técnica, se aplicaron tests a partir de una serie de tópicos para identificar en el grupo de estudio estas inteligencias y poder elaborar gráficas de inteligencias múltiples a fin de reconocer nuestras áreas de oportunidad dando los siguientes resultados:



De acuerdo a los resultados obtenidos se define que las áreas de oportunidad a nivel grupal, son la falta de experiencias grupales, de convivencia y compartir información, es decir que su inteligencia interpersonal es digna de explorarse, por otro lado la inteligencia ecológica arroja datos interesantes para tomar en cuenta como desarrollo de esos potenciales.

Un dato que resalta es que las puntuaciones en su inteligencia visual-espacial son altas en el grupo en general, dato que nos proyecta que el grupo si tiene aptitudes para la carrera de arquitectura.

Para poder hacer uso de estos potenciales se presenta la manera en que se puede abordar las inteligencias múltiples en un tema durante 4 semanas (2 sesiones de 2 horas por semana)

**PLAN DE ACCIÓN DE CLASE UTILIZANDO LAS IM, IE Y PNL.**

**TÍTULO UNIDAD:** Programa Arquitectónico **NIVEL:** 4° Cuatrimestre.

**ÁREA:** Introducción al Diseño Arquitectónico.

**TÍTULO DE LA CLASE:** Elementos para Iniciar un Proyecto

**OBJETIVO DE CLASE:** Generar una tabla programática de un "Teatro Universitario"

**COMPETENCIA DE IE:** Autoconciencia **SUBCOMPETENCIA IE:** Autoestima

**DESTREZAS DE APRENDIZAJE IMPLICADAS:** lectura rápida, mapas mentales, gimnasia cerebral, PNL.

ACTIVIDADES	RECURSOS	EVALUACIÓN
<b>AUDITIVO-MUSICAL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utilizar música ambiental de fondo</li> <li>▪ Selección de música que represente los diferentes espacios que componen el proyecto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Equipo de sonido (grabadora, computadora, etc.)</li> <li>▪ CDS de música new age, chillout, lounge</li> </ul>	
<b>VERBAL-LINGÜÍSTICA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Generar un glosario de conceptos</li> <li>▪ Hacer descripciones de todas las actividades posibles en cada uno de los espacios del proyecto</li> <li>▪ Lecturas y síntesis de bibliografía acorde a cada temática</li> <li>▪ Generar la descripción del concepto o la idea generatriz del proyecto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Texto</li> <li>▪ Revistas</li> <li>▪ Folletos</li> <li>▪ Páginas de Internet</li> <li>▪ Papeles, cuaderno, etc.</li> <li>▪ Lápices, plumas, rotuladores, marcadores, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Matriz de interrelaciones</li> <li>▪ Diagrama de funcionamiento</li> <li>▪ Gráficos de secuencias espaciales y temporales</li> </ul>
<b>LÓGICO MATEMÁTICA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Análisis de relaciones lógicas (funcionales y físicas) de los espacios que integran al proyecto</li> <li>▪ Sacar conclusiones basadas en la razón y los datos obtenidos en las matrices, diagramas, esquemas y gráficos</li> <li>▪ Confrontar los datos obtenidos con otros análogos</li> <li>▪ Observar la secuencia de la realización de estos instrumentos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Matriz de interrelaciones</li> <li>▪ Diagrama de funcionamiento</li> <li>▪ Gráficos de secuencias espaciales y temporales</li> <li>▪ Computadora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Programa arquitectónico (espacio, actividad, usuario, área, mobiliario, materiales y relaciones con otros espacios)</li> </ul>
<b>VISUAL -ESPACIAL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realizar visitas a espacios análogos</li> <li>▪ Observar el comportamiento de los usuarios en los espacios análogos</li> <li>▪ Mapeo conductual</li> <li>▪ Generar cédulas espaciales</li> <li>▪ Generar mapas mentales</li> <li>▪ Observar revistas, libros o folletos en los cuales existan imágenes de espacios análogos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cámara fotográfica</li> <li>▪ Libreta</li> <li>▪ Computadora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mapas conductuales</li> <li>▪ Cédulas espaciales</li> <li>▪ Mapas mentales</li> </ul>
<b>CORPORAL-KINESTÉSICA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Construcción de módulos volumétricos para propuestas formales de los espacios</li> <li>▪ Gimnasia cerebral</li> <li>▪ Dibujo, trazo de croquis de propuesta de zonificación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Papeles, cartulinas, pegamentos, lápices, plumas, rotuladores, marcadores, cutter, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Redes modulares</li> <li>▪ Propuesta volumétrica</li> </ul>

ACTIVIDADES	RECURSOS	EVALUACIÓN
<b>INTERPERSONAL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Organización del potencial humano</li> <li>▪ Trabajo en equipo</li> <li>▪ Dialogar las experiencias de trabajo</li> <li>▪ Organización de la información obtenida por cada uno de los alumnos en grupo</li> <li>▪ Compartir, comparar, relacionarse, cooperación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Todos los datos obtenidos anteriormente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Relaciones humanas</li> </ul>
<b>INTRAPERSONAL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autoconocimiento</li> <li>▪ Control de estrés</li> <li>▪ Gimnasia Cerebral</li> <li>▪ Programación Neurolingüista</li> <li>▪ Motivación</li> <li>▪ Relajación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Áreas de oportunidad de cada alumno</li> <li>▪ Inteligencias múltiples de cada alumnos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Logros personales</li> </ul>
<b>ECOLÓGICA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Toma conciencia del impacto de la arquitectura en el medio ambiente</li> <li>▪ Hacer propuestas incorporando eco-técnicas</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Propuestas de eco-técnicas</li> </ul>

Explicación

**Al trabajar con las Teorías de las Inteligencias Múltiples y la Inteligencia Emocional requiere seguir algunos pasos sugeridos:**

1. Identificar previamente que competencia y subcompetencia emocional deseamos desarrollar a los alumnos.
2. Determinar las destrezas de aprendizaje que utilizaremos para llegar a la competencia y subcompetencia.
3. Determinar el Tema de la Clase.
4. Utilizando un mapa mental de los elementos para iniciar un proyecto se generan ideas utilizando el recurso de lluvia de ideas (brainstorm) para determinar las actividades o estrategias metodológicas.
5. En el esquema propuesto, incluir el trabajo planificado para la clase (incluir matrices, esquemas, diagramas y zonificaciones).
6. Determinar recurso a utilizar.
7. En la evaluación debemos realizar actividades en las que los alumnos puedan demostrar el desarrollo de la Competencia y Subcompetencia Emocional planificada (Podemos diseñar una lista de cotejos con indicadores emocionales propios de la subcompetencia a desarrollar).

8. Por último, debemos registrar permanentemente las tareas realizadas por los alumnos, el análisis de las mismas y la interpretación, los cuales nos permitan visualizar el logro de aprendizajes y la eficacia o no del trabajo del taller implementado por el docente.

Observaciones

1. Los procesos del taller si son buenos podemos todavía mejorarlos. Si son malos hay que replanificar para rectificar las deficiencias de aprendizaje.
2. Si un alumno no logra el aprendizaje de una competencia el proceso debe detenerse hasta que este lo logre. El maestro debe rediseñar su proceso del trabajo en el taller, de acuerdo a las necesidades individuales de los alumnos.
3. La clase es de propiedad de los involucrados en el aprendizaje, lo que significa que todos participamos en ella. Todos debemos ayudar a que un alumno mejore su proceso; es el trabajo en equipo lo que importa en el taller de clase para que el aprendizaje se vuelva significativo, el aprendizaje debe ser en equipo.

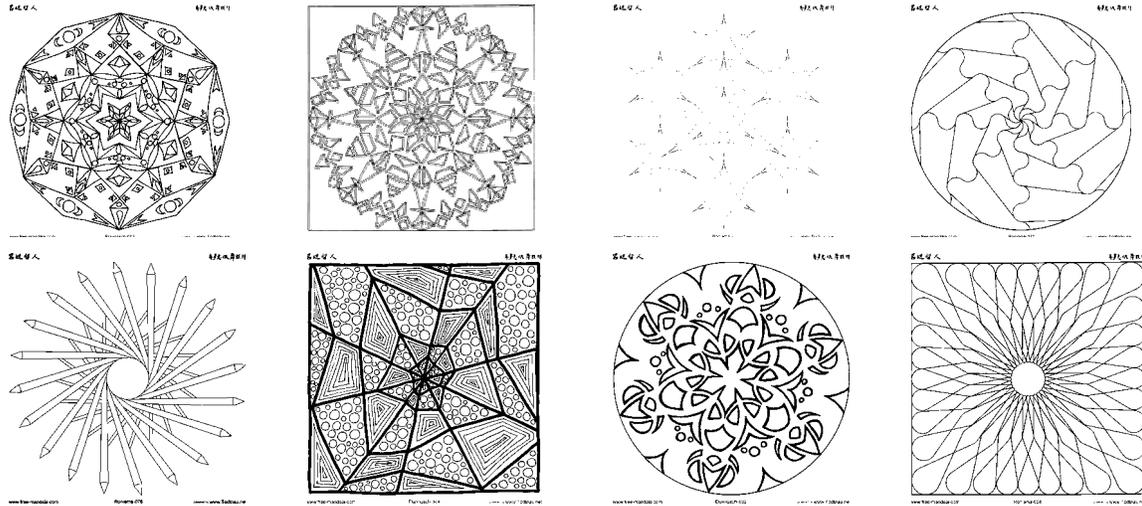


Alumnos trabajando en equipo, construyendo maqueta de contexto urbano, realizando ejercicios de módulos volumétricos, láminas de cédulas espaciales y mapas mentales de los elementos para iniciar un proyecto

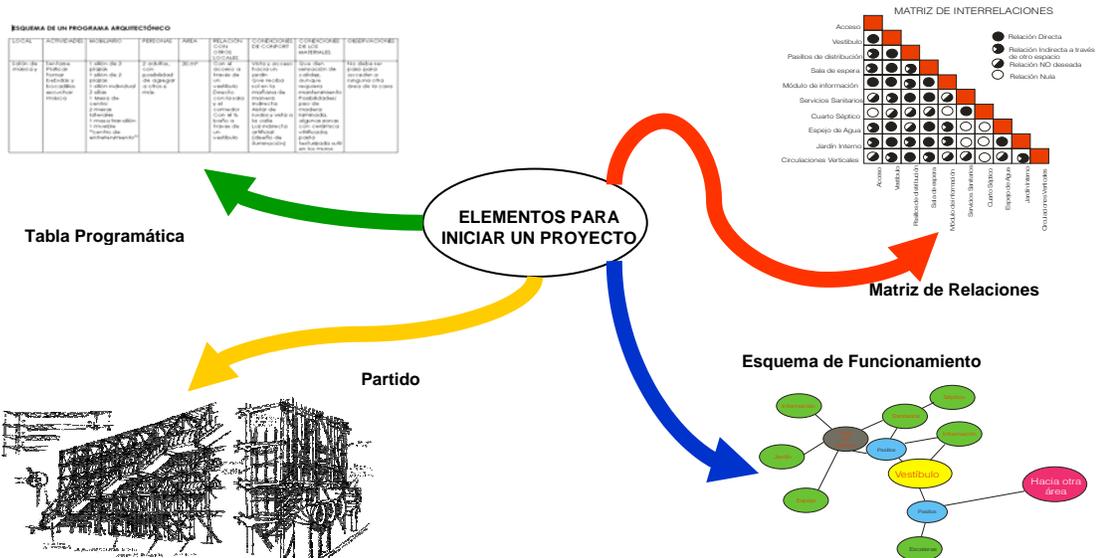
## Los Mapas Mentales

La idea es de explotar este recurso para la organización de las ideas como en la organización del material a utilizar en el proyecto.

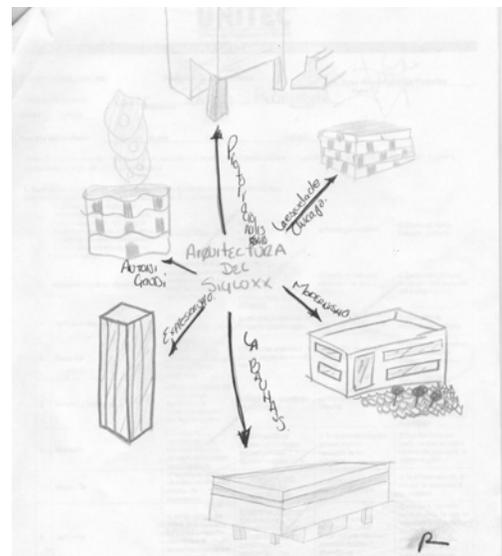
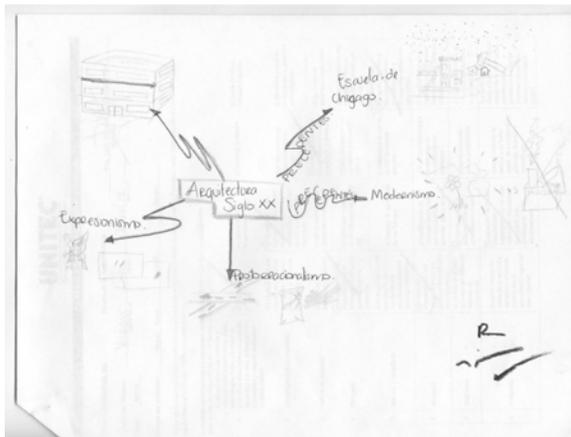
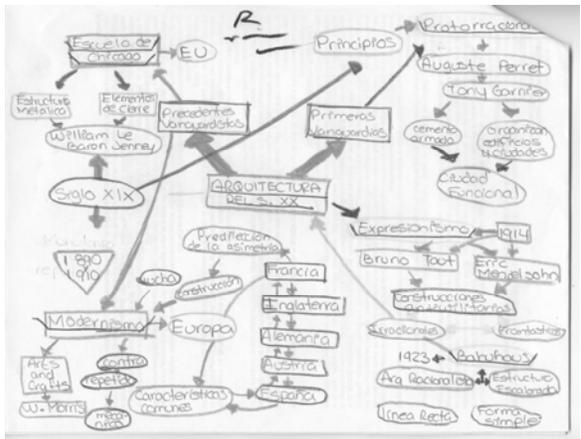
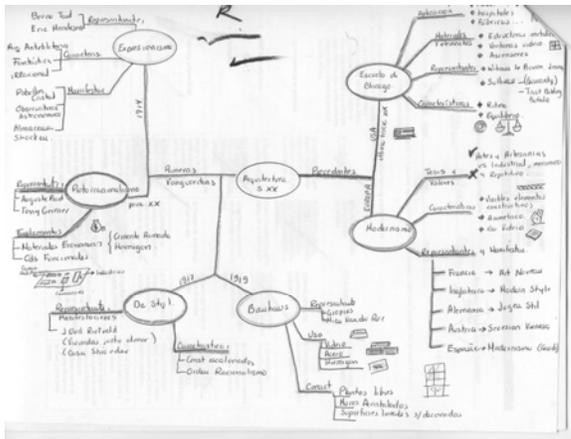
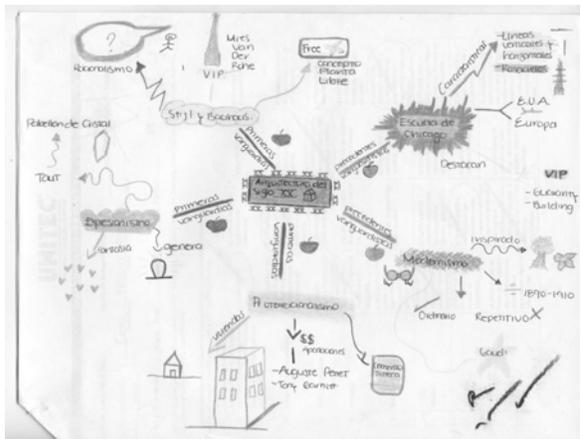
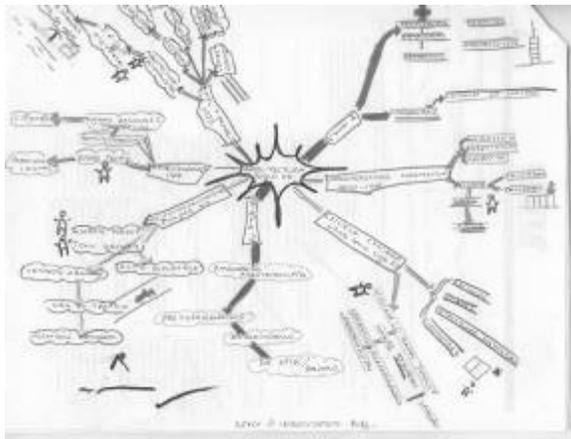
Como primera actuación se les pidió que aplicaran color a unos gráficos mandálas para despertar el pensamiento irradiante.



Posteriormente ya que se encontraban un poco inmersos en el color y las formas radiales, es decir conectados bilateralmente hemisferio izquierdo y derecho, se procedió a la elaboración de mapas mentales entre los que destacan para realizar el proyecto el de los elementos para iniciar un proyecto.<sup>1</sup>



<sup>1</sup> Para realizar este ejercicio, los alumnos debieron haber realizado lecturas del material necesario para generar las matrices, gráficos, esquemas, etc. y por supuesto los mapas mentales.



<sup>2</sup> Mapas Mentales realizados de diferentes sesiones de diferentes temáticas durante el cuatrimestre

### La Gimnasia Cerebral

En todas las sesiones se aplicaron ejercicios de gimnasia cerebral acompañada con música de fondo, para preparar a los alumnos en el trabajo, se les pidió que cuando sintieran cansancio al estudiar o realizar tareas, los realizaran en casa, los ejercicios que mayormente se trabajaron fueron las siguientes combinaciones:

Para mejorar la lectura y leer más rápido: Tiempo aproximado 5 minutos

Agua, Tensar y distensar, "ABC", nudos, gateo cruzado, ochos acostados, cuatro ejercicios para los ojos.

Para pensar creativamente y manejar el estrés: tiempo aproximado 5 minutos

Agua, Gateo cruzado, el elefante, el ¿cómo sí? Y el ¿qué sí?, cambiando la película cerebral, accedando excelencia, sonríe, canta y baila.



El Elefante



Botones del Cerebro



Gateo Cruzado



Nudos



El Espantado



Sonríe, Canta y Baila

### Inteligencia Emocional

Para el desarrollo de este tópico se realizaron actividades de convivencia y se aplicó el juego de la IE "Emoticons", el cual consiste en lo siguiente:

Los juegos nos hacen cambiar de rol por unos instantes y ponen a prueba los conocimientos y destrezas de los jugadores.

Emoticons es un juego que hace reflexionar a los jugadores sobre la manera en que se relacionan en su vida cotidiana. ¿Cómo afrontar los problemas? ¿Cómo mostrar las emociones? ¿Cómo robarle el corazón al chico que te gusta? ¿Cómo conseguir controlar las emociones negativas?

¿Cómo consigue este juego de cartas simular las relaciones humanas?

La finalidad

Los juegos de estrategia son de jaque-mate. Es decir, consisten en acabar/eliminar al otro jugador. Este juego de estrategia se basa en inteligencia emocional. Así que los jugadores tendrán que relacionarse/empatizar con los otros para conseguir llevarse sus emociones positivas. Cada uno juega para sí, para conseguir las mejores emociones positivas.

El conocimiento de las propias emociones

La capacidad de controlar las emociones

El jugador ha de esperar al momento justo para deshacerse o aminorar los efectos de las emociones negativas.

El reconocimiento de las emociones ajenas.

Dominar la empatía es una de las prioridades de toda estrategia de la IE.

El jugador ha de pensar las emociones con las que juega el otro jugador para echar las suyas. En el Estilo Descubierta, uno se pone en la piel del jugador contrario para pensar cómo jugaría en su caso.



Los Alumnos diseñan su propio material de emociones, platican y preparan su estrategia para empezar a jugar a las emociones empáticas y compartidas, evitar negaciones, etc.

## Programación NeuroLingüística

PNL es el estudio de nuestros patrones mentales. Nos permite conocer los procesos mentales que usamos para codificar información, y por lo tanto nuestra forma de pensar y de actuar, significa que nuestros pensamientos están conformados de palabras, de lenguaje y este lenguaje califica lo que nos rodea con palabras y estas viajan por las neuronas para crear un programa.

Esto quiere decir que a lo largo de toda nuestra vida hemos instalado cientos de programas desde antes de nacer. Al principio de nuestra vida, los programas fueron instalados por nuestros padres, abuelos, familiares; más adelante por nuestros maestros, amigos y por los medios de comunicación. Estos programas los aceptamos sin darnos cuenta si nos favorecen o nos dañan. Simplemente allí están. También tenemos programas que nosotros mismos hemos instalado y de igual manera, algunos son buenos y otros no tanto.

PNL ayuda a las personas a tener una percepción más clara de sus propios programas y también de los programas de los demás.

La PNL que propongo es que los alumnos se conozcan y optimicen sus capacidades, para mejorar sus relaciones familiares y escolares, tener un mejor control de sus emociones, cambiar conductas, dejar de enjuiciar al vecino, tener un pensamiento más positivo para su propio beneficio, cuidar su salud, lograr un diálogo interno más asertivo para que se afecten positivamente, mantenerse en equilibrio más tiempo, adquirir el autoconocimiento, y muchos otros beneficios.

### TEST DE AUTOESTIMA<sup>3</sup> APLICADO A LOS ALUMNOS

#### Cuando vas a un restaurante escoges

- Por la columna de los precios (los más económicos)
- Lo que te apetece en ese momento
- Pides lo que los demás escojan

#### Delante de un grupo ¿ofreces tu opinión sobre algo del trabajo?

- Lo intentas con nerviosismo
- Tú crees que no tiene caso, el jefe no acepta nuevas ideas
- Opinas honestamente lo que piensas

#### En una relación ¿haces lo necesario para complacer a tu pareja?

- Complaces a tu pareja en todos los aspectos
- En ocasiones
- Llegas a acuerdos para que los dos disfruten

#### Cómo describirías tu personalidad

- Serio, estable, confiable
- Tímido, retraído, callado

---

<sup>3</sup>Fuente:<http://www.estrategiaspnl.com/24.117.0.0.1.0.phtml?PHPSESSID=bdfd6d6a4b456ed36138dca482489fb4>

- Abierto, activo, divertido

**Frente a un grupo de personas**

- No te interesa destacar
- Poco a poco te vas mezclando
- De inmediato buscas con quien hablar para sentirte bien

**Si tienes un compromiso de boda, cena o algún evento grande y no tienes quien te acompañe qué haces...**

- Vas gustosamente sin problema
- Buscas alguna excusa para no asistir
- Asistes para cumplir y planeas irte pronto

**Estás a gusto con tu aspecto físico**

- Podría mejorar algunas cosas
- Creo que los demás ven mis defectos
- Me siento bien conmigo y trato de estar mejor

**Cuando alguien te ofrece ayuda, cual es tu reacción**

- No la aceptas y te sientes incómodo
- Te haces de rogar
- Te sientes agradecido

**Si alguien te ofrece un regalo inesperado que sueles decir**

- "no te hubieras molestado"
- "pero yo no tengo nada para ti"
- "muchas gracias, qué detalle"

**Tu jefe te llama la atención a algún error tuyo de una forma**

- Te quedas callado y lo analizas con calma
- Te sientes ofendido y disminuido
- Replicas y te justificas

**La mayoría nos deprimimos, ¿con qué frecuencia te deprimen?**

- Por lo menos una vez a la semana
- Rara vez
- Cuando cometo algún error y me lo señalan

**Cómo consideras que te ven los demás**

- Como una persona trabajadora y activa
- Como una persona responsable y constante
- Como una persona introvertida y reflexiva

**Cuando alguien te pide tu opinión**

- Lo haces con cautela
- Aprovechas para decir lo que piensas
- Evitas dar mucha información

**Piensas que en tu actividad profesional,**

- Puedes escalar rápidamente
- Donde estás, estás cómodo
- Si te gustaría escalar, pero no sabes cómo

**Frente al espejo**

- Me critico interminablemente
- Veo lo bueno y lo malo
- Me doy ánimos

En esta prueba poco más del 40% obtiene resultados con un autoestima alta, menos del 40% obtiene resultados de mediana autoestima y poco más del 20% autoestima baja; por lo que se trabaja de manera que ellos vean lo siguiente:

Se recomienda que mejoren su comunicación con los demás, que sean más abiertos y comunicativos para que los tomen en cuenta y se vayan acostumbrando. Arriesgarse en cosas pequeñas sin mucha importancia de su vida para que vean que son capaces. Necesitan meterle acción a sus deseos internos porque sí tienen la capacidad y la creatividad para llevarlos a cabo.

También se les plantean preguntas para que respondan de la manera más honesta y cercana a su PNL.

¿Quieres tener una percepción más clara sobre ti mismo y sobre los demás?

¿Cómo poder entender mejor a los que te rodean?

¿Hay reacciones tuyas que te molestan?

¿Quisieras mejorar tus relaciones familiares y escolares?

¿Qué clase de juicios haces sobre los demás y sobre ti mismo?

¿Cuáles son tus pensamientos más frecuentes y cómo influyen en tu vida cotidiana en casa y en la escuela?

¿Por qué hay días en que parece que "todo te sale mal"?

¿Te deprimes fácilmente y no sabes qué hacer?

¿Eres aprehensivo, inconstante, agresivo, sufres de estrés y quieres cambiar?

¿Quieres bajar de peso, dejar de fumar, y no puedes lograrlo?

¿Quisieras tomar decisiones más efectivamente?

¿Cómo fijarte objetivos correctamente y llevarlos a cabo?

¿Por qué unas personas tienen más éxito que otras?

¿Te gustaría optimizar tus capacidades?

¿Quisieras mejorar tu salud?

¿Cómo prepararte para algún momento difícil que te espera?

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANTUNES**, Celso, *¿Cómo Desarrollar Contenidos aplicando Las Inteligencias Múltiples?*, Edit. San Benito, México, 2006.
- ANTUNES**, Celso, *Las Inteligencias Múltiples, como estimularlas y desarrollarlas*, Alfaomega editor, México, 2006.
- ARAUJO**, Joao, *Tecnología Educativa*, Edit. Paidós, 1993, México
- AUSUBEL**, D.P.; Novack, J.D., y Hanesian, H.: *Psicología Educativa*, México, Trillas, 2003.
- BOUZAS**, Patricia, *Pedagogía y Aprendizaje como fenómeno social*, Editorial Longseller, 1998
- BRUNER**, Jerome, *En busca de la mente*. Fondo de Cultura Económica, México, 1985.
- BUZAN**, Tony, con Barry Buzan, *“El Libro de los Mapas Mentales, Cómo utilizar al máximo las capacidades de la mente”*, Ediciones Urano, Barcelona, 2002.
- BUZAN**, Tony, *El Libro de la Lectura Rápida*, Ediciones Urano, Barcelona, 2006.
- CARRETERO**, Mario, *Constructivismo*, AIQUE grupo editorial, Argentina, 1995.
- CARRETERO**, Mario, *Desarrollo cognitivo y aprendizaje, Constructivismo y educación*, Progreso, México, 1997.
- CASILLAS**, M. A., *El fenómeno sobresaliente*, Revista UdeG, Dossier La atención a los niños sobresalientes, núm. 5, junio-julio, Guadalajara, México, 1996.
- CERVANTES**, Victor Luis, *El ABC de los Mapas Mentales*, Edit. Asociación de Educadores Iberoamericanos,
- COHEN**, Jonathan, *La Inteligencia Emocional en el aula, proyectos, estrategias e ideas*, Edit. Troquel, 2005
- COLB**, Bryan, *Cerebro y Conducta*, Editorial McGraw Hill Interamericana, México, 1984
- DE BONO**, Edward, *El pensamiento lateral*, Ediciones Paidós, España, 1986.
- DE BONO**, Edward, *El pensamiento creativo, El poder del pensamiento lateral para la creación de nuevas ideas*, Editorial Paidós Mexicana, México, 1997.
- DENNISON**, Paul E., *Aprende mejor con gimnasia para el cerebro*, Edit. Pax, México, 2001.
- DENNISON**, Paul E., Dennison, Gail, *Cómo Aplicar gimnasia para el cerebro, Técnicas de autoayuda para la escuela y el hogar*, Edit. Pax, México, 2003
- DIAZ BARRIGA**, Arceo, Frida, *Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo*, Edit. Mc Graw Hill, 2ª edición, México, 2005
- Documental “Grandes Creadores – Frank Lloyd Write”, del canal 11 IPN
- GARCÍA**, González, Enrique, *Piaget: La formación de la Inteligencia*, 2ª edición Trillas, 1991.
- GARDNER**, Howard, *“Arte, Mente y Cerebro: una Aproximación Cognitiva a la Creatividad”*, Edit. Paidós, México, 2005
- GARDNER**, Howard, *Estructuras de la mente. La teoría de las múltiples inteligencias*, México, FCE. 1987
- GARDNER**, Howard, *La mente no escolarizada. Cómo piensan los niños y cómo deberían enseñar las escuelas*, Ediciones Paidós, Traducción de Ferran Meler Ortí. Barcelona. España, 1993.
- GARDNER**, Howard, *Mentes creativas*, Barcelona, Paidós, 1995
- GATEVA**, Evelyn, *Creating Wholeness, Through Art*. Sofía, Minneapolis, 1991.
- GLATHORN**, Allan, A., *Constructivismo: Principios Básicos*, Tomado de International Journal of educational reform, vol. 3 # 4, Trad. Aurora Tejeda, Educación 2001 año 11 #24 Mayo 1999
- GOLEMAN**, Daniel, *La inteligencia Emocional en la empresa*, Edit. Vergara, Argent, 1998.
- GOLEMAN**, Daniel, *La inteligencia emocional*, Ediciones B. México, 2006
- GUILFORD**, J., *Creatividad y Educación*. Editorial Paidós. Barcelona. 1991

**GUILLÉN**, José Fernando, *"El proceso de creación arquitectónica"*, Tesis de Licenciatura, Facultad de Arquitectura, UMSNH, 1998.

**IBARRA**, García, Luz María, *Gimnasia Cerebral*, Edit, Garnick, México, 2002

**KASUGA**, Linda, *Aprendizaje Acelerado, Estrategias para Potencializar el Aprendizaje*, Edit. TOMO, 2002.

**KASUGA**, Linda, *El Aprendizaje Cuántico, Aprendizaje Acelerado*, Edit. TOMO, 2000.

**LÓPEZ**, S. B. y H. Recio, *Creatividad y pensamiento crítico*, Trillas, México, 1998.

**LOZANOV** Georgie & E. Gateva, *The Foreign Language Teacher's Suggestopedic Manual*, Sofia, 1981 - Roma, 1983 - Tierp, 1984 - Nueva York/Londres/Paris, 1988.

**LOZANOV** Georgie, *Aprendizaje Desuggestivo, una evolución de la sugestología*, 2005

**LOZANOV**, Georgie, *Suggestology and the Outlines of Suggestopedia*, Bogotá, 1985 (bajo el título Sugestología y Supra-aprendizaje).

**MARZANO**, R., *Dimensiones del aprendizaje*, ITESO, Tlaquepaque, México, 1997

**McNAIR**, Patricia, *Centro nervioso: Cerebro, sentidos y sistema nervioso*, Editorial Santillana Ediciones generales, México, 1997

**MICHEL**, Guillermo, *Aprende a aprender, Guía de autoeducación*, 13ª ed., México, Trillas, 2005.

**PARNES**, Sydney, *Guía del comportamiento creador*. Módulo 1. Editorial Diana. México, 1973

**PIMIENTA**, Prieto, Julio H., *Constructivismo, Estrategias para aprender a aprender*, Editorial Pearson Educación, 1997

**POZO**, J.I., *Teorías Cognitivas del Aprendizaje*, Ediciones Morata, S.L., 1997

**Revista Mexicana de Orientación Educativa**, N° 6, 2004, Un acercamiento a las nuevas tecnologías en educación.

**RODRÍGUEZ**, Mauro, *"Psicología de la Creatividad"*, México, Editorial Pax, 1995.

**STERNBERG**, R. y T. Lubart, *Creando mentes creativas*, Revista UdeG, Dossier La atención a los niños sobresalientes, núm. 5, junio-julio, Guadalajara, México, 1996.

**VYGOTSKY**, L. S., *El desarrollo de las funciones psíquicas superiores*, Editorial Academia de Ciencias Pedagógicas, Moscú, Edición castellana, 1978.

**VYGOTSKY**, L. S., *Pensamiento y lenguaje*, Buenos Aires, Pléyade, 1985.

#### Referencias electrónicas

<http://www.asociacioneducar.com.ar>

[http://es.wikipedia.org/wiki/Inteligencia\\_emocional](http://es.wikipedia.org/wiki/Inteligencia_emocional)"

<http://eugeniousbi.tripod.com>

<http://omega.ilce.edu.mx>

<http://omega.ilce.edu.mx/biblioteca/sec7.html>

<http://psicologiaholistica.tripod.com/id17.html>

<http://www.atma.com.mx/pnl.html>

<http://www.monografias.com/lametacognicion.html>

[http://www.uc.cl/sw\\_educ/neurociencias/html/017.html](http://www.uc.cl/sw_educ/neurociencias/html/017.html)