



Esquemas Mentales: una técnica aplicada a la gestión del conocimiento en gerentes de 3 empresas mexicanas.

ALUMNO: Daniel Bursztyn Mendoza

TUTOR: Dr. Eric de la Parra Paz

AÑO: 2013

LUGAR: CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES



## AGRADECIMIENTOS

A Dios por la creación y la posibilidad de ser creadores de nuevas realidades.

Agradezco a mis padres, a mis profesores, mis compañeros y mis amigos que de todos he aprendido algo que me ha permitido conocerme más a mí mismo. En especial al Dr. Eric de la Parra Paz por sus enseñanzas importantes, enseñanzas para mi desarrollo profesional.



## RESUMEN

Los esquemas mentales son una herramienta que permite documentar información estructurada y gestionar el conocimiento. Hoy en día el manejo de la información es la clave del éxito de las organizaciones. Esta investigación quiere hacer un acercamiento al uso de la herramienta de los esquemas mentales en los procesos cognitivos de mandos medios y altos en una organización a través de un estudio de caso. La evaluación se llevó a cabo mientras cuatro grupos de tres empresas de México aprendían la herramienta de los esquemas mentales en y la aplicaban a sus necesidades corporativas y personales y un curso de hiperlectura. La metodología utilizada combina métodos cuantitativos y cualitativos, con el objeto de validar los resultados desde diferentes aspectos y reducir los sesgos de la investigación. Los resultados muestran diferencias significativas en el uso de la herramienta de esquemas mentales en los procesos cognitivos de los ejecutivos.

**PALABRAS CLAVE:** esquemas mentales, gestión del conocimiento, mejora continua, procesos cognitivos.

**Tabla de contenido**

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>6</b>
<b>LOS ESQUEMAS MENTALES EN EL MANAGEMENT .....</b>	<b>11</b>
¿QUÉ ES UN ESQUEMA MENTAL?.....	11
LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO (GC) CÓMO CREACIÓN DEL CAPITAL INTELECTUAL Y EL APRENDIZAJE ORGANIZACIONAL.....	13
LA PRODUCTIVIDAD ORGANIZACIONAL Y SISTEMA DE MEJORA CONTINUA CÓMO MÉTODO DE APRENDIZAJE ORGANIZACIONAL.....	16
<i>El tiempo como variable de la productividad en el aprendizaje organizacional</i> .....	18
EL FORO MUNDIAL ECONÓMICO (WEF): EL MANEJO DE LA INFORMACIÓN EN LAS ORGANIZACIONES NECESITA MEJORAR CONTINUAMENTE.....	19
ANTECEDENTES DE LOS ESQUEMAS MENTALES .....	19
APLICACIONES .....	22
FUNCIONAMIENTO DEL CEREBRO HUMANO .....	23
<i>Pensamiento asociativo</i> .....	26
<i>Hemisferios cerebrales</i> .....	26
<i>Pensar rápido, pensar despacio: los sistemas de Kahneman</i> .....	29
<b>LA INTELIGENCIA COMO FUNCIÓN CEREBRAL .....</b>	<b>30</b>
LA INTELIGENCIA .....	30
MENTE OBJETIVA Y SUBJETIVA. RAZONAMIENTO INDUCTIVO Y DEDUCTIVO .....	30
PROCESOS DE LA INTELIGENCIA .....	32
INTELIGENCIAS MÚLTIPLES.....	32
<b>LA CREATIVIDAD COMO FUNCIÓN CEREBRAL.....</b>	<b>34</b>
LA CREATIVIDAD .....	34
FUENTES DE CREATIVIDAD.....	35
PROCESO DE CREATIVIDAD.....	37
LA CREATIVIDAD EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE ORGANIZACIONAL.....	40
<b>PROCESOS COGNITIVOS Y LA MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD ORGANIZACIONAL.....</b>	<b>42</b>
LA MEMORIA EN EL PROCESO.....	42
<i>Tipos de memoria</i> .....	43
JUSTIFICACIÓN .....	46
<b>METODOLOGÍA.....</b>	<b>49</b>
LA OBSERVACIÓN .....	50
ENTREVISTA.....	52
ACTIVIDADES A EVALUAR RESPUESTA.....	55
<b>RESULTADOS.....</b>	<b>56</b>
LA OBSERVACIÓN PARTICIPANTE .....	56



<i>Resultados cualitativos</i> .....	56
<i>Resultados cuantitativos</i> .....	60
<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>70</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>75</b>
Esquema mental 1 Introducción .....	10
Esquema mental 2 Antecedentes de los esquemas mentales .....	20
Esquema mental 3 Aplicaciones generales de los esquemas mentales .....	22
Esquema mental 4 Aplicaciones específicas para ejecutivos .....	23
Esquema mental 5 Inteligencias múltiples Esquema Mental 6. Inteligencias múltiples .....	33
Esquema mental 6 Desventajas de la toma de apuntes .....	48
Esquema mental 7 Categorías de observación de comportamientos y actitudes .....	58
Esquema mental 8 Observaciones en actividades específicas .....	59
Tabla 1 Formato de entrevista .....	53
Tabla 2 Cuestionario de evaluación .....	54
Tabla 3 Muestras relacionadas para actividad de síntesis .....	60
Tabla 4 Correlación de muestras relacionadas para actividad síntesis .....	61
Tabla 5 Muestras relacionadas para mnemotecnia .....	62
Tabla 6 Correlación muestras relacionadas para actividad mnemotecnia .....	62
Tabla 7 Muestra relacionada para presentación .....	63
Tabla 8 Correlación muestras relacionadas para actividad presentación .....	64



## INTRODUCCIÓN

Los esquemas mentales son una metodología de registro de información que utiliza diferentes capacidades que tenemos en nuestra mente. Es una metáfora del pensamiento de una persona sobre una información que le ayuda a mejorar sus procesos de cognitivos. Esta investigación pretende hacer un acercamiento la Gestión del Conocimiento (GC) utilizando la herramienta de los esquemas mentales, con el fin de mejorar la memoria y las habilidades de pensamiento como procesos cognitivos.

En esta investigación, esta perspectiva será aplicada al campo de la administración y la psicología para proponer avances sobre los resultados de la gestión de en ejecutivo realizando tareas específicas, el mejoramiento de procesos cognitivos de ellos y el mejoramiento de la comunicación por medio de prácticas de enseñanza – aprendizaje dentro de los miembros de la organización. Se espera que en todas las actividades que el ejecutivo realice se haga en el menor tiempo para mejorar la productividad.

La GC es un tema de vanguardia para las organizaciones que cada vez tienen más acceso a cuantificar el valor de información clave (*Know How*) cómo activo intangible (Brown, 1991). En la actualidad vivimos una producción de información en diferentes canales que nos lleva a una necesidad imperante de generar prácticas para optimizar procesos individuales y colectivos en la GC.



Actualmente estamos viviendo cambios muy acelerados en cuanto a los descubrimientos tecnológicos, científicos y educativos, donde la globalización de la cultura, la ciencia y el arte se están pareciendo cada vez más en todos los países del mundo. Por ello, es necesario obtener herramientas para el análisis de la cantidad de información a la que tenemos acceso, lo cual no sería posible si las personas, sobre todo aquellos que dirigen organizaciones, no “aprendan a aprender” (De la Parra, 2002) como un principio de mejora continua (Romo, 1987).

Una de las grandes preocupaciones actuales es la necesidad del aprendizaje (Brown, 1991) y del manejo y retención de la información (Kleiner & Roth, 1997), ya que esto nos dará la oportunidad de mejorar cualitativamente en todos los ámbitos de nuestra vida (Leonard & Straus, 1997). Es por esto que es relevante hoy en día llevar tecnología de vanguardia a las organizaciones para que estas tengan una mejor y mayor productividad y, por tanto, una mayor rentabilidad como se espera por los accionistas. Para esto es importante traer a colación herramientas como los esquemas mentales.

Por ejemplo, en el campo del aprendizaje nos damos cuenta que cuando niños todo lo que aprendemos como un juego y en forma natural, lo hacemos divirtiéndonos. Ahora bien, los actuales sistemas educativos han intentado borrar esta diversión durante los años de colegio. Eso nos enseñaría la “realidad de la vida” y a que aprender y manejar los conocimientos e información sería, a partir de ahora, ligada al esfuerzo y usando los menos recursos disponibles (De la Parra, 2002).



Las tareas, los castigos, las amenazas, los exámenes, los deberes, las notas y las faltas son medios habituales para destruir la alegría lúdica y la creatividad de los niños (Garvin, 1993). Se sabe, a ciencia cierta, que la mejor forma de aprender y de ser productivo es divirtiéndonos en lo que hacemos, por lo mismo, la diversión es el elemento clave del aprendizaje y de la productividad.

Hoy en día, con la alta competencia que se presenta en todas las áreas, sólo podemos destacar utilizando la mayor cantidad de recursos personales disponibles y de técnicas que nos permitan ser más efectivos y eficientes en las labores que desarrollamos. En las empresas, el manejo de la información es esencial para el buen funcionamiento de las actividades, la productividad, la comunicación y la gestión del conocimiento, entre otros (Drucker, 1988). No solamente quién tiene la información es quien tiene el poder sino quien sabe gestionarla y utilizarla.

Esta herramienta ha sido desarrollada a partir de los conocimientos, investigaciones, prácticas y experiencias de los últimos descubrimientos del cerebro dividido (Sperry, 1968) la evolución del cerebro (MacLean, 1983) las inteligencias múltiples (Gardner, 1983), técnicas de aprendizaje acelerado (Kusuga, 2001), manejo de retención y control de la memoria (De la Parra, 2002) y creatividad (De Bono, 1992) (Pike, 2003), , que asegura a quien la aplica mejor aprovechamiento de sus capacidades mentales en el logro de sus metas y objetivos.

En el estudio de caso nos proponemos responder: ¿cómo afecta el curso de los esquemas mentales en los procesos cognitivos de los niveles gerenciales? ¿podría haber una mejora





usando técnicas de estructuración de GC con el uso de los esquemas mentales? Para analizar el caso se usó como instrumento metodológico tres tipos de evaluación. El primero, la observación participante, donde se reportó los comportamientos, las actitudes y las mejoras en el desempeño del tiempo en actividades específicas; el segundo, una entrevista estructurada a los casos atípicos, en el cual se reportó las experiencias personales y, por último, el tercero, una verificación de la experiencia de cada uno de los participantes recopilando los datos de una encuesta de satisfacción del curso.

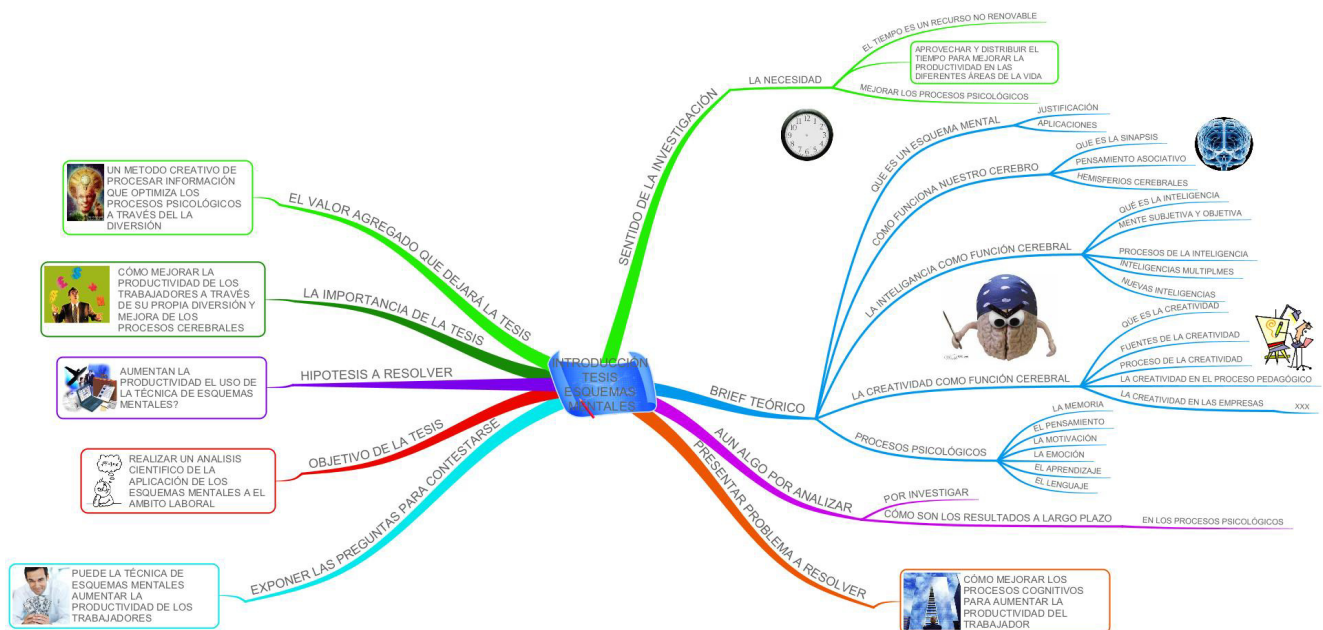
Para ésta investigación vamos a definir a la *productividad* como una optimización en el tiempo, en los procesos cognitivos y en los cambios de actitudes y comportamientos (Jennings, 2003). El valor agregado que pretendemos con esta tesis es un método creativo de procesar información que optimiza los procesos cognitivos a través de la creatividad, el desarrollo de la inteligencia y la diversión. Sabemos que esto implica transformar los hábitos y los paradigmas de gestión. Hay muchas empresas a nivel mundial que están utilizando la técnica con resultados extraordinarios en la mejora de su desempeño como Boing (Buzan T. B., 1993).

A continuación los contenidos se dividirán en dos partes: la primera parte da cuenta del desarrollo teórico. En el capítulo uno se desarrolla el marco conceptual del esquema mental y su contribución en la mejora de los procesos de aprendizaje, sus las implicaciones en la productividad y las aplicaciones posibles de esta estrategia metacognitiva. En el capítulo dos se desarrolla el concepto de inteligencia y su aplicación en los esquemas mentales. En el capítulo tres se aborda el concepto de creatividad y cómo



se aplica con los esquemas mentales. En el capítulo cuatro se desarrolla los procesos cognitivos en relación con la estrategia y la operatoria de las empresas. En la segunda parte se desarrolla los aportes del presente estudio. En el capítulo cinco, la metodología de la investigación que versa sobre un estudio no experimental de caso dónde utilizaremos la triangulación de datos, en el capítulo seis se presentan los resultados y hallazgos de la investigación y, por último, el capítulo final de las conclusiones obtenidas en el análisis de datos.

Esquema mental 1 Introducción





## Los Esquemas Mentales en el Management

### ¿Qué es un esquema mental?

Un esquema mental es una poderosa técnica de representación gráfica y simbólica, que a través de combinar la imaginación y creatividad, permite estructurar información, tanto la que se recibe como la que se genera, para su registro, organización, asociación y expresión de una forma sintetizada y ordenada, lo cual ayuda a facilitar los procesos de entendimiento, comprensión, memoria y análisis de la información a nivel mental. Esta técnica tiene como principio la forma natural en que nuestro cerebro procesa la información, es decir, sin necesidad de someterla al procedimiento de traducción de ideas en palabras, regido por la sintaxis, la estructura gramatical y las reglas definidas propias del lenguaje (De la Parra, 2002).

Debido a que la naturaleza de los esquemas mentales está estrechamente relacionada con el funcionamiento de la mente, resultan altamente efectivos para cualquier actividad en la que intervenga el pensamiento y la creatividad. Los alcances de esta técnica son muy amplios. Que veremos en los siguientes capítulos.

El esquema mental es una técnica que utiliza algunas habilidades cerebrales que nos permiten graficar y sintetizar ideas o conceptos de una forma que es más digerible para nuestros procesos de aprendizaje y desarrollo. De momento, sólo para ubicar su significado, mencionaremos algunas funciones cerebrales y luego profundizaremos en una descripción de las mismas.



Nuestro cerebro se encuentra dividido en dos hemisferios: el derecho y el izquierdo, cada uno con funciones muy específicas (Sperry, 1968). En los esquemas mentales, se combinan funciones cerebrales del hemisferio izquierdo como palabras, números, orden, secuencia y lógica; con funciones típicas del hemisferio derecho como son colores, imágenes, metáforas, símbolos y formas. La colaboración entre hemisferios nos estimula a desarrollar nuestro potencial cerebral, facilitando el desarrollo de la memoria, el aprendizaje y la creatividad.

La elaboración de un esquema mental nos permite adquirir una profunda comprensión de la información y entender la forma en que los conceptos se relacionan entre sí, identificando las expresiones que son relevantes y desarrollando de esta manera, una gran capacidad de asociación y síntesis. Un factor básico es que la estructura de los esquemas mentales tiene como principio el pensamiento asociativo, que es la manera natural en que procesamos mentalmente (De la Parra, 2002). Esto significa que el cerebro toma información y la relaciona asociativamente con la que tiene almacenada, permitiéndole generar una descripción de una realidad. A través de los esquemas mentales le estaremos transmitiendo la información a nuestro cerebro de la misma manera en que él naturalmente la procesa, organiza y almacena. Metafóricamente, es como si le habláramos a nuestro cerebro en su mismo idioma y le proporcionáramos la información ya organizada para su almacenamiento, ahorrándole el trabajo de traducción y decodificación para que pueda comprenderla y memorizarla más fácilmente.



El conocimiento de combinación de las funciones de los dos hemisferios cerebrales ha sido explotado a través de la historia. Existen pruebas de que grandes genios como Leonardo da Vinci, Miguel Ángel Buonarroti, Charles Darwin e Isaac Newton entre otros personajes, ya aplicaban esta teoría en sus anotaciones y estudios, combinando el texto con imágenes, símbolos y dibujos (Buzan T. , 2002) (De la Parra, 2002). Estos personajes conocían implícitamente el poder de este conocimiento para el desarrollo de procesos cognitivos.

### **La Gestión del Conocimiento (GC) cómo creación del Capital Intelectual y el aprendizaje organizacional**

En todas las empresas hay datos que se transforman en información relevante para el funcionamiento de la empresa cuando los usuarios son profesionales del conocimiento (Drucker, 1988). Desde las bases de datos de clientes, empleados, productos, materias primas, valores, aprendizaje organizacional (Garvin, 1993), modelos de gestión (Leonard & Straus, 1997) hasta la gestión del desempeño y competencias organizacionales (Alles, 2005). Esta información procesada se convierte en el conocimiento de una organización: el *know how*.

La –GC- es una herramienta que puede ser utilizada en cualquier disciplina con el fin de generar prácticas para crear, compartir y distribuir conocimiento. En esta tesis se orienta hacia el área del *management*, para convertir la organización en una constructora de conocimiento de conocimiento (Garvin, 1993). El *management* es un proceso y una



capacidad; la primera, permite que se actúe en la organización como un catalizador de información para convertirla en una ventaja competitiva que distingue un negocio de otro, en la segunda, como capacidad, permite que se adquiriera una valoración cuantitativa a un proceso que en su mayoría es intangible (Dorothy L., 1995).

La –GC- adquiere valor cuando su proceso funciona con una plataforma de intranet que permite a una organización crear prácticas para compartir el conocimiento que tienen documentado en la empresa, además permite crear un proceso de aprendizaje organizacional, se utiliza a la organización como maestra (Kleiner & Roth, 1997) lo que convierte a la organización en agente de producción de conocimiento. Generalmente este conocimiento es la clave del negocio: el *know how*. Es importante mencionar, que las organizaciones deben generar prácticas conversacionales en las cuales se relate las historias de éxito y fracaso, sin ningún tipo de prejuicio, es decir, es crear una cultura de “cuenta cuentos” para documentar las experiencias y el aprendizaje de las organizaciones.

Existen varios modelos relacionados con la –GC- y la creación del capital Intelectual de la organización. Algunos de los modelos son: Balance Scorcard, Dow Chemical, el Aprendizaje Organizativo, Stewart, Los Agentes Interesados, Directrices MERITUM, GC de Andersen, Modelo de Creación, Medición, y Gestión de intangibles. ( IADE, 2003) También existen muchos modelos de BPM (Business Process Management) (Panagacos, 2012).El propósito de la gestión del conocimiento es compartir experiencias positivas y negativas para ser utilizadas cuando sea necesario, así como generar una actualización



continua de conocimientos relacionados con el negocio o la actividad principal de la organización. (Alles, 2005)

Existen varios modelos y estructuras para la gestión del conocimiento. Según (Brown, 1991) los procesos investigativos cuentan con 4 etapas: documentar, comunicar, valor y sabiduría. Estas son las que tienen que tener en cuenta cualquier organización que desee incorporar, como practicas organizacionales, los esquemas mentales como estrategia de mejora continua.

La primera etapa es el *documentar*, que es el proceso de registrar la información dónde se pueden utilizar las TIC's. Para la segunda etapa, la *comunicación* del conocimiento es fundamental la difusión en medios y generar comunidades de práctica para la difusión y transferencia (Rumizen, 2002). En la tercera etapa es el *valor* del conocimiento dónde se trabaja la aplicación, y la innovación y la creatividad en la generación de nuevo conocimiento para propiciar continuidad y reciclar el conocimiento. Por último, la cuarta etapa es la *sabiduría*, *el know how* de la organización. En este etapa es dónde sucede el aprendizaje y el desaprendizaje, la inteligencia de la organización. La pregunta sería ¿Qué tan innovadora esta siendo en su creatividad? Veamos algunas implicaciones.

Las interrelaciones de la GC se dan en tres niveles la cultura empresarial, las práctica gerencial y el uso de la tecnología. Veamos cada una y su relación con el GC

Cultura empresarial: el espíritu de equipo, la creación de procesos y condiciones para el conocimiento. Se definen políticas para afianzar y promocionar la innovación y las



prácticas (Bonani, 2002) Se avanza en una cultura de BPM de procesos inconsistentes a procesos que facilitan el cambio y la innovación (Panagacos, 2012).

Práctica gerencial: crear un equipo responsable del proceso y los cambios proyectados en la gestión del conocimiento para crear capital intelectual. Es tan indispensable estos procesos en las organizaciones que hoy varias empresas ya tienen CKO (Chief Knowledge Executive) y se mencionan unas como Hewlett-Packard Consulting, British Petroleum como casos de éxito en GC (Rumizen, 2002) adicional las técnicas de BPM contribuyen al desarrollo de la práctica gerencial (Panagacos, 2012).

El uso de la tecnología: las TIC's hoy están contribuyendo al registro, control y manejo de la información. Desde una intranet, hasta lo que implica el mundo de posibles en internet, como intranet de prácticas comunicativas. También herramientas de BMP que permiten la automatización de procesos.

### **La Productividad Organizacional y sistema de mejora continua cómo método de aprendizaje organizacional**

Todas las empresas quieren aumentar su productividad para ser más rentables. La pregunta clave es cómo. Seguir modelos de excelencia es una opción que varios autores han documentado en procesos de mejora continua. En el libro de Abraham Romo (1987), un gran empresario Mexicano que documenta su caso de éxito, nos habla de la importancia de gestionar con conocimiento aprendido para ponerlo en práctica y llevar los procesos de mejora continua con un esfuerzo genuino y un compromiso sincero con la gente que esta involucrada en el proceso. Para él, es fundamental el trabajo con las





personas y es consciente que el activo más importante de la empresa son sus empleados, ya que ellos son los que tienen el conocimiento que ponen en práctica y mejoran los procesos para que la empresa sea cada vez más productiva.

Romo (1987) implementó un método de productividad donde cada uno de los empleados registra en una hoja diariamente los aspectos en los cuales considera que puede mejorar; ello se manifiesta como *La carta de la productividad*, donde dan la posibilidad de integrar el desarrollo personal con el desarrollo organizacional, permitiendo a los participantes registrar sus ideas. Lo anterior, se realiza con el propósito de mejorar la comunicación interna de la empresa, a partir de la participación activa enfocada a la mejora continua.

La competencia es un factor que hoy vivimos a nivel mundial y cada día hay que estar más preparados para asumir los retos que esto implica. Por esto, es fundamental estar a la vanguardia de la tecnología que permita incrementar la productividad de las organizaciones. Al respecto, Romo amplía su perspectiva sobre competencia: “ La nueva competencia es aquella, en donde los factores que juegan un papel principal son el conocimiento y la inteligencia (...) El verdadero reto de la alta dirección empresarial es y será hacer verdadera arquitectura humana dentro de sus organizaciones (...) Hay que recordar que la excelencia empresarial no es una meta a alcanzar, sino un camino y un proceso que nunca termina.” (Romo, 1987).



### El tiempo como variable de la productividad en el aprendizaje organizacional

La productividad es la relación entre la cantidad de productos obtenida por un sistema productivo y los recursos utilizados para obtener dicha producción. (Henry, 2007) También puede ser definida como la relación entre los resultados y el tiempo utilizado para obtenerlos: cuanto menor sea el tiempo que lleve obtener el resultado deseado, más productivo es el sistema. En relación a esto, se va a utilizar el tiempo como variable de mejora de la productividad a partir de un sistema más eficiente de producción, es decir, se genera un resultado en un menor tiempo de ejecución, a partir de los esquemas mentales. Resumiendo como Jason Jennings (2003) dice: la productividad es “hacer mas con lo mismo con menos” y esto es lo que se pretende con los esquemas mentales.

La técnica de los esquemas mentales nos brinda una tecnología de vanguardia que nos ayudará a incrementar nuestras habilidades en los procesos cognitivos y así nos permitirá contribuir a la mejora continua de nuestros procesos personales y organizacionales. Para Romo la primera barrera en el camino a la excelencia es el conocimiento. “No podemos avanzar en lo que no conocemos” (Romo, 1987) es por esto que es imperativo mantenernos aprendiendo. “El que deja de aprender deja de crecer (Romo, 1987)”.



## **El Foro Mundial Económico (WEF): el manejo de la información en las organizaciones necesita mejorar continuamente**

En el Foro Mundial Económico de 2013 participantes del sector público y privado han compartido diversas perspectivas en los derechos y las responsabilidades de lo que implica el uso de la información personal en las organizaciones. Una preocupación en común es que los marcos burocráticos restringen cómo se puede relacionar, compartir, usar la información, y esto hace menos efectivo y obsoleto en la realidad actual de un mundo hiperconectado.

En el reporte del Foro Económico Mundial los datos de cada persona pueden significativamente crear valor económico y social para los individuos, las compañías, el gobierno y en general para la sociedad. Es por esto que la correcta utilización de los datos en cuanto al registro, seguridad, análisis se convierte en una ventaja competitiva para los diferentes actores sociales mencionados anteriormente.

### **Antecedentes de los Esquemas Mentales**

Los antecedentes de los esquemas mentales se remontan a épocas ancestrales, sin embargo, en un aspecto más práctico, ubicaremos los antecedentes después de la invención de la imprenta. Todo factor de comunicación que uniera imágenes, signos y palabras, buscaba impactar, grabar y transmitir un concepto de una realidad;

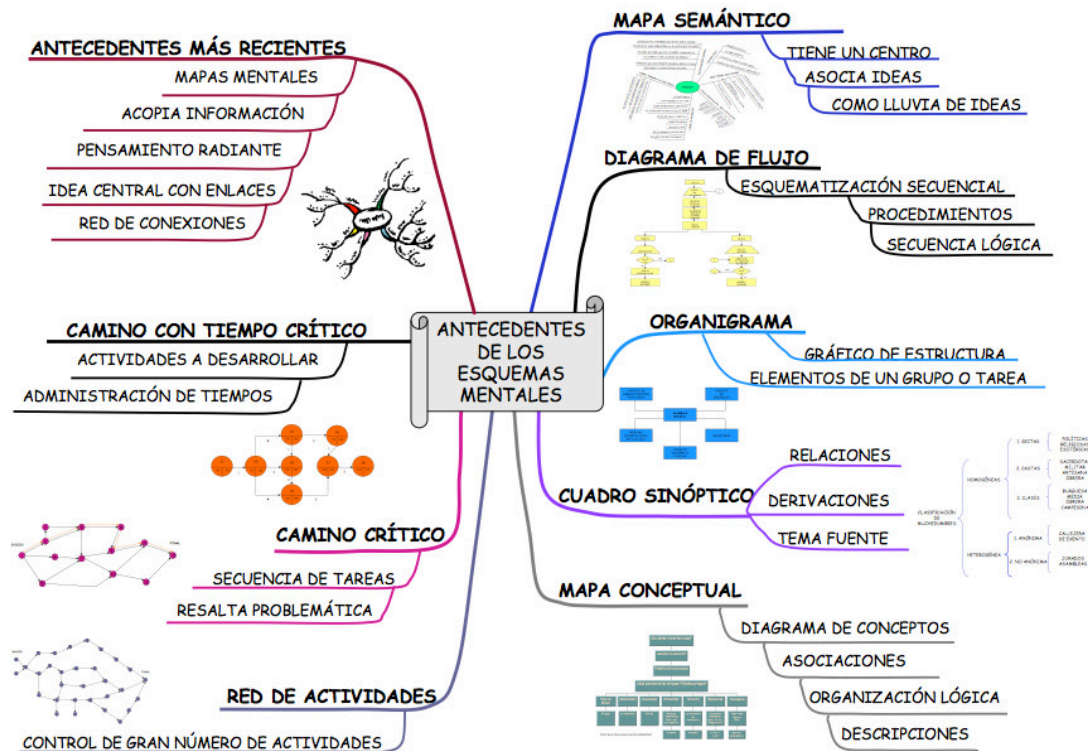
Página 19 de 77



actualmente, se considera una técnica que permiten la organización, graficación, asociación y síntesis de la información escrita.

Con esta característica ubicamos fácilmente algunas técnicas que se centran sólo en el uso del hemisferio izquierdo del cerebro; pero que no obstante, han gozado de buen prestigio por los resultados que se alcanzaron con las mismas. Algunas de las más significativas son: **mapa semántico, diagrama de flujo, organigrama, cuadro sinóptico, red de actividades, camino crítico o árbol de decisiones, camino con tiempo crítico y mapa conceptual**, entre otros.

Esquema mental 2 Antecedentes de los esquemas mentales





Hay muy pocas investigaciones documentadas en revistas que nos muestren evidencias científicas acerca del uso de los esquemas mentales. Por parte del Dr. De La Parra se ha investigado con más de 150.000 personas alrededor del mundo. También rescatamos las investigaciones que ha hecho el investigador Buzan en este aspecto y los avances que se han logrado en el desarrollo de la técnica. Se han reportado casos como el de Boeing donde construyeron un esquema mental de 7 metros de largo para mejorar que su equipo de ingenieros aprendiera en unos meses lo que antes tendrían que haber aprendido en unos años (Buzan T. B., 1993).

En otras investigaciones muestran evaluaciones de la técnica de MindMaps™ (Buzan T. B., 1993) en poblaciones de estudiantes viendo avances significativos en el uso del instructivo de uso de mapas mentales autodidacta y los resultados obtenidos en su desempeño académico comparado con estudiantes que no tomaron el módulo (Tee Tze Kiong, 2012).

Hay muy poca evidencia científica del uso de los esquemas mentales o Mind Maps registrada en las bases de datos consultadas. Las investigaciones que se han hecho están reportadas en libros como lo han hecho (Buzan T. B., 1993) (De la Parra, 2002) en ámbitos empresariales. Se encontraron estudios que se acercan a esta investigación. (Somers, Passerini, Parhankangas, & Casal, 2014) donde hacen que estudiantes de pregrado y de MBA utilicen la técnica en una situación compleja multifacética para el desarrollo intelectual ya que encontraron que la pedagogía ha limitado a los estudiantes en el pensamiento integral y el razonamiento sintético. Los resultados apoyaron las

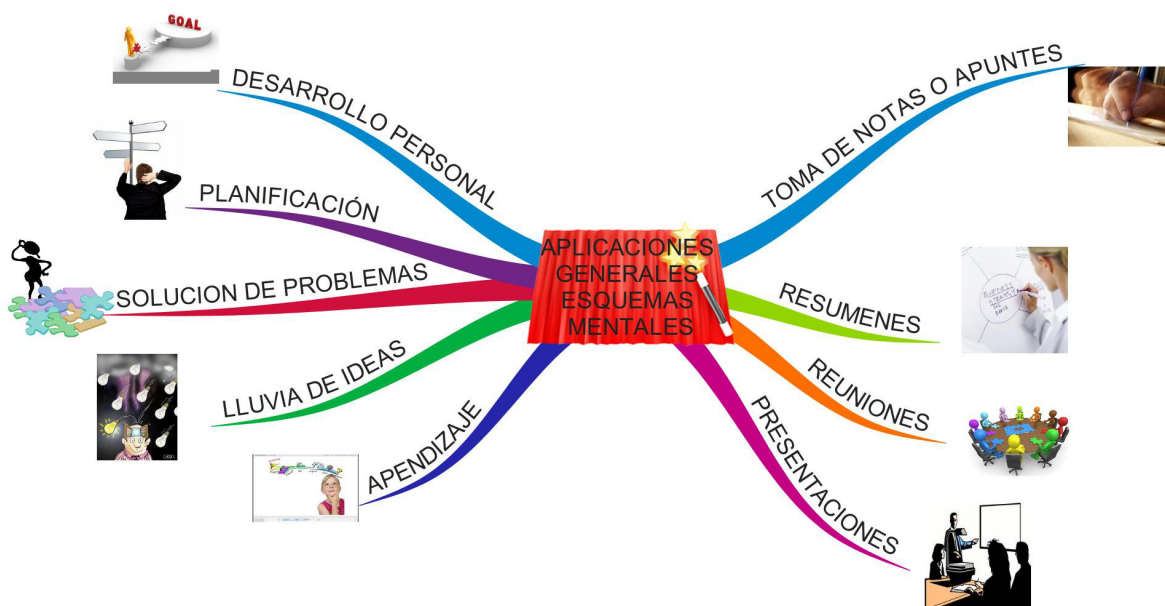


preocupaciones en el desarrollo intelectual de los estudiantes y mostraron diferencias con los mapas mentales que construyeron los profesores que eran ricos en conceptos y relaciones.

## Aplicaciones

Los esquemas mentales tienen un número casi ilimitado de usos. Debido a que su naturaleza está íntimamente relacionada con el funcionamiento de la mente, resultan útiles para cualquier actividad en la que intervenga el pensamiento, la memoria, el aprendizaje, la planificación o la creatividad (De la Parra, 2002). En el siguiente esquema veremos las aplicaciones más generales para el uso de la técnica de esquemas mentales.

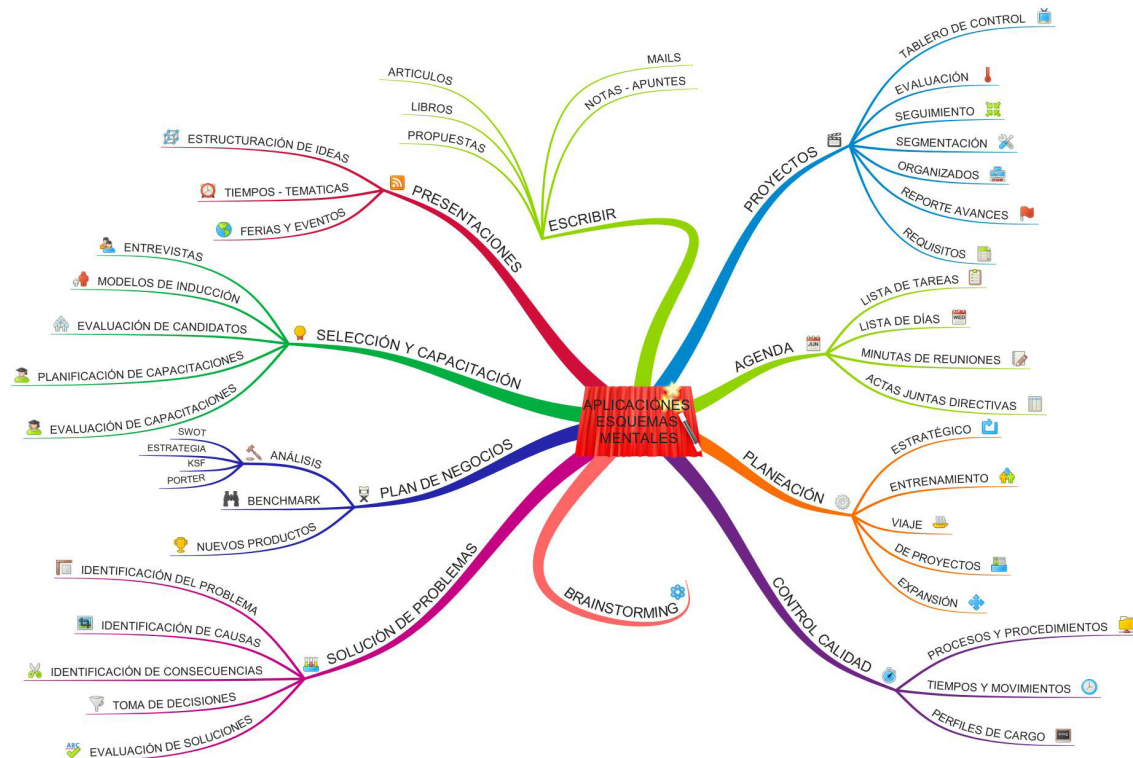
Esquema mental 3 Aplicaciones generales de los esquemas mentales





En el siguiente esquemas se visualizan algunas de las aplicaciones más comunes en el ámbito ejecutivo:

#### Esquema mental 4 Aplicaciones específicas para ejecutivos



#### Funcionamiento del cerebro humano

Empezaremos explicando algunas características del cerebro humano, ya que su funcionamiento biológico es la base y el origen de los esquemas mentales. Nuestro cerebro, que escasamente tiene un peso de un kilo y medio, está formado por una masa cerebral gris gelatinosa capaz de almacenar toda la información de diez millones de libros de mil páginas cada uno. Todas nuestras sensaciones, emociones, movimientos, pensamientos e inspiraciones ocurren gracias al cerebro.



El cerebro humano se ha desarrollado a través de sucesos evolutivos. Los estudios neurológicos muestran que a medida que los vertebrados van evolucionando, su cerebro se va sobreponiendo. Evolutivamente hablando, nuestro cerebro está compuesto por tres capas o sistemas, lo que se conoce como teoría del **Cerebro Triuno** (MacLean, 1983), la cual revisaremos a continuación.

Hace más de 200 millones de años, algunos reptiles ya poseían indicios de un desarrollo cerebral. Este es el primer grado de evolución del cerebro, que consiste en una estructura orgánica que cumplía ciertas funciones, sin que interviniera el menor control consciente, tales como preservar la vida, las conductas automáticas, las instintivas, las de supervivencia y conservación de la especie. Controlado por el sistema nervioso visceral, nuestro cerebro primitivo ha conservado sus funciones y guarda en su memoria los peligros afrontados por nuestros ancestros, como el reflejo para atacar o huir. Así, localizadas en el tallo cerebral se encuentran estas estructuras primitivas que continúan protegiendo nuestra vida. Se asemeja al cerebro de los reptiles primitivos como el cocodrilo y la lagartija. Este cerebro se conoce como cerebro reptiliano o *sistema reptil* y es el que nos permite actuar.

Más tarde se desarrolló una aglomeración de células que formaron una estructura que se sobrepone al cerebro reptiliano y se conoce como cerebro medio o *sistema límbico*. Este tipo de cerebro lo poseen los mamíferos inferiores como las ratas y conejos. Es el encargado de controlar las motivaciones primarias como el hambre, los impulsos sexuales,





las sensaciones y las emociones. En este sistema se encuentran las glándulas rectoras, tales como la hipófisis y el hipotálamo, que son las encargadas de regular el sistema metabólico y las respuestas emocionales.

Finalmente, la capa más externa del cerebro y la más reciente es la corteza cerebral o *sistema cortical*. Este tipo de cerebro lo poseen algunos mamíferos superiores como los simios y los delfines. Es en esta capa en donde se encuentra la conciencia de nosotros mismos y de nuestro entorno. En ella se encuentra la mayor cantidad de nuestras células cerebrales (neuronas). La corteza cerebral es la encargada de los procesos de pensamiento, memoria, raciocinio, lenguaje y creatividad. La corteza cerebral no es uniforme, sino que presenta ciertas divisiones estructurales y funcionales. La división más marcada es la existente entre hemisferios, que más adelante explicaremos (MacLean, 1983).

Otra división importante de la corteza cerebral es la de los cuatro lóbulos (temporal, frontal, occipital y parietal) que reciben su nombre de los huesos del cráneo a los que están más próximos. El lóbulo frontal parece esencial para la atención y la concentración; el lóbulo temporal para el lenguaje y la memoria; el lóbulo occipital para la visión y la percepción; y el lóbulo parietal para el movimiento y la información sensorial. Sin embargo, muchos procesos cognitivos parecen depender de la compleja interacción de muchas partes del cerebro (Worchel, 1998).



### **Pensamiento asociativo**

El pensamiento asociativo es cuando tenemos un pensamiento o una sensación, que puede abarcar cada palabra, número, imagen, sentimiento, etc., se puede representar como si fuera una esfera central de la cual irradian miles de enlaces o conexiones en todas direcciones. A su vez, cada enlace tiene su propia e infinita red de vínculos y conexiones y va creando asociaciones. Esta red formada por la asociación entre neuronas es la que define nuestra memoria y la forma en que procesamos la información (Worchel, 1998). Entonces, podemos definir que el pensamiento asociativo es la conexión o vinculación de una percepción, pensamiento o emoción con un entorno mental, que al unirse adquiere un significado.

Nuestro cerebro está naturalmente diseñado para pensar de manera asociativa. Esto sucede cuando una sola palabra o imagen puede desencadenar millones de asociaciones de otras palabras e imágenes. El anterior ejemplo nos muestra cómo se realiza este tipo de pensamiento de una forma lineal, sin embargo, lo natural en nuestro cerebro es que se proyecte en todas direcciones y dimensiones, como se muestra en la figura.

### **Hemisferios cerebrales**

El cerebro humano es la división de dos mentes conformadas por el *hemisferio derecho* y el *hemisferio izquierdo*. Cada uno de ellos con funciones específicas y conectados por una red de fibras nerviosas conocida como  *cuerpo calloso*, que es el “canal de información” que permite mantener un diálogo íntimo y continuo entre ambos hemisferios.



El neurólogo estadounidense Roger Sperry (1967) del California Institute of Technology realizó estudios sobre el funcionamiento de cada uno de los hemisferios, lo que le valió ser el ganador del Premio Nobel de Fisiología y Medicina en 1981. Su famosa teoría sobre el *cerebro dividido* se basó en resultados de investigaciones realizadas con pacientes que padecían epilepsia y que habían sido sometidos a un corte quirúrgico del cuerpo caloso, es decir, a la separación de los dos hemisferios. Los hallazgos iniciales indicaban que cada hemisferio funcionaba de manera individual. Lo que significa que cada hemisferio tiene funciones muy específicas que, en circunstancias normales, ciertas capacidades se desarrollan siempre de un mismo lado. Así, por primera vez se analizaron las funciones separadas de cada lado del cerebro (Sperry, 1967).

La idea de que cada hemisferio está especializado en una modalidad distinta de pensamiento, ha llevado al concepto de uso diferencial de hemisferios. Esto significa que existen personas que son dominantes en su hemisferio derecho y personas dominantes en su hemisferio izquierdo. La utilización diferencial se refleja en la forma de pensar y actuar de cada persona. Una persona que es dominante del hemisferio izquierdo será más analítica, en cambio una persona dominante del hemisferio derecho será más emocional.

El hemisferio izquierdo es analítico y lógico. Se le atribuye el lenguaje y la comprensión que nace del análisis y de la síntesis. Es esencialmente verbal, tiene preferencia por los números, la secuencia y el orden de las cosas. Es preciso y sensible al tiempo. Las personas que son dominantes del hemisferio izquierdo tienden a ser muy racionales y escrupulosas con la información que reciben. (De la Parra, 2002).



En cambio, el hemisferio derecho es más soñador y procesa la información de manera más holística. Domina todo lo relacionado con la motricidad y la sensibilidad. Usa formas e imágenes para entender al mundo. Las personas dominantes del hemisferio derecho son muy intuitivas. Su lenguaje es metafórico y analógico. Manifiestan una gran habilidad para tener una visión en conjunto de las cosas o situaciones y al mismo tiempo poner atención a los detalles. El hemisferio derecho es más emocional que el izquierdo (De la Parra, 2002).

Cuando combinamos ambos lados del cerebro para realizar actividades características de un hemisferio, incrementamos substancialmente nuestra capacidad mental (Buzan T. B., 1993). La colaboración entre ambos hemisferios es fundamental para desarrollar nuestro potencial cerebral (Benzinger, 2000). El ritmo de vida actual nos presiona con exigencias tanto del hemisferio izquierdo (lenguaje, lógica, análisis) como del hemisferio derecho (intuición, creatividad, imagen). Sin embargo, se da menos importancia a las funciones que corresponden al hemisferio derecho, principalmente en la educación y en el aprendizaje. Dado que el hemisferio derecho juega un papel muy importante para la comprensión de ideas de forma global, su pasividad conlleva a que el hemisferio izquierdo tampoco pueda funcionar a su máximo rendimiento. En efecto, el desarrollo del hemisferio derecho no sólo favorece la comprensión más profunda y el aprendizaje acelerado, sino que resulta necesario para hacer mas eficientes todos los procesos mentales.



Precisamente, el fundamento principal de la técnica de los esquemas mentales es que nos permiten desarrollar al máximo toda nuestra capacidad mental, ya que combinan características funcionales de ambos hemisferios (De la Parra, 2002). Los esquemas mentales utilizan palabras e información combinadas con imágenes y colores, activando los hemisferios izquierdo y derecho respectivamente, para dar paso al desarrollo de la inteligencia y la creatividad. En todas las actividades en las que se requiere pensar sobre algo, resulta fundamental la información, el análisis y la creatividad.

#### **Pensar rápido, pensar despacio: los sistemas de Kahneman.**

Psicólogo, premio nobel de economía, Daniel Kahneman hace un análisis entre estadísticas y procesos cognitivos, pasando por la pregunta de cómo funcionan los modelos de pensamiento heurísticos de predicción en los efectos de la búsqueda de la felicidad del hombre y los sesgos cognitivos que realizan los dos sistemas de funcionamiento en nuestros juicios y las decisiones que se toman. Pensar rápido el sistema 1, rápido, intuitivo y emocional (que se puede asemejar al HD) y pensar despacio el sistema 2, que es más lento deliberativo y lógico (que se asemeja al HI).

Estos dos sistemas son parte de lo que quiere integrar en el uso de la técnica de los esquemas mentales, cuándo la idea es optimizar el uso de nuestros procesos cognitivos. El sistema 1 puede estar sesgado y cometer errores cuando no ha sido previamente



alimentado de información del sistema 2 que ha sido previamente almacenada en nuestro pensamiento para que sea utilizada para el sistema 1 (Kahneman, 2011).

## **La Inteligencia como función cerebral**

### **La inteligencia**

La palabra *inteligencia* tiene tantos significados y se utiliza para definir tantos tipos diferentes de razonamientos, que resulta difícil definirla. No obstante, algunos psicólogos coinciden en que, de manera general, la inteligencia abarca temas comunes: la capacidad de aprender de la experiencia; la habilidad para adaptarse rápidamente a nuevos retos y condiciones; la capacidad de resolver problemas; y la capacidad de crear (Worchel, 1998).

### **Mente objetiva y subjetiva. Razonamiento inductivo y deductivo**

Toda persona tiene dos mentes: la objetiva y la subjetiva. La objetiva es la que evalúa la información que hacen consciente los sentidos: oído, vista, gusto, tacto y olfato. La mente subjetiva es la que dirige la memoria, con toda su gama de recuerdos, aprendizaje, formas culturales y actitudes (De la Parra, 2002).

La mente objetiva es capaz de desarrollar el razonamiento inductivo y deductivo. La mente subjetiva es capaz solamente de razonamiento deductivo; no puede razonar inductivamente.



- a. El razonamiento inductivo es el proceso por el cual, dados diversos particulares, se llega a una generalización. Por ejemplo, un médico haciendo un diagnóstico, de los síntomas al veredicto.
- b. El razonamiento deductivo es el proceso por el cual, dada una generalización, se infieren los detalles. Por ejemplo de una enfermedad dada se pueden deducir los síntomas.

Una generalización se puede convertir en un detalle y un detalle en una generalización. El proceso es interminable, porque cada generalización puede ser empleada, bajo otras circunstancias, como un detalle. No obstante, esta variabilidad característica de cualquier ejemplo posible de un detalle o una generalización, no va en detrimento de la distinción entre los procesos lógicos por los cuales, bajo un grupo determinado de circunstancias, se llega a las generalizaciones, por una parte y a los detalles, por otra.

Como consecuencia de esta limitación, la mente subjetiva acepta como verdadera cualquier generalización que se le da, porque, siendo incapaz del proceso inductivo, no tiene medio de validar tal generalización. El único medio de combatir una generalización es llegar a otra contraria sobre la base de los detalles conocidos; pero ello requiere el proceso inductivo, del cual no es capaz la mente subjetiva.

Estas dos mentes están siempre presentes en cada individuo, en un estado mutuo de equilibrio, como de balanza. Ninguna queda jamás completamente inutilizada. Cuando



una se adelanta, la otra retrocede; como los dos extremos de una balanza, se suplementan una a otra.

### **Procesos de la inteligencia**

Toda obra de la inteligencia es el fruto acabado de un *proceso* en el que se van cubriendo etapas que pueden ser sistematizadas, entre otras muchas, en la siguiente forma: seleccionar, ordenar, analizar, sintetizar, vincular, diferenciar, asemejar, trasladar, juntar, apartar, transformar, temporalizar, personificar, expresar. Estas implican a los procesos cognitivos en su totalidad (De la Parra, 2002).

### **Inteligencias múltiples**

Es importante considerar que la inteligencia con su manifestación procesal, nos va a otorgar una cierta característica y habilidad para nuestro vivir, por lo que los últimos descubrimientos que se han hecho con relación al cerebro dan un mayor porvenir a que cada ser humano descubra dentro de sí el tipo de inteligencia que le permitirá aportar y obtener más de su vida.

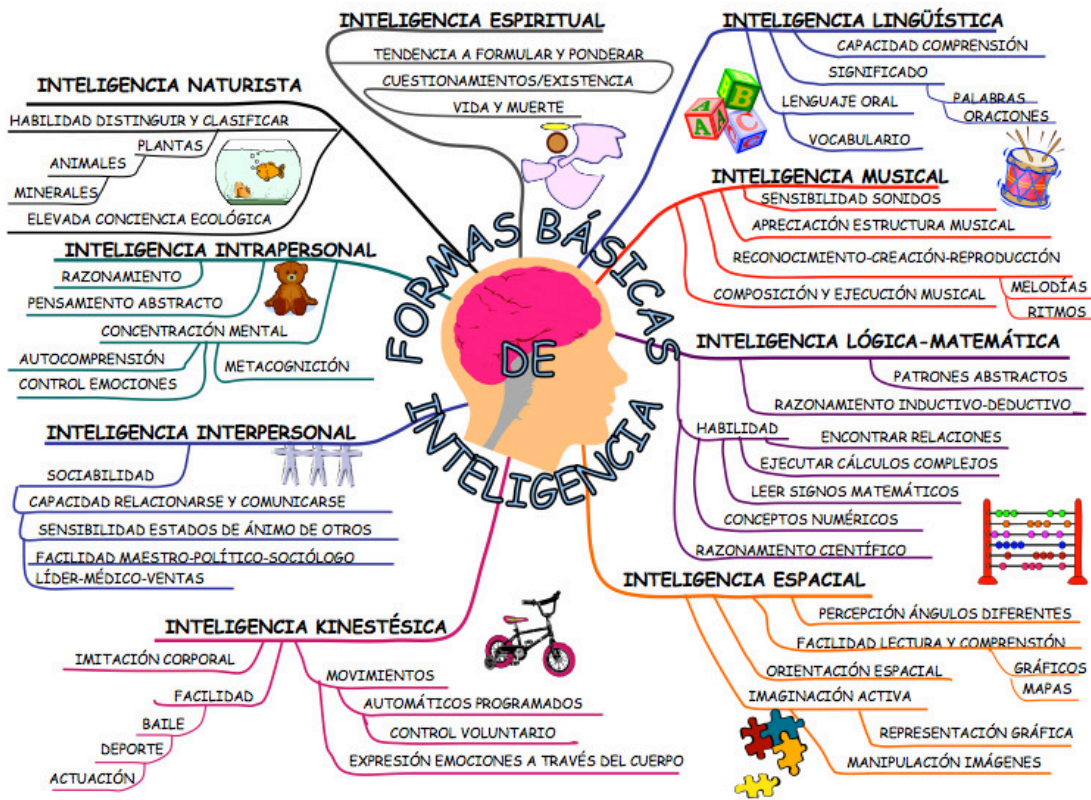
El psicólogo Howard Gardner (1987) ha determinado que la inteligencia no es una, sino múltiples. Propone que existen ocho (y recientemente una novena) tipos diferentes formas básicas de inteligencia, cada cual relacionada con la actividad de ciertas áreas del cerebro. Destaca Gardner que todos tenemos una amalgama de todas las inteligencias que se matizan de varias maneras para realizar alguna actividad específica, aunque generalmente destaca una inteligencia. Las distintas formas de inteligencia suelen actuar de forma armónica, pero son relativamente autónomas. Estas son: inteligencia lingüística,





inteligencia musical, inteligencia lógica-matemática, inteligencia espacial, inteligencia kinestésica, inteligencia interpersonal, inteligencia intrapersonal, inteligencia naturalista, inteligencia espiritual (recientemente postulada).

Esquema mental 5 Inteligencias múltiples Esquema Mental 6. Inteligencias múltiples



De acuerdo con (Gardner, 1983) todas las personas somos inteligentes, lo importante para tener éxito es descubrir en qué somos hábiles. Entre más utilicemos y estimulemos nuestros talentos naturales, más podremos desarrollarlos.



## **La creatividad como función cerebral**

Otro elemento fundamental que interviene en la técnica de los esquemas mentales es la creatividad, quien es la responsable de dar el “sello personal” a cada esquema que elaboremos (De la Parra, 2002).

### **La creatividad**

La palabra creatividad proviene del latín “crear”, que significa realizar algo de la nada según el diccionario de la real academia española es producir algo que no exista. Se define como la capacidad humana de ser original, de construir y de producir contenidos mentales de cualquier tipo.

El proceso de creatividad fortalece la formación de nuevas conexiones neuronales diferentes a las ya existentes, estimula la agilidad mental y desarrolla la inteligencia plena. La creatividad resulta de la excepcional interacción entre el hemisferio derecho y el izquierdo, aunque sea una función que se asocie preferentemente al hemisferio derecho (De Bono, 1992).

Como nos explica (De la Parra, 2002) las actividades que involucran habilidades creativas son excelentes para el cerebro, ya que liberan la tensión, producen satisfacción y diversión, estimulan el aprendizaje, mejoran la memoria y, en general, potencializan nuestros talentos.

La creatividad es natural en los niños, ya que para ellos todo resulta novedoso. Desafortunadamente, los sistemas escolares le han dado poca importancia al



pensamiento creativo, hasta llegar a los límites de reducirlo a su mínima expresión. No obstante, la creatividad no está restringida por la edad, aunque sea una capacidad que se estimule escasamente durante la etapa adulta, puede reactivarse en cualquier momento como un proceso natural de los seres humanos (De la Parra, 2002).

Cada persona posee una capacidad única para expresar sus talentos y experiencias individuales. Es el proceso de descubrir esa perspectiva individual la que da lugar a la expresión de nuestro espíritu creativo y no necesariamente un grado de inteligencia superior. La creatividad consiste en traducir nuestra propia voz o esencia en expresiones tangibles.

### **Fuentes de creatividad**

El doctor (De Bono, 1992), quien es reconocido como la principal autoridad mundial en lo que se refiere al pensamiento creativo, ha identificado algunas fuentes para estimular y desarrollar la creatividad. A continuación mencionamos algunas de las más importantes:

- ◆ Humor. El humor guarda una inmensa relación con la creatividad interna y es, sin duda alguna, el comportamiento más significativo del cerebro humano. El humor indica, mejor que cualquier otro comportamiento mental, la naturaleza del sistema de información que da origen a la percepción. El humor demuestra que ciertas percepciones establecidas de una manera, puede súbitamente reconfigurarse de otro modo. Esta es la esencia de la creatividad.



- ◆ La inocencia. La creatividad como consecuencia de la inocencia y la espontaneidad es la creatividad natural de los niños. Si desconocemos el procedimiento habitual, la solución usual, los conceptos corrientes, posiblemente lograremos obtener una idea nueva. Si no estamos inhibidos por el conocimiento de las restricciones, alcanzamos la libertad para sugerir un enfoque novedoso de cualquier situación.
- ◆ La experiencia. La creatividad de la experiencia es exactamente lo contrario de la creatividad de la inocencia. Con experiencia sabremos el resultado que obtendremos, y esto la convierte en una creatividad de bajo riesgo. La experiencia nos lleva a adquirir la habilidad de desarrollar un juicio acertado. La persona que posee un juicio acertado no genera ideas, sino que reconoce el potencial de una idea en una etapa muy temprana y la convierte en realidad.
- ◆ La motivación. Poseer motivación supone una inversión de tiempo y esfuerzo. Significa descubrir nuevas alternativas, mantener despierta la curiosidad, probar, estudiar y estar siempre en busca de ideas nuevas y creativas. Un aspecto muy importante de la motivación es la disposición para detenerse a observar lo que nadie se ha preocupado por hacer. Este simple proceso de prestar atención a hechos considerados como obvios es una poderosa fuente de creatividad.
- ◆ El pensamiento lateral. El cerebro es un maravilloso dispositivo que permite que la información que ingresa se organice en pautas. Una vez configuradas, con sus amplias zonas de captación, las utilizamos en el proceso de percepción, de manera que nuestro cerebro sólo puede ver lo que está preparado para ver. Esto nos lleva a que al



analizar una información sólo obtengamos la idea que ya poseemos. El pensamiento lateral organiza la información de manera no convencional y genera arreglos que infringen lo establecido. Puede ocurrir al considerar ideas intermedias, falsas, irrelevantes o irreales. Permite explorar rutas desconocidas y genera ruptura de patrones convencionales de pensamiento.

La creatividad se genera con una actitud receptiva más que con una actitud crítica hacia ideas novedosas. Por esto, la idea creativa ocurre generalmente durante periodos de relajación y atención dispersa (soñar, dormir, meditar, caminar), y menos durante periodos de concentración activa. Esto se debe a que dichos estados mentales permiten que el proceso de pensamiento se extienda más profundamente, con lo que aumenta la probabilidad de descubrimientos mentales súbitos (De la Parra, 2002).

Los grandes genios creativos han utilizado este método. Albert Einstein descubrió la Teoría de la Relatividad mientras soñaba despierto imaginándose que viajaba montado en un rayo de sol hacia los confines del universo y luego regresando hacia el sol. Esta actividad de soñar despierto lo impulsó a reflexionar que el universo tenía que ser curvo. Los números, las fórmulas, las ecuaciones y las palabras con las que adornó esta imagen dieron forma a su teoría.

### **Proceso de creatividad**

El proceso de creatividad se constituye de cuatro etapas (Pike, 2003):



❖ Preparación. El conocimiento es un factor fundamental para la creatividad. La preparación consiste en adquirir este conocimiento, reuniendo una amplia gama de datos, de modo que elementos insólitos e improbables puedan comenzar a encajar uno con otro. En esta etapa es de crucial importancia el estar receptivo a todo tipo de estímulos que nos proporcione nuestro medio. Existen algunas barreras a superar en esta etapa. Una de ellas es que normalmente sólo vemos la manera obvia de solucionar algún problema, lo que nos genera un bloqueo para buscar nuevas alternativas. Otra barrera que impide absorber información nueva es la autocensura, que es la voz interior que confina nuestro espíritu creativo dentro de los límites de lo que juzgamos posible. Otro tipo de barrera es la frustración, que puede surgir en el momento en el que la mente analítica y racional trata de rendirse al problema.

Las personas que han logrado extraordinarios productos de la creatividad, aceptan que han pasado largas horas de preparación y muchos momentos de intensa frustración, hasta que alcanzan el éxito.

❖ Incubación. Una vez que se ha logrado una saturación de información, es importante entrar en un estado de reposo mental en el que se digieran los datos que se han acumulado. La incubación es un proceso pasivo en el que interviene principalmente nuestra mente inconsciente. En esta etapa, la mente busca constantemente una solución al problema, aunque no se esté pensando conscientemente en ello. En el inconsciente no existen juicios de autocensura; allí las ideas fluyen libremente facilitando la formación de nuevos esquemas y asociaciones impredecibles. Otra



fortaleza del inconsciente consiste en que es el lugar en el que se almacena todo lo que se sabe, incluida la información que conscientemente se desconoce. Nuestra intuición se alimenta del vasto archivo de información de nuestro inconsciente. Los momentos en los que estamos más dispuestos a la inventiva inconsciente son aquellos en los que nuestra mente se encuentra relajada.

- ❖ **Iluminación.** La iluminación es la revelación repentina para transformar la información en nuevas ideas. La introspección y el soñar despierto estimulan la iluminación. El químico Friedrich Kekulé descubrió la estructura de la molécula del benceno, un valiosísimo hallazgo para la química orgánica. Este descubrimiento sucedió después de un largo día de reflexión, mientras observaba el fuego en la chimenea de su hogar, cayó en un estado de ensueño y comenzó a ver que las chispas empezaban a bailar y simulaban una serpiente que se mordía la cola, formando un círculo remolineante. Kekulé afirma que entonces despertó de golpe con una imagen nueva y precisa de la estructura de una molécula de benceno.
- ❖ **Verificación y ejecución.** Consiste en evaluar una idea, decidir qué hacer con ella y llevarla a cabo. Cualquier pensamiento por sí mismo, aunque sea un gran hallazgo, todavía no es un acto creativo. La etapa final es la verificación y ejecución, es decir, cuando una idea se materializa y se transforma en acción..



## La creatividad en el proceso de aprendizaje organizacional

Combatiendo el dilema que (Argyris, 1991) en su artículo enseñándole a los inteligentes cómo aprender se muestra el dilema que enfrentan grandes compañías: “los más inteligentes se les dificulta el aprendizaje”. En este artículo se menciona cómo las personas con grandes experiencias de éxito aparente piensan que aprender es como resolver problemas. Entonces se enfocan en identificar y corregir errores en un ambiente externo, sin embargo ahí no está el aprendizaje, el aprendizaje se encuentra cuando los gerentes y empleados miran dentro de sí mismo y críticamente observan su propio comportamiento para generar cambios y mejora continua con el fin de mejorar las organizaciones.

La creatividad ha encontrado múltiples aplicaciones en actividades de aprendizaje. Robert Pike es un facilitador en técnicas de aprendizaje creativo, ha desarrollado una técnica que permite simplificar el aprendizaje y se conoce como “Las Cinco Leyes de Pike” (Pike, 2003), mismas que a continuación se detallan:

- 1. Los adultos son niños con cuerpos grandes.** Esta ley se refiere a que nuestra etapa más fructífera de aprendizaje fue durante la infancia, cuando sabíamos muy poco y todo lo aprendíamos por experiencia propia, ya sea a través del juego, cantando, dibujando, construyendo, etc. Las actitudes características de los niños como la curiosidad, la capacidad de sorprenderse, la exploración y el interés están reducidas en la mayoría de los adultos como producto de la educación industrial. Si logramos despertarla nuevamente, podremos repotenciar el aprendizaje en los adultos.





2. **La gente no discute con su propia información.** El aprendizaje puede ocurrir de muchas formas, aunque si ese aprendizaje es producto de una actividad en la cual esa persona participó directamente y su propia intervención lo llevó hasta la conclusión, el aprendizaje deberá orientarse a que la persona participe, experimente, reflexione y llegue a sus propias conclusiones, que posteriormente pueden ser reforzadas y complementadas.
3. **El aprendizaje es directamente proporcional a la diversión que se tiene.** Si la persona se divierte mientras aprende, obtendrá mejores resultados. El juego estimula el aprendizaje.
4. **El aprendizaje no ha ocurrido si el comportamiento no ha cambiado.** El aprendizaje no se trata de lo que sabes, sino de lo que haces con lo que sabes. Nuestros tiempos requieren del dominio del conocimiento y su aplicación práctica.
5. **Nadie sabe cuánto sabe hasta que le toca explicárselo a otra persona.** La capacidad de una persona en un área determinada está completa cuando esa persona puede hacer que otros adquieran tal capacidad y la puedan desempeñar. Un conocimiento o una habilidad serían efímeros si quien los posee no es capaz de transmitirlos a otras personas.

La creatividad es una herramienta indispensable en la elaboración de los esquemas mentales, ya que su conformación es completamente original e individual, y se puede asegurar que entre más creativo es un esquema, es más efectivo, eficiente y divertido,



además estimula la retención, asociación, evaluación analítica y aprendizaje de la información (De la Parra, 2002).

No se puede entender un esquema mental sin la materia prima de la creatividad individual que cada persona plasma en la elaboración y desarrollo de su gráfico. Por eso, nos atrevemos a decir que cada esquema mental es una “obra de arte funcional” (De la Parra, 2002).

### **Procesos cognitivos y la mejora de la productividad organizacional**

A nivel cognitivo la mente realiza millones de procesos simultáneos que llevan a la persona a entender y comprender las ideas. Estos procesos cognitivos son el aprendizaje, la motivación, la memoria, la emoción, el lenguaje y el pensamiento. Todos estos procesos son afectados por el uso de la técnica de esquemas mentales nos vamos a enfocar más en unos procesos que en otros.

#### **La memoria en el proceso**

La memoria es un proceso mental que abarca tres etapas: registro, retención o almacenamiento, y recuperación. El registro es el proceso a través del cual recibimos la información del medio a través de nuestros sentidos; la retención involucra el almacenaje



de la información en nuestro sistema neuronal; y la recuperación se refiere a la capacidad de recordar la información almacenada (Worchel, 1998).

La memoria consiste en un grupo de elementos dispersos que se sincronizan. Lo que aparentemente es un recuerdo simple, en realidad representa una configuración muy compleja. Un concepto representa una serie de asociaciones en la mente que para cada persona es diferente. Desde el punto de vista de procesamiento mental, cada parte del recuerdo se extrae de diferentes grupos de asociaciones.

Existen evidencias que comprueban que la capacidad del cerebro humano para retener información es perfecta y no se deteriora con el paso del tiempo. Esto significa que cada palabra, imagen o sonido que hemos registrado en nuestra mente desde el momento de nuestro nacimiento, permanece completamente íntegro en algún lugar del cerebro. Sin embargo, el problema se presenta en el momento de recordar la información. *La causa principal del olvido parece ser la interferencia* (De la Parra, 2002). A medida que las experiencias se van sobreponiendo unas a otras, los recuerdos interfieren entre sí y el proceso de búsqueda falla debido a la ausencia de asociaciones y configuraciones bien definidas (De Bono, 1992).

### **Tipos de memoria**

Los modelos actuales sugieren que hay tres tipos de memoria: la memoria a corto plazo, memoria vital social y memoria a largo plazo. Existen estudios que han demostrado que alrededor del 75% de la información que se intenta memorizar se olvida al día siguiente, lo



que significa que está más activa nuestra memoria a corto plazo. En esa información que se intenta grabar hay falta de conocimiento de cómo acceder a un tipo de memoria más poderosa.

La memoria consciente, que corresponde al hemisferio izquierdo es *repetitiva* y es a corto plazo (Sperry, 1968). Tiene una capacidad limitada y temporal que básicamente codifica información con características lingüísticas. Este tipo de memoria se manifiesta cuando la información no se vuelve a usar o que nos interesa poco y desafortunadamente es la que más se fomenta en las instituciones educativas.

La memoria repetitiva es terriblemente volátil, y si no es auxiliada por elementos gráficos y con la participación de los otros sentidos, difícilmente grabaremos en nuestra memoria algún conocimiento importante y perdurable (Caviglioli, 2002).

Se dice que si recordáramos todo lo aprendido durante la educación primaria, seríamos unos genios. Otro ejemplo de este tipo de memoria es cuando tenemos que marcar un número telefónico, nos aprendemos los números para marcarlos, pero si la línea suena ocupada y requerimos marcar otra vez, tenemos que consultar nuevamente el número para poder hacerlo. La información almacenada por esta memoria puede durar desde unos segundos, hasta algunas horas o días, pero siempre es provisional (De la Parra, 2002).

La memoria subconsciente o vital pertenece al inconsciente, pero es una memoria prestada al consciente para su vivir relacional diario. Es la encargada de almacenar datos



de importancia como puede ser fechas de cumpleaños, direcciones, nombres de los padres, teléfonos de oficina, número de matrícula del automóvil, etc.

La memoria inconsciente es la que se desarrolla en el hemisferio derecho (Sperry, 1968), es una memoria *asociativa* y es a largo plazo. Tiene posibilidades ilimitadas y básicamente codifica la información por su significado, más que por sus características lingüísticas. Cuando procesamos de manera correcta los datos, es muy factible que se almacenen en la memoria a largo plazo, lo cual es reforzado por el significado, emoción e importancia que tengan los contenidos, así como el uso que se les dé. Esto se debe a la capacidad asociativa de nuestro cerebro (hemisferio derecho). Por eso es que los nombres se nos olvidan más fácilmente que las caras de las personas (De la Parra, 2002).

Por lo general, la información que hemos almacenado tanto consciente como inconscientemente no se hace de una forma ordenada que facilite su recuperación. Por tal razón, es frecuente que se nos dificulte recodar algunos datos, a pesar de que los tenemos registrados. Una de las claves para desarrollar la supermemoria es almacenar la información en nuestra mente a través de un sistema ordenado y asociativo.

Estos sistemas utilizan la información y la asociación para producir una imagen nueva y fácilmente recordable. Al igual que esta técnica, los esquemas mentales hacen uso de dichas herramientas para crear un recurso sumamente avanzado para desarrollar la memoria (De la Parra, 2002).



La memoria implica la asociación de la información que es nueva con la que ya nos es familiar (Worchel, 1998). Cuantas más asociaciones y conexiones se establezcan, más sencillo será el proceso de recordar. No obstante, nuestra mente inconsciente realiza conexiones que pueden resultar fuertes o débiles. Cuando las conexiones son fuertes, es cuando el proceso de recordar se facilita. Los factores que determinan la resistencia de las conexiones entre la nueva información y la que ya nos es conocida, son los principios de la memoria que más adelante revisaremos (Buzan T. , 2002) (De la Parra, 2002).

Los esquemas mentales combinan todos los principios para desarrollar la memoria de una manera muy avanzada (De la Parra, 2002) lo mismo reporta (Buzan T. B., 1993) del uso de los mapas mentales. Al relacionar la información que quieres recordar con alguna imagen, color o símbolo se está usando la asociación de puntos clave con tus propios pensamientos expresivos, lo que aumentará de inmediato tu memoria. Mientras más originales, graciosos y coloridos sean, más memorables serán.

### **Justificación de la investigación**

Cuando asistimos a una conferencia, una clase, una reunión o cuando realizamos una lectura, nos interesa retener la información que para nosotros tiene importancia y hacerla parte de nuestros conocimientos, utilizarla para algún fin o reflexionar sobre el tema. O bien, cuando requerimos recopilar información para realizar algún proyecto, generar una idea o solucionar un problema, lo más útil es la toma de notas.



En diversas universidades del mundo se han hecho estudios y se ha demostrado que el recuerdo de las palabras o de las lecturas siempre es pobre, superficial y se esfuma fácilmente. La memoria no basta para retener toda la información que nos interesa. Ahora bien, el solo hecho de anotar es de gran ayuda, ya que la memoria visual refuerza la retención.

Se han realizado investigaciones que comprueban que al mes de haber realizado una lectura sólo retenemos, en el mejor de los casos, el 18 % del contenido. Cuando además de haber leído sobre algún tema, oímos comentarios sobre éste, la retención sube hasta el 40 %. Y cuando escribimos algo acerca de la lectura, la retención llega a superar el 60 %. De aquí la importancia de tomar notas, no sólo de la información que adquirimos a través de la lectura, sino incluso de la información que se nos transmite de manera verbal (De la Parra, 2002).

La toma de notas puede representar serias dificultades. El proceso de pensamiento es muy caótico y confuso. Los pensamientos no siguen un recorrido lineal ni lógico. Más bien son el resultado de cerca de un millón de procesos químicos que tiene lugar en las células cerebrales (neuronas) cada segundo. Los pensamientos siguen al mismo tiempo varios caminos, dando saltos de una neurona a otra y regresando luego al flujo principal (Allen, 2007).

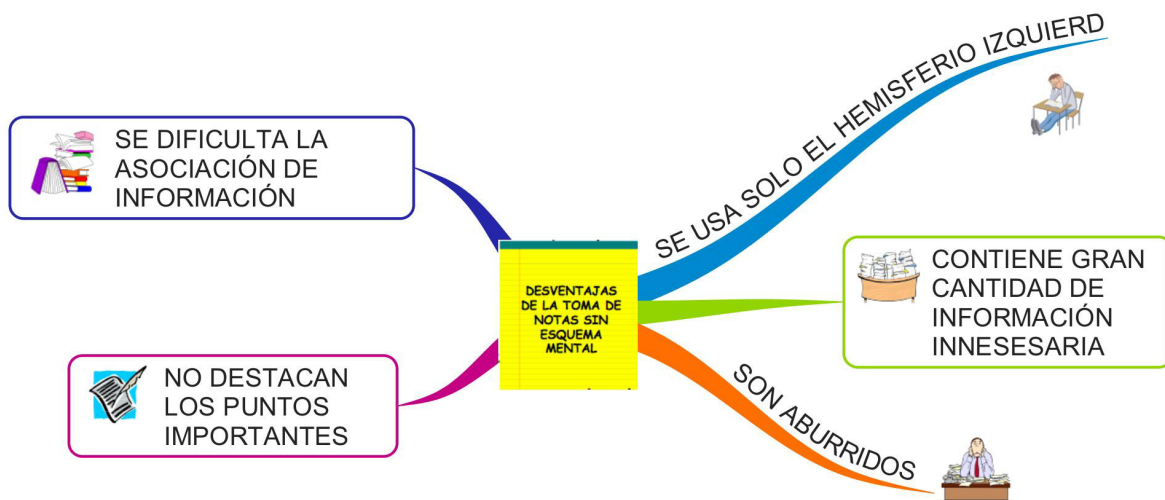
Al tomar notas de la manera tradicional, de forma lineal, en listas, palabras, números y oraciones, forzamos los pensamientos a un formato lógico que no resulta natural para nuestro cerebro y que limitará el aprendizaje y la producción de ideas. En cambio, si



tomamos notas mediante esquemas mentales propiciaremos el proceso de pensamiento natural lo que permite a la mente fluir libremente, fomentando el desarrollo de la memoria y de la habilidad general de aprendizaje. Por consiguiente, la retención y comprensión de la información a través de esta técnica llega a alcanzar niveles que superan el 90 % (De la Parra, 2002).

Revisemos algunas desventajas que representa la forma convencional de tomar notas (De la Parra, 2002) en el siguiente esquema.

Esquema mental 6 Desventajas de la toma de apuntes







## Metodología

Esta investigación tiene como objetivo probar la efectividad del programa de esquemas mentales en los procesos cognitivos de mandos altos y medios y sus posibles efectos en la productividad en una muestra de 77 personas en 3 empresas mexicanas.

El programa fue dictado por el Dr. Eric de la Parra Paz en cuatro momentos diferentes. Cada evento tuvo participantes con perfiles profesionales de ejecutivos de alto nivel y mandos medios. Los grupos fueron conformados por 29, 21, 18 y 9 personas respectivamente. El programa de esquemas mentales dictado por el Dr. Eric de la Parra Paz tiene una duración de 8 horas en las cuales se exponen los fundamentos y antecedentes de la técnica de esquemas mentales y posteriormente se aplica la técnica para que los participantes puedan corroborar todo el sustento teórico en su aplicación práctica.

El curso tiene tres momentos fundamentales: los componentes de un esquemas mental (Imagen central, estructura, síntesis, graficación y esquematización, color y fondo de fondo), cómo se elabora un esquema mental (las reglas de los esquemas mentales, ejemplo paso a paso, materiales y utensilios, modelos de los esquemas mentales y los errores a evitar) y los ejemplos prácticos de aplicación.

La técnica de los esquemas mentales también se aplica en la lectura en el curso de *hiperlectura* que tiene como objetivo enseñar a los participantes una técnica integral para



leer un libro en 90 minutos con un 80 % o superior de comprensión haciendo uso de la técnica de esquemas mentales. El curso de hiperlectura fue el cuarto evento que se dictó a los mandos altos solamente de dos de las empresas intervenidas. A continuación veremos los resultados de la aplicación de los esquemas mentales y sus diferentes aplicaciones en tres actividades diferentes.

En esta tesis se utilizaron 3 métodos de evaluación para probar la efectividad de la técnica, el proceso y los resultados obtenidos por sus participantes. Tres evaluaciones distintas para tener tres perspectivas diferentes y reducir el sesgo que una sola pueda tener sobre la efectividad del programa de esquemas mentales en la productividad de los ejecutivos. Este método nos permite hacer una triangulación de datos para reducir los sesgos del estudio. Cantor (2002) en Peñaloza (2010) define a la triangulación como una metodología de investigación que permite adquirir conocimientos amplios y profundos del objeto de análisis.

### **La observación**

La observación participante es una técnica de evaluación psicológica relativamente no controlada, en esta el observador forma parte de la situación que observa. (Aiken, 2003)

La observación participante pretende hacer una evaluación conductual incluyendo en un primer momento la identificación de las conductas meta, conductas alternativas y variables causales; en un segundo el diseño de las estrategias de intervención (en este caso el programa de Esquemas Mentales); y en un tercer momento la reevaluación de las conductas meta y causal (Haynes, 1990 en Aiken, 2003).



En esos tres momentos estuvieron 3 personas (un psicólogo, un administrador y un antropólogo) para tener diferentes perspectivas de la evaluación de desempeño en el curso. En esta observación se tomaron tiempos de respuesta en 3 de las actividades realizadas en el programa y se observó las actitudes de la gente en el momento de ver su resultado en la aplicación de las estructuras de los esquemas mentales para diferentes aplicaciones. Por ejemplo a los procesos de planificación, toma de notas, organización de la información de un escrito, análisis de un problema, solución creativa de problemas, entre otras estructuras aplicadas.

Se tuvo en cuenta los sesgos que podían existir en la observación y se entrenó a los observadores para aumentar la objetividad (Aiken, 2003), además, se pidió a los evaluadores describir los acontecimientos que ocurrían de manera que se pudieran validar entre las tres personas que estaban observando y poner en común los puntos observados en cada participante. Para esto se les entregó una matriz de los participantes y tres categorías a evaluar: comportamientos significativos, intervenciones y conducta no verbal.

En la actividad de la presentación en público se tuvo en cuenta el cambio de las categorías de cinestesia (movimiento de las partes del cuerpo), la proxémica (distancia entre los comunicantes) y la paralingüística (tono de voz, ritmo del habla y otros aspectos no verbales del lenguaje) (Aiken, 2003). Del 65 % al 90 % del significado en las comunicaciones interpersonales provienen de las señales no verbales (Mehrabian y Weiner, 1967 en Aiken, 2003) Luego los comportamientos se evaluaban para clasificarlos en actitudes hacia la actividad desarrollada y cómo afectan en los resultados obtenidos.



Luego se tomaron tiempos de dos actividades para evaluar a nivel cuantitativo la síntesis y la presentación que son explicadas más adelante y el número de palabras recordadas para la actividad de mnemotecnia. Se registraron los datos y se hicieron análisis estadísticos pruebas T student para muestras relacionadas donde se comparó la práctica de la actividad previa a la intervención de los esquemas mentales y posterior a la intervención de la técnica para ver comparar los resultados obtenidos. Las pruebas eran similares en la complejidad pero diferentes para que no haya una experiencia previa con la misma información.

### **Entrevista**

No todas las personas fueron entrevistadas. Sólo las personas que reportaron una respuesta no esperada en el desarrollo del programa. Las entrevistas son estructuradas estuvieron a cargo del psicólogo y las observó el administrador para reducir el sesgo de impresiones, sabiendo que la presencia de dos actores pueda influenciar el tipo de respuesta que se obtenga del entrevistado.

El psicólogo quien realizará preguntas específicas a personas que hayan tenido un desempeño fuera del promedio, es consciente de los sesgos que pueda tener respecto a la evaluación y por eso se le formó para reducir este sesgo haciéndole saber que debe reducirlo de cualquier manera y darse cuenta de si esta incurriendo en tendencias como el efecto halo (Aiken, 2003) donde los juicios pueden tender a ser desfavorables o favorables en toda la intervención sesgándolo de momentos donde la persona pudo tener momentos de cambio de actitud. De igual manera se le informó sobre el error de contraste (Aiken,



2003) donde el entrevistador puede juzgar a un entrevistado promedio inferior por el precedente.

Tabla 1 Formato de entrevista

Nombre: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_ Alias: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

Empresa: \_\_\_\_\_ Cargo: \_\_\_\_\_

Propósito de la entrevista: Evaluación de desempeño en el programa “Esquemas Mentales”

¿Cómo se sintió en el curso? \_\_\_\_\_

¿Qué vio que puede / pudo mejorar? \_\_\_\_\_

¿Qué le paso cuando estuvo en \_\_\_\_\_ ejercicio? \_\_\_\_\_

¿Cómo se sintió en \_\_\_\_\_ ejercicio? \_\_\_\_\_

¿Qué razón encuentra para que (no) le haya funcionado la técnica? \_\_\_\_\_

¿Qué desventajas y ventajas ve en la técnica? \_\_\_\_\_

---

### **Cuestionario de satisfacción**

El curso que tiene un componente de autoevaluación, de evaluación de la metodología y de su instructor. Es un cuestionario simple donde se busca contrastar su satisfacción con



su nivel de desempeño y los datos recolectados en la observación y la entrevista de haber tenido lugar.

**Tabla 2 Cuestionario de evaluación**

Fecha: Día \_\_\_ Mes \_\_\_ Año \_\_\_ Fecha de nacimiento: Día \_\_\_ Mes \_\_\_ Año \_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_

Carrera: \_\_\_\_\_ Teléfono: \_\_\_\_\_

celular: \_\_\_\_\_

E- Mail: \_\_\_\_\_

Favor responder las siguientes preguntas. Le agradecemos de antemano su participación, ya que sus comentarios nos permitirán mejorar o mantener el mejor servicio que Usted merece.

1. ¿El contenido del programa cubrió mis expectativas?

Si \_\_\_ No \_\_\_ ¿Comentarios? \_\_\_\_\_

2. ¿Puedo aplicar los conocimientos aprendidos a mis actividades diarias?

Si \_\_\_ No \_\_\_ ¿Comentarios? \_\_\_\_\_

3. ¿El material de trabajo cuenta con la calidad requerida?

Si \_\_\_ No \_\_\_ ¿Comentarios? \_\_\_\_\_



4. ¿El expositor uso todas las habilidades necesarias para lograr un seminario dinámico, entendible, participativo, y de aprendizaje?

Si \_\_\_ No \_\_\_ ¿Comentarios? \_\_\_\_\_

5. ¿Cómo evaluarías tu participación y actitud para hacer de este seminario un éxito?

Mal \_\_\_ Bien \_\_\_ Muy bien \_\_\_ Excelente \_\_\_

6. ¿Cómo evaluarías el resultado final del seminario?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

7. Comentarios y/o sugerencias: \_\_\_\_\_

### Actividades a evaluar respuesta

Síntesis de oraciones (tiempo)

Mnemotecnia (Palabras)

Presentación en público (Tiempo)

Para validar el desempeño se hará una evaluación de tiempo en las tres actividades diferentes relacionadas anteriormente, cada una de estas actividades tienen dos momentos, el primero donde no se utiliza ninguna técnica y el segundo donde se aplica la técnica de esquemas mentales para mejorar los resultados de las actividades y poder verificar el resultado en la disminución de los tiempos de respuesta.

En la actividad de síntesis se le pide a los participantes que en 7 palabras resuman toda la idea de 6 oraciones diferentes. En el ejercicio de mnemotecnia se utilizarán listados de



palabras a memorizar y luego se enseñará la técnica de asociación de imágenes para validar la diferencia en la memoria. Los participantes registrarán en un papel su primer resultado y luego su segundo resultado en cantidad de palabras memorizadas para validar su avance con el uso de la técnica. Los datos serán analizados en SPSS para con prueba T student y ver si existen diferencias significativas en los dos momentos.

## **Resultados**

Los resultados se registraron para cada uno de los tres instrumentos de evaluación, la observación participante cualitativa y cuantitativa, las entrevistas estructuradas y los cuestionarios de evaluación; y se sintetizaron los resultados para evaluar la técnica de los esquemas mentales en los 4 grupos de ejecutivos.

A continuación se describen los resultados para cada uno de los instrumentos utilizados:

### **La observación participante**

#### **Resultados cualitativos**

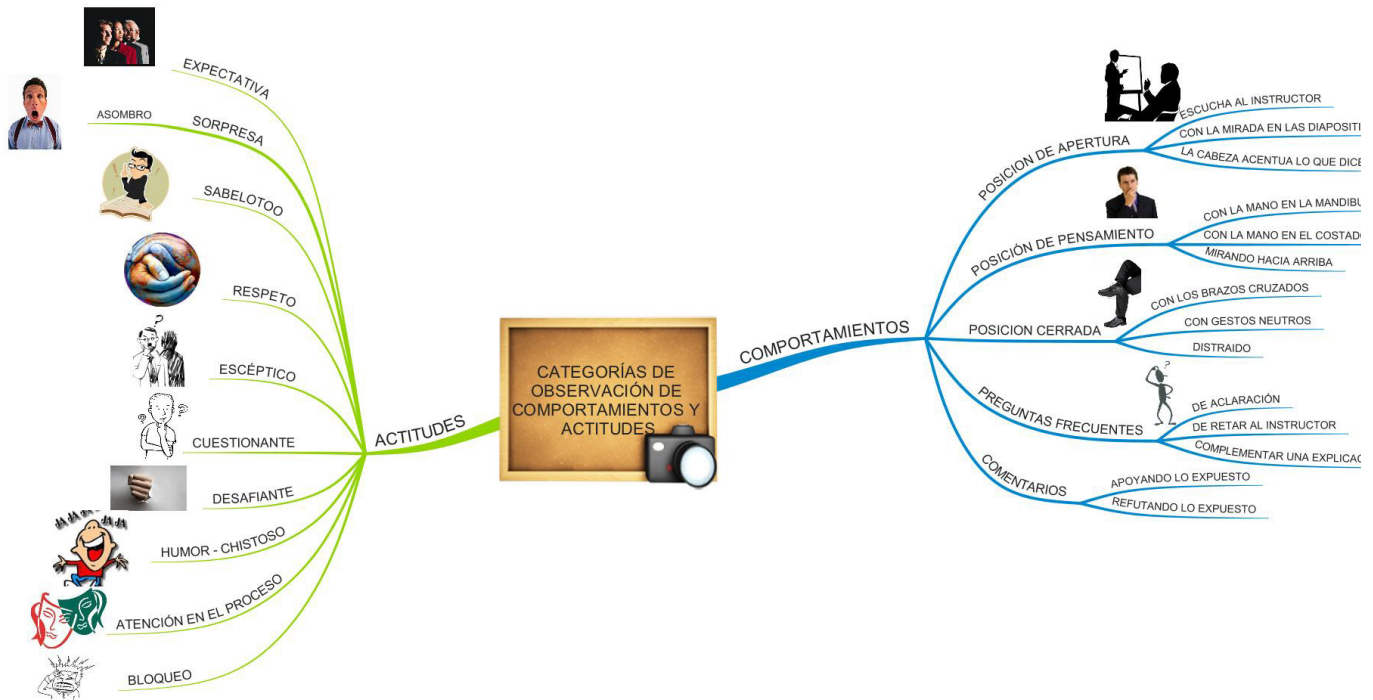
Se dará algunas apreciaciones que se consideran importantes para el fin de esta investigación, después de haber hecho una selección objetiva de la muestra a criterio de los tres evaluadores. Se realizó un registro de las conductas que se observaron mientras los participantes de los cursos recibían la información y aplicaban la técnica y cada una de las estructuras de los esquemas mentales.





En la primera parte del curso algunos participantes toman notas de lo que les interesa. Algunos, inclusive, empiezan a experimentar la técnica sin todavía conocerla, otros toman notas como han estado acostumbrados. En general, están concentrados en la exposición y en tomar notas. Algunos de los participantes están más atentos a mirar al facilitador y otros están con la cabeza de medio lado escuchando lo que dice y escribiendo en el papel. Observamos una actitud en casi todos los participantes de atención en lo que dice el facilitador. Hubo 5 personas en la totalidad de los grupos de los cursos que estuvieron con posiciones de brazos cerradas y sin asentir con la cabeza. Observamos en ellos actitud de rechazo a la información en un principio. Los participantes en su mayoría están atentos a la teoría y a los ejercicios que están haciendo. El facilitador genera una presencia cautivadora que hace al seminario dinámico y que la gente sea participativa. En el siguiente esquema se visualizan algunos de los comportamientos y actitudes más repetidos en los cursos dictados.

**Esquema mental 7 Categorías de observación de comportamientos y actitudes**



En general podemos observar actitudes que son comunes en los seminarios donde hay diferentes estilos de personas con diferentes estilos de aprendizaje. Algunas personas que presentaron actitudes de bloqueo fueron intervenidas por el facilitador para promover el cambio de actitudes.

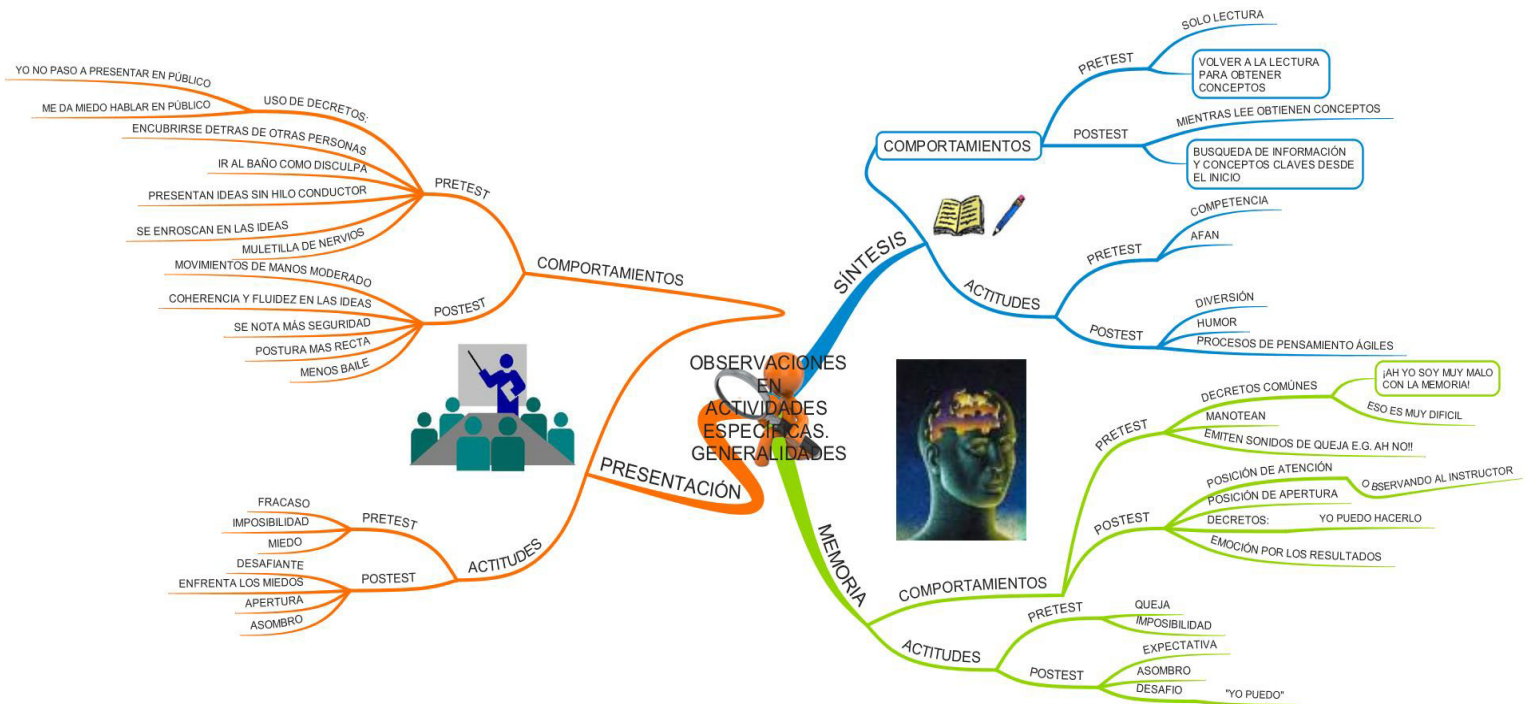
También observamos que a medida que la información era aceptada por otras personas se generaba un fenómeno a nivel inconsciente colectivo de apertura hacia la información. A medida que iba avanzando el seminario la gente que estaba más cerrada se fue abriendo en su postura y haciendo preguntas para aclarar los conocimientos y que se les facilitara su aplicación.



En la etapa de las actividades se vio un retroceso en algunas personas y volvieron a bloquearse cuando estaban siendo evaluadas. Este fenómeno solo lo presentaron 5 personas que luego fueron entrevistadas 3 de ellas.

En el siguiente esquemas mental vamos a realizar un compendio de las actitudes más comunes observadas y de las menos comunes pero significativamente diferentes en las tres actividades de evaluación pretest y postest donde se evidencia un cambio en los comportamientos y actitudes observadas.

**Esquema mental 8 Observaciones en actividades específicas**





Estos comportamientos y actitudes muestran una gran influencia del instructor por cambiar la manera cómo han hecho las cosas hasta hoy. “Las actitudes con las que se aborda una tarea son determinantes para el resultado de la misma” (De la Parra) repite constantemente durante la explicación de la técnica. Hay una tendencia de algunas personas en asumir la tarea como se asumía en el colegio. Estas actitudes vienen están grabadas en su cerebro como conductas inconscientes desde ese momento de su vida y no les divierte asumir el reto de una tarea. Son pocas las personas que lo demuestran, se ve reflejado en sus palabras.

### Resultados cuantitativos

#### *Síntesis*

En el ejercicio de síntesis se realizó una comparación en los tiempos de respuesta antes de usar la técnica de esquemas mentales y después de utilizarla. Los resultados obtenidos se muestran en la siguiente tabla donde se realizó una comparación de medias a través de una prueba t de muestras relacionadas con SPSS.

**Tabla 3 Muestras relacionadas para actividad de síntesis**

	Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media	
Par 1	Síntesis pre	28,0649	77	4,53738	,51708
	Síntesis pos	15,7922	77	4,71095	,53686



Tabla 4 Correlación de muestras relacionadas para actividad síntesis

		N	Correlación	Sig.
Par 1	Síntesis pre – síntesis pos	77	,236	,039

Los resultados de la tabla 3. reportan una media de 28,06 minutos y una desviación estándar de 4,53 minutos para el pretest de la actividad síntesis y una media de 15,79 minutos y desviación estándar de 4,71 minutos para el posttest de la actividad síntesis. Evidentemente hay una diferencia en el uso de la técnica en la reducción del tiempo y por tanto en la productividad. En la tabla 4. hay una correlación positiva en los tiempos de respuesta 0,236 dónde nos muestra que hay una tendencia a que cada participante haya mejorado sus tiempos de respuesta con una significancia de 0,039 que significa que con un 95 % de probabilidad encontramos una mejora en la productividad con el uso de esquemas mentales en la actividad de síntesis de oraciones.

Este ejercicio evidencia cómo hay un aumento en los procesos de síntesis de ideas y para esto un avance en los procesos de análisis de contenido, selección, agrupación, ordenar y asemejar información utilizando procesos de mente objetiva y subjetiva y procesos de deducción de información. Vemos un gran avance en estos procesos con el uso de esquemas mentales y el tiempo de respuesta.

*Mnemotecnia*



En el ejercicio de mnemotecnia se realizó una comparación en las palabras memorizadas antes de usar la técnica de esquemas mentales y después de utilizarla. Los resultados obtenidos se muestran en la siguiente tabla donde se realizó una comparación de medias a través de una prueba t de muestras relacionadas con SPSS.

**Tabla 5 Muestras relacionadas para mnemotecnia**

	Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Par 2	Mnemo pre	2,1688	1,34167	,15290
	Mnemo pos	6,5584	2,04227	,23274

**Tabla 6 Correlación muestras relacionadas para actividad mnemotecnia**

	N	Correlación	Sig.
Par 2 mempre y mempost	77	,320	,004

Los resultados de la tabla 5. reportan una media de 2,16 palabras y una desviación estándar de 1,34 palabras para el pretest de la actividad mnemotecnia y una media de 6,55 palabras y desviación estándar de 2,04 palabras para el posttest de la actividad mnemotecnia. Evidentemente hay una diferencia en el uso de la técnica en el aumento de palabras memorizadas y por tanto en la productividad de la memoria como proceso cognitivo o psicológico. En la tabla 6. hay una correlación positiva en las palabras memorizadas 0,320 donde nos muestra que hay una tendencia a que cada participante haya mejorado las palabras memorizadas con una significancia de 0,004 que significa que



con un 99 % de probabilidad encontramos una mejora en la productividad de la memoria con el uso de esquemas mentales en la actividad de mnemotecnia.

El pensamiento asociativo y toda la teoría de el uso de los hemisferios a nivel global se ve corroborado en esta actividad, ya que hay un avance significativo con el uso de la técnica a nivel consciente. Los resultados muestran que hasta 2 horas después todavía se recordaban de las palabras memorizadas con la técnica. Lo que puede mostrar un avance no solo en la memoria a corto plazo sino también en la memoria a largo plazo. Teniendo en cuenta que no se pudo corroborar un avance en días posteriores.

#### *Preparación de Presentación*

En el ejercicio de preparación de presentación se realizó una comparación en los tiempos de respuesta antes de usar la técnica de esquemas mentales y después de utilizarla. Los resultados obtenidos se muestran en las siguientes tablas donde se realizó una comparación de medias a través de una prueba t de muestras relacionadas con SPSS.

**Tabla 7 Muestra relacionada para presentación**

	Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
pre	30,4935	77	5,93523	,67638
Par 1				
post	15,5584	77	4,74756	,54103

**Tabla 8 Correlación muestras relacionadas para actividad presentación**



		N	Correlación	Sig.
Par 1	pre y post	77	,217	,059

Los resultados de la tabla 7. reportan una media de 30,49 minutos y una desviación estándar de 5,93 minutos para el pretest de la actividad preparación de presentaciones y una media de 15,54 minutos y desviación estándar de 4,74 minutos para el posttest de la actividad preparación de presentación. Evidentemente hay una diferencia en el uso de la técnica en la disminución de minutos utilizados para la preparación de la presentación y por tanto en la productividad de los procesos cognitivo o psicológico. En la tabla 8. hay una correlación positiva en los minutos utilizados 0,217 donde nos muestra que hay una tendencia a que cada participante haya mejorado los tiempos invertidos en la preparación con una significancia de 0,059 que significa que con un 90 % de probabilidad encontramos una mejora en la productividad del uso del tiempo con el uso de esquemas mentales en la actividad de preparación de presentación.

Esta actividad tiene una exigencia adicional a las anteriores, dado que tiene la presión de presentarse aleatoriamente en el grupo. Hay una gran disposición por gran parte del grupo para desafiarse a si mismos y algunos se muestran más tranquilos con el tema. Evidencia un avance a nivel creativo, ya que muestra cómo se utilizó el procesos de creatividad y los frutos que se dieron.





Las personas que presentaron frente al grupo mostraron un avance significativo con el uso de los esquemas mentales. Hay avances a nivel de los procesos de lenguaje y del pensamiento, puesto que dejan de titubear al hablar sobre un tema y lo hacen de manera estructurada.

Las tres actividades relacionadas anteriormente muestran una mejora notable en el uso de los esquemas mentales en la productividad, lo que corrobora la hipótesis planteada para esta investigación.

Vemos una variación evidente en los índices de significancia que podemos atribuir a que en la actividad de preparación de la exposición, aunque no todos los participantes iban a pasar a exponer los temas preparados, el hecho de haber tenido esa presión de presentar en público hizo que existiera una menor significancia en los resultados. Esto lo relacionamos con los comportamientos y actitudes observadas, dónde veíamos cómo había un cambio en lo que la gente decía acerca de la presentación en público mostrando sus miedos evidentemente y haciendo comentarios como por ejemplo: “a mi me da miedo hablar en público”.

## **Entrevistas**

Hicimos 5 entrevistas estructuradas a tres de las personas que no obtuvieron mejoras significativas en las actividades para validar qué pudo pasar en ellas para no haber logrado los resultados esperados y a dos que obtuvieron resultados fuera de la media para



también poder evaluar qué paso en cada caso. El caso 1, 2 y 3 son los que no obtuvieron mejoras y el caso 4 y 5 obtuvieron mejoras fuera de la media.

#### Caso 1 (Alias: Juan Carlos)

El caso de Juan Carlos es muy común. Él dice haberse sentido contrariado por el curso. En momentos veía los beneficios pero algo dentro de él no le permitía hacer los ejercicios de manera fluida. Piensa que no tiene tiempo para ponerse con juegos de niños. Mientras hacía el ejercicio de síntesis y memoria dice que se bloqueaba y no podía hacer dos actividades al mismo tiempo. Que le cuesta estar leyendo y tomando notas. Encontró una razón que hace que tenga esa actitud y es que no le gusta tomar notas. Tuvo un cambio en el curso y es que se dio cuenta que puede mejorar su actitud hacia la vida.

#### Caso 2. (Alias: Juliana)

El caso de Juan Carlos es común. Cuenta que para ella es muy difícil dibujar y que no se siente cómoda haciendo este tipo de actividades. Cuenta que cuando era pequeña hizo un dibujo que su madre no le gustó y le dijo que estaba horrible. Eso le marcó la vida y desde entonces no le gusta ver sus dibujos. Al parecer por ese bloqueo que tiene se le dificultó hacer el ejercicio de memoria, ya que se le dificulta asociar las imágenes con conceptos. Después del curso quedó con el compromiso de empezar a dibujar para romper ese patrón de comportamiento.

#### Caso 3. (Jaime)



Es una persona que se considera muy racional con poca adaptabilidad al cambio. Sintió en el curso que los esquemas eran muy difíciles de hacer que le rompían su método que ya tenía implementado con resultados para él muy buenos. Cree que lo que tiene está bien para él y no piensa cambiar el método. No tiene interés en mejorar en nada ya que considera que sus resultados son muy buenos. En los ejercicios en general se sentía que no le iban a aportar nada y por eso no tuvo resultados deseados. Se sentía estúpido realizando los ejercicios. “Simplemente no me funcionó la técnica porque no lo quise hacer”.

#### Caso 4. (Carlos)

Es una persona con gran apertura al cambio y con deseos de superarse y aprender cada día más de sus experiencias y de las demás. Siempre considera que puede mejorar y esta en constante competición consigo mismo. Cuando realizó el ejercicio vio sus grandes avances rápidamente y pudo evidenciar las ventajas de utilizar los esquemas mentales. Cuando realizó el ejercicio de la memoria se dio cuenta que se le facilitaba muchísimo asociar conceptos para recordarlos más fácilmente. Su apertura le permitió fluir en el ejercicio y aplicar la técnica como se la explicaron.

#### Caso 5. (Camila)

Es una persona extremadamente inteligente que se le facilita mucho el uso de nuevas herramientas y aplicarlas en su vida diaria. Confía en si misma y aplica todo lo que le ve una oportunidad para aprovechar el tiempo. Vio rápidamente su mejora cuando empezó a



utilizar la técnica. En el ejercicio de la presentación quiso desafiarse a si misma para hacer una excelente presentación frente a todo el grupo. Siente que lo que más le ayudo a que la técnica le funcionara fue ver la claridad con la que estaban hechos otros ejemplos su fácil acceso a la información y que se divertía haciéndolo.

Además de los resultados extraordinarios en la mejora en la productividad que hay en los estadísticos expuestos anteriormente, lo que podemos observar de los casos es que depende de la actitud y los paradigmas previos que se tengan los que influyen determinadamente en el desempeño de una tarea. Es indudable que la fuerza con la que se expone el tema y cómo se argumenta es fundamental para influenciar en el cambio de las personas; sin embargo, hay un mínimo porcentaje que esta con paradigmas muy arraigados y actitudes que impiden el cambio de paradigma. No obstante, podemos observar que este es un mínimo de personas que por lo menos se presentan en esta población de ejecutivos mexicanos.

### **Encuesta de satisfacción**

Lo que se observó en estos resultados fue lo siguiente. En cuanto la expectativa satisfecha se obtuvo un 96,1 %. Se reportó el 94,1 % de personas que lograron aplicar los conocimientos. En cuanto a la calidad del material, el 97,4 % dijeron que cumplía su expectativa. De las habilidades del instructor, el 94,7 % dijo que había cumplido su expectativa.



Sobre la participación individual, el 71 % dijo que había sido excelente, el 15 % que muy buena, el 9 % que fue buena y 5 % que fue mala su participación. El resultado general de la evaluación del seminario fue 9,67 puntos. En general vemos que hubo una gran aceptación de los participantes en su satisfacción respecto al seminario. Sin embargo hay personas que les se les dificulta utilizar la técnica por una predisposición aprendida y sin voluntad de cambio.

En general se observó, salvo algunos pocos casos, una aceptación grande de los participantes por aprender y aplicar los conocimientos adquiridos.



## Conclusiones

El análisis hecho en esta tesis permite concluir que existe una mejora en los procesos cognitivos con la utilización de los esquemas mentales y esto puede significar un aumento en la productividad de los ejecutivos en las labores de la vida diaria. Fomentan el emprendimiento de nuevas actividades desafiándose a si mismos todo el tiempo y realizando cambios comportamentales y actitudinales. Se evidenció que la voluntad de aprender y disposición de progresar son básicas cualidades de las personas que tuvieron un resultado significativamente superior a las personas que estaban predispuestas y no estaban dispuestas a aprender. Por eso es fundamental generar culturas organizacionales que fomenten el “aprender a aprender” (De la Parra, 2002)

Se puede afirmar que los esquemas mentales mantienen a los ejecutivos “como niños jugando” (Pike, 2003), mientras hacen su trabajo y que esto puede ser muy útil a la hora de generar prácticas de comunicación en las empresas para compartir el conocimiento organizacional. El humor y la creatividad (De Bono, 1992) apuntan a mejorar las cambiar las emociones que sienten mientras realizan procesos de aprendizaje.

Vemos que no solo hay una posibilidad de utilizar los esquemas mentales a nivel ejecutivo sino que incluso es imperativo para reducir índices de estrés, ausentismo, y desinterés en los colaboradores. Además ayudan a incrementar los procesos de mejora continua solicitando siempre un esfuerzo genuino para desarrollar la capacidad potencial de los ejecutivos.



Según los reportes de los participantes a estos cursos se validó los beneficios que aporta la planificación de los objetivos. Además, permite estructurar las ideas para facilitar los procesos cognitivos y optimizar el uso del tiempo. También, trabajan con el principio del aprendizaje acelerado (Kusuga, 2001), que es la diversión.

La efectividad del recurso nos permite desarrollarnos cada vez mejor en el manejo de la información escrita. Ayudan considerablemente para mejorar el aprendizaje y, sobre todo, a dominar la estructura y el proceso de producción del conocimiento. Permiten que a través de su elaboración desarrollemos en los participantes la capacidad de seguir aprendiendo de la forma natural y sencilla en la que lo hace nuestro cerebro.

Se evidencia que hay un gran potencial para aplicar esta técnica y poder mejorar el desarrollo de las organizaciones aumentando la productividad de las personas que trabajan en las empresas desarrollar su capacidad potencial y esto conlleva a mejorar los resultados de gestión de las empresas y, por tanto, su rentabilidad.

Un punto clave en el uso de los esquemas mentales son las estructuras predeterminadas para cada una de las aplicaciones. Esto ayuda a reducir los tiempos de respuesta, a organizar los procesos de pensamiento y por tanto el resultado obtenido es más óptimo.

También consideramos para esta investigación un sesgo en el hecho de que el instructor del curso hace todo lo posible para mantener motivados a los participantes incluso llegando a momentos de confrontación con fenómenos que se presentan donde algunos participantes se ven atorados en algunos procesos. Posiblemente otro facilitador haga una



buena labor pero no conocemos si tendría los mismos efectos que la labora que se realizó por el instructor en cuestión.

En el libro “Hacen falta empresarios creadores de empresarios” (Zaid, 1995) evidencian un fenómeno a nivel global: la burocracia tiende a reproducirse y los empresarios no. Veamos esta paradoja: “la burocracia estorba para que se multipliquen los empresarios, pero los empresarios contribuyen a que se multipliquen los burócratas”. Los empresarios tendemos a crecer la empresa hasta que nos rebasa y todo queda en manos de la burocracia. Este tipo de modelos anquilosan los procesos creativos e innovadores de las empresas y los procesos de aprendizaje. No estamos criticando las ventajas de los procesos burocráticos sino el hecho de que estos muchas veces destruyen el ingenio del empresario que puede haber en cada uno de los colaboradores. La técnica de los esquemas mentales nos ayuda a promover este estado empresarial que las organizaciones necesitan para obtener mejores niveles de productividad: una cualidad emprendedora.

Por estas razones consideramos que es fundamental crear una cultura empresarial emprendedora de gestión de conocimiento de procesos que se creen y recreen para generar procesos de mejora continua y aprendizaje organizacional. Este proceso es un proceso de transformación constante que permite a las empresas triunfar en la era de globalización que estamos viviendo.

El cambio es un fenómeno que se da incluso así no sea nuestra voluntad. Alguna vez hemos escuchado “así soy, así seré y nunca voy a cambiar” es una frase más común de lo que incluso quisiéramos escucharla; sin embargo, es incongruente con nuestra misma





naturaleza, el cambio es inherente al ser humano, cada 6 meses nuestro cuerpo es nuevo completamente a nivel celular aunque parezca que es igual. Las empresas que no cambian constantemente tienden a desaparecer y más aún, hoy que se exigen resultados extraordinarios en ésta época de cambios globales. En el libro “Sálvese quien pueda” (Gilbreath, 1992) nos da la bienvenida a la época trituradora, donde el reto es cómo adelantarse a los problemas que puede traer lo convencional y lograr superar el límite de velocidad que nos atañe en esta época de grandes cambios para que nuestra organización irrumpa el futuro y se ponga al frente de los retos y obstáculos que tenemos hoy día.

Es fundamental estar en constante investigación, aprendizaje, y creatividad para no convertirse en obsoleto uno mismo o a su organización. El aprendizaje acelerado es una estrategia para potencializar los procesos de enseñanza en las circunstancias que hoy vivimos: un mundo lleno de rápidos cambios (Kusuga, 2001). La velocidad con la que se mueven hoy las cosas, los cambios tecnológicos, hacen que los conocimientos que surgen en cualquier sitio del mundo sean difundidos a nivel mundial en segundos. Hay una sobreoferta de información en las redes que hoy es imperativo crear nuevos sistemas de lectura, registro y análisis de información.

Si bien nuestro cerebro tiene múltiples capacidades, deben estimularse y desarrollarse progresivamente con el conocimiento de nuevas técnicas de aprendizaje y enseñanza. Hoy la educación esta en crisis sobretodo por el interés que hay en el interlocutor. Los niños no quieren estudiar, los empleados no quieren trabajar, los empresarios se quedan con modelos de éxito que pueden ser obsoletos en poco tiempo y no se dan cuenta.



Recordemos la metáfora de la rana que muere en la olla de agua que cada vez esta más caliente y no se da cuenta de cuándo tiene que salir de ahí antes de morir. El aprendizaje acelerado (Kusuga, 2001) representa una alternativa para estudiar, aprender y cambiar procesos para que las personas recuerden, mejor y de por vida, los conceptos. Es por esto que en él se describe el funcionamiento del cerebro, los estilos de aprendizaje y las influencias de las emociones en el proceso de aceptación de los conocimientos.

El aprendizaje acelerado incluye varias técnicas como son la programación neurolingüística (De la Parra, 2002), los mapas o esquemas mentales (Buzan T. B., 1993) (De la Parra, 2002), las inteligencias múltiples (Gardner, 1983) la inteligencia emocional (Goleman en Kusuga, 2001) que permiten desarrollarse al ser humano en su capacidad potenciales productividad consiguiendo mejores resultados. Esto contribuye a que el aprendizaje organizacional sea más ágil y contemple todo el cerebro (Dorothy L., 1995)

Se sugiere seguir investigando en este tema y realizar a futuro implementaciones de los esquemas mentales en procesos de BPM (Panagacos, 2012), GC (Rumizen, 2002), procesos de calidad, y seguir desarrollando metodologías para interconectar estos procesos que las empresas usan para la GC con modelos que hagan más simple el trabajo, más productivo y con una motivación hacia el logro de resultados. Es importante generar en las empresas prácticas gerenciales que motiven y despierten modelos de aprendizaje donde se use todo el cerebro. (Leonard & Straus, 1997)



## Bibliografía

- De la Parra, E. (2002). *La fascinante técnica de los esquemas mentales*. México: Panorama.
- Buzan, T. B. (1993). *El libro de los Mapas Mentales*. Barcelona: Urano.
- Porter, B. (1992). *Quantum Learning. Unleashing the genius in you*. New York, NY, USA: Dell Publishing.
- Smith, S. (1997). *¡Haga que las cosas sucedan!* México: Granica.
- Worchel, S. W. (1998). *Psicología: fundamentos y aplicaciones*. España: Prentice Hall.
- Buzan, T. (2002). *How to Mind Map: The Ultimate Thinking Tool That Will Change Your Life*. London: Thorson.
- Brikman, A. (2003). Mind Mapping as a Tool in Mathematics Education. T. *The Mathematics Teacher*, 92 (2), 96-101.
- Caviglioli, O. H. (2002). *Thinking Skills & Eye Q: Visual Tools for Raising Intelligence*. Britain: Network Educational Press Ltd.
- Danckert, A. (2005). Time flies when your having fun. *Brain and Cognition*, 59, 236-245.
- Henry, T. (2007). *Mind Map Memory Research. Recent Research on Mind Maps in Education*. Buzan Asia Pte. Ltd. .
- Alarcón, R. &. (2000). Asimetría Hemisférica en la Dicotomía Holística-Analítica en Tareas de Atención Focalizada. *Psicothema*, 12 (2), 15-17.
- Allen, D. S. (2007). Hemispheric Contributions to Nonverbal Abstract Reasoning and Problem Solving. *Neuropsychology*, 21 (6), 713-720 .
- Benzinger, K. (2000). *Maximizando: La efectividad del potencial humano, estrategias a dos manos y cuatro cerebros*. Estados Unidos: The Human brain.
- Blanco, R. (2000). Un análisis sobre la relevancia de las interacciones entre estrategias cognitivas y las modalidades de procesamiento. *Anales de psicología*, 16 (1), 61-77.
- Bryden, M. (1990). Chosing sides: The Left and Right of the Normal Brain. *Canadian Psychology/Psychologic canadienne*, 31 (4), 297-309.
- Dorothy L., S. S. (1995). *Harvard Business Review on Knowledge Management. Putting your company's whole Brain to Work*. Estados Unidos: Harvard Business School Press.



- Meneely, J. &. (2005). The Adaptable Mind in Design: Relating Personality, Cognitive Style, and Creative Performance. *Creativity Research Journal* , 17 (2), 155-166.
- Sánchez-Navarro, J. &. (2004). Amígdala, corteza pre-frontal y especialización hemisférica en la experiencia y expresión emocional. . *Anales de Psicología* , 20 (2), 223-240.
- Sperry, R. (1968). Hemisphere Deconnection And Unity In Conscious Awareness. . *California Institute of technology* .
- Sperry, R. (1967). *The neurosciences: A study program Split-brain approach to learning problems. In Quarton, Melncchuk, & Schmitt* . New York: Rockefeller University Press.
- Pike, R. (2003). *Creative Training Techniques Handbook: Tips, Tactics, and How-To's for Deliverin*. Estados Unidos: Human Resource Development Press.
- De Bono, E. (1992). *Serious Creativity: Using the Power of Lateral Thinking to Create New Ideas*. Estados Unidos: HarperCollins Publishers.
- MacLean, P. (1983). Brain Roots of the Will-To-Power. *Zygon* , 18 (4).
- Tee Tze Kiong, J. B. (2012). The Development and Evaluation of the Qualities of Buzan Mind Mapping Module. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* . , 59, 188-196.
- Tee, T. K. (2009). Integración de las destrezas de pensamiento de alto nivel a través de mapas mentales habilidades para la vida sujetos. Conferencia Nacional de Ciencia y Tecnología. Malasia: PKPST.
- Aiken, L. (2003). *Tests psicológicos y evaluación*. México: Pearson.
- Romo, A. (1987). *Sistema empresarial de mejora continua*. México: Excellentia.
- Zaid, G. (1995). *Hacen falta empresarios creadores de empresarios*. México: Oceano.
- Gilbreath, R. D. (1992). *¡Sálvese quien pueda!* México: McGraw-Hill.
- Kusuga, L. D. (2001). *Aprendizaje Acelerado*. México: Tomo.
- Gardner, H. (1983). *The frames of mind: The Theory of Multiple Intelligences*. Ney York: Basic Book.
- Woldr Economic Forum. (2013). *Unlocking the Value od Personal Data: from collection to usage*. World Economic Forum. Geneva: World Economic Forum.
- Alles, M. (2005). *Desarrollo del Talento Humano*. Buenos Aires: Granica.
- Bonani, G. P. (2002). *La sfida del capitale intellettuale. principi e strumenti de Knowledge Management per organizzazioni intelligenti*. Milán: Ėditor Franco Angeli.



- IADE. (2003). *Modelo de Medición y Gestión del Capital Intelectual*. Instituto Universitario de Investigación en Administración del Conocimiento e Innovación de Empresa. Buenos Aires: Intellectus No. 5.
- Drucker, P. (1988). The coming of new organization. In H. B. Review, *Knowledge Management* (pp. 1-19). Boston: Harvard Business Review.
- Garvin, D. (1993). Building a learning organization . In H. B. Review, *Knowlede Management* (pp. 47-80). Boston: Harvard Business Review.
- Argyris, C. (1991). Teaching Smart People How to Learn. In H. B. Review, *Knowledge Management* (pp. 81-108). Boston: Harvard Business School Press.
- Leonard, D., & Straus, S. (1997). Putting your company's whole brain to work. In H. B. Review, *Knowledge Management* (pp. 109 - 136). Boston: Harvard Business School Press.
- Kleiner, A., & Roth, G. (1997). How to make experience your comany's best teacher. In H. B. Review, *Knowledge Management* (pp. 137 -152). Boston: Harvard Business School Press.
- Rumizen, M. C. (2002). *The complete idiot's guide to Knowledge Management*. Indianapolis: Alpha.
- Brown, J. S. (1991). Research Thant Reinvents the Corpotation. In H. B. Review, *Knowledge Management* (pp. 153 - 180). Boston: Harvard Business School Press.
- Panagacos, T. (2012). *The ultimate guide to Business Process Management*. USA: ebook amazone.
- Kahneman, D. (2011). *Pensar rápido, pensar despacio*. Buenos Aires: Debate.
- Jennings, J. (2003). *Menos es mas*. Bogotá: Norma.
- Somers, M. J., Passerini, K., Parhankangas, A., & Casal, J. (March de 2014). Using mind maps to study how business school students and faculty organize and apply general business knowledge. *The International Journal of Management Education* , 1-13.
- Peñaloza, J. (28 de Junio de 2010). *Systemas Abiertos*. Retrieved 25 de Marzo de 2014 from <http://systemasabiertos.blogspot.com>: <http://systemasabiertos.blogspot.com/2010/06/la-triangulacion-metodologica-en-la.html>