

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA

**HIPERTEXTOS: SU INFLUENCIA EN EL COMPORTAMIENTO
CREATIVO DE JÓVENES UNIVERSITARIOS**

REPORTE DE INVESTIGACIÓN

PARA OBTENER EL GRADO DE: LICENCIADO EN PSICOLOGÍA

PRESENTA:

DALY FIALLO RODRÍGUEZ

ASESORES:

SALINAS RODRÍGUEZ JORGE LUIS

RENTERÍA RODRÍGUEZ ANTONIA

GUERRERO BARRIOS JORGE



Tlalnepantla, Edo. Méx. 2005



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AGRADECIMIENTOS

A mis padres por todo su apoyo, paciencia y comprensión, sin el cual no hubiera logrado el objetivo de terminar una carrera.

A mis hermanos: Edis, Alejandro y Lorena; se que cuento con ellos en cualquier momento.

A mis dos grandes amistades, a quienes considero mis hermanas:

- *Tere Faro, quien me ha apoyado en cuestiones académicas y personales; me ha brindado su amistad sincera e incondicional. Gracias, T. Q. M.*
- *Gaby Gallardo, con su alegría hizo de la carrera una etapa muy divertida, además de ayudarme siempre que lo necesité. Gracias.*

A quienes en algún momento de la carrera fueron personas muy importantes para mí, (tanto en el ámbito académico como personal), y que aun lo siguen siendo: Irma, Paulina, Adriana.

Y por supuesto a los profesores Jorge Guerrero, Jorge Luis y Antonia Rentaría, por el tiempo brindado así como la paciencia que tuvieron al revisar el presente reporte de investigación.

ÍNDICE

RESUMEN.....5

INTRODUCCIÓN.....6

CAPÍTULO1

HIPERTEXTO: HISTORIA, DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS..... 10

1.1. Historia De Los Sistemas Hipertextuales..... 11

1.2. Definición De hipertexto.....15

1.3. Características De Los hipertextos..... 17

1.3.1. Ventajas y desventajas del hipertexto
en cuanto a la búsqueda de información.....21

CAPÍTULO 2.

CREATIVIDAD: DEFINICIÓN, TEORÍAS Y EVALUACIÓN..... 24

2.1. Definición De Creatividad..... 25

2.2. Teorías Psicológicas Sobre Creatividad.....29

2.2.1. Teoría psicoanalítica.....30

2.2.2. Teoría de la gestalt..... 31

2.2.3. Teoría conductista..... 32

2.2.4. Teoría humanista..... 32

2.2.5. Teoría cognitiva..... 33

2.2.6. Modelo constructivista..... 34

2.3. El Proceso Creativo.....	35
2.3.1. Etapas.....	37
2.3.1.1. <i>Preparación</i>	37
2.3.1.2. <i>Incubación</i>	37
2.3.1.3. <i>Iluminación</i>	38
2.3.1.4. <i>Verificación</i>	38
2.3.2. Conducta Creadora.....	39
2.4. Factores Que Favorecen y Bloquean La Creatividad.....	40
2.4.1. Factores que obstaculizan la creatividad.....	40
2.4.1.1. <i>Bloqueos cognoscitivos</i>	40
2.4.1.2. <i>Bloqueos emocionales</i>	41
2.4.1.3. <i>Bloqueos culturales</i>	42
2.4.2. Actividades y actitudes que favorecen la creatividad.....	42
2.5. Evaluación De La Creatividad.....	44
2.5.1. Competencias constitutivas de la creatividad.....	46

CAPÍTULO 3.

HIPERTEXTO Y SU RELACIÓN CON LA CREATIVIDAD.....	49
3.1. Hipertexto Como Facilitador De La Creatividad.....	50
3.1.1. Características del hipertexto que influyen directamente en la creatividad.....	51
3.1.1.1. <i>Multilinealidad o no linealidad</i>	52
3.1.1.2. <i>Libertad</i>	53
3.1.1.3. <i>Asociación de ideas</i>	54
3.2. A Modo De Síntesis.....	56

CAPITULO 4.

MÉTODO.....	60
4.1. Sujetos.....	60
4.2. Situación.....	60
4.3. Materiales y aparatos.....	61
4.4. Procedimiento.....	61

CAPÍTULO 5.

RESULTADOS.....	64
------------------------	-----------

CAPÍTULO 6.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN.....	75
----------------------------------	-----------

CONCLUSIONES.....	88
-------------------	----

REFERENCIAS.....	93
------------------	----

RESUMEN

Conforme avanza el tiempo, la tecnología se va convirtiendo en un aspecto fundamental de nuestras vidas. La era cibernética ha traído como consecuencia la transformación en la manera de comunicarnos y de acercarnos a los textos, un ejemplo de esto es la Internet (basado en el hipertexto).

Dentro del campo educativo el hipertexto ha llamado la atención de muchos investigadores (Salinas, 1994; Tirado, 1996; Delacôte, 1998; Moreno, 1999; Fernández, 2000; entre otros), y cada vez es más común su utilización, aunque aun falta mucho por hacer, mucho más por investigar. En donde más hay que trabajar es en el aspecto creativo de los jóvenes universitarios, es necesario crear herramientas educativas que desarrollen ésta capacidad. El hipertexto, por las características con las que cuenta (no lineal, libertad por parte del usuario, asociación de conceptos y pensamientos), permite que quien lo utiliza desarrolle aspectos que son fundamentales en la creatividad como lo es el análisis, abstracción, integración, crítica, razonamiento, inteligencia y conclusión. Por tal motivo se llevó acabo la presente investigación dentro del programa SAll, en dicha investigación participaron 28 universitarios de la FES Iztacala; el objetivo fue: 1) demostrar que el hipertexto es una herramienta que ayuda al desarrollo de los factores constitutivos de la creatividad, y 2) desarrollar criterios para evaluar la creatividad a partir de la realización de hipertextos.

Los datos obtenidos se analizaron a partir de las definiciones funcionales que Guerrero (en prensa) elabora de siete competencias, las cuales proponemos como constitutivas de la creatividad.

Los resultados son evidentes, el hipertexto contribuyó al aumento de los aspectos constitutivos de la creatividad, a partir de esto se concluyó que el hipertexto provoca en los universitarios un efecto positivo en cuanto a la creatividad.

INTRODUCCIÓN

La enseñanza es tal vez tan antigua como la raza humana; constan indicios de que hasta los animales enseñan intencionalmente a sus crías. Existe una necesidad de enseñarle al humano, con el fin de que pueda ocupar un lugar en la sociedad. (Patterson, 1982).

Las sociedades se encuentran siempre en constante cambio, son dinámicas, nunca estáticas. Las transformaciones se dan en todas las esferas de la vida como la cultural, económica, religiosa, y tecnológica; en ésta última esfera los cambios han sido increíbles, han surgido una gran cantidad de instrumentos que nos facilitan la realización de diversas actividades como son las del hogar, oficina, negocio o escuela. Todos estos instrumentos tecnológicos ya forman parte de nuestras vidas y muchos se han hecho indispensables.

Uno de estos avances tecnológicos que ha traído cambios importantes es la Internet. “La existencia ya hacia el año 2003 de más de cien millones de sitios Web en la Internet es una muestra del formidable impacto que la comunicación digital está teniendo en la sociedad contemporánea. Como sabemos, ésta posibilidad de articular imágenes, textos y sonidos en diversas estructuras de organización que se conectan en línea y que podemos recorrer sobre la pantalla para presenciar todo tipo de información, ha hecho que el conjunto de las instituciones, organismos o empresas del mundo se hayan ocupado de reorganizar sus estrategias de comunicación considerando ahora su inserción dentro de la red a través de sus propias páginas electrónicas.” (Tapia, 2003; p. 11)

Las páginas electrónicas no sólo han expandido las posibilidades de la lectura y de la escritura, sino que también han logrado que cambie la manera de obtener información, de aprender la misma y una nueva forma de interacción lectura-lector; si nos centramos en el ámbito educativo las transformaciones han sido

considerables. Es por ello que últimamente se ha puesto mucho interés en las páginas Web.

Tapia (2003), menciona que los estudiosos del hipertexto (modelo que da cuenta del sistema de lectura por navegación en este tipo de páginas electrónicas) han sostenido que una característica esencial de la página electrónica es que ésta no sigue un orden discursivo jerarquizado, sino que existen más bien nodos que enlazan otras páginas o subpáginas, de modo que el lector elige su propio recorrido: es una estructura totalmente abierta. También se ha subrayado el papel que juegan las imágenes, los íconos de navegación (con los que sustituimos palabras y concentramos acciones-concepto) o los sonidos para desarrollar las inferencias en el proceso de lectura: es lo que se llaman procesos multimedia.

Tanto los hipertextos como la multimedia pueden ser aplicados al ámbito académico con el objetivo de desarrollar las habilidades de los alumnos, así como para implementar algunas otras habilidades o competencias; las características de los hipertextos facilitan en mucho la adquisición de conocimiento por parte del alumno, así mismo, posibilita a que el alumno lleve a cabo conductas creativas; pues como lo menciona Bianchini (2000), los sistemas hipertextuales están basados en un enfoque en donde el usuario tiene la posibilidad de crear, agregar, enlazar y compartir información de diversas fuentes. En este sentido Fernández (2000), afirma que el hipertexto constituye la posibilidad de gestar un plano de consistencia donde la organización fija y lineal ceda su dominio a procesos de creatividad. En ésta misma línea Heras (1996; en Moreno, 1999) expresa que el hipertexto es el desafío a la creatividad.

La creatividad no se refiere solamente a crear obras magistrales que se registren en la historia; la creatividad se da cuando el ser humano combina, modifica o crea algo nuevo por insignificante que esta novedad parezca al compararse con las realizaciones de grandes genios (Heinelt, 1979). La creatividad es de gran relevancia en la vida de los hombres; si los hombres a lo largo de la historia solamente hubieran reproducido lo que observaban, o si ellos no hubieran

reflexionado a partir de los conocimientos adquiridos; la sociedad no hubiera evolucionado de ninguna manera, pues la forma de evolucionar es mediante los cambios que se realizan y dichos cambios solamente se pueden realizar con la capacidad de crear. Es por ésta razón que el presente trabajo tiene como objetivo general analizar la pertinencia del empleo del hipertexto en el desarrollo de la creatividad y como objetivos específicos: a) demostrar que el hipertexto es una herramienta que desarrolla factores importantes de la creatividad (análisis, abstracción, integración, crítica, razonamiento, inteligencia y conclusión); y b) desarrollar criterios que permitan evaluar la creatividad a partir de los hipertextos que realizaron jóvenes universitarios. Pues con toda la tecnología existente se puede pensar que el comportamiento creativo puede desarrollarse aun más para el beneficio de la sociedad.

Actualmente la enseñanza institucional, principalmente en las universidades públicas, están dejando a un lado muchas herramientas tecnológicas que pueden ser de gran ayuda tanto para los profesores como para los alumnos; una de éstas herramientas tecnológicas que es de gran ayuda por el formato con el que cuenta son los hipertextos.

Dichos hipertextos pueden fomentar la conducta creativa de los individuos, lo cual sería de gran valor debido a que en la actualidad se requiere un espíritu de innovación y de cambio, sin el cual no se puede ser competitivo en ningún área en la que los psicólogos (y todos los profesionales) nos desenvolvemos regularmente.

Se afirma que los hipertextos ayudan al desarrollo de la creatividad en los sujetos, pues, como lo menciona Carpio, (1998) las situaciones que promueven el desarrollo de conducta creativa son aquellas contingencialmente "ambiguas", es decir, que pueden ser estructuradas en más de una forma. Así, más que emplear tareas típicas en las que de antemano está prescrito un criterio de ajuste, para la promoción de la conducta creativa es necesario diseñar situaciones en las que sea el propio individuo quien las estructure mediante su propio comportamiento. Esto que menciona Carpio se podría lograr mediante el uso de hipertexto en donde el

propio individuo es quien estructura la situación. Así pues, se propone que el hipertexto sea un medio para aumentar las conductas creativas de los jóvenes universitarios.

Para esto, el presente trabajo se divide en seis capítulos, en el primero de ellos se aborda a profundidad el tema del hipertexto, mencionando su historia, las definiciones que existen alrededor del hipertexto y las características con que éste cuenta.

En el segundo capítulo se desarrolla el tópico de la creatividad, con subtemas como: definición, visión de las teorías psicológicas respecto al tema, el proceso creativo, factores que favorecen e impiden la creatividad, la evaluación de la creatividad y por último se mencionan siete competencias constitutivas de la creatividad.

Ya para el tercer capítulo se mencionan las características del hipertexto que contribuyen al desarrollo de la creatividad; dichas características son: multilinealidad, libertad y asociación de ideas.

En el cuarto capítulo se presenta el método de la investigación realizada (dentro del programa SAI), en dicha investigación participaron 28 universitarios de la FES Iztacala, el diseño constó de un pretest-postest, en donde la intervención consistió en el programa SAI (basado en hipertexto).

Los resultados de la investigación se presentan en el quinto capítulo, allí aparecen tablas y gráficas que dejan mucho más claro los datos obtenidos.

Finalmente en el sexto capítulo se presenta el análisis y discusión, los resultados se analizan a partir de las competencias propuestas por Guerrero (en prensa): análisis, abstracción, integración, crítica, razonamiento, inteligencia y conclusión.

CAPÍTULO 1. HIPERTEXTO:

HISTORIA, DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS

Delacöte Groérg (1998), afirma que el impacto que ejerza la tecnología en nuestras formas de aprendizaje será inevitablemente masivo. Y por ello es importante comprender la naturaleza relativamente simple de estas nuevas tecnologías.

Una de éstas nuevas tecnologías que ha tenido una gran influencia dentro del ambiente educativo es el hipertexto, y que conforme pasan los años se va convirtiendo en una herramienta de gran valor. La principal atracción es que se presta naturalmente a enfoques educativos no secuenciales, en base a la exploración y la libre asociación de ideas.

La enseñanza universitaria requiere de nuevos enfoques, la introducción de nuevas tecnologías, y los mismos cambios tecnológicos y sociales que estamos viviendo exigen un giro en la enseñanza universitaria (Salinas, 1994). Un giro tanto en la actitud del docente hacia el estudiante, como en las herramientas o instrumentos educativos. Son los estudiantes quienes deben de construir el conocimiento y quienes deben dirigir o señalar el camino que más le interesa; para que, de esta manera desarrolle habilidades como la toma de decisiones, la crítica, la reflexión, la creatividad, etc. En éste sentido lo hipertextos reúnen las características necesarias para conseguir este objetivo.

Es por ello que a continuación se abordan los antecedentes de esta tecnología, así como las definiciones que diferentes autores han dado y las características con las que cuenta el hipertexto.

1.1. Historia De Los Sistemas Hipertextuales.

La idea del hipertexto nació alrededor de los años 30s del siglo pasado, cuando Vannever Bush, director del departamento de desarrollo e investigación científica de los Estados Unidos de Norteamérica, se expresó acerca de la necesidad de aprovechar eficazmente toda la información acumulada que se tenía (Sorókina, 2002). Es importante precisar que Bush no usaba la palabra hipertexto y que pasaron cerca de dos décadas antes de que se utilizara; pero sí fue Bush quien sentó las bases de un sistema informático que después sería conocido como hipertexto.

Bush, pionero informático, propuso una nueva concepción de la estructura textual; de esta manera en su artículo *“As we may think”* publicado en 1945 hace un planteamiento muy claro, él dice:

“Nuestros métodos de transmitir y recibir los resultados de la investigación tienen una antigüedad de generaciones, y ahora son totalmente inadecuados para sus propósitos.” (En: Cantos, Martínez y Moya, 1994; p. 15).

Básicamente Bush pensaba que el avanzar de subclase en subclase para acceder a información especializada y siguiendo las reglas y las rutas rígidas no se adapta a la forma en la que los hombres pensamos y, por lo tanto, hace más lenta y difícil la recuperación de información (Jiménez, 1998-99). De lo anterior, Bush deduce que un sistema mucho más efectivo de organizar y recuperar información, debería estar basado en una estructura asociativa que fuera muy similar a la del pensamiento humano.

De ésta manera en 1945 propone un novedoso sistema teórico (Memex: Memory Extended System) que suministra la vinculación asociativa de los textos; así mismo introdujo los mecanismos para hacer recorridos por textos extensos y también para poner notas en los mismos. Este Memex contenía una gran biblioteca, fotografías, películas, etc., donde era muy fácil establecer los vínculos entre dos puntos catalogados (Sorókina, 2002).

El mismo Bush en su artículo publicado en 1945 lo describía de la siguiente manera:

“Un tipo de biblioteca o archivo privado mecanizado” o “un dispositivo en el cual un individuo almacena sus libros, registros y comunicaciones, y que está mecanizado para que se pueda consultar con rapidez y flexibilidad...” (En: Cantos, Martínez y Moya, 1994; p. 16)

La característica básica de este sistema era la capacidad de unir pares de elementos (Salinas, 1994; Bianchini, 2000). Ésta máquina podría usarse para hojear y hacer anotaciones en textos en línea. Cantos, Martínez y Moya (1994), dicen que éste sistema se compondría de varias pantallas y tendría la capacidad de crear enlaces entre los documentos almacenados.

Pajares (1997), menciona: lo que Bush tenía en mente es una computadora contemporánea y un sofisticado programa de hipertexto. El modo en que describe Memex es una descripción perfecta de cómo un lector contemporáneo se mueve por el hipertexto, en donde construye un camino a través de todas las operaciones disponibles y sigue su propio interés.

Pero a pesar de que Bush teorizara sobre la tecnología que era necesaria para construir el sistema Memex, jamás se convirtió en una máquina real.

Una vez que la tecnología hizo posible los sistemas automáticos de información no siguieron dichas pautas. Por el contrario, la información se estructuró bajo los

postulados de John Von Neuman, en donde la organización se realizaba de forma secuencial, es decir, lineal (Cantos, et al. 1994).

Pasaron varios años hasta que en 1962 Douglas Engelbart, dentro del proyecto Augmented promovido por el Stanford Research Institute, planteó la tesis de desarrollar herramientas orientadas a aumentar la capacidad y productividad humana. Dicho proyecto fue fundamental en el desarrollo de actividades científicas (Bianchini, 2000; Jiménez, 1998-99 y Sorókina 2002). Cantos, Martínez y Moya (1994), mencionan que el desarrollo de éste proyecto nos ofreció el diseño de técnicas e instrumentos que actualmente nos parecen comunes y simples como:

- El ratón o Mouse.
- Disposición de ventanas múltiples en un mismo monitor.
- Sistemas de ayuda.
- Correo electrónico.

Una parte de este proyecto fue el sistema NLS (On-Line System) basado en la idea de Vannever Bush. NLS tenía varias de las características de un hipertexto a pesar que no fue desarrollado como un sistema hipertexto (Sorókina, 2002). Cantos, Martínez y Moya (1994), considera que NLS puede tomarse como el primer sistema hipertexto en funcionamiento. Con el paso del tiempo y posteriores desarrollos NLS se ha convertido en el sistema de hipertexto Augmented. Jiménez (1998-99); Cantos (et al. 1994); Bianchini (2000); Salinas (1994) y muchos otros autores, mencionan que quien en verdad acuñó el término hipertexto fue Theodor Nelson en 1965, dentro del proyecto Xanadu, que pretendía almacenar pero también enlazar toda la literatura mundial, accediendo a ella desde cualquier terminal. Bianchini (2000), señala que éste sistema se basa en el paradigma de “transclusión” (inclusión virtual) como la estructura fundamental, permitiendo que mismos documentos aparecieran en múltiples contextos sin haber sido físicamente

duplicados. A partir de entonces se comenzaron a desarrollar los primeros sistemas hipertextuales (Sorókina, 2002).

Pero es la creación de la comúnmente llamada Web a principios de 1990, la que produce una auténtica revolución en la tecnología hipertextual. La Web es un sistema hipertexto multimedia nacida de la confluencia de la teoría sobre el hipertexto y las redes de ordenador. Fue creada por Tim Berners-Lee del Centro Europeo de física Nuclear (CERN), para servir de herramienta de búsqueda y transmisión de las investigaciones de los científicos. Las páginas Web son hiperdocumentos enlazados por medio de palabras significativas. Estas páginas precisan un programa de navegadores como Explorer, Mosaic o Netscape. La creación de éstas páginas requiere la utilización del Hiper Text Mark (HTML).

En la siguiente tabla se precisa el desarrollo cronológico de los sistemas de hipertexto (Jiménez, 1998-99).

Año	Acontecimiento
1945	Vannevar Bush describe el 'MEMEX' en su artículo 'Cabría imaginar...'
1965	Ted Nelson crea el término hipertexto y lanza el proyecto Xanadú
1967	Un equipo de la Brown University, dirigido por Andries van Dam, realiza el primer sistema hipertexto Hypertext Editing System que se convertirá en FRESS, sistema de búsqueda y edición de ficheros
1968	Engelbart presenta NLS que está desarrollando desde 1963 dentro del proyecto Augment
1985	Un equipo de la Brown University dirigido por Norman Meyrowitz desarrolla Intermedia
1986	La empresa OWL comercializa Guide, el primer software de hipertexto para microordenador. Procede de un equipo investigador de la Universidad de Kent dirigido por Peter Brown. El SGML se convierte en norma ISO

1987	Apple distribuye gratuitamente con los Macintosh el software Hypercard, diseñado por Bill Atkinson. Cognetics comercializa HyperTies para ordenadores personales, resultado del trabajo realizado desde 1983 por el equipo de Ben Schneiderman en la Universidad de Mariland
1987	El 1er Congreso sobre Hipertexto tiene lugar en la Universidad de Carolina del Norte
1988	El 1er Congreso Europeo sobre el Hipertexto tiene lugar en Versalles
1989	Tim Berners-Lee propone el World Wide Web
1990	Se crea el HTML
1992	Se crea el grupo alt.hypertext
1993	1ª Conferencia Internacional sobre Normalización de Hipertexto e Hipermedia en Amsterdam en abril. Aparece Mosaic en junio
1994	Versión Beta de Netscape

Tabla 1. Cronología del desarrollo de los sistemas hipertexto.

Una vez que se ha abordado la historia que han tenido los sistemas hipertextuales es necesario definir al hipertexto.

1.2. Definición De Hipertexto.

Para Moreno (1999), el término es demasiado general, sobre el que no existe un consenso claro; de ésta manera afirma que el hipertexto es solamente una forma de funcionar del texto aplicable a diversos dominios.

Comencemos señalando la definición que Theodor Nelson precisa en 1965 cuando acuña el término hipertexto, él dice:

“...por hipertexto entiendo estructura no secuencial. La escritura tradicional es secuencial por dos razones. Primero se deriva del discurso hablado, que es secuencial, y segundo porque los libros están escritos para leerse de forma secuencial... Sin embargo las estructuras de las ideas no son secuenciales. Están interrelacionadas en múltiples direcciones. Y cuando escribimos siempre tratamos de relacionar cosas de forma no secuencial. Agrega, hipertexto es “la combinación de textos en lenguaje natural con la capacidad del ordenador para la arborescencia interactiva o la visualización dinámica... de un texto no lineal... que no puede ser impreso adecuadamente en páginas convencionales.” (En Cantos, Martínez y Moya, 1994; p. 19 y 21).

Tirado (1996), también destaca la no linealidad, él menciona que cuando el texto se organiza y procesa de forma no lineal se conoce como hipertexto; así mismo hace referencia al paradigma hipermedia y dice que es esencialmente una generalización del concepto hipertexto. Y se refiere a la habilidad de enlazar unidades de conocimiento multimedia (texto, imagen y sonido) en un número casi ilimitado de direcciones o caminos para formar una red de conocimiento.

Por su parte Sorókina (2002, p. 86), también concuerda con las definiciones anteriores y escribe: “la imagen visual más aproximada al concepto de hipertexto sería una especie de red, debido a que refleja la escena no lineal de vinculación de los bloques informativos.”

Existen definiciones un poco más austeras que dejan a un lado aspectos importantes. Un ejemplo de esto es la definición de Chaléat y Charnay (1996), ellos dicen que el hipertexto es un sistema que vincula mediante enlaces activables elementos de información. Por su parte Pajares (1997), solamente dice que el hipertexto es texto visto de otro modo, un nuevo tipo de texto.

Una definición más que deja afuera aspectos importantes es la de Conklin (1988; en Cantos, et al. 1994, p. 20) “el concepto del hipertexto es sencillo: las ventanas en la pantalla están asociadas con objetos (nodos) en la base de datos y, por otra parte, las ligaduras o relaciones entre aquellos objetos se representan tanto gráficamente (marcas rotuladas), como en la base de datos (en forma de punteros).”

Una concepción parecida a la anterior la mencionan Díaz y Murcia (1996), al referirse al hipertexto como una tecnología que organiza una base de información en bloques distintos de contenidos, conectados por medio de enlaces cuya activación da como resultado la recuperación de información.

Después de las definiciones mencionadas anteriormente podemos decir que el hipertexto es una tecnología para manejar y organizar información, en donde los datos se almacenan en una red de nodos conectados por enlaces (Bianchini, 2000). Así mismo, la organización de la información no se hace de manera secuencial, sino de forma no lineal o multilineal (ver apartado 1.3). Salinas (1994), también da la misma definición, él dice que es una tecnología software para organizar y almacenar información en una base de conocimiento cuyo acceso y generación es no secuencial tanto para autores como para usuarios. Y agrega que cuando las conexiones llevan a gráficos, sonidos, imágenes o videos, el proceso se transforma en hipermedia. Por lo tanto el término hipermedia viene a definir sencillamente las aplicaciones hipertexto que incluyen gráficos, audio y video, y a nivel conceptual no supone avance alguno respecto a hipertexto.

1.3. Características De Los Hipertextos.

En las definiciones dadas en el apartado anterior se hacen evidentes algunas de las características de los hipertextos. Pero antes de entrar de lleno a estas características, efectuemos al igual que Chaléat y Charnay (1996) un pequeño recordatorio sobre la organización de los documentos impresos más habituales:

Libro. A este tipo de obra se accede esencialmente por la primera página siguiendo la lectura en el orden consecutivo de éstas (ver figura 1), la única bifurcación que puede existir en la lectura es una nota al pie de página; también se puede echar mano de un diccionario si se desconoce el significado de una palabra. Pero eso es todo, la obra se basta por sí misma, o al menos eso es lo que se piensa.



Figura 1. Estilo secuencial

Periódico. Este tipo de documento es muy interesante porque la primera página tiene algunas similitudes con la página de bienvenida de un servicio Web. La portada de un periódico está diseñada para responder a los siguientes criterios: 1) identificar el periódico (logotipo); 2) atraer la mirada del lector (colores, imágenes, etc.) y 3) provocar el deseo de comprar el periódico para seguir la lectura que se inició en la primera página.

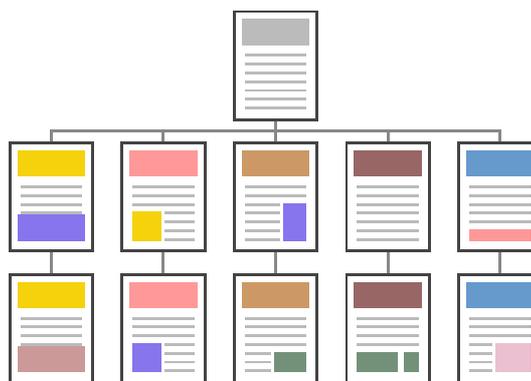


Figura 2. Estilo jerárquico

Un periódico se puede leer comenzando con los artículos de la primera página y seguir la lectura en las siguientes, regresando posteriormente a la primera página para elegir un nuevo artículo, esto se representa en la figura 2.

Continuando con las semejanzas entre documentos impresos y el hipertexto, Sorókina (2002) explica que el hipertexto es semejante a la lectura de un **diccionario** o una **enciclopedia**. En donde las referencias que caracterizan a este tipo de escrito interrumpen constantemente la lectura del artículo y dirige al lector

de una página a otra y después regresarlo al texto inicial (ver figura 3). Fernández (2000) asegura que con los viejos diccionarios y enciclopedias no sucede lo mismo, pues generalmente presentan en cada entrada un texto bastante universal sobre determinado tema y al final de cada bloque están señaladas otras posibles entradas.



Figura 3. Estilo reticulado

Con esto último que se menciona solo se puede decir que la actual omnipresencia de los ordenadores y de las modalidad hipertextual, están modelando nuestras formas de aproximación a los textos de consulta. Esta omnipresencia me parece que se debe a lo que Bianchini (2000) y mucho otros autores mencionan en cuanto a que la lectura de un hipertexto puede realizarse en forma no lineal y los usuarios no están obligados a seguir una secuencia establecida, sino que pueden moverse a través de la información y hojear intuitivamente los contenidos por asociación siguiendo sus intereses solamente, esto se observa en la figura 4.



Figura 4. Estilo hipertexto

En los apartados anteriores y en este mismo se ha afirmado que la no linealidad es una de las características más importantes de los hipertextos. Me parece que este punto ha quedado bastante claro y que cuando decimos no lineal nos estamos refiriendo a una estructura que no tiene una secuencia absoluta la cual se deba seguir, sino que la persona misma va construyendo su propio camino, su propia ruta, su propia lógica.

Pero el término no lineal, es un concepto negativo, habría que hablar mejor de multilinealidad, puesto que, como lo menciona Moreno (1999), lo que se da en el hipertexto es un complejo de linealidades. Pajares, (1997) apoyando lo anterior expresa que la lectura del hipertexto es lineal (el lector sigue una secuencia para ir de un objeto a otro, va linealmente); es decir, un hipertexto no significa que la lectura sea no lineal, sino la elección, la interacción del lector para determinar cual de los diferentes senderos seguir. Es así que a partir de esta multilinealidad se le presentan las distintas opciones al lector.

Así como la multilinealidad es una característica primordial del hipertexto, también lo es la no jerarquización, un ejemplo muy simple es el que Sorókina (2002, p. 81) da: “el televisor puede representar tanto un medio de comunicación, como una actividad; una flor puede simbolizar el mundo vegetal o el ecosistema del planeta; la imagen de una abeja puede estar asociada con la miel o algo que es peligroso. Cada una de esta información tiene vínculos semántico-asociativos con las otras.” Al navegar por el espacio cibernético, el lector a través de la multilinealidad existente crea sus rutas lógico semánticas y liga de manera lineal estos bloques informativos.

Para Conklin (en Cantos, et al, 1994) la no linealidad o multilinealidad y la no jerarquización son la esencia de los hipertextos. Aunque actualmente prevalece una gran diversidad de hipertextos existen características que son comunes a todos los hipertextos. Cantos Martínez y Moya (1994, p. 22 y 23) mencionan las siguientes:

- ✓ La base de información esta constituida por una red de enlaces textuales, en la que se puede pasar como una especie de hiperdocumento.
- ✓ Las ventanas pueden ser reposicionadas, redimensionadas, cerradas o reducidas a iconos miniatura. El cierre de una ventana implica el almacenar los cambios realizados en ella.
- ✓ Las ventanas contienen cierta cantidad de iconos o ligaduras. Pulsar el icono provoca que se busque el nodo referenciado, y presente su contenido en una nueva ventana.
- ✓ La base de información puede ser consultada en una o varias de las siguientes formas:
 1. Siguiendo las ligaduras y examinar el contenido de ventanas sucesivas.
 2. Haciendo búsquedas en la red.
 3. Navegando por el hiperdocumento de interés.

Las aplicaciones o características antes mencionadas pueden ser implementadas tanto en ambientes cerrados como en ambientes abiertos. Un ambiente hipertextual cerrado es aquel donde toda la información se encuentra concentrada en una única unidad de almacenamiento. En cambio cuando al ambiente es abierto los contenidos de información pueden encontrarse distribuidos en distintas unidades de almacenamiento y permite hacer referencias entre hiperdocumentos: este es el caso de Word Wide Web.

1.3.1. Ventajas Y desventajas del Hipertexto en cuanto a la búsqueda de información.

Como se ha venido mencionando la estructura tradicional de los documentos obligan al lector a realizar una lectura lineal de la información. Por el contrario los

sistemas hipertexto ofrecen la posibilidad de una lectura multilineal, organizando las piezas de información a criterio del lector. La ventaja principal de poder optar por una lectura multilineal es la posibilidad de organizar la información de diversas maneras, dependiendo de las necesidades individuales de los usuarios, de esta forma interactúa con la información consultada.

Cantos, Martínez y Moya (1994, p. 50 y 51) puntualizan las ventajas con las que el hipertexto cuenta, éstas son:

- ✓ Fácil localización de referencias.
- ✓ Fácil inclusión de nuevas referencias.
- ✓ La información puede ser estructurada jerárquicamente. Este es un punto que se contrapone con el anteriormente mencionado por Sorókina (2002). Pero a mi parecer, la jerarquización o no, depende del diseño con el que cuenta tal o cual hipertexto, de tal manera que ambos puntos son válidos.
- ✓ La función Browser (navegar) permite una visión global de la información.
- ✓ La información es modular: se puede acceder a ella desde distintos puntos.
- ✓ Es posible almacenar y manejar grandes cantidades de información.
- ✓ Los hipertextos se pueden utilizar también como entornos de programación y en aplicaciones educativas.

Por otro lado en la contraparte, tenemos que las desventajas también se derivan de la propia naturaleza del hipertexto. Jiménez (1998-99), considera principalmente dos problemas: 1) la desorientación del usuario: la cual se produce por la facilidad con que el sujeto puede navegar por entre los nodos de información. En un momento dado se puede tener dificultades en reconocer el significado y la situación del punto en el que se encuentra; esta dificultad se denomina pérdida en el hiper-espacio. 2) el desbordamiento cognoscitivo: se

presenta por la dificultad del usuario para adaptarse a la sobrecarga mental derivada de la extensa información consultada en un corto tiempo.

A manera de conclusión podemos mencionar que el hipertexto constituye básicamente información presentada de manera no lineal o multilineal, el medio más factible para realizar el hipertexto es la computadora, aunque no se descarta la posibilidad de representar información multilineal de manera escrita, un ejemplo son los mapas conceptuales en donde se presentan conceptos relacionados de modo multilineal.

Ya hemos definido lo que es el hipertexto así mismo hemos mencionado las características con las que cuenta, ahora bien, el presente trabajo trata de estudiar la relación existente entre el hipertexto y la creatividad, por lo que se vuelve primordial abordar el tema de la creatividad para poder argumentar sobre dicha relación.

CAPÍTULO 2. CREATIVIDAD: DEFINICIÓN, TEORÍAS Y EVALUACIÓN

El tema de la creatividad ha ocupado un lugar primordial en el campo de las ciencias de la educación, principalmente en cuanto al desarrollo de la misma en los alumnos (Repetto, 1998).

Cuando nos centramos en el ámbito universitario y tocamos el tema de la creatividad es imposible no citar a J. P. Guilford, quien en su discurso como presidente de la Asociación Americana de Psicología pronunciado en 1950, afirmaba:

“Creatividad es el término más oportuno. El interés por la creatividad evidentemente se ha generalizado. Las industrias y las agencias gubernamentales preguntan cómo pueden estimular los rendimientos creativos de su personal y por qué los graduados de nuestras Escuelas Universitarias aunque están bien formados y preparados no son productivos cuando se les piden ideas originales...” (En Marín, 1995, p. 18)

Esto que Guilford mencionó hace más de 50 años no es algo que haya cambiado mucho con el paso del tiempo (al menos en México). Desgraciadamente el proceso de enseñanza-aprendizaje se ha orientado al entrenamiento de

comportamientos repetitivos sin alcanzar a promover el comportamiento creativo (Carpio, Arroyo y Silva, 2002); concordando con lo anterior Estrada (1992), asegura que la mayoría de las escuelas (de distintos niveles) son enemigas de la creatividad.

González (1998), argumenta que la creatividad es uno de los aspectos del desarrollo del individuo, el cual hay que promover. Pérez (1998) menciona que la creatividad no es un don exclusivo de los genios sino algo que puede aprenderse y debe enseñarse, ya que la posibilidad de ser creativo es inherente a todo individuo; en esta misma línea González C. (1998) expresa que la creatividad es una cualidad innata del hombre, de igual potencialidad de desarrollo en todos.

Ahora bien, en los párrafos anteriores hemos mencionado en varias ocasiones el término creatividad, pues es el tema de éste capítulo, pero muchos se preguntarán ¿Qué es creatividad? Con la intención de responder a esta pregunta demos paso al apartado siguiente.

2.1. Definición De Creatividad.

En la vida diaria se emplea frecuentemente la palabra creatividad, sin embargo, un término tan utilizado no cuenta con una definición aceptada por todos los investigadores.

Desde principios de siglo, la creatividad ha tenido un problema de conceptualización, puesto que a dicho término se le han asociado cientos de significados. Creatividad es una etiqueta que se adhiere a diversas realidades, pudiendo hablar de creatividad verbal, artística, científica, plástica, etc.; si definir es rodear un campo de ideas con una valla de palabras, entonces creatividad se podría definir como un océano de ideas desbordando un continente de términos o conceptos (De la torre, 1997). Por lo tanto, creatividad es un fenómeno multidimensional y de significación plural (Garaigordobil, 1995).

En la bibliografía encontramos una amplia variedad de definiciones alrededor de la creatividad. Comencemos desde el punto de vista etimológico, en donde el término se “deriva del verbo “*crear*” (latín *creare*) que quiere decir dar existencia a algo, o producirlo de la nada, establecer relaciones hasta entonces no establecidas por el universo del individuo, con miras a determinados fines” (Novaes, 1973, p. 11).

Desde la perspectiva etimológica no hay discusión ni diferencias; sin embargo, en las definiciones existentes de lo que es creatividad y lo que ella implica encontramos diferencias sustanciales.

Novaes (1973), menciona que las diferentes definiciones que existen se pueden dividir en cuatro categorías, pues le dan mayor importancia a: 1) la persona que crea; 2) destacando las características de su temperamento, los rasgos y valores; 3) el proceso creador, centrándose en el pensamiento creativo, las motivaciones y la percepción; y 4) las influencias ambientales, o sea, los condicionantes educativos y sociales. Pero también existen definiciones que toman en cuenta más de un aspecto y no se pueden encuadrar en una sola categoría. A continuación se presentan las distintas definiciones que hay sobre creatividad. Iniciemos con la perspectiva totalmente desalentadora de Boden (1994), quien asegura que la creatividad es un enigma, es algo completamente misterioso. Artistas y científicos rara vez pueden explicar como surgen sus ideas originales; mencionan la intuición, pero no son capaces de describir su funcionamiento. Desde esta postura sería imposible investigar la creatividad.

Pero abordemos definiciones en las que sí es posible investigar la creatividad. Barron (1977; En Baños, 2001), señala que la creatividad es simplemente la capacidad de producir algo nuevo. Es evidente que esta definición se centra únicamente en el producto y establece como criterio que sea algo nuevo, pero ¿qué puede ser considerado como nuevo y que no? El mismo Barron (1976) define lo nuevo como “una forma de realización mediante reconstrucción de, o generación a partir de algo viejo” (p. 22).

Una definición parecida a la anterior es la de Morris (1977; en Baños, 2001), quien sostiene que la creatividad tiende a una nueva obra considerada razonable y útil por determinado grupo. Aquí el criterio que agrega es el de utilidad.

En la misma línea González (1998), la define como dar forma a algo nuevo o a algo que no existía como tal; quien lo califica de creativo es porque a él no se le hubiera ocurrido. En este sentido se agrega un criterio que es totalmente subjetivo y con el que estoy más de acuerdo.

Baños (2001), cita la definición que elabora D. W. Mackinnon la cual es más completa, él dice que la verdadera creatividad debe cumplir tres requisitos o condiciones: primero implica una respuesta que si no es del todo nueva, es estadísticamente poco frecuente; segundo además de servir a la solución de un problema ha de adaptarse a determinada situación y tercero la verdadera creatividad supone una prolongación y apoyo de la intuición original, una evaluación y elaboración de la misma, así como el mantenimiento de su desarrollo hasta llevar la obra a su término. En pocas palabras para Mackinnon “la creatividad es un proceso que posee una dimensión temporal y que lleva consigo originalidad, capacidad de adaptación y cierta realización” (p. 30, 31). Esto más que definición parecen criterios para determinar la creatividad.

Rogers (1978) incluye el factor del ambiente y la relación que se da entre diferentes elementos. Para él la creatividad es una aparición de un producto relacional nuevo, que resulta de la unicidad del individuo y de los aportes de otros individuos, así como de las circunstancias de la vida.

Sperman (1993; en Silva y Recio, 1998), da una definición centrada en el proceso, él dice que la creatividad se encuentra presente cuando la mente se percata de la relación entre dos ideas generando de esta manera una tercera. En este mismo sentido Chibás (1994; en Silva y Recio, 1998), la define como el proceso de encontrar relaciones y soluciones novedosas partiendo de información conocida.

Torrance (1976; en Marín, 1995, p. 38), por su parte dice que “creatividad es el proceso de ser sensible a los problemas, a las deficiencias a las lagunas del conocimiento, a los elementos pasados por alto, a las faltas de armonía, etc.; de reunir una información válida; de definir las dificultades e identificar el elemento no válido; de buscar soluciones; de hacer suposiciones o formular hipótesis sobre las deficiencias; de examinar y comprobar dichas hipótesis y modificarlas si es preciso, perfeccionándolas y finalmente comunicar los resultados.” Esto es más que una definición una descripción del proceso experimental.

Encontramos también varias definiciones desde el punto de vista de la persona, Osborn (en Baños, 2001), considera la creatividad como una habilidad especial de visualizar, prever y generar ideas. Así mismo, Pantanos (en Silva y Recio, 1998), afirma que existen variables de personalidad que tienen relación con la creatividad, menciona la motivación, la autoestima, el estilo cognitivo y la tolerancia a la frustración; define la creatividad como un proceso que consiste en la identificación, planteamiento y creación de una solución divergente a un problema determinado.

Por su parte Moles y Caudet (1986; en Baños, 2001) la definen como una facultad de la inteligencia que consiste en reorganizar los elementos del campo de percepción de forma original.

Después de haber mencionado varias de la definiciones existentes en torno al concepto que nos interesa. Podemos observar lo que ya comentamos en cuanto a que la mayoría de los autores no se centran en un solo aspecto sino que hacen referencia a varios elementos. De esta manera Abric (en Baños, 2001), define la creatividad como el proceso a través del cual un sujeto elabora un producto nuevo y original, adaptándolos a las condiciones y finalidades del medio.

Conociendo la gran variedad de definiciones es muy difícil que se pueda englobar la diversidad de aspectos que la creatividad lleva consigo. Pero la definición que parece más pertinente es la de Silva y Recio (1998), pues dicen que la creatividad

es un estilo de procesar información, manifestándose mediante la producción y generación de situaciones, ideas u objetos con cierto grado de originalidad. De igual manera la definición de Antonio (1993, p. 196) es muy buena aunque no menciona criterios que en la mayoría de las definiciones aparecen, él dice: “Crear es el proceso de seleccionar gradualmente entre una infinidad de posibilidades.”

Así, después de conocer las diversas definiciones de creatividad existentes, el presente trabajo adopta la siguiente:

La creatividad es un estilo de procesar información de manera no lineal (multilineal), de reconstruir dicha información, la cual se puede manifestar por medio de la generación de ideas o productos con originalidad subjetiva que pueden o no solucionar un problema.

Hemos visto que las definiciones de creatividad son muy variadas, y de igual forma las teorías psicológicas que tratan de explicar el proceso creativo son diversas, como lo veremos en el apartado siguiente.

2.2. Teorías Psicológicas Sobre Creatividad.

Las primeras investigaciones que se aproximaron al tópico de la creatividad fueron las que Galton realizó en 1869, en donde abordaba el tema de los hombres denominados como genios. En éste momento se plantea una concepción hereditaria, considerando que las personas dotadas cuentan con cierta cualidad indefinible. Esta interpretación de creatividad estuvo mediada por corrientes psicológicas de ese momento. Pero a inicios del siglo XX otros investigadores (Robert, 1901) observan que la creatividad no es exclusiva de los genios, sino que está presente en todas las personas con distinto grado de intensidad. Ya en 1950 Guilford sienta las bases de un creciente interés por el estudio de la creatividad; a partir de ese momento se origina una gran actividad investigadora sobre el tema, formulándose distintas explicaciones teóricas sobre el origen y desarrollo de la creatividad (Garaigordobil, 1995).

Las teorías psicológicas explican la creatividad mediante acciones o procesos intrínsecos, provenientes del propio sujeto, por lo que son susceptibles de ser modificados por la acción personal o social. Las teorías psicológicas de la creatividad derivan de enfoques mucho más amplios referidas al comportamiento humano en general y al aprendizaje en concreto. No se trata de teorías específicas sino de interpretaciones del proceso creativo como fenómeno enraizado en el individuo (De la Torre, 1997).

A continuación, se presentan algunas de las teorías o modelos explicativos más importantes de la creatividad, aunque no son los únicos que se han desarrollado.

2.2.1. Teoría psicoanalítica.

Este modelo centra su atención en la profundidad de la psiquis como material para explicar la creatividad, es decir, la interpreta desde el inconsciente. Esa parte del individuo que no se puede observar directamente, frente a la parte consciente del sujeto que si se puede contemplar (Landau, 1987).

Freud, elaboro una explicación del papel de los procesos conscientes e inconscientes en la creatividad y sugirió que los intentos creativos pueden ser vistos como realización de deseos. Jung dice que “el inconsciente está lleno de gérmenes de futuras situaciones psíquicas e ideas... además de los recuerdos... también pueden surgir del inconsciente pensamientos e ideas creativas que anteriormente jamás fueron conscientes” (En Garaigordobil, 1995, p. 163).

Por su parte “Freud sustentaba la tesis de la catarsis creadora y afirma que la creatividad se origina en un conflicto inconsciente, y que la persona creadora y la neurótica actúan impelidas por las mismas fuerzas, difiriendo apenas la canalización de esa energía del inconsciente; la persona creadora usa y acepta la ideas que surgen libremente y las producciones de su inconsciente. La teoría de los procesos primarios y secundarios, y de la sublimación enriquecieron mucho los estudios sobre creatividad” (Novaes, 1973, p. 15).

El psicoanálisis freudiano sostiene que la relación entre estos dos procesos (primario: instintivos; y secundarios: conscientes y racionales) se da en todas las personas, pero que la posibilidad de crear esta mediatizada por una forma de ser, es decir, por una personalidad concreta que ha tenido determinadas experiencias en las primeras etapas de la vida. De esta forma para Freud, el individuo expresa sus conflictos inconscientes por medio de actividades creativas por medio de mecanismos como la sublimación (Landau, 1987).

Desde esta perspectiva teórica la educación de la creatividad estaría relacionada con la capacidad para desconectarse de la realidad dirigiendo la atención hacia el interior de la persona, hacia su inconsciente.

Garaigordobil (1995) asegura que el psicoanálisis se interesa mucho más en la creatividad artística que en la científica, que está más asociada a la producción inspirada que a la producción elaborada de la ciencia.

2.2.2. Teoría de la gestalt.

Desde esta teoría la mente no admite la representación de elementos separados unos de otros, por lo tanto, cuando se encuentran ante ellos, tienden a unificarlos y a combinarlos en un todo armónico. Así por ejemplo, a partir de las mismas notas musicales se pueden obtener diversas melodías (Marín y De la Torre, 1991).

“La teoría de la Gestalt insiste en el hecho de que todo es diferente a la simple suma de las partes y la creatividad al igual que la solución de un problema, consistirá en la posibilidad de romper la tendencia a responder de una forma común, generalmente estereotipada...” (Garaigordobil, 1995).

Landau (1987), menciona que esta teoría define la creatividad como la acción por la que se produce una nueva idea, visión o perspectiva. Y esa novedad surge repentinamente, pues es producto de la imaginación y no de la razón o de la lógica. Así pues, la creatividad comienza con una situación problemática, con la percepción de algo que no se termina, con el hecho de organizar en un todo

significativo. La creatividad estaría en el sujeto que percibe y estructura la información de una manera distinta.

Para finalizar es importante mencionar que la educación es fundamental para llegar a percibir esas nuevas totalidades que nos permiten obtener nuevas soluciones, y es la flexibilidad en la forma de ver la información lo que puede llevar a mejorar la creatividad (Marín, 1995)

2.2.3. Teoría conductista.

“El modelo asociacionista agrupa una serie de teorías que basan la explicación de los comportamientos externos en la existencia de asociaciones entre estímulos y respuestas” (Garaigordobil, 1995, p. 155).

Dichas formulaciones asociacionistas dieron lugar a una corriente que partiendo del funcionamiento mecánico de la mente, considera que su actividad puede ser controlada desde el exterior por medio de la aplicación de reforzamientos. Esta corriente se denomina conductismo por interesarse solamente en las respuestas concretas, externas y visibles (conducta) y de más fácil cuantificación (Martínez Criado, 1991).

En el tema concreto de la creatividad, el conductismo y asociacionismo son coincidentes conceptualizándola en términos de respuestas infrecuentes como resultado de la demanda del ambiente.

Kogan (en Martínez Criado, 1991), afirma que la utilización de diferentes tipos de refuerzo dan buen resultado para conseguir productividad de ideas y también se aumentan las asociaciones nuevas si se pide buscar usos originales para un instrumento en un campo en el que casi no se utiliza.

“En el plano educativo desde estas formulaciones se enfatiza por un lado, la estimulación de la asociación de elementos y por otro lado el reforzamiento positivo de las conductas creativas” (Garaigordobil, 1995, p. 156).

2.2.4. Teoría humanista.

Maslow y Rogers son los representantes más destacados e iniciadores de la psicología humanista. Es una reacción al conductismo que engloba diferentes propuestas, esta teoría sostiene: a lo largo de la vida se da la superación personal y la bondad es una característica innata del hombre, otorga a la sociedad el papel de llegar a obstaculizar la aparición de las capacidades positivas y creadoras (Baños, 2001).

Garaigordobil (1995) señala que “para la corriente humanista la creatividad se entiende en términos de autorrealización personal. Maslow propone que en todo ser humano existe una tendencia a la creatividad vinculada al mismo desarrollo...Por su parte...Rogers define la creatividad como la aparición de un producto relacional nuevo que resulta de la unicidad del individuo por un lado y las circunstancias de la vida. Desde su punto de vista las personas que manifiestan apertura, aceptación personal y capacidad para manejar el material serán más creativos” que quienes carecen de estas habilidades (p. 166, 167).

Baños (2001, p. 44), resume y dice: “...para la teoría humanista la mejor forma de favorecer la creatividad es eliminando cualquier procedimiento que impida al individuo expresar lo que lleva dentro y potenciando su autorrealización.”

2.2.5. Teoría cognitiva.

Se caracteriza por atender los procesos relacionados con las actuaciones inteligentes. La postura clásica corresponde a los trabajos de Piaget, y el cognitivismo moderno que estaría relacionado con el procesamiento de información. Tienen en común que ven al sujeto como un sistema que funciona de forma integrada (Garaigordobil, 1995).

El término de esquema es fundamental en el cognitivismo y en Piaget, ya que ese esquema lo va construyendo el propio individuo con las experiencias que tienen elementos en común, es el principio organizador del comportamiento y del

pensamiento que con su flexibilidad permite que se modifiquen en función de la experiencia. Pero Piaget no se interesó directamente en el estudio del proceso que da lugar a productos creativos, posiblemente por no diferenciar entre inteligencia y creatividad (op cit).

El planteamiento del proceso de información (cognitismo moderno) “considera al hombre similar a un ordenador con medios-programas para enfrentarse a los problemas, que pueden dividirse entre los que están bien definidos y los que están mal definidos. Los primeros tienen un comienzo y un final muy claros (Problemas matemáticos) pudiendo juzgarse la solución sin ambigüedad. Entre los segundos tenemos por ejemplo la mayoría de los problemas sociales” (Baños, 2001, p. 44).

Así pues, para ésta teoría los responsables de la creatividad serían aquellos esquemas con gran variedad de acciones físicas y mentales. Los esquemas están en constante interacción, debido a que un objeto tiene diferentes propiedades y cada una de ellas pueda constituir un esquema.

La estimulación de la creatividad, desde esta teoría, deberá potenciar al máximo la producción de relaciones entre objetos, sus elementos y sus funciones, para de ésta forma producir cambios en sus esquemas.

2.2.6. Modelo constructivista.

El constructivismo es una explicación acerca del conocimiento que es citado frecuentemente como una novedad en los sistemas educativos de México y otras partes del mundo. Debido a que tal categoría puede implicar a uno o varios teóricos como pueden ser: Jean Piaget, Vigotsky, Bruner y Ausubel; sin que ello quiera decir que son los únicos teóricos, de hecho se podrían incluir autores de la corriente interconductual como son Kantor y Ribes. El discurso acerca del constructivismo se ha constituido en una forma mediante la cual se ha considerado que es posible superar los problemas educativos que no han sido resueltos con la aplicación de las teorías del aprendizaje, derivadas fundamentalmente de la psicología.

Para Lucio (1994) en el constructivismo se plantea que el papel del maestro no es el de transmitir el conocimiento o creatividad, sino el de propiciar los instrumentos para que el alumno lo construya a partir de su saber previo y afirma que el punto de mayor interés para la psicología educativa es que, dentro del modelo constructivista, el conocimiento no se adquiere simplemente, no se recibe ni es una copia de la realidad, sino que es una construcción del sujeto. En este sentido la creatividad es vista como el proceso por el cual el sujeto a partir de la información con la que cuenta construye algo nuevo.

Ahora bien, resta mencionar que cada enfoque teórico aporta algo interesante en torno a la naturaleza y desarrollo de la creatividad. Pero en el presente trabajo nos inclinamos mucho más por el modelo constructivista, puesto que enfatiza la construcción que realiza el sujeto en particular, es decir, toma en cuenta la subjetividad y le da un alto grado de importancia, así mismo afirma que el sujeto construye algo nuevo a partir de relacionar conocimientos anteriores.

Una vez mencionadas las definiciones así como las teorías que tratan de explicar la creatividad, pasemos al proceso creativo, en donde, por supuesto también encontramos diferencias.

2.3. El Proceso Creativo.

“Algunos autores diferencian entre procesos creadores de tipo científico y de tipo artístico, aunque la mayoría de los estudios se plantean desde el punto de vista del pensamiento creador como un proceso para todos los campos. A lo largo de éste siglo se ha llevado a cabo un gran número de investigaciones que tratan de definir las etapas del proceso creativo. Incluso desde algunos sectores se ha puesto sobre la mesa la posibilidad de que el proceso creativo sea sencillamente una unidad sin fases diferenciales” (Baños, 2001, p. 52).

Según Garaigordobil (1995), el proceso creativo implica una nueva estructuración del conocimiento, que supone una desestructuración del mismo, y una reestructuración.

Dentro de este tema que es el proceso creativo, hay autores que distinguen varias etapas. Rodríguez (1985) dice que éste proceso se divide en 6 fases:

1. *Cuestionamiento*. Se percibe el problema y se formulan las preguntas pertinentes.
2. *Acopio de datos*. Se recoge información por distintas vías como es la observación, la lectura, etc.
3. *Incubación*. Se digieren las ideas.
4. *Iluminación*. En donde emergen nuevas ideas y soluciones al problema.
5. *Elaboración*. Se pasa de las ideas a la realización.
6. *Comunicación*. Se presenta el producto.

Se han formulado otras teorías del proceso psicológico de la creatividad, una de ellas es la formulada por Poincaré y Wallas, donde se distinguen 4 fases (En Eroles, 1994):

- ⊕ Preparación. Recolección de datos
- ⊕ Incubación. Se organiza y combina el material recolectado.
- ⊕ Iluminación. Desarrollo de la solución.
- ⊕ Verificación. Comprobación de la validez de la solución.

Landau (1987), asegura que actualmente las investigaciones les han dotado a éstas 4 etapas de un mayor contenido y, con ellas, se ha comprobado que el proceso creativo no sigue linealmente los pasos como fueron propuestos y la delimitación no es tan marcada, pero para describir el proceso sigue siendo válida. Ahora describiremos un poco más estas cuatro fases.

2.3.1. Etapas.

2.3.1.1. *Preparación.*

La fase de preparación se inicia con la entrada de un problema o situación que hay que analizar cuidadosamente, separando lo fundamental de lo secundario. Aparecen lagunas en la información, las cuales se deben llenar de alguna manera. Logan y Logan (en Baños, 2001) denominan a ésta fase cognición en donde el creador es consciente de la necesidad de crear. En este momento sólo se tiene un vago sentimiento de insatisfacción o la noción de que hay que hacer algo.

Así pues, ésta fase es la de documentación solamente, se acumula toda la información necesaria y se revisa aquella con la que ya se cuenta, tomando como referencia el problema o situación de interés, es decir, se refiere a la preparación específica requerida como punto de partida para el desarrollo de una idea (Eroles, 1994).

2.3.1.2. *Incubación.*

Comienza con el establecimiento de las primeras hipótesis y finaliza antes de llegar a la solución final o definitiva. Para Landau (1987), en esta etapa, el sujeto dedica todos sus esfuerzos a la solución del problema, aquí mismo, la tarea es tomada y dejada en varias ocasiones, y son estas pausas las que hacen que el problema sea visto cada vez con más claridad. Es una fase de concepción en la que el individuo utiliza todo lo que tiene a la mano para resolver el problema o situación planteada.

Marín Ibáñez (1995, p. 196), menciona que en esta fase “se producen fenómenos poco explicados, acerca de los cuales hay diversas teorías, se rompen las rígidas asociaciones establecidas en la vida consciente y surgen otras transformaciones.

Con frecuencia las tensiones y frustraciones surgidas en esta etapa producen un bloqueo que provoca una renuncia temporal a la actividad creativa (Eroles, 1994).

2.3.1.3. Iluminación.

Es el momento del descubrimiento, se llega a la solución de la situación o problema. El sujeto en ese instante siente que ha dado con la clave; se trata de un breve periodo que lleva directo a la creación. El problema desaparece ante nuestros ojos viendo con absoluta claridad la respuesta. La cual puede ser equivocada pero nadie puede garantizarnos el éxito (Baños, 2001).

El creativo cuando está a punto de dar con la clave tiene una sensación de euforia, que algunos autores consideran una fase diferenciada a la iluminación. Emerson (En Eroles, 1994), declara que una vez que la persona está más cerca de tener un pensamiento original es ella misma quien reconoce la originalidad.

2.3.1.4. Verificación.

Aquí se materializa la creación. Para muchos autores es el final del proceso creativo, para algunos otros es fundamental descubrir caminos para comunicar los resultados. Pero en cualquier caso se trata de comprobar si las ideas propuestas son capaces de superar los criterios planteados. Es decir, la solución se exterioriza y se hace susceptible de control validándose según las reglas. El criterio más frecuente es la novedad, aunque no existe un acuerdo generalizado para aseverar que es nuevo y que no lo es, algunos autores incluyen criterios de tipo subjetivo (Antonio, 1993).

Después de mencionar las etapas del proceso creativo concluimos diciendo que la creatividad es también una actividad de personas perfectamente normales, con sus propias inquietudes para cultivar las habilidades creativas y que no se necesita ser un genio para alcanzar productos o ideas creativas, cualquier sujeto tiene la posibilidad de conseguirlo.

Se ha profundizado en el proceso creativo, pero es necesario indicar que estas etapas mencionadas no son absolutas, pero sí son las más aceptadas por los investigadores del tema.

2.3.2. Conducta Creadora.

Carpio (1998), señala que se puede hablar de conducta creativa cuando cumple con el criterio de novedad, de no ser una mera copia o repetición.

En este sentido Novaes (1973), afirma que la conducta creadora puede ser estimulada por las condiciones del medio; por lo que son de gran importancia las experiencias educativas de estímulo a la creatividad.

Kneller (en Novaes, 1973), menciona las siguientes características de la conducta creativa:

- ✚ Receptividad a los estímulos del medio.
- ✚ Posibilidad de concentración.
- ✚ Espíritu de investigación.
- ✚ Uso provechoso de los errores.
- ✚ Amplitud de enfoques.

Aunque diversos autores (Garaigordobil, 1995; Barron, 1976; Novaes, 1973; entre otros) coinciden que las personas creativas presentan rasgos distintivos, existen entre ellos criterios muy diferentes al mencionar dichas características. A continuación se presenta una lista que combina algunas de ellas. Una persona creativa es aquella que muestra:

- ✚ Actitud de apertura.
- ✚ Buena imaginación.

- ✚ Habilidad para jugar con ideas.
- ✚ Disposición para tomar riesgos.
- ✚ Tolerancia a la ambigüedad.
- ✚ Originalidad.
- ✚ Fluidez.
- ✚ Habilidad para generalizar.

Para cerrar con este apartado es necesario dejar en claro que la conducta creativa no se refiere solamente a realizar acciones observables, sino que también se toma como conducta a aquellas que son puramente intelectuales, como puede ser la asociación de ideas.

2.4. Factores Que Favorecen Y Bloquean La Creatividad.

2.4.1. Factores que obstaculizan la creatividad.

Se menciona en el apartado anterior las etapas del proceso creativo, así como las características de la conducta creadora o de las personas creativas. Ahora abordaremos los factores que perturban o bloquean la creatividad. Baños (2001), García (1991), Guzmán (1994) y Garaigordobil (1995) dividen los bloqueos en tres categorías: cognoscitivos, emocionales y culturales.

2.4.1.1. *Bloqueos cognoscitivos.*

“Dificultades de alguna aptitud intelectual que impiden descubrir soluciones nuevas para un problema concreto (Baños, 2001, p. 64). Es posible establecer diferentes tipos de bloqueos cognoscitivos:

Perceptuales. Estos son los más evidentes; se entra en contacto con el mundo exterior por medio de los sentidos que proporcionan la información al cerebro y en

éste proceso pueden producirse errores (García, 1991). Simberg (1964), define los bloqueos perceptuales como la imposibilidad para ver cuál es el problema o qué es lo que realmente anda mal en determinada situación.

Fijación del modo de solucionar una situación. Es proceder mecánicamente y de forma rígida no reflexiva. Garaigordobil (1995), dice que encontrado un camino de solución de un problema se mantiene este esquema sin proceder a la búsqueda de otras vías de solución.

Sujeción funcional. Cuando las experiencias que se han tenido influyen al momento de resolver una situación, hasta el extremo de que el mismo objeto o idea no se toma en cuenta en nuevas situaciones (García, 1984).

Teorías dominantes. Para la creatividad, tener presente una teoría dominante puede ser un freno más puesto que no incita a buscar nuevas ideas y, además, las nuevas ideas ofrecen más dificultades por su novedad.

Posición mecánica y rutinaria. Solamente se repite el proceso de solución de otro problema y no se buscan alternativas (Hernández, 1998).

2.4.1.2. *Bloqueos emocionales.*

Para Simberg (1964), los bloqueos emocionales son aquellos que están dentro de nosotros mismos. Se incluye aquí todas las angustias individuales que impiden al individuo actuar de modo creativo. No se habla de angustias producidas por el contacto social, sino de aquellas condicionadas por la psicología individual.

En este punto Garaigordobil (1995) hace una lista muy puntual de los bloqueos emocionales (p. 189):

✚ Inseguridad.

✚ Miedo a cometer errores.

- ✚ Impulsividad en la solución de problemas.
- ✚ Incapacidad para cuestionar sus propias ideas.
- ✚ Autoimagen negativa respecto a las propias capacidades creativas.

2.4.1.3. *Bloqueos culturales.*

Hernández (1998), menciona que los bloqueos culturales nos llegan fundamentalmente a través de la educación, debido a que acentúa una posición mecánica y rutinaria, convirtiendo al individuo en un ser dependiente, indefenso, pasivo y limitado. Carpio (1998) concuerda con lo anterior, y señala que las situaciones de enseñanza-aprendizaje promueven los comportamientos repetitivos que son inadecuados para desarrollar la creatividad. Por su parte Silva y Recio (1998) aluden que la vox populi bloquea la creatividad, aquellas opiniones o creencias como:

- La creatividad es un atributo que poseen solo algunos privilegiados-.
- La creatividad es producto de la casualidad-, esta aseveración limita el acto creativo a situaciones únicamente azarosas.
- Lo que se crea es siempre algo nuevo y difiere de lo ya existente-. Este supuesto se ha convertido en un ahogador de la creatividad, ya que como se ha constatado que las creaciones son el producto de combinaciones de ideas u objetos ya existentes.

Se han mencionado ya algunos de los factores que inhiben la creatividad, ya pareciera que es muy difícil poder desarrollarla, sin embargo, hay que señalar también los factores que posibilitan la creatividad.

2.4.2. Actividades y Actitudes Que Favorecen La Creatividad.

Romo (1997), afirma en relación a una investigación en la que se obtuvo un resultado único: todos los creativos científicos seleccionados para su estudio, fuese del área que sea (sociólogos, psicólogos, físicos, etc.) demostraron un gran interés hacia el trabajo que desarrollaban.

Por su parte Carpio (1998) Afirma que las situaciones que promueven el desarrollo de la conducta creativa son aquellas contingencialmente ambiguas, es decir, aquellas que son susceptibles de estructurarse de distintas formas, dependiendo del modo en que se desenvuelven los sujetos, por lo que es necesario crear situaciones en donde el individuo sea quien estructura la situación a partir de su comportamiento.

Ahora bien, Garaigordobil (1995), pone especial énfasis en el plano educativo y aquellos factores que favorecen la creatividad, él menciona que una gran variedad de experimentos en el aula indican que la conducta de los maestros puede producir diferencias en el funcionamiento creativo; señala también que la mayoría se las prácticas educativas enfatizan el desarrollo del pensamiento cuantitativo y desaniman el desarrollo de la creatividad, concluye mencionando la importancia de estimular el pensamiento cualitativo en el contexto educativo.

Así mismo, sugiere algunas actitudes o pautas que promueven el desarrollo de la creatividad (p. 143, 144):

- ✓ Promoción del análisis y comprensión de los problemas humanos en general.
- ✓ Educación de la tolerancia a los conflictos y frustraciones.
- ✓ Permisividad en la libertad de elección y autonomía.
- ✓ Cuestionamiento de la rigidez en los patrones de conducta.

- ✓ Capacitación de aptitudes creativas tales como fluidez, flexibilidad y originalidad.

Podríamos agregar un factor más que posibilita la creatividad, y es el hipertexto, como una herramienta que favorece algunos aspectos de la creatividad debido a su estructura, pero éste punto se abordará ampliamente en el capítulo 3 y 6; por ahora toquemos las cuestiones relativas a la evaluación de la creatividad.

2.5. Evaluación De La Creatividad.

“Guilford, con su estudio de la estructura del intelecto, ha sido quien mediante el análisis factorial, ha llegado a determinar cuales son los principales factores que definen a los individuos creativos. Aunque se dan ciertas matizaciones la mayoría de los autores coinciden a la hora de señalar algunos de estos factores como determinantes para identificar la creatividad” (Baños, 2001, p. 67).

Estos factores que Guilford delimito son: fluidez, flexibilidad, originalidad y elaboración (Marín, 1998). Silva y Recio (1998, p. 59), aseguran que estos factores o cualidades han sido considerados para efectos de evaluación por el propio Guilford y por otros autores como Torrance. Presentan una tabla que engloba dichas características, estableciendo un criterio de verificación e identificando el elemento que contrarresta, ver tabla 2.

Ahora se menciona un poco más sobre las características o factores de creatividad ya mencionadas.

Fluidez. Se refiere a la totalidad de ideas producidas en un lapso de tiempo. El creativo no se detiene o conforma con la primera idea, sino que sigue buscando. La fluidez no es un factor único, sino que se han identificado diferentes clases (Baños, 2001, p. 68):

Fluidez ideacional o de ideas. Se refiere a la producción cuantitativa de ideas del tipo que sean.

Fluidez de asociación. Se refiere a la producción de relaciones entre ideas.

Fluidez de expresión. Se refiere a la facilidad en la construcción de frases.

Flexibilidad. Es un criterio que matiza el de fluidez, debido a que además de tener muchas ideas se deben tener en diferentes categorías. En concreto la flexibilidad consiste en tener un juicio amplio para dar cabida a todas las perspectivas posibles.

CARACTERÍSTICA	DEFINICIÓN	CRITERIO DE VERIFICACIÓN	ELEMENTO A ELIMINAR
FLUIDEZ	Es la capacidad de generar ideas.	▶ Número de diferentes respuestas.	Respuesta única.
FLEXIBILIDAD	Es la capacidad de adaptar tácticas para llegar a la meta, aceptar ideas de otros y cambiar de enfoques.	▶ Número de categorías de respuesta. ▶ Número de formas planteadas para llegar a la meta.	Rigidez mental.
ORIGINALIDAD	Es la generación de soluciones únicas y novedosas.	▶ Grado de novedad o convencionalidad de respuesta	Idea convencional.
ELABORACIÓN	Se refiere a qué tan acabado y rico en detalles es el producto de la idea creativa.	▶ Grado de cristalización de la idea. ▶ Número de detalles incluidos.	Carencia de acción o concreción.

Tabla 2. Características a partir de las cuales se evalúa la creatividad.

Originalidad. La definición de este factor ha dado cabida a infinidad de puntos de vista; hay quienes dicen que original solo debe ser aquello que nadie antes ha pensado, en posición contraria hay quienes afirman que es suficiente que sea original o nuevo para el sujeto en particular (Silva y Recio, 1998).

En los test en cambio se apunta por las veces que se da la respuesta en la muestra. Cuanto menor sea el número de personas que dan determinada respuesta, mayor será la originalidad (Landau, 1987).

Elaboración. Silva y Recio (1998), mencionan que este es el nivel de detalle, desarrollo o complejidad de las ideas. Es decir, se refiere a la cantidad de detalles que se suministran en una respuesta.

Así pues, para evaluar la creatividad es necesario tomar en cuenta cada uno de las características mencionadas y a partir de éstas determinar el grado de creatividad del producto y por tanto de la persona que lo realizó.

Los factores antes mencionados son los más utilizados para evaluar la creatividad, pero no son los únicos, en el siguiente apartado (2.5.1), se mencionan siete competencias que dan lugar a procesos creativos; competencias a partir de las cuales se evaluó la creatividad en la presente investigación.

2.5.1. Competencias constitutivas de la creatividad.

Los investigadores que se interesan en el tema concuerdan al afirmar que los factores antes mencionados son válidos para evaluar la creatividad, en el presente trabajo apoyamos ésta afirmación, pero también nos parece que existen otros elementos que pueden ser tomados en cuenta para dicha evaluación, y que podrían sustituir a los cuatro factores anteriormente mencionados.

Éstas serían siete competencias que Guerrero (en prensa) formula: análisis, abstracción, integración, crítica, razonamiento, inteligencia y conclusión, la definición de cada una de éstas se da en la tabla 3. Dichas competencias las plantea como elementos a partir de los cuales se dan procesos psicológicos complejos. Una característica fundamental de dichas competencias es que son inclusivas, es decir, para que exista integración debe existir análisis y abstracción, pero Ribes y López (1985), aseguran que es posible que se presenten competencias funcionalmente más complejas sin que exista el precedente de

dicha competencia en niveles más simples, en otras palabras, se puede presentar la competencias de inteligencia sin que se hayan presentado las cinco competencias anteriores (análisis, abstracción, integración, crítica y razonamiento).

Las competencias que Guerrero (en prensa) propone se enmarcan dentro de la función sustitutiva referencial y no referencial formuladas por Ribes y López (1985), la cuales se abordaran con mayor detalle en el capítulo 6.

COMPETENCIA	DEFINICIÓN FUNCIONAL
Análisis	Es la operación de identificar de manera lineal las diferentes partes que conforman una totalidad. Es decir, se enumeran o enlistan las partes que componen un todo.
Abstracción	Es la operación de diferenciar las diferentes partes de un todo y ramificarlas de manera no lineal. Es decir, a partir de categorías genéricas se van desglosando en subcategorías.
Integración	Es la operación de diferenciar las relaciones funcionales entre las ramificaciones. Estas pueden ser de manera particular o molecular y de manera genérica o molar. A la integración, también pudiera llamarse estructuración o creación de estructuras.
Crítica	Es la operación de diferenciar los límites y alcances de las ramificaciones particulares o generales de los arreglos estructurales.
Razonamiento	Son las operaciones de relacionar diferentes estructuras y diferenciar los criterios de relación de las mismas. Los criterios pudieran ser inductivos, deductivos, inclusivos, exclusivos y emergentes entre otros.
Inteligente	Son las operaciones de diferenciar de manera efectiva las relaciones de ramificaciones estructurales en relaciones específicas y conocer los criterios de dichas relaciones que permitan construir relaciones en diferentes condiciones y con diferentes criterios.
Conclusión	Es la operación de simplificar la complejidad de una estructura en subestructuras que la representen funcionalmente y de lugar a la emergencia de nuevas estructuras. Es decir, de acuerdo a la organización de las subestructuras se pudiera responder a preguntas del para qué y por qué.

Tabla 3. Definición de las siete competencias formuladas por Guerrero

A partir de retomar estas competencias surge una definición más de creatividad, ésta es: creatividad es un proceso complejo que se compone de varios niveles o

competencias como son: análisis, abstracción, integración, crítica, razonamiento, inteligencia y conclusión (Guerrero, en prensa). El producto de este proceso debe cumplir con el criterio de novedad de no ser una mera copia o repetición. La creatividad se da cuando el sujeto llega al nivel de razonamiento, inteligencia o conclusión, debido a que en estos niveles es en donde los individuos relacionan la información, conceptos o ideas y a partir de esa interrelación puede originarse un producto nuevo (con un criterio subjetivo).

Ahora es el momento de que los dos temas que hemos abordado en los capítulos converjan para que se haga evidente la relación que existe entre el hipertexto y creatividad. Los aspectos en los cuales sustentamos ésta relación se presentan en el siguiente capítulo, y se refieren principalmente a la forma en que se establece la relación entre el hipertexto y los usuarios.

CAPÍTULO 3. HIPERTEXTO Y SU RELACIÓN CON LA CREATIVIDAD

La cultura en la que nos desenvolvemos ya no es únicamente cuestión de asimilación y repetición de viejos patrones o modelos. Se requiere una integración personal, participación activa, dinámica y hasta sentido responsable para iniciar senderos nuevos más exigentes y valiosos. Actualmente hace falta que cada uno sea él mismo y que realice su singular contribución activa e inteligente, con el fin de mejorar su entorno. Puesto que en un mundo que trabaja a marchas forzadas quien no se supera pronto es sobrepasado o anulado (Marín, 1995).

Ya “hemos tomado conciencia de que los juicios rígidos e inapelables entranpan a las personas en algún sistema de creencias, y que ese sistema de creencias vienen del pasado y refleja el pasado; y que aferrarse al pasado es inhibir las potencialidades creativas” (Estrada, 1992; p. 50).

Marín (1995), asegura que debemos “estar en forma y responder a situaciones insólitas en las relaciones interpersonales, profesionales que nos plantean desafíos cotidianos en los que hay que poner en juego la agilidad mental, e ingenio para ofrecer respuestas variadas, soluciones múltiples...<<pero lamentablemente>>... La educación hasta ahora parecía circunscribirse casi exclusivamente a las cuestiones de solución única...<<aunado a>> que el sistema educativo es de los más reacios a las innovaciones. Un descubrimiento científico o técnico tarda muy poco...en hacer su presencia social efectiva...En educación el

proceso es lento en exceso. Cualquier innovación que se ha revelado como válida tarda decenios en generalizarse...” (p. 19, 21). Lo que impide que se puedan desarrollar de mejor forma las potencialidades de los alumnos, potencialidades como la creatividad.

González (1998), señala que la educación debe formar hombres creativos, pero desafortunadamente esto no ocurre en la mayoría de las ocasiones. Las causas de esto son muy variadas, pueden radicar en los universitarios, en los profesores, en los materiales que se utilizan o en las tres en conjunto.

Mettifogo, Medina y Stephan (1996), aseguran que dentro de las estrategias de intervención psicológica destinadas al mejoramiento de las diversas potencialidades de las personas, el entrenamiento de las capacidades creativas aparece como un elemento de vital importancia para la generación de una respuesta eficaz del hombre moderno a un entorno en constantes transformaciones. Frente a la perspectiva de un futuro cada vez más imprescindible y a la consecuente necesidad de poseer herramientas con las cuales enfrentar la sucesión de rápidos cambios sociales y tecnológicos, parece fuera de cuestionamiento la importancia que adquiere el desarrollo de las capacidades creativas de los sujetos.

Lo anteriormente mencionado da pie a los siguientes apartados que abordan el tema de una herramienta educativa que no se ha tomado mucho en cuenta, aunque el interés por ella se ha incrementado considerablemente; nos referimos al hipertexto, el presente trabajo sostiene el supuesto de que el uso del hipertexto en la educación superior tendría aportaciones positivas específicamente en la creatividad de los universitarios.

3.1. Hipertexto Como Facilitador De La Creatividad.

Una pregunta que me parece pertinente es: ¿en qué medida todo el desarrollo tecnológico puede aprovecharse en el campo educativo, principalmente para formar sujetos creativos? Salinas (1994) menciona que desde el punto de vista

educativo, la atracción principal que ofrece el hipertexto (que por supuesto es un gran desarrollo tecnológico) es que se presta a enfoques educativos no secuenciales, basándose en la explotación de la libre asociación de ideas característica del pensamiento humano.

En ésta línea Hallman (1967), señala que la literatura de investigación sostiene la posición de que la creatividad puede enseñarse, pero es imposible enseñarla con métodos tradicionales y autoritarios, que son los que se utilizan principalmente en los ámbitos educativos.

Este mismo autor brinda algunas sugerencias que se pueden llevar a cabo en el ámbito educativo, a continuación solamente se mencionan tres de éstas sugerencias, pues son las más importantes y las que en pocas ocasiones se llevan a cabo.

1. El aprendizaje debe ser autoiniciado por parte de los estudiantes. La actividad personal lleva al universitario a explorar y de esta forma obtener más información.
2. El medio de aprendizaje debe ser no autoritario. El estado de libertad facilita la creatividad.
3. Se debe promover la flexibilidad intelectual. Esto permite que se tenga una perspectiva más amplia de todas las situaciones o problemas.

Ahora bien estas tres sugerencias se pueden llevar a cabo con la utilización del hipertexto; el cual por las características con las que cuenta, potencializa cualidades en el universitario como es la flexibilidad intelectual, la asociación de ideas, la libertad de elegir; que son fundamentales dentro de la creatividad; así mismo, suponemos que desarrolla las competencias de análisis, abstracción, integración, crítica, razonamiento, inteligencia y conclusión, pero esto se abordará ampliamente en la investigación que se presenta a partir del capítulo 4.

3.1.1. Características del hipertexto que influyen directamente en la creatividad.

Landow (1992, en Moreno 1999), menciona que el hipertexto cambia los papeles del profesor y del alumno, tanto como los del autor y el lector, así mismo replantea las instituciones educativas que dan cabida a la relación educativa; por otra parte, los nuevos medios hipermediáticos son herramientas de aprendizaje, de exploración o descubrimiento en diversas direcciones.

3.1.1.1. *Multilinealidad o no linealidad.*

El hipertexto presenta información poco o nada estructurada, no ajustada a esquemas tradicionales y rígidos. A esto se le conoce como organización no lineal (Bianchini, 2000). Pero Pajares (1997), menciona que el lector sigue una secuencia para ir de un objeto a otro, es decir, va haciendo un recorrido linealmente. Por esta razón Moreno (1999), prefiere utilizar el término de multilinealidad en lugar de no lineal.

Dicha multilinealidad consiste en ofrecer al usuario una infinidad de posibilidades, en donde se tiene la oportunidad de seleccionar al material basándose en criterios tales como relevancia personal, interés, curiosidad, necesidades de información, etc. A partir de esto los estudiantes vuelven activos, pues en ellos recae la gran mayoría de decisiones de aprendizaje (Salinas, 1994). En otras palabras, se inicia el aprendizaje autoiniciado que es uno de los aspectos que promueven el desarrollo de la creatividad.

En este sentido Antonio (1993), asegura que “crear es el proceso de seleccionar gradualmente entre una infinidad de posibilidades” (p. 196). Es decir para Antonio el sujeto estaría en un proceso creativo con el simple hecho de navegar en un hipertexto y elegir o seleccionar lo que más le interese o convenga.

Por otro lado, el carácter multilineal de los hipertextos permite evitar cualquier tipo de dogmatismo y adquirir flexibilidad discursiva (Sorokina, 2002), lo que en términos de competencias sería la crítica. Dicha flexibilidad o crítica es uno de los

principales factores que ayudan al desarrollo de la creatividad (Hallman, 1967; Guilford, 1977).

Esta misma característica multilineal propicia el desarrollo del pensamiento lateral; De Bono (1986), asocia éste pensamiento con la creatividad y considera que la habilidad de desarrollar este tipo de pensamiento es mediante la práctica deliberada y consciente de una serie de herramientas (como puede ser el hipertexto) que estimulan la generación de nuevos patrones de pensamiento.

De la misma manera Carpio, Arrollo y Silva (2002), señalan que la promoción de comportamiento creativo demanda el diseño de situaciones donde exista gran variabilidad y opciones de reestructurar las situaciones con base a la propia conducta de los sujetos. Así pues el hipertexto cumple muy bien con estos criterios señalados al caracterizarse por la gran diversidad en que puede ser estructurado.

Ya para finalizar, cuando un individuo se mueve en el hipertexto, la mayoría de las ocasiones no tiene un objetivo fijo, sino que este objetivo se va estructurando conforme se mueve en él, en este sentido Csikszentmihalyi (1998), menciona que las personas creativas no están concentradas en un solo objetivo, de hecho parecen ser lo contrario, les encanta establecer conexiones con ramas adyacentes de conocimiento; lo que es fácil de lograr en el hipertexto.

La característica de multilinealidad se encuentra totalmente ligada a la libertad con la que el usuario cuenta y que es la característica que se aborda a continuación.

3.1.1.2. *Libertad.*

Landow (1995), dice: “el hipertexto no permite una única voz tiránica...más bien la voz siempre es la que emana de la experiencia combinada del enfoque del momento” (p. 23). Es decir, la voz no es la del autor, sino, la del lector que va guiando el recorrido por el hipertexto, dependiendo de las necesidades personales.

Éste mismo autor agrega: el individuo es totalmente libre de moverse por el hipertexto, cualquier usuario de hipertexto hace de sus propios intereses el eje organizador del hipertexto. En esta línea Garaigordobil (1995), menciona que una característica de las personas creativas es que se guían por sus propias reglas, procedimientos, ideas e intereses. Cosa que es inevitable al navegar en un hipertexto.

En este sentido y en relación a la libertad, De la Torre (1997), afirma: “Si lo creativo se contrapone a lo predeterminado, es claro que la creatividad reclama como nota fundamental la libertad interior de concepción, o lo que es lo mismo de indeterminación” (p. 58). Aquí estamos hablando de nuevo de la flexibilidad (crítica) con la que debe contar toda persona creativa.

Hallman (1967), asevera que el estado de libertad facilita la creatividad; es claro que el hipertexto ofrece una gran libertad. Después agrega: el tipo de libertad requisito para la creatividad es la libertad psicológica, libertad simbólica, la libertad experimentada en una expresión espontánea y no una libertad transgresora, agresiva. La libertad de dedicarse a la expresión simbólica plena, sin impedimentos, promueve la creatividad porque nos desarma de nuestras actitudes defensivas, rígidas y crea una apertura a la experiencia. La libertad de explorar dentro de los límites de los propios intereses y habilidades deja la responsabilidad de la propia evolución en nuestras manos.

Landau (1987), afirma que la libertad sin duda es un factor de gran importancia para el desarrollo creativo y concluye diciendo que “cuando no podemos ser creativos es que nos falta libertad y nos faltan medios para comunicarnos con nuestro mundo de fuera y nuestro mundo de dentro” (p.201).

Para innovar se necesita tener libertad de jugar con las ideas, libertad de relacionar unas con otras, y este es precisamente el siguiente punto que se aborda.

3.1.1.3. Asociación de ideas.

Los documentos en hipertexto permiten a los escritores conectar datos entre sí, crean trayectos en un conjunto de material afín, anotar textos ya existentes y crear notas que permitan datos bibliográficos. Así, el lector puede pasearse por esos textos anotados, referidos, conectados y asociados de forma ordenada aunque no secuencial (Landow, 1995). Es decir, el hipertexto implica asociación de información o de ideas, basándonos en las competencias hablaríamos de integración.

Ésta naturaleza asociativa del hipertexto promueve que el sujeto también comience a asociar ideas que pudieran ser similares o totalmente distintas. Dicha asociación de ideas se basa en cinco mecanismos fundamentales según Eroles (1994):

- ⊕ *Proximidad física entre dos imágenes:* el recuerdo de una mesa trae a la mente las sillas.
- ⊕ *La semejanza morfológica entre dos cosas:* un mamut recuerda a un elefante.
- ⊕ *La coincidencia de uso:* al imaginar un lápiz se pensará también en papel para escribir.
- ⊕ *La sucesión de hechos:* al observar un rayo se pensara en una tormenta.
- ⊕ *Los contrastes:* luz y oscuridad; sucio y limpio.

La asociación de ideas -dice Eroles (1994)- puede surgir a nivel individual a través de una frase, un aroma, un sonido o cualquier otro estímulo externo (en este sentido el hipertexto constituye una gran fuente de estímulos); también dicha

asociación puede promoverse por medio de la creatividad en donde se forman nuevas ideas.

En este sentido González C. (1998), señala que la actividad creadora es la integración o combinación de ideas ya existentes para formar una nueva idea. En ésta misma línea Silva y Recio (1998) dicen que “la creatividad involucra la generación de ideas a partir de información o ideas anteriores, como es el caso de Sperman que sostiene que la creatividad se encuentra presente cuando la mente se percata de la relación entre dos ideas generando de esta manera una tercera, en otras palabras, a partir de la integración y la crítica se produce el razonamiento” (p. 27).

Según la teoría asociacionista de la creatividad; el número de asociaciones determina el grado de creatividad. Cuando más alejados entre sí están los elementos de la nueva combinación tanto más creativo es el proceso.

Jaoui (1979), reflexiona al respecto y dice, puesto que aparentemente es tan fácil asociar ideas, puesto que aparentemente es tan fácil dejar que se desenvuelvan libremente sin esfuerzo dichas asociaciones ¿cómo es posible entonces que en la práctica la fluidez de ideas (análisis y abstracción) de los individuos sea tan mala? La respuesta es fácil: se debe a la educación tradicional y rígida.

En éste capítulo y en los anteriores se ha mencionado la relación existente entre hipertexto y creatividad, en el siguiente capítulo se presenta el método de la investigación que se realizó y que tuvo como objetivo analizar la pertinencia del uso de hipertextos en el ámbito universitario y la contribución que éste tiene en la creatividad. Pero antes retomemos algunos comentarios que se han mencionado a lo largo del trabajo.

3.2. A Modo De Síntesis.

La educación es un proceso que ha sido estudiado en muchas ocasiones y desde diversos puntos de vista, algunas de éstas investigaciones se centran en las herramientas o métodos que se utilizan y la eficacia de los mismos.

Actualmente es muy importante que se integren nuevas herramientas en el ámbito educativo con el fin de desarrollar las competencias de los estudiantes, nos referimos a aquellas herramientas o métodos que se han derivado de la tecnología (Hipertexto, Internet, comunicación vía e-mail entre maestro y estudiante). En éste sentido, el hipertexto como herramienta educativa ha tomado gran fuerza en países extranjeros como España, principalmente a nivel universitario y en la educación a distancia, esto ha llevado consigo la realización de investigaciones que promueven las ventajas en el uso de ésta tecnología en las universidades, dichos estudios se han realizado principalmente en ese país (Salinas, 1994; Tirado, 1996; Fernández, 2000; Fernández, 2001.) donde el hipertexto se ha constituido en un instrumento educativo importante.

En México es tiempo de que se realicen este tipo de investigaciones, con el objetivo de seguir mejorando los métodos educativos tradicionales, los cuales conforme transcurre el tiempo se vuelven más obsoletos. Con la finalidad de contribuir en ésta situación, se realiza la presente investigación en la que se aborda el tópico del hipertexto y la relación que guarda con la creatividad. Iniciemos mencionando brevemente el aspecto principal que define al hipertexto.

El hipertexto puede verse solamente como manera de funcionar del texto aplicable a diversos dominios (Moreno, 1999). Ésta es una afirmación muy cierta pero es necesario precisar que por hipertexto se entiende estructura no secuencial, es decir, se refiere a ideas o conceptos interrelacionados en diversas direcciones. Tirado (1996), destaca la no linealidad, él menciona que cuando el texto se organiza y procesa de forma no lineal se conoce como hipertexto.

Dicha estructuración no lineal o hipertextual permite que quien se relaciona con ésta, ya sea como usuario o como autor obtenga ciertas ventajas, una de estas ventajas es que ayuda a potenciar algunos aspectos de la creatividad; pero ¿qué es creatividad?

Definimos la creatividad como un proceso complejo que se compone de varios niveles o competencias como son: análisis, abstracción, integración, crítica, razonamiento, inteligencia y conclusión (Guerrero, en prensa). Estas competencias son inclusivas, es decir, para que exista integración debe existir análisis y abstracción de lo contrario sería imposible. El producto de éste proceso complejo debe cumplir con el criterio de novedad de no ser una mera copia o repetición; sin embargo, no existe un acuerdo generalizado para aseverar qué es nuevo y qué no lo es, algunos autores incluyen criterios de tipo subjetivo (Antonio, 1993).

Definamos éstas competencias que conforman la creatividad, Guerrero (en prensa) las delimita de la siguiente manera:

Análisis.- Es la operación de identificar de manera lineal las diferentes partes que conforman una totalidad. Es decir, se enumeran o enlistan las partes que componen un todo.

Abstracción.- Es la operación de diferenciar las diferentes partes de un todo y ramificarlas de manera no lineal. Es decir, a partir de categorías genéricas se van desglosando en subcategorías.

Integración.- Es la operación de diferenciar las relaciones funcionales entre las ramificaciones. Estas pueden ser de manera particular o molecular y de manera genérica o molar. A la integración, también pudiera llamarse estructuración o creación de estructuras.

Crítica.- Es la operación de diferenciar los límites y alcances de las ramificaciones particulares o generales de los arreglos estructurales.

Razonamiento.- Son las operaciones de relacionar diferentes estructuras y diferenciar los criterios de relación de las mismas. Los criterios pudieran ser inductivos, deductivos, inclusivos, exclusivos y emergentes entre otros.

Inteligencia.- Son las operaciones de diferenciar de manera efectiva las relaciones de ramificaciones estructurales en relaciones específicas y conocer los criterios de dichas relaciones que permitan construir relaciones en diferentes condiciones y con diferentes criterios.

Conclusión.- Es la operación de simplificar la complejidad de una estructura en subestructuras que la representen funcionalmente y de lugar a la emergencia de nuevas estructuras. Es decir, de acuerdo a la organización de las subestructuras se pudiera responder a preguntas del para qué y por qué.

La creatividad se da cuando el sujeto llega al nivel de razonamiento, inteligencia o conclusión, debido a que en estos niveles los individuos relacionan la información, conceptos o ideas y a partir de esa interrelación puede originarse un producto nuevo (con un criterio subjetivo).

En esta investigación se propone que el hipertexto sea un medio para aumentar los factores constitutivos de la creatividad (análisis, abstracción, integración, crítica, razonamiento, inteligencia y conclusión.) en jóvenes universitarios. Los objetivos son dos: 1) desarrollar criterios para evaluar la creatividad a partir de la elaboración de hipertextos por jóvenes universitarios de la FES Iztacala; y 2) determinar que el hipertexto es una herramienta que ayuda al desarrollo de algunos aspectos importantes de la creatividad como es el análisis, abstracción, integración, crítica, razonamiento, inteligencia y conclusiones

CAPÍTULO 4. MÉTODO

La presente investigación se realizó dentro del proyecto: Aprendizaje de competencias conceptuales y operativas mediante un sistema integrado interactivo en alumnos de la carrera de psicología. En dicho proyecto se estudió el desarrollo de manera sistemática y planeada de nuevas competencias (análisis, abstracción, integración, crítica, razonamiento, inteligencia y conclusión) en el alumno con el Sistema de Aprendizaje Integrado e Interactivo (SAII), el cual incluye desde la búsqueda de información por Internet, selección, abstracción de la misma en una hoja de información. Además de representar sintéticamente de manera integrada e interactiva mediante conceptos y vínculos de navegación (hipertexto) dicha información.

La investigación se llevó a cabo con alumnos universitarios de la carrera de psicología de la FES Iztacala mediante la aplicación del SAII durante un semestre.

4.1. Sujetos.

28 alumnos de tercer semestre de un mismo grupo de la carrera de psicología de la FES Iztacala. El grupo era de la materia de psicología experimental y se seleccionó al azar.

El grupo estaba formado por 20 mujeres y 8 hombres, con edades que oscilaban entre los 19 y 21 años.

4.2. Situación.

El salón donde el grupo toma la materia de psicología experimental III. El salón se encuentra en el primer piso del edificio de psicología de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala; éste cuenta con una buena iluminación, y las medidas de este son las siguientes: largo 9.3 metros, ancho 6.2 metros, alto 3 metros.

El mobiliario existente consiste en 35 butacas, 1 pizarrón, y una pantalla replegable.

Los alumnos se sentaron formando una media luna, con la finalidad de que tuvieran contacto visual con el resto de sus compañeros y que interactuaran libremente.

4.3. Materiales y aparatos.

- Se empleó una computadora portátil con el programa del Sistema de Aprendizaje Integrado e Interactivo.
- Un proyector de cañón para mostrar imágenes en la pantalla instalada en el salón de clases.
- Hojas de registro y bolígrafos.
- Un cuestionario para identificar el nivel de conocimientos de los elementos que integran el SAII.

4.4. Procedimiento.

Una vez que seleccionado el grupo de tercer semestre se le dio una sesión de información general sobre Sistema de Aprendizaje Integrado Interactivo (la guía se

mostró por computadora) y posteriormente se aplicó en 20 minutos el cuestionario conceptual. Este cuestionario constó de 12 preguntas las cuales fueron:

1. Señala al menos 5 teorías que conozcas de psicología.
2. Menciona al menos 5 metodologías relacionadas a la psicología.
3. Señala al menos 5 corrientes filosóficas relacionadas a la psicología.
4. Señala al menos 5 criterios de ciencia.
5. Menciona al menos 5 aplicaciones de la psicología.
6. ¿Cuales son los principales supuestos de la psicología?
7. ¿Cuáles son los principales temas que aborda la psicología?
8. Menciona al menos 5 formas de representación de información en la psicología.
9. Señala al menos 5 medidas que se utilizan dentro de la psicología.
10. Señala al menos 5 conceptos utilizadas en psicología
11. ¿Cuáles son los tipos de evaluación utilizadas en la psicología?
12. Menciona al menos 5 autores de una teoría en la psicología.

Una vez que se terminó de aplicar el cuestionario se le pidió a los alumnos que realizaran una estructura hipertextual (hipertexto) con los conceptos que utilizaron en el cuestionario, para esta actividad se les concedió un tiempo de 30 minutos. La estructura hipertextual consiste en relacionar de forma no lineal y multidireccional conceptos o ideas. Hasta éste punto llega la fase del pretest.

En la fase de intervención se utilizó el Sistema de Aprendizaje Integrado e Interactivo, el cual incluyó de manera programada las instrucciones (basado en hipertexto), para que al final del mismo el aprendiz fuera capaz de buscar información por Internet, seleccionar, organizar, abstraer y redactar de manera hipertextual los contenidos revisados a lo largo del curso.

En esta misma fase de intervención, se dio asesoría individual, presencial y por vía Internet a todos los miembros del grupo; la asesoría presencial se daba una cada semana y tenía una duración de 30 a 40 minutos, la asesoría individual se daba cuando alguno de los alumnos lo pedía y finalmente la asesoría vía Internet estaba abierta todos los días de la semana y sus dudas eran contestadas en los dos días siguientes después de realizada la pregunta vía e-mail.

Al término del curso se llevó a cabo el postest, en donde se le aplicó a todo el grupo el cuestionario conceptual que ya habían contestado al inicio del curso, se les dio un tiempo de 20 minutos y posteriormente se les pidió que realizarán una estructura hipertextual con los conceptos antes utilizados en el cuestionario.

CAPÍTULO 5. RESULTADOS

Los datos obtenidos a partir de los hipertextos que realizaron los universitarios se analizaron comenzando con las competencias propuestas por Guerrero (en prensa) las cuales se definieron previamente, es decir, en base a la definición funcional de las competencias se evaluó lo realizado en el hipertexto y se determinó el número de ocasiones en la que los universitarios habían llevado a cabo cada una de las competencias. Por otro lado, también se delimitaron niveles dentro de los hipertextos, el criterio para determinar dichos niveles fue la distancia que guardaba respecto al eje, entre más alejada estuviera más alto era el nivel. Esto con la finalidad de obtener datos mucho más precisos y de esta manera profundizar mucho más en el análisis de los mismos.

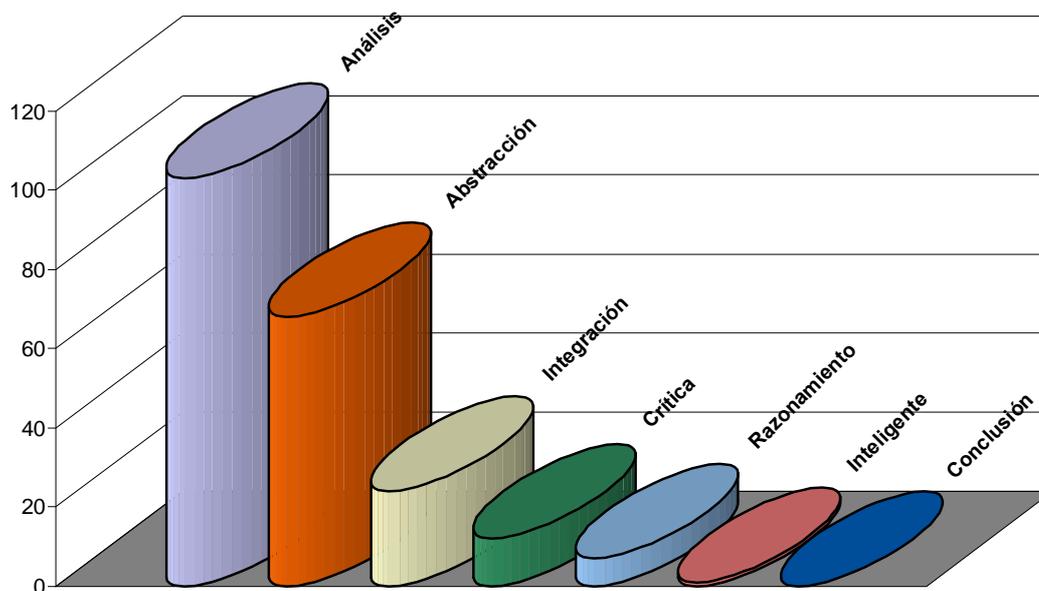
Se obtuvo la frecuencia con que se presentan las competencias en los hipertextos, así como el nivel en el que se da. Los resultados son muy claros; tanto en el pretest como el postest lo que los alumnos realizan con una frecuencia muy elevada es análisis (pre 103; post 139), es decir, entre los 28 participantes presentaron un total de 103 análisis, un promedio de 3.6 análisis por persona, esto en el pretest; mientras que en el postest el promedio fue de 4.9 análisis por

persona. En cuanto a la competencia de abstracción los puntajes también son muy altos (pre 68; post 87), el promedio de abstracciones en el la primera evaluación es de 2.4 por persona, en tanto que en el postest es de 3.1.

En el pretest, la integración se presenta en 24 ocasiones y son en los niveles 6, 7 y 8 en los que se da más frecuentemente con puntajes de 4 y 3 (ver tabla 4). En cuanto a la categoría de crítica, ésta se exhibe la mitad de las ocasiones (12), si lo comparamos con la categoría anterior; algo muy similar ocurre con la siguiente competencia (razonamiento) la que se registra solamente en 7 oportunidades, lo que nos indican estos datos es que entre más compleja se vuelve la competencia se obtiene una menor frecuencia. En la penúltima competencia que es inteligencia la frecuencia es prácticamente nula pues se da en una sola ocasión; ya para la competencia más compleja encontramos que ninguno de los alumnos alcanzo este nivel de complejidades en sus hipertextos. La disminución de frecuencia conforme aumenta la complejidad de las competencias es evidente a simple vista en la gráfica 1.

	NIVEL DENTRO DEL HIPERTEXTO													Total	No. De suj. que la presentó
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Análisis	13	12	16	12	11	11	6	5	6	4	3	2	2	103	28
Abstracción	11	11	4	8	8	5	4	3	3	4	5	2	0	68	28
Integración	0	2	2	3	2	4	3	3	2	1	2	1	0	24	11
Crítica	0	1	1	2	2	3	2	1	0	0	0	0	0	12	6
Razonamiento	0	0	0	0	1	2	0	1	1	0	1	1	0	7	3
Inteligente	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Conclusión	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabla 4. Datos del pretest, en donde se muestra la frecuencia de cada una de las competencias en los distintos niveles, y el número de sujetos que presentó la competencia.

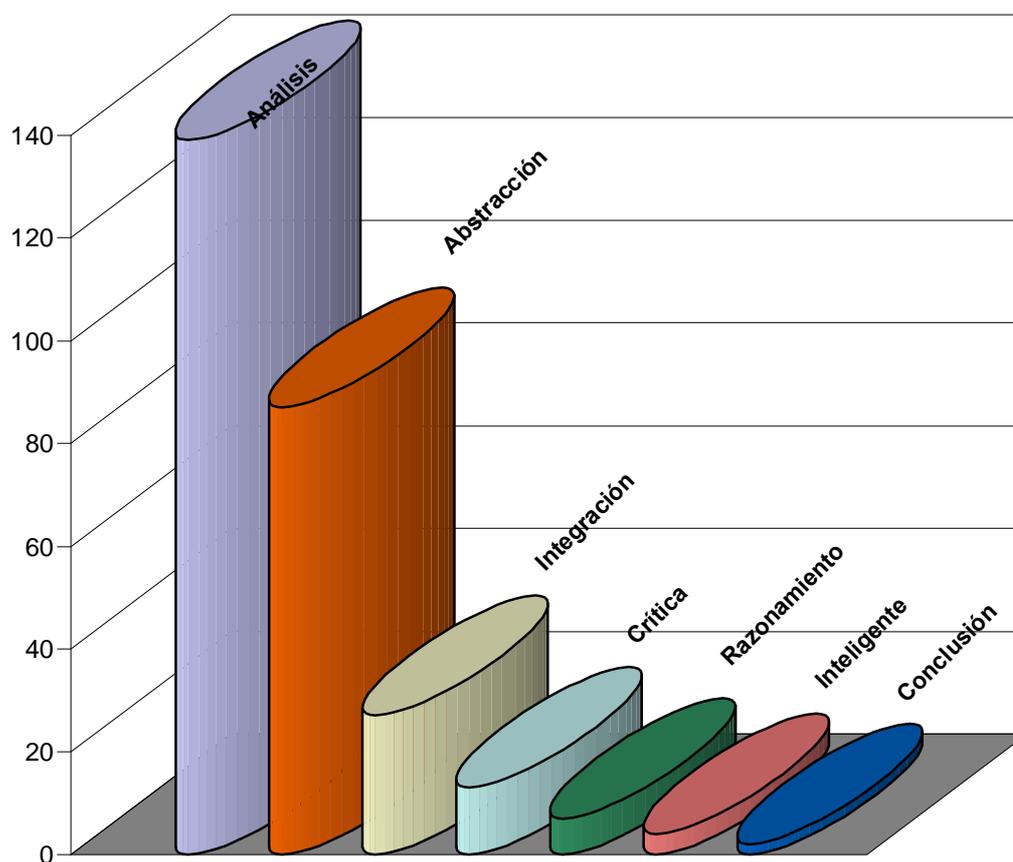


Gráfica 1. Se presentan los puntajes totales que se obtuvieron en el pretest, en cada una de las 7 competencias. Por otra parte en lo que corresponde a los datos del postest se presentan en la tabla 5, se muestra como ya se mencionó, que tanto análisis como abstracción tienen puntajes que superan por mucho a las cinco competencias restantes.

La competencia de integración en el postest tiene un puntaje de 28 y se presenta desde el nivel 1 hasta el 11, lo que nos indica ya una consistencia en la elaboración de ésta competencia en casi todos los niveles. En la siguiente categoría que es crítica también se presenta de manera constante, aunque con una frecuencia muy baja, desde el nivel 2 hasta el 9 sumando un puntaje total de 13. En cuanto al razonamiento se da del nivel 4 al 9 y los puntajes en estos niveles son de 1 y 2. Si pasamos al siguiente nivel de complejidad (Inteligente) encontramos que solamente se presenta en 4 ocasiones. Y finalmente en la categoría de conclusión se exhibe en escasas dos oportunidades. Al igual que en el pretest aquí encontramos que los puntajes de las categorías van disminuyendo conforme existe más complejidad (ver Gráfica 2).

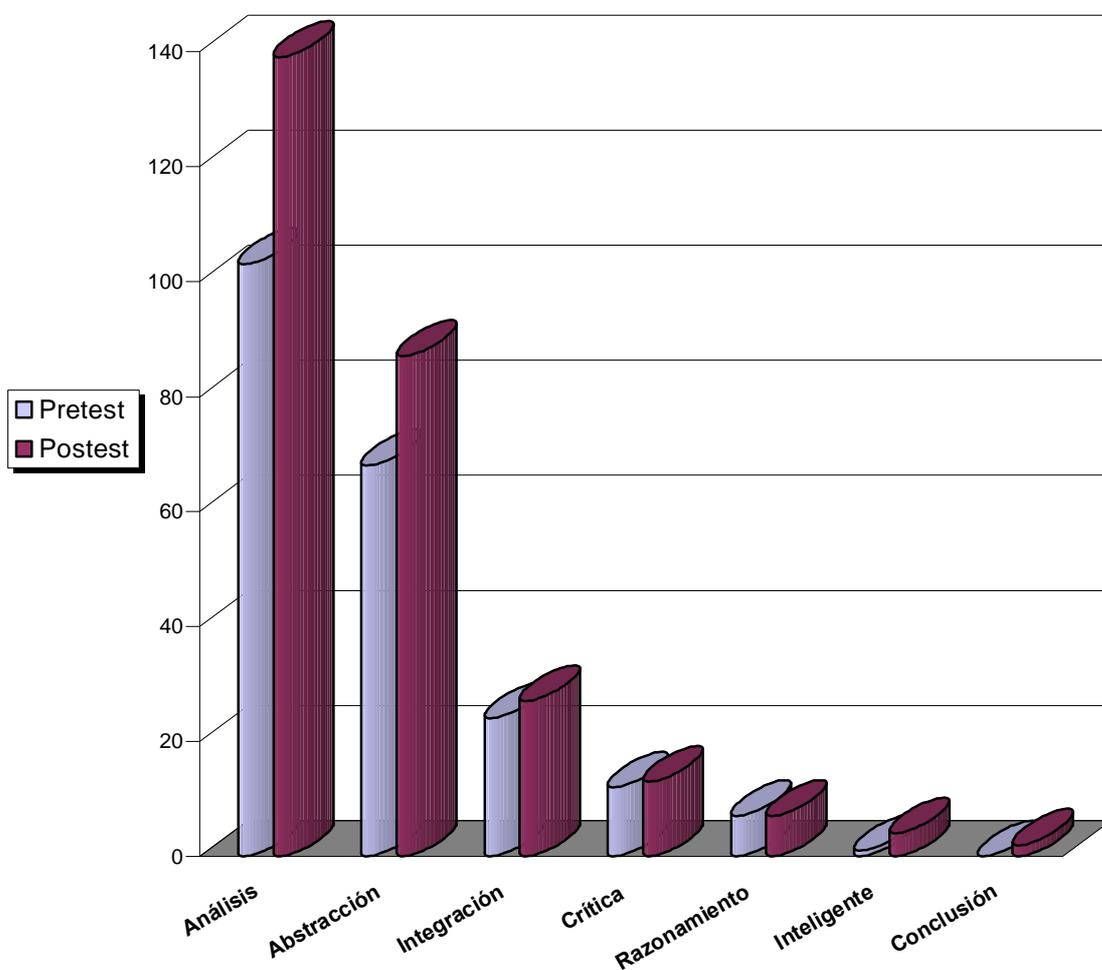
	NIVELES DENTRO DEL HIPERTEXTO														Total	No. de suj. que la presentó
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
Análisis	16	14	15	14	13	13	11	9	10	12	7	3	1	1	139	28
Abstracción	11	9	8	11	9	8	8	5	8	7	3	0	0	0	87	28
Integración	1	3	4	5	3	3	2	2	2	1	2	0	0	0	28	13
Crítica	0	1	2	2	1	2	2	1	2	0	0	0	0	0	13	10
Razonamiento	0	0	0	1	1	2	1	1	1	0	0	0	0	0	7	6
Inteligente	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	4	4
Conclusión	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2

Tabla 5. Aquí se muestran los datos obtenidos en el posttest, aparece la frecuencia de cada una de las competencias en los distintos niveles y el número de sujetos que desarrolló cada una de las competencias.



Gráfica 2. Se observan los puntajes totales obtenidos en el posttest de las siete competencias.

Los datos recabados en el pretest y el postest son muy similares, pero si realizamos una comparación entre ellos encontraremos cuestiones importantes; por ejemplo, todos los puntajes de las 7 competencias aumentan en el postest (ver gráfica 3); así mismo en el pretest ningún alumno llegó a la categoría de conclusión, mientras que en el postest dos alumnos fueron capaces de alcanzar éste nivel, esto es evidente a simple vista en la siguiente gráfica.



Gráfica 3. Se muestran los puntajes totales obtenidos en el pretest y el postest, en las siete competencias. Es evidente que los puntajes del postest son más altos.

Por otro lado, respecto al cuestionario conceptual que se aplicó y a partir del cual se elaboró el hipertexto, se obtuvieron las frecuencias de los conceptos en cada una de las preguntas, estos datos serán de gran ayuda en el análisis de resultados y complementarán la información por lo que es pertinente que se muestren.

Las preguntas del cuestionario conceptual eran las siguientes:

1. Señala al menos 5 teorías que conozcas de psicología.
2. Menciona al menos 5 metodologías relacionadas a la psicología.
3. Señala al menos 5 corrientes filosóficas relacionadas a la psicología.
4. Señala al menos 5 criterios de ciencia.
5. Menciona al menos 5 aplicaciones de la psicología.
6. ¿Cuáles son los principales supuestos de la psicología?
7. ¿Cuáles son los principales temas que aborda la psicología?
8. Menciona al menos 5 formas de representación de información en la psicología.
9. Señala al menos 5 medidas que se utilizan dentro de la psicología.
10. Señala al menos 5 conceptos utilizados en psicología
11. ¿Cuáles son los tipos de evaluación utilizados en la psicología?
12. Menciona al menos 5 autores de una teoría en la psicología.

De los puntajes obtenidos, aquí solamente se presentan las 10 frecuencias más altas de los conceptos que aparecen en cada pregunta. Iniciemos presentando las tablas del pretest. En la parte superior de la tabla aparece la fase a la que corresponde (pretest o posttest) así como el número de la pregunta, en la fila de abajo se encuentra de lado izquierdo el concepto con el que respondieron los universitarios y del lado derecho se muestra la frecuencia con que se presentó el concepto.

Tabla 6.1.

Pretest. Pregunta 1	
Concepto	Frec.
Antecedentes	15
Conductismo	11
Psicoanálisis	11
Histórico-Cultural	10
Interconductismo	10
Conceptos	8
Postura	6
Explicación	6
Hipótesis	6
Planteamiento	5

Tabla 6.2.

Pretest. Pregunta 2	
Concepto	Frec.
Pasos	16
Investigación	8
Organización	7
Procedimiento	7
Método	7
Diseño	6
Experimental	6
Marco Teórico	5
Práctica	5
Sistematización	4

Tabla 6.3.

Pretest. Pregunta 3	
Concepto	Frec.
Antecedentes	14
Pensamiento	13
Autores	8
Universal	8
Ideología	6
Lógica	6
Libros	6
Investigación	6
Teoría	6
Ciencia	5

En la pregunta 1 al igual que en la 6 (ver tabla 6.1 y 6.6), son varios los conceptos que tienen un alto puntaje, esto no pasa en las preguntas 2, 3 y 4 (ver tabla 6.2, 6.3 y 6.4) en donde si existen conceptos que sobresalen de los restantes por la gran frecuencia con que se presentan.

Tabla 6.4.

Pretest. Pregunta 4	
Concepto	Frec.
Comprobación	12
Metodología	10
Investigación	9
Suposición	6
Teoría	6
Objetiva	6
Medible	5
Análisis	5
Conocimiento	4
Problemas	4

Tabla 6.5.

Pretest. Pregunta 5	
Concepto	Frec.
Laboral	16
Educativa	14
Terapia	10
Conducta	9
Investigación	8
Experimental	7
Social	7
Educ. Especial	5
Medicina	5
Personas	4

Tabla 6.6.

Pretest. Pregunta 6	
Concepto	Frec.
Condicionamiento	9
Conducta	8
Reforzamiento	8
Respuesta	8
Estímulo	8
Medible	6
Extinción	6
Reflejo	5
Ideas	5
yo, ello	4

Tabla 6.7.

Pretest. Pregunta 7	
Concepto	Frec.
Conducta	14
Aprendizaje	12
Memoria	8
Lenguaje	8
Desarrollo	7
Social	7
Ambiente	6
E-R	6
Organismo	6
Mente	5

Tabla 6.8.

Pretest. Pregunta 8	
Concepto	Frec.
Experimentos	13
Libros	11
Artículos	6
Gráficas	5
Leyes	5
Resultados	4
Exposición	4
Paradigmas	4
Títulos	4
Hipótesis	4

Tabla 6.9.

Pretest. Pregunta 9	
Concepto	Frec.
Experimentos	4
Latencia	4
Números	3
Programas	3
Frecuencia	3
Análisis	3
Hipótesis	3
Resultados	3
Aceptación	3
Congruencia	3

Un dato interesante es la uniformidad que se presenta en la pregunta 9 (ver tabla 6.9), pues la frecuencia de los conceptos es similar, no existe mucha variación son frecuencias de 3 y 4.

Tabla 6.10.

Pretest. Pregunta 10	
Concepto	Frec.
Conducta	9
Condicionamiento	6
Respuesta	5
Reforzador	5
Estímulo	5
Aversión	4
Sujetos	4
Variable	3
Paradigma	3
Experimento	3

Tabla 6.11.

Pretest. Pregunta 11	
Concepto	Frec.
Experimentos	6
Argumentos	5
Reproducción	4
Hechos	3
Análisis	3
Demostración	3
Comparación	3
Hipótesis	3
Test	2
Generalización	2

Tabla 6.12.

Pretest. Pregunta 12	
Concepto	Frec.
Skinner	12
Pavlov	11
Watson	10
Freud	5
Piaget	4
Vygotsky	4
Kantor	3
Científicos	3
Darwin	2
Thordike	2

Un dato importante que se obtiene de las tablas anteriores es que el concepto que aparece con mayor frecuencia es el de “conducta” con un puntaje total de 40, éste concepto aparece en 4 de las 12 preguntas (ver tablas 6.5, 6.6, 6.7 y 6.8), ningún otro concepto se presenta en tantas preguntas.

Una vez revisadas las tablas de conceptos de la primera fase, es momento de presentar las tablas obtenidas de los cuestionarios aplicados en la segunda fase.

Tabla 7.1.

Postest. Pregunta 1	
Concepto	Frec.
Conductista	16
Interconductista	13
Psicoanálisis	13
Histórico-Cultural	12
Gestalt	9
Del Desarrollo	7
Del Aprendizaje	6
Cognitiva	5
Humanista	5
Ley del efecto	2

Tabla 7.2.

Postest. Pregunta 2	
Concepto	Frec.
Introspección	7
Doble Estimulación	5
Análisis experimental	4
Método científico	4
Asociación libre	4
Método clínico	3
Operante libre	3
Reporte verbal	2
Cuantitativo	2
Metafísica	2

Tabla 7.3.

Postest. Pregunta 3	
Concepto	Frec.
Positivismo	13
Conductismo	6
Aristotélica	6
Platónica	6
Interconductismo	3
Epistemología	3
Materialismo	3
Idealismo	3
Marxismo	3
Metafísica	2

Ya en el postest, para la pregunta 1 (ver tabla 7.1) se observa que son varios conceptos los que aparecen con una frecuencia alta, mientras que en las preguntas 3, 4, 5 y 6 (ver tabla 7.3, 7.4, 7.5 y 7.6) solamente uno o dos conceptos predominan.

Tabla 7.4.

Postest. Pregunta 4	
Concepto	Frec.
Observable	14
Medible	14
Comprobable	8
Cuantificable	8
Objetiva	6
Reproducibile	6
Experimental	6
Generalizable	3
Teoría	2

Tabla 7.5.

Postest. Pregunta 5	
Concepto	Frec.
Educación	21
Industria	18
Clínica	17
Sociedad	8
Criminología	6
Rehabilitación	6
Medicina	4
Experimental	4
Ecología	3
Ciencia	3

Tabla 7.6.

Postest. Pregunta 6	
Concepto	Frec.
Conducta	10
Observable	6
E-R	4
Medible	3
Interacción	1
Mente	1
Castración	1
Alma	1
Etapas	1
Ambiente	1

En la tabla 7.4, se observa que los universitarios no alcanzaron un mínimo de 10 conceptos, solamente respondieron con 9 conceptos y además solamente son dos (observable y medible) los que presentan una frecuencia alta.

Tabla 7.7.

Postest. Pregunta 7	
Concepto	Frec.
Conducta	17
Aprendizaje	16
Lenguaje	10
Memoria	8
Procesos superiores	7
Interacción	6
Cognición	6
Desarrollo	6
Mente	5
Alma-Cuerpo	4

Tabla 7.8.

Postest. Pregunta 8	
Concepto	Frec.
Frecuencia	16
Registros	11
Teorías	7
Intervalo	6
Test	5
Ocurrencia continua	3
Umbral	3
Respuesta	3
Paradigmas	3
E-O-R	2

Tabla 7.9.

Postest. Pregunta 9	
Concepto	Frec.
Tiempo	7
Frecuencia	7
Latencia	6
Ocurrencia continua	6
Pruebas	5
Observación	3
Intervalo	2
Porcentaje	2
Topografía	2
Media	2

Tabla 7.10.

Postest. Pregunta 10	
Concepto	Frec.
Alma	13
Mente	13
Conducta	8
Psique	8
Espíritu	7
Aprendizaje	6
Cuerpo	6
Educativa	4
yo, ello	4
Inteligencia	4

Tabla 7.11.

Postest. Pregunta 11	
Concepto	Frec.
Test	12
Observación	9
Cuestionario	6
Entrevista	6
Encuestas	4
Método Clínico	2
Introspección	2
Registros	2
C.I.	2
Análisis Experimental	2

Tabla 7.12.

Postest. Pregunta 12	
Concepto	Frec.
Skinner	11
Kantor	10
Ribes	10
Watson	7
Freud	7
Jung	6
Vygotsky	6
Wundt	4
Fromm	4
Piaget	4

A comparación de las tablas del pretest, ahora el concepto de “conducta” sólo presenta una frecuencia de 35 y solamente aparece en 3 preguntas (ver tabla 7.6, 7.7 y 7.10) esto nos indica que existe probablemente más fluidez conceptual (análisis y abstracción), o al menos eso se puede pensar.

CAPÍTULO 6. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Iniciemos el análisis mencionando las cinco funciones conductuales como niveles cualitativos de interacción, las cuales formula Ribes y López (1985). Estos cinco niveles son:

1. Función contextual
2. Función suplementaria
3. Función selectora
4. Función sustitutiva referencial
5. Función sustitutiva no referencial

Estos niveles o funciones van de lo más simple a lo más complejo, de esta manera la función contextual es el nivel más simple de organización psicológica, en tanto que la función sustitutiva no referencial representa el nivel más alto de complejidad y desarrollo de los procesos psicológicos. En el presente análisis se pone énfasis en los últimos dos niveles (sustitutiva referencial y no referencial), debido a que las competencias propuestas por Guerrero (en prensa) así como el proceso en sí de la creatividad, corresponden a dichos niveles de interacción.

Profundicemos con respecto a estos dos niveles. “La función sustitutiva referencial es un nivel exclusivamente humano de la interrelación entre el individuo y su entorno. Éste modo de interacción tiene como elemento crítico mediador a la

respuesta de un individuo con respecto a otro o consigo mismo, respuesta que posibilita reacciones desligadas de las propiedades situacionales aparentes de los eventos, objetos y/u organismos presentes en el ambiente” (Ribes y López, 1985, p. 184, 185). La sustitución referencial requiere, como condición necesaria, de la existencia de un sistema reactivo convencional, en otras palabras, no referimos al lenguaje.

Se considera que el lenguaje es referencial en la medida en que la respuesta del sujeto se da en un campo biestimulativo. Este campo comprende al objeto al que se responde (estímulo de ajuste) y al estímulo auxiliar que son las palabras, gestos o estímulos sustitutos a los que responde el otro individuo sobre el estímulo de ajuste. A éste se le conoce con el nombre de referente (el referente es a lo que se refieren), al individuo que responde, con el de referidor, y al individuo que funge como estímulo auxiliar, con el de referido. La relación global es de referencia (Kantor, 1936, 1977; en Ribes y López, 1985), la cual se ilustra en la figura 5.

En la función sustitutiva referencial se pueden dar varios casos, los cuales se describen brevemente a continuación (Ribes y López, 1985).

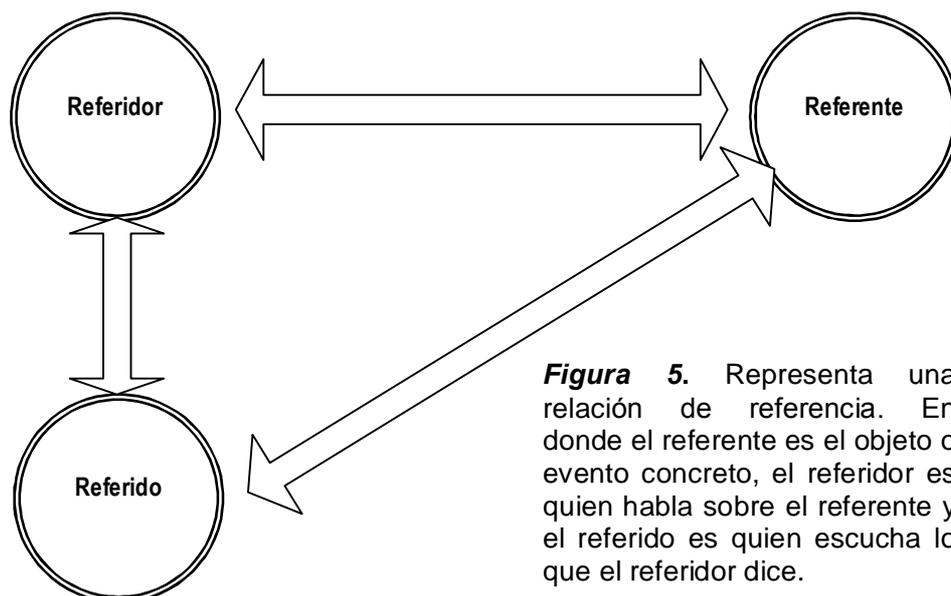


Figura 5. Representa una relación de referencia. En donde el referente es el objeto o evento concreto, el referidor es quien habla sobre el referente y el referido es quien escucha lo que el referidor dice.

- I. *La referencia de eventos independientes.* Éste primer caso se ocupa de la relación de referencia en sí, en donde se encuentran dos individuos y un objeto o evento concreto.
- II. *La referencia del referido.* Aquí se hallan dos individuos y el referente es una propiedad o acción del referido, es decir, se habla sobre una característica de la otra persona.
- III. *La referencia del referidor.* En este caso el referidor es a la vez el evento referente, en otras palabras, el individuo habla de sí mismo a otro.
- IV. *La autorreferencia.* Aquí solamente hay una persona, el referente puede ser un evento independiente o ser parte del referidor. Las funciones de referidor y referido las cumple el mismo individuo.

Ya que se ha explicado en que consiste la función sustitutiva referencial, pasemos a describir la sustitutiva no referencial.

La función sustitutiva no referencial representa el nivel más alto de complejidad en cuanto a los procesos psicológicos, ésta ocurre solamente a nivel lingüístico. Aquí se pierde la sustitución de contingencias a partir de un evento concreto, es decir, no existe un referente.

“La sustitución no referencial es un proceso de mediación de contingencias convencionales, y en esa medida se da como la interrelación de procesos lingüísticos de muy diversa naturaleza, a través de la acción igualmente lingüística... El individuo... ya no interactúa en éste caso con su entorno situacional, sino con sus propias interacciones con el entorno; por ello la mediación sustitutiva no referencial implica un nivel de desligamiento casi absoluto respecto de las contingencias situacionales inmediatas... La función sustitutiva no referencial cubre una serie de fenómenos característicos del comportamiento humano complejo, que incluyen desde los problemas tradicionales de formación de conceptos, la solución de problemas y el pensamiento dirigido, hasta aquellos que

se derivan del comportamiento implicado en la construcción y operación de lenguajes formales como la lógica, la matemática, la música y las artes plásticas.” (Ribes y López, 1985, p. 209, 210).

Las funciones que Ribes y López (1985) proponen abarcan todas las formas de interacción entre el organismo y su ambiente, entre organismos y entre el organismo consigo mismo, por tal motivo es muy importante enmarcar las competencias que propone Guerrero (en prensa) dentro de las funciones ya mencionadas, para después describirlas de forma más precisa y de esta manera explicar mucho mejor el complejo proceso de la creatividad.

Ahora bien, las competencias que Guerrero (en prensa) propone se insertan dentro de la función sustitutiva referencial y no referencial, es decir, son competencias que solamente los humanos pueden presentar debido a que son conductas que se llevan a cabo únicamente de forma intelectual, de la misma forma el proceso creativo se da en éstos dos niveles, pues también requiere del intelecto con el que solamente cuenta el hombre. De igual manera la interacción entre los universitarios con el hipertexto tanto en la intervención (SAII), y cuando lo elaboraron (pretest y postest), se circunscribe dentro de las funciones referenciales y no referenciales de allí la importancia de que las hayamos retomado.

Ahora que tenemos claro las funciones sustitutiva referencial y no referencial, así como las competencias que se describieron; es momento de relacionar las competencias que se encontraron en los hipertextos a partir de su definición funcional (Guerrero, en prensa), con los niveles en los hipertextos y los conceptos que se utilizaron, para después dar una explicación en base al nivel sustitutivo referencial y no referencial y por supuesto de la manera en cómo se relaciona con la creatividad.

Comencemos con la competencia más simple para después seguir con las más complejas.

Análisis. Esta es la competencia más simple y se define como la operación de identificar de forma lineal las diferentes partes que conforman una totalidad. En otras palabras, se enumeran o enlistan las partes que componen un todo. Esta operación la realizaron los 28 alumnos tanto en la primera evaluación (pretest) como en la segunda (postest), se presenta con una frecuencia muy elevada, es tan alta que si se suman las categorías restantes apenas se llega al puntaje registrado por ésta. El análisis se presenta con mayor frecuencia en los primeros 6 niveles en el pretest, mientras que en el postest los puntajes son más constantes y es en los últimos tres niveles en donde disminuye de manera considerable, aproximadamente en un 80%. Los conceptos que más aparecen en las operaciones de análisis son también los que tienen puntajes más altos como lo es: Autores en psicología (Skinner, Pavlov, Watson) y temas de psicología (conducta, aprendizaje, memoria). El elevado índice de análisis es la base de procesos mucho más complejos como pueden ser los procesos creativos, en donde la fluidez conceptual y la capacidad de identificar las partes de un todo es la parte básica, la parte fundamental que se debe presentar en un sujeto que aspira a realizar procesos más complejos. Relacionado con esto, Baños (2000) dice: el análisis es uno de los factores que distingue a la creatividad y se refiere a la capacidad para desintegrar un todo en sus partes y, a partir de ahí profundizar en cada una de ellas para descubrir nuevos sentidos y relaciones entre elementos.

Abstracción. Los 28 universitarios participantes fueron capaces de diferenciar las partes de un todo y las ramificaron de manera no lineal, es decir, a partir de un concepto general se desprenden conceptos más específicos; esto sucedió tanto en el pretest como en el postest, aunque por supuesto existen diferencias, por ejemplo en el pretest se da un promedio de 2.4 abstracciones por hipertexto, en tanto que en el postest el promedio de abstracción es de 3.1, esto nos indica que la intervención del programa SAII (hipertexto) produjo un efecto positivo al aumentar 27.9% el puntaje de abstracción.

La abstracción junto con la categoría anterior, análisis, permite que los alumnos tengan una fluidez de ideas, se preguntaran ¿por qué? Es muy sencillo, en el

análisis se identifican las partes de un todo, es decir, nos vamos a las particularidades de lo general, de forma práctica, de un concepto se obtienen varios conceptos, una vez realizado esto, con la abstracción se jerarquizan los conceptos, en otras palabras se les comienza a dar un sentido a los conceptos, lo que permite que se tengan varias ideas respecto de un mismo concepto, la característica de éstas ideas es que se encuentran en un mismo escalafón, en otras palabras, se trata de conceptos no lineales. Relacionado con lo anterior, Sikora (1977, en Baños 2000), afirma que cuando se habla de fluidez se alude a la totalidad de ideas producidas en un lapso de tiempo y dicha fluidez es el nivel básico para poder llegar a la creatividad. De esta manera podemos afirmar que el hipertexto favorece un aspecto importante de la creatividad al haber aumentado en número de análisis y abstracción después de la intervención con el SAIL.

Integración. Solamente el 39.2% de los participantes presentaron la competencia de integración, es decir, únicamente 11 universitarios fueron capaces de diferenciar las relaciones funcionales entre las ramificaciones, en otras palabras, encontraron un punto en común entre dos o más conceptos que corresponden a categorías distintas, esto es para la primera evaluación; en tanto que en el postest 13 jóvenes (46.4%) de los 28 participantes mostraron ésta competencia (ver tabla 4 y 5), esto nos indica que universitarios que en un inicio no presentaron dicha competencia, después de la intervención con el hipertexto fueron capaces de realizarla, se presentó un incremento del 7%. De la misma manera se incrementó el puntaje de integración si comparamos el pretest (24) y el postest (28). Por su parte los conceptos con los que los alumnos realizaron la integración fueron: aplicaciones de la psicología y temas de psicología (ver tablas 6.5 y 6.7), para el pretest; en tanto en el postest fueron más: principales supuestos en psicología, teorías psicológicas, aplicaciones de la psicología y principales autores en psicología, esto en números representa un incremento del 100% en cuanto al manejo de conceptos. Con esto podemos afirmar que se amplió la forma de manejar los conceptos, en primera instancia desde la perspectiva cuantitativa, debido a que en el pretest fueron solamente 2 preguntas las que aparecieron implicadas en la integración, mientras que en el postest fueron 4 las preguntas

implicadas; la segunda manera en que se amplió el manejo de conceptos es de forma cualitativa puesto que conceptos derivados de la pregunta de autores principales ya no se utilizó solamente para determinar las partes de un todo como sucedió en el análisis, sino que ahora éstos conceptos se relacionaron de manera funcional con otros conceptos.

El incremento en el manejo de conceptos se relaciona en gran parte con la flexibilidad que diversos autores mencionan como el segundo paso dentro de la creatividad, Baños (2000), afirma que un buen creativo además de tener muchas ideas debe tenerlas en diferentes categorías, esto es justamente lo que sucedió cuando mismos conceptos (autores principales) se sitúan en diferentes formas de relación (análisis, abstracción e integración), ésta flexibilidad también se encuentra muy ligada con la competencia que sigue y ahora veremos por qué.

Crítica. Es una competencia medianamente compleja, y al igual que pasó con la categoría anterior, aquí la cifra de universitarios que alcanzó éste nivel de complejidad disminuyó; en números, podemos delimitar que en el pretest fueron 6 estudiantes los que la presentaron (ver tabla 4), menos del 25% del total de los participantes. Pero como también ha sucedido en las tres competencias anteriores se da un incremento en el número de estudiantes en la segunda evaluación (incremento del 14.5%), pues 10 de ellos fueron capaces de diferenciar los límites y alcances de las ramificaciones de los arreglos estructurales, en pocas palabras, presentaron la competencia de crítica. De igual manera que aumentó la competencia en el posttest con respecto al pretest, también se dio un incremento en los conceptos que se utilizaron para realizar la crítica, éstos conceptos fueron en el posttest los siguientes: criterios de ciencia, aplicaciones de la psicología, tipos de evaluación utilizados y supuestos de la psicología (ver tablas 7.4, 7.5, 7.6 y 7.11); en tanto que en el pretest solamente fueron: aplicaciones de la psicología y temas de psicología.

Tanto la competencia de integración como la de crítica nos permiten la habilidad para modificar y cambiar la forma original o la manera común de experimentar las

cosas o ideas (Klausmeier y Goodwin, 1977), en otras palabras, cuando relacionamos conceptos (integración) vemos un concepto en relación con otro, por lo que cambia la perspectiva de verlo en aislado; de la misma manera cuando el concepto ya se encuentra relacionado con otros pero se diferencian los límites y alcances que puede tener el concepto también se modifica el enfoque que se tiene.

Ahora bien la competencia de integración relaciona diversos conceptos, en tanto que la de crítica delimita los alcances y limitaciones que esos conceptos tienen, éstas dos competencias en conjunto posibilitan la capacidad de adaptar tácticas para llegar a un objetivo planteado, así mismo permite aceptar ideas de otros y cambiar de enfoques; esto es lo que autores como Guilford (en Marín, 1998) han definido con el nombre de flexibilidad. La flexibilidad es una característica más de la creatividad, Silva y Recio (1998), la definen como el segundo nivel o el segundo paso para alcanzar la creatividad.

Razonamiento. Ésta competencia tiene un nivel de complejidad bastante alto comparada con las cuatro competencias anteriores y por tal motivo los universitarios que alcanzaron éste grado de complejidad son muy pocos. En la evaluación inicial únicamente 3 participantes relacionaron diferentes estructuras y diferenciaron los criterios de relación de las mismas; ya para la segunda evaluación se dobló la cifra de universitarios que llegaron al razonamiento puesto que fueron 6, pero en los dos momentos de evaluación la frecuencia de razonamiento fue de 7, lo que nos indica que después de la intervención con el hipertexto SAII aumenta la cantidad de participantes que realizan razonamiento pero disminuye el número de veces que éstos mismos participantes la llevan a cabo. De la misma manera, y como ha venido ocurriendo con las competencias anteriores los conceptos que utilizan se amplían en el postest. Estos datos de nueva cuenta nos revelan que el SAII produjo efectos positivos en cuanto a la capacidad de los universitarios para presentar competencias complejas, es cierto que los puntajes de las últimas competencias no son altos pero reflejan una mejoría en cuanto al número de estudiantes que la presentan respecto a la

primera evaluación, pues se da un incremento del 7% de los participantes que la presentan.

A partir de esta competencia de razonamiento es en donde se comienzan a presentar conceptos e ideas poco usuales, las cuales son el elemento más importante cuando estamos hablando de creatividad, y justamente la definición que Guerrero (en prensa) hace respecto a la competencia de razonamiento incluye este elemento inusual, este elemento que surge a partir de relacionar ideas o conceptos; él lo menciona como un elemento emergente.

Inteligencia. Es bastante difícil llegar a este nivel, puesto que se debe diferenciar de manera efectiva las relaciones de ramificaciones estructurales en relaciones específicas y conocer los criterios de dichas relaciones para que así se puedan construir relaciones en diferentes condiciones y con diferentes criterios, en otras palabras, debemos conocer lo que diferencia las distintas relaciones existentes entre los conceptos para que, a partir de esto, surjan nuevas relaciones entre conceptos pero con distinto tipo de relación que las ya existentes. Solamente un participante en el pretest pudo poner esto en práctica, mientras que en el postest fueron 4 los universitarios que lo lograron; la frecuencia fue de 6, es decir, realizaron un promedio de 1.5 relaciones inteligentes por participante que es superior a lo realizado en el pretest. Así mismo en cuanto a los conceptos que utilizaron, se nota un incremento en la utilización de ellos en la segunda fase de evaluación; en el pretest se utilizan solamente conceptos referentes a dos preguntas: 1) metodologías relacionadas con la psicología, y 2) tipos de evaluación utilizadas en psicología; ya en la segunda evaluación se incluyen los conceptos de las dos preguntas antes mencionadas junto con formas de representación de información y principales supuestos en psicología.

Es evidente que en esta competencia el surgimiento de nuevas relaciones entre los conceptos es vital, de esta manera la novedad y originalidad deben estar presentes, características primordiales de la creatividad, así, podemos afirmar que si el hipertexto produjo un incremento en los puntajes de la competencia de

inteligencia, se está influyendo directamente en la creatividad, como ya se ha percibido en las competencias anteriores.

Conclusión. Es la competencia más compleja que Guerrero menciona, consiste en simplificar la complejidad de una estructura en subestructuras que se representen funcionalmente y de lugar a la emergencia de nuevas estructuras, en otros términos, de lo general se obtiene un aspecto particular que representa el todo, y a partir de ésta particularidad surge una nueva idea general. Debido al alto grado de dificultad para llegar a esta competencia no hubo un solo estudiante que pudiera realizarla en el pretest, por el contrario en el posttest dos participantes fueron capaces de conseguir este nivel; los conceptos utilizados para realizar la conclusión fueron también los que menor puntaje habían tenido: medidas utilizadas dentro de la psicología y formas de representación de información en psicología. En éste nivel de competencia es frecuente que los productos (ya sean ideas o conceptos) tengan una elevada cuota de originalidad, debido a que, como lo menciona Landau, (1987), cuanto menor sea el número de personas que dan determinada respuesta, mayor será la originalidad. Cuando existe originalidad existe también lo que llamamos creatividad.

La definición de este factor (originalidad) ha dado cabida a infinidad de puntos de vista; hay quienes dicen que original solo debe ser aquello que nadie antes ha pensado, en posición contraria hay quienes afirman que es suficiente que sea original o nuevo para el sujeto en particular (Silva y Recio, 1998).

Una vez que se han descrito la forma en que los universitarios se desarrollaron en cada una de las competencias es necesario hacer algunos comentarios que nos ayudaran a entender mucho mejor la manera en que se dan las competencias.

La evolución psicológica se da como un proceso, en donde existe una transición de niveles funcionales más simples a los más complejos. Y que en la presente investigación se pudo de alguna manera constatar, pues, fue evidente que en los niveles más simples los universitarios no tienen ningún problema en realizarlos,

pero conforme aumenta la complejidad disminuye el número de estudiantes que presenta la competencia.

Ahora bien, hagamos un recuento de cómo se fue dando este proceso creativo: se comenzó con niveles muy simples como lo es análisis y abstracción en donde lo que se hace es fragmentar algo que es general en partes más pequeñas, después se realiza una interrelación de las partes que surgieron de los primeros niveles, ésta interrelación se dio en la competencia de integración y en la de crítica, y ya en las últimas tres competencias (razonamiento, inteligencia y conclusión) es en donde se origina un producto nuevo.

Es desde la categoría de razonamiento hasta la de conclusión en donde se puede dar la creatividad, en niveles inferiores no puede darse puesto que no implican contrastes entre las partes y no se incita a formar nuevas relaciones, de acuerdo con esto podemos decir que cuando los sujetos llegan a la competencia de razonamiento, inteligencia o conclusiones se está dando en cierta medida un proceso creativo.

Por otro lado y en cuanto a la influencia que tubo el hipertexto en la creatividad podemos afirmar que es una herramienta que incrementa y desarrolla las competencias que hacen posible la realización de un proceso creativo, ésta es una afirmación que se encuentra sustentada en el análisis de datos presentado por cada una de las categorías. Y es que los datos son innegables, todas las competencias se incrementaron (excepto la de razonamiento, ver gráfica 3), a partir de la intervención que se dio al grupo por medio del programa SAII, el cual se encontraba basado en hipertexto.

Las siete competencias desde la más simple hasta la más compleja se pueden dar en un campo sustitutivo referencias o no referencial, lo que provoca que se de en un campo u otro es la manera de relacionarse con el hipertexto o con los conceptos, es decir, cuando el universitario trabaja con un hipertexto se puede pensar en una relación referencial, pero si ese mismo universitario trabaja con los

conceptos que surgen a partir de la primera relación se está hablando de una relación no referencial. Pero tanto en la relación referencial como en la no referencial podemos encontrar procesos creativos. Aquí es interesante mencionar lo que Carpio (1998) afirma: "...la conducta creativa puede estructurarse en los niveles contextual, suplementario, selector, sustitutivo referencial o sustitutivo no referencial." Al aseverar esto, está asegurando que cualquier organismo es capaz de ser creativo, y no solamente el humanos como se afirma en la presente investigación y en muchas otras, es por esta razón que la afirmación que realiza Carpio es cuestionable.

Carpio suprime la importancia que tiene el lenguaje dentro de los procesos psicológicos complejos; si bien es cierto que los animales tienen formas de comunicación no son tan complejas como lo es la comunicación humana por medio del lenguaje. La posible comunicación animal no es un sistema creado por ellos mismos, es un aspecto biológico, en cambio el lenguaje tiene un origen social y cultural, es un producto del hombre. Debido a que Carpio no tomar en consideración la significación del lenguaje, cae en el error de situar la creatividad en las 5 funciones de Ribes y López (1985).

Ahora bien, por otro lado un dato importante es el incremento en la utilización de conceptos (que constituyen el lenguaje). Cuando más conceptos se utilizan se producen más relaciones, desde la más simple (análisis) a la más compleja (conclusión). En otras palabras, cuando se utilizan más conceptos la visión no referencial que se tiene aumenta y por lo tanto las relaciones entre los conceptos se dan dentro del marco no referencial, es decir, se dan en el nivel psicológico más complejo que existe. Es relevante mencionar que en todas las competencias siempre se utilizaron muchos más conceptos en el postest, el incremento promedio fue de 70%, lo que nos hace pensar en una expansión en la forma de utilizar los conceptos tanto cuantitativa como cualitativamente.

Para finalizar, resulta muy interesante la manera en que las competencias descritas (análisis, abstracción, integración, crítica, razonamiento, inteligencia y

conclusión) son compatibles con los factores que integran la creatividad (fluidez, flexibilidad y originalidad), la diferencia es que las competencias se encuentran un tanto más desglosadas, es decir, describen en un mayor número de segmentos el proceso, pero el producto que surge al completarse cualquiera de los dos procesos, son inmensamente similares (producto creativo).

Cerramos este apartado diciendo que la creatividad, sea analizada por los factores que la integran (Baños, 2000; Silva y Recio 1998; Marín 1998, etc.), o por las competencias (Guerrero, en prensa) utilizadas en la presente investigación, se encuentra influida de forma positiva por el uso del hipertexto como se ha explicado en párrafos anteriores. Así mismo la presente investigación contribuye a la forma de evaluar la creatividad por medio de las competencias: análisis, abstracción, integración, crítica, razonamiento, inteligencia y conclusión; a través de las cuales se puede obtener información más detallada que si se evalúa con los factores: fluidez, flexibilidad y originalidad. Debido a que la definición funcional de las competencias permite que la evaluación de las mismas sea mucho más sencilla y eficaz.

CONCLUSIONES

La investigación realizada en el presente trabajo aporta puntos muy importantes sobre el proceso creativo, así como a la evaluación del mismo proceso específicamente en hipertextos. En primera instancia se desglosan de manera funcional los pasos (competencias) que debe seguir un sujeto para llegar a un punto denominado como creativo; dichos pasos podrían funcionar como una guía para todo estudiante y de esta forma facilitar o incitar a la realización de procesos creativos. En este sentido cabe preguntarse si la sola toma de conciencia de tales competencias producen una modificación en la forma de procesar la información, tratando de originar algo nuevo; me parece que si se realiza en ambientes controlados (dentro de algún programa, o taller) es muy probable que suceda esto; pero la única manera de llevarlo a cabo de forma correcta es mediante el entrenamiento constante de dichas competencias.

Pero se podrán preguntar ¿cómo es posible que por medio de las competencias abordadas en la investigación (análisis, abstracción, integración, crítica, razonamiento, inteligencia y conclusión), que parecieran hasta cierto punto lineales (debido a cuentan con una jerarquía), se incite a la creatividad que es un proceso no lineal? Todos los autores que abordan el tema de la creatividad coinciden en afirmar que la linealidad del pensamiento es uno de los más grandes obstáculos de la creatividad, y estamos totalmente de acuerdo, pues a pesar que las competencias se podrían juzgar como lineales, no lo son, debido a que como lo mencionan López y Ribes (1985) es posible que se presenten competencias funcionalmente más complejas sin que exista el precedente de dicha competencia

en niveles más simples, en otras palabras, las competencias aquí utilizadas no son lineales a causa de la interrelación existente entre ellas, de ésta manera, después de la abstracción se puede llegar al razonamiento sin pasar por las competencias intermedias entre éstas dos; en otras palabras, las competencias se plantean como elementos entrelazados en donde uno de ellos cualquiera que sea, se vincula con los seis restantes.

Siguiendo con las competencias es muy relevante la similitud existente entre éstas y los factores de la creatividad que son fluidez, flexibilidad y originalidad, lo cuales han sido denominados por muchos de los autores (Baños, 2000; Silva y Recio, 1998; Marín, 1998; Mettifogo, Medina y Stephan, 1996; entre otros), como elementales al momento de abordar el tópico de la creatividad. Se puede señalar que el factor de fluidez es similar a las competencias de análisis y abstracción en conjunto; la flexibilidad a las competencias de integración y crítica; mientras que el factor de originalidad es equivalente a las competencias de razonamiento, inteligencia y conclusión. Con esto podemos atestiguar que las competencias antes mencionadas son constitutivas de la creatividad. De esta forma el proceso creativo se desglosa en puntos mucho más específicos con las competencias propuestas en esta investigación, lo que permite un mejor análisis a comparación de si se evaluara con los factores fluidez, flexibilidad y originalidad, en éste mismo sentido, dichos factores si son lineales, ya que si no se ejecuta el primero (Fluidez) es imposible realizar el segundo paso lo que se convierte en una limitante, pues niega la capacidad humana de omitir un proceso psicológico simple y brincar hacia uno más complejo. Con esto no tratamos de negar la importancia que siempre han tenido estos factores al momento de evaluar la creatividad, solamente se espera que éstas críticas contribuyan al desarrollo de formas de evaluación mas fidedignas.

Por otro lado, pero de igual manera en que la evaluación de la creatividad era importante para la presente investigación, también lo fue el punto concerniente a la tecnología, principalmente el hipertexto, en relación al papel que juega en la educación y por supuesto en la creatividad. El hipertexto abre al usuario un

universo de información (ejemplo de esto es la Web) que se presenta de forma no lineal o multilineal, lo que provoca que quien lo utiliza forme relaciones entre los contenidos que recibe y a partir de esto origine un nuevo contenido o una nueva idea. Si nos ubicamos en el contexto educativo desde una visión tradicional, la interacción hombre-hipertexto cambia por completo las funciones del maestro y el alumno, en donde el maestro es el que suministra la información de forma lineal, sin esperar recibir nada de parte de los alumnos quienes solamente deben memorizar la información (Estrada, 1992); en cambio con la integración del hipertexto como una herramienta educativa, la manera de relacionarse con la información cambia sustancialmente, pues el alumno entrelaza la inmensa cantidad de información que recibe en un corto tiempo y como resultado de ésta vinculación se originan ideas, dudas o se responden a preguntas. Es aquí en donde el maestro debe jugar un papel más activo ponerse a la altura de las circunstancias, el mundo actual no necesita jóvenes que repitan la información, necesita jóvenes que den origen a esa información. Respecto a esto González (1998), afirma que la educación debe formar hombres creativos.

Pero no todo es positivo, también existen desventajas del hipertexto, por ejemplo, el usuario puede desorientarse y perderse en todo ese mundo de información, de la misma manera se puede dar una saturación cognitiva, es decir, la riqueza de la representación no lineal conlleva el riesgo de una indigestión intelectual, las demandas cognitivas del universitario se saturan. Pero el efecto del hipertexto no solo se debe a su calidad técnica sino también al intercambio y a la interacción que efectúan los alumnos y el profesorado trabajando con él (Salinas, 1994). En la investigación realizada, el intercambio de información entre los universitarios y el maestro fue constante así como eficiente, éste es un aspecto importante pero aquí no se pudo evaluar.

Ahora bien, un aspecto que si se evaluó y de manera muy profunda es la influencia que tuvo el hipertexto. Es trascendente mencionar que a partir del análisis que se realizó, se pudo constatar el efecto positivo que el hipertexto provoco en los universitarios, al incrementar el puntaje (a excepción del

razonamiento) de todas las competencias constitutivas de la creatividad. Es necesario recalcar que el incremento se dio en las competencias, las cuales constituyen una parte del complejo proceso creativo. Pero si se mejora un punto de la creatividad se espera una mejoría en general.

Con el objetivo de recalcar la importancia que para el individuo y la sociedad en general tiene la creatividad citaré algunos comentarios que algunos autores realizan respecto a éste tema:

“Debemos tratar de encontrar algunas razones que hagan deseable la creatividad porque hace al individuo y a la comunidad, mas humanos, más felices; o bien porque posibilita una mejor vida en común.” (González, M., 1998, p. 71)

“...la creatividad debe ser la clave de todo sistema educativo ya que su desarrollo y ejercitación permite un futuro en el que existan individuos...que contribuyan a la solución de problemas y al mejoramiento de la calidad de vida de la humanidad.” (Hernández, M., 1998, p. 223).

Culmino diciendo que falta mucho más que investigar sobre la creatividad, me parece que a pesar de las muchas investigaciones que se han realizado (De la Torre, 1997; García, 1984; Marín, 1995; Mettifogo, Medina y Stephan, 1996; entre otros), no sabemos con certeza cómo diagnosticarla o evaluarla (por tal motivo se propusieron las competencias), tampoco se conoce a profundidad el proceso psicológico que la hace posible y sabemos muy poco sobre cómo favorecer tales procesos. En este sentido la investigación realizada proporcionó información muy importante que se resume a continuación.

- ✓ Se contribuye con siete competencias (Guerrero en prensa) que sirven para evaluar la creatividad.

- ✓ Éstas mismas siete competencias, sirven como una guía a seguir para conseguir un producto creativo.
- ✓ Con los datos obtenidos se afirma que el hipertexto mejora algunos aspectos de la creatividad.

Pero la investigación aquí realizada también tuvo algunas desventajas como fue el hecho de no poder generalizar la intervención a otros niveles educativos; es por eso que para futuras investigaciones éste punto debe ser tomado en cuenta, de la misma forma la interacción entre alumno y maestro a través del hipertexto también debe ser tomada en cuenta para determinar en que medida se ve influida por ésta herramienta tecnológica y como a su vez dicha interacción influye en el aprendizaje. Así mismo se propone que las competencias utilizadas aquí se trasladen a otros ámbitos y se evalúe la creatividad por medio de la realización de un producto distinto al hipertexto.

REFERENCIAS

- Antonio, J. (1993). ***Teoría de la Inteligencia Creadora***. Barcelona: Anagrama.
- Baños, M. (2001). ***Creatividad y Publicidad***. España: Laberinto Comunicación.
- Barron, F. (1976). ***Personalidad Creadora y Proceso Creativo***. Madrid: Marova.
- Bianchini, A. (2000). Concepto y Definiciones de Hipertexto (43 párrafos). Universidad Simón Bolívar (en red). Disponible en: <http://ci ldc.usb.ve/portada.php3>.
- Boden, M.A. (1994). ***La mente Creativa***. Barcelona: Gedisa.
- Cantos, P.; Martínez, F. J. y Moya, G. (1994). ***Hipertexto y Documentación***. Murcia: Universidad de Murcia.
- Carpio, C. (1998). La Creatividad como Conducta. En: Bazán, A. (1999). *Aportes Conceptuales y Metodológicos en Psicología Aplicada*. México: Instituto Tecnológico de Guadalajara.
- Carpio, C.; Arrollo, A. y Silva, H. (2002). Análisis Funcional del Comportamiento Creativo: Implicaciones Educativas. Trabajo Presentado en el Foro Académico sobre educación Superior y Media Superior. México.
- Chaléat, P. y Charnay, D. (1996). ***HTML y la Programación del Ordenador Web***. Barcelona: Enrolles.
- Csikszentmihalyi, M. (1998). ***Creatividad***. España: Paidós.
- Delacôte, G. (1998). ***Enseñar y Aprender con Nuevos Métodos. La revolución Cultural de la Era Electrónica***. España: Gedisa.
- De Bono, E. (1986). ***El Pensamiento Lateral: Manual de creatividad***. Buenos Aires: Paidós.
- De la Torre, S. (1997). ***Creatividad y Formación. Identificación, Diseño y Evaluación***. México: Trillas

- Díaz, F y Murcia, I. (1996). El desarrollo de habilidades cognitivas para promover el estudio independiente. En Ávila, M y Morales, V. (1996). Estudio Independiente. México: ILCE.
- Eroles, A. (1994). ***Creatividad Efectiva***. México: Panorama.
- Estrada, M. (1992). ***El Pensamiento Integral***. México: Mac Graw-Hill.
- Fernández, J. (2000). El Hipertexto como herramienta Pedagógica (30 párrafos). Universidad de la Republica (En red). Uruguay. Disponible en: www.psico.edu.uy/academic/talleres/tcicloht.html.
- Fernandez, M. (2001). Hacia Alternativas Para el aprendizaje con Programas Hipermedia (18 párrafos). Revista de Medios y educación (En red). No. 16. Disponible en: <http://www.sav.us.es/pixelbit/articulos/n16/n16art/art164.htm>.
- Garaigordobil (1995). ***Psicología para el Desarrollo de la Cooperación y de la Creatividad***. España: Biblioteca de Psicología.
- García G. F. (1984). ***Estudios de Creatividad en Niños de Edad Escolar***. Madrid: Universidad Complutense.
- García G. F. (1991). ***Estrategias Creativas***. Madrid: Vives-Vives.
- González, C. (1998). Creatividad y aprendizaje: desarrollo del pensamiento Creador. En: Marín, R.; López, E. y Martín, M. T. (coord.) (1998). Creatividad Polivalente. Actas y Congresos. Madrid: Universidad nacional de Educación a Distancia.
- González, M. A. (1998). Creatividad y educación. En: Marín, R.; López, E. y Martín, M. T. (coord.)(1998). Creatividad Polivalente. Actas y Congresos. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Guerrero, J. (En prensa). ***El Uso del Hipertexto Para el Desarrollo de Competencias de Aprendizaje en Estudiantes de Psicología***.
- Guilford, J. (1977). ***La Naturaleza de la Inteligencia Humana***. Buenos Aires: Paidós.
- Guzmán de M. (1994). ***Para Pensar Mejor***. Madrid: Pirámide.
- Hallman, (1967). "Técnicas de enseñanza creativa". En: Gary, D y Joseph, S. (comps.) (1992). Estrategias Para La Creatividad. Argentina: Paidós.

- Heinelt, G. (1979). **Maestros Creativos, Alumnos Creativos**. Buenos Aires; Editorial Kapelusz.
- Hernández, M. (1998). Apuntemos a la excelencia por la creatividad. En: Marín, R.; López, E. y Martín, M. T. (coord.)(1998). Creatividad Polivalente. Actas y Congresos. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Jaoui, H. (1979). **Claves para la Creatividad**. México: Diana.
- Jiménez, M. (1998-99). Desarrollo de un Sistema Hipermedia Distribuido Basado en World Wide Web: Hipertextos, internet y World Wide Web (69 párrafos). Universidad Carlos III de Madrid (En red). Disponible en: www.ucm.es/info/multidoc/revista.
- Klausmeier, H. y Goodwin, W. (1977). **Psicología Educativa. Habilidades Humanas y Aprendizaje**. México: Harla.
- Landau, E. (1987). **El vivir Creativo**. Barcelona: Herder.
- Landow, G. (1995). **Hipertexto. La Convergencia de la Teoría Crítica Contemporánea y la Tecnología**. México: Paidós.
- Lucio, R. (1994). "El Enfoque Constructivista en Educación". Revista Educación y Cultura. No. 34.
- Marín, R. (1998). Creatividad: Perspectiva y Prospectiva. En: Marín, R.; López, E. y Martín, M. T. (coord.)(1998). Creatividad Polivalente. Actas y Congresos. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Marín, R. (1995). **La Creatividad: Diagnóstico, Evaluación e Investigación**. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Marín, R. y De la Torre S. (1991). **Manual de creatividad**. Barcelona: Anagrama.
- Martínez C. (1991). Modelo Conductista de Estimulación Creativa. En Marín, R. y De la Torre S. (1991). Manual de creatividad. Barcelona: Anagrama.
- Mettifogo, D.; Medina, P., y Stephan, M. (1996). "Desarrollo de la Capacidad Creativa en Jóvenes". Revista de Psicología (Chile). Vol. 6.
- Moreno, H. (1999). **Literatura e Hipertexto: De la Cultura Manuscrita a la Cultura Electrónica**. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Novaes, M. H. (1973). **Psicología de la aptitud Creadora**. Buenos Aires: Kapelusz.

- Pajares, S. (1997) ¿Qué es el Hipertexto? (43 párrafos). Universidad Carlos III de Madrid. Disponible en: www.ucm.es/info/especulo/hipertul/deermer/html.
- Patterson, C. H. (1982). **Bases para una Teoría de la Enseñanza y Psicología de la Educación**. México: Manual Moderno.
- Pérez, P. (1998). Creatividad e Inoculación Educativa: La Vertiente Antropológica. En: Marín, R.; López, E. y Martín, M. T. (coord.)(1998). Creatividad Polivalente. Actas y Congresos. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Repetto, E. (1998). Orientación a la creatividad. En: Marín, R.; López, E. y Martín, M. T. (coord.)(1998). Creatividad Polivalente. Actas y Congresos. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Ribes, E. y López, F. (1985). **Teoría de la Conducta. Una Análisis de Campo y Paramétrico**. México: Trillas.
- Rodríguez, A. (1985). Diagnostico y Autodiagnóstico de la Creatividad. En Rodríguez, A. (ed.) Manual de Creatividad. México: Trillas.
- Rogers, C. (1978). **Libertad y Creatividad en la educación**. Buenos Aires: Paidos.
- Romo, M. (1997). **Psicología de la Creatividad**. Barcelona: Paidos.
- Salinas, J. (1994). Hipertexto e Hipermedia en la Enseñanza Universitaria (78 párrafos) Revista de Medios y Educación (En red). Disponible en: www.sav.us.es/pixelbit/articulos/nl/nlart/art12.html.
- Silva, B. y Recio, H. (1998). **Creatividad y Pensamiento Crítico**. México: Trillas.
- Simberg, A. (1964). Los Obstáculos a la Creatividad. En: Gary, D y Joseph, S. (comps.) (1992). Estrategias para la Creatividad. Argentina: Paidos.
- Sorókina, T. (2002). **La tecnología del Saber Escrito: El Hipertexto en el Medio Cibernético**. México: UAM Azcapotzalco.
- Tapia, A. (2003). "Argumentando en las Páginas Web". Revista de la Enseñanza del Diseño Gráfico. No. 2. Vol. 3: pp. 10-14.
- Tirado, R. (1996). *El diseño de sistemas interactivos multimedia de Aprendizaje: Aspectos Básicos (30 párrafos)*. Revista de Educación y Medios (En red). Disponible en: www.sav.us.es/pixelbit/articulos/n7/n7art/art74/html.