

118



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

CAMPUS IZTACALA

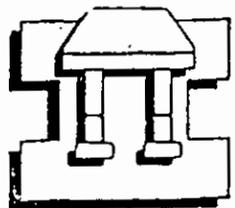
“El efecto de variar el momento de imposición del criterio de ajuste sobre la comprensión de textos científicos de psicología”

293414

REPORTE DE INVESTIGACIÓN
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN PSICOLOGÍA

PRESENTA:
GERMÁN MORALES CHÁVEZ

DIRECTOR DE TESIS: MTRO. CLAUDIO ANTONIO CARPIO RAMÍREZ
SINODALES: LIC. CÉSAR HUMBERTO CANALES SÁNCHEZ
LIC. ROSALINDA ARROYO HERNÁNDEZ



IZTACALA

LOS REYES IZTACALA, TLALNEPANTLA ESTADO DE MÉXICO

MARZO DE 2001



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

Al árbol sacrificado:

Por haber cedido su pulpa para plasmar este trabajo, esperando que su sacrificio haya valido la pena.

A la naturaleza,

Cuya sabiduría y equilibrio me han permitido vivir y a partir de ello realizar el presente trabajo.

A mi madre:

Por la mezcla de fe y furia que, sin ser su propósito, supo inculcarme; por transmitirme su origen, origen que orgulloso llevo en la piel.

A mi padre:

Por ser mi primer héroe y por ser la persona con la mayor calidad humana que he conocido y que sigo admirando.

A mis hermanos:

Porque aunque tenemos incompatibilidad de intereses, de ideologías y de prácticas cotidianas, han estado a la expectativa de mi hacer y decir.

A mis cuasi - hermanos:

Free, Manolo, Rodrigo y Jesús, por todas las locuras y desventuras compartidas que han desembocado en amistades de las que trascienden el tiempo y el espacio.

A mi sobrino:

Por ser la esperanza viva de todos sus familiares, resumida en dos meses, 40 centímetros y 4 kilogramos.

A Malaquías:

Por la calidad e intención de sus críticas, sus consejos, enseñanzas y hasta sus regaños, que rebasaron el aula de clases para auspiciar gran parte de mis logros obtenidos, y por el profundo respeto que tengo hacia su persona.

A los "incomprendidos":

Héctor, porque cada conversación con él es ocasión para aprender, por compartirme sus "angustias" y por ser el único coetáneo al que admiro.

Valeria, por los aspectos en común que tenemos y por sus actos sinceros y honestos que más de una vez han conseguido modificar mis acciones.

Alejandra, por la ayuda recibida y por la desinteresada disposición a colaborar en lo académico y en lo personal.

A los tetones:

Pablo, Paula, Héctor, Isaac, Felipe, Paty, Noemí, Soledad, por la crítica a lo interno del grupo T y por la unión y solidaridad brindadas cuando salimos de gira.

A la benemérita UNAM:

Por el cobijo académico y el espacio otorgado a lo largo de casi diez años, por ser mi segunda casa y porque, a pesar de muchas opiniones infundadas, sigue siendo la mejor universidad de Latinoamérica.

A fundación UNAM:

Por el apoyo económico recibido a lo largo de mi carrera y durante la elaboración de la tesis, especialmente a PROBETEL.

Al Dr. Emilio Ribes:

Por la limpieza conceptual emprendida al interior de la Psicología, por su labor en la enseñanza de la Psicología en México y por ser el autor del programa curricular bajo el que me he formado.

A la señorita paciencia:

Por la tenacidad demostrada y por entender las implicaciones de una labor consagrada a la ciencia.

A todos los mediocres

que me han insultado, desacreditado e ignorado, pues me han generado una terrible aversión al conformismo y a lo nefasto.

A todos los miopes

que no alcanzan a discernir los alcances de la actividad científica y sólo buscan resultados inmediatos, económicos y efectivos. Personas que le hacen mucho daño a la sociedad, a la disciplina psicológica y a nuestro mundo.

Y un agradecimiento enorme a todos aquellos que buscan mejorar las condiciones políticas, sociales y económicas de un país que se resiste a sucumbir ante el saqueo.

AGRADECIMIENTOS ESPECIALES

Al Mtro. Claudio Carpio:

Por permitirme compartir con él, conocimiento, gustos personales, la academia, poesía, anhelos y temores.

Por constituirse en la guía académica de varias generaciones que vemos en su persona un elemento valioso de la psicología mexicana, orgullosamente "iztaccalteca".

Porque me honra que un académico de su talla, haya dirigido y supervisado el presente trabajo.

Al Lic. César Canales:

Por la disposición a servir y ayudar a toda persona que se lo solicite.

Porque gracias a su intervención y colaboración, he conseguido gran parte de los logros académicos.

Por la confianza y respaldo a las decisiones y responsabilidades delegadas a mi persona.

A la Lic. Rosalinda Arroyo.

Por la asesoría y enriquecimiento de ideas durante la redacción del presente trabajo.

Por la sorprendente rapidez de crecimiento teórico y académico demostrado en los últimos tres años y que es ejemplo para muchos estudiantes.

A la Mtra. Virginia Pacheco:

Por la asistencia proporcionada para complementar éste trabajo y por las atinadas críticas a la línea de "Comprensión", que ha generado dudas e inquietudes, pero también reflexión al interior de la línea.

Al Mtro. Carlos Flores:

Por los comentarios y observaciones señaladas al trabajo realizado dentro del Grupo T, que incumbe a todos los que conformamos el grupo.

Por el apoyo recibido, dentro y fuera de la institución universitaria que nos alberga.

“En otros tiempos, el alma despreciaba al cuerpo, y se tenía en gran estima ese desprecio. El alma prefería un cuerpo flaco, repugnante y esquelético. De este modo trataba de evadirse del cuerpo y de la tierra. Pero esa alma era a su vez flaca, repugnante y esquelética, y su mayor placer era obrar con crueldad.”

Zaratustra/Nietzsche

ÍNDICE

Contenido	Página
Resumen.....	1
1.- La enseñanza de la ciencia.....	2
1.1. ¿Qué es la ciencia?	2
1.2. Psicología y educación.....	7
1.2.1. Sistema paradigmático: mundo - mente - cuerpo.....	10
1.2.2. Sistema paradigmático: mente - mundo.....	18
1.2.3. Sistema paradigmático: mente - conducta.....	24
1.2.4. Sistema paradigmático: cerebro - mundo.....	28
1.2.5. Sistema paradigmático: cerebro - mente - mundo.....	33
1.2.6. Sistema paradigmático: organismo reactivo - mundo.....	37
1.2.7. Sistema paradigmático: organismo activo - mundo.....	41
1.2.8. Sistema paradigmático: el organismo en el mundo.....	45
1.3. El caso de la psicología.....	48
2.- La teoría Interconductual.....	55
2.1 El modelo de organización funcional de la conducta.....	55
2.1.1. La función contextual.....	61
2.1.2. La función suplementaria.....	62
2.1.3. La función selectora.....	63
2.1.4. La función sustitutiva referencial.....	64
2.1.5. La función sustitutiva no referencial.....	65
2.2 Los criterios de ajuste.....	66
3.- La comprensión.....	68
3.1. Concepciones tradicionales.....	68
3.1.1. La comprensión como proceso.....	71
3.1.2. La comprensión como acto o conjunto de actividades	73
3.1.3. La comprensión como conjunto de habilidades.....	73
3.2. Alternativa conceptual y metodológica.....	74
4.- Método.....	84
5.- Resultados.....	87
6.- Conclusiones.....	97
7.- Referencias.....	105
8.- Anexos.....	111

RESUMEN

El presente estudio se realizó amparado en un modelo conceptual y metodológico alternativo para el abordaje de la comprensión (Carpio, Pacheco, Flores, Canales, García y Silva, 2000). Este modelo es el resultado de una revisión crítica y lógica de dicho concepto en sus diversos usos que llevó a considerar como inadecuadas las diferentes caracterizaciones hasta ahora existentes. En su lugar se plantea que la comprensión es un término que describe el ajuste funcionalmente pertinente del comportamiento de un individuo dado un criterio impuesto por otros, por él mismo o por la propia situación. De tal forma, se postula que el criterio de ajuste es el elemento que permite la evaluación/corroboração de la ocurrencia de la comprensión, en consecuencia se originan una serie de estudios que evalúan el papel que juegan los diferentes factores identificados en una situación lectora, siempre con el criterio de ajuste como eje rector. A partir de estos supuestos, se planteó evaluar el efecto de imponer el criterio de ajuste en diferentes momentos de la lectura sobre la comprensión de textos científicos de psicología. Participaron 35 estudiantes de segundo semestre de la carrera de psicología de la ENEP Iztacala divididos en 7 grupos, seis experimentales que se diferenciaban por el momento en el cual se les imponía el criterio (al inicio, en medio o al final del texto) y por la posibilidad de regresar o no a leer el texto y un grupo control sin imposición de criterio y sin posibilidad de regresar al texto. El procedimiento general consistía en presentarles a los estudiantes en el monitor de una computadora un criterio de ajuste (dependiendo del grupo al que fueron asignados), posteriormente aparecía un texto que tenían que leer y finalmente pasaban a una fase evaluativa en la que tenían que responder 45 preguntas de diferente nivel funcional de complejidad. El criterio de ajuste que se utilizó fue el de pertinencia. Los resultados muestran un efecto de la imposición del criterio de pertinencia en las preguntas elaboradas con base en dicho criterio, pero tal efecto estuvo en función del momento de imposición: a) cuando fue previo a la lectura la imposición afectó positivamente el desempeño del grupo en contraste con el grupo sin regreso, b) en medio del texto, el desempeño de los participantes es semejante al del grupo sin regreso y c) cuando el criterio se impuso al final de la lectura, el desempeño de los participantes se encontró por debajo del presentado por los del grupo sin regreso. Asimismo, todos los participantes tuvieron un mejor desempeño en las preguntas de menor complejidad funcional en comparación con su desempeño en las preguntas de mayor complejidad. Se concluye que los estudiantes que participaron en el estudio evidencian una serie de carencias competenciales, como resultado de estar expuestos a situaciones que sólo exigen memorizar y repetir lo leído y por tanto incapaces de resolver tareas que exigen un nivel mayor de desligamiento de las condiciones físico - químicas de las situaciones lectoras. Finalmente se señala la conveniencia de una reestructuración de las prácticas pedagógicas en un marco teórico coherente de la dimensión psicológica en el ámbito educativo, que a mediano plazo permita revertir estos efectos negativos del sistema educativo actual.

CAPÍTULO I. LA ENSEÑANZA DE LA CIENCIA

1.1. ¿Qué es la ciencia?

La estructura anatómica de los hombres primigenios, en particular la oponibilidad del pulgar y la fonoarticulación, les permitieron transformar el medio ambiente mediante herramientas cuya fabricación y modo de uso pudo ser comunicada de generación en generación. El trabajo manual y el lenguaje constituyeron, en consecuencia, las dos modalidades de acción que hicieron posible la aparición, preservación y evolución del hombre como ser social. Trabajo y lenguaje son también las dimensiones definitorias del inicio de la cultura como ámbito de existencia de lo humano.

La génesis de la cultura como creación de medios y formas de alteración del entorno físico y social involucró también la aparición simultánea de la ciencia y la tecnología, la primera como conocimiento, explicación o representación de lo real, y la segunda como alteración de lo real con base en el conocimiento precitado (Riveros y Rosas, 1982).

De este modo, aunque podríamos afirmar que la ciencia tuvo su aparición con el hombre mismo, es difícil señalar el momento histórico preciso en que ello ocurrió porque no existe un único criterio de delimitación de lo que es la ciencia, además que el concepto mismo de ciencia ha variado históricamente. La dificultad es aún mayor si consideramos que ninguna ciencia surgió con la forma que actualmente la caracteriza (Kantor, 1990).

A pesar de lo anterior, es posible identificar los primeros rasgos de pensamiento científico occidental en la Grecia antigua con prácticas de exposición y discusión de ideas. Pero es hasta el siglo XVII, con el desarrollo de la Química, Física, la Biología, la Astronomía y la Geología, así como sus derivaciones aplicadas (ingenierías y medicina principalmente), que comienza la era moderna de la ciencia. Pues dichas

especializaciones tuvieron impactos y alcances sociales importantes: la sociedad comenzaba a reestructurarse con base en principios científicos y la terminología de ciertas disciplinas inundaron la concepción del mundo en las diferentes esferas (ideológica, política, económica, administrativa, etc.).

Hacia el siglo XVIII tiene lugar una convergencia entre la revolución industrial y el avance de la ciencia, convergencia que desembocó en los grandes cambios socio-económicos (principalmente la división del trabajo y con ello la aparición de nuevas clases sociales). La incorporación de los avances científicos a los procesos productivos puso de relieve las utilidades y beneficios de la ciencia, así como el papel omnipotente que jugaría en la sociedad (Rojas, 1990).

Los conocimientos científicos son empleados desde entonces para resolver los problemas de la colectividad o sociedad, apareciendo la distinción entre ciencia y tecnología (Riveros y Rosas, 1982). En esta distinción, la ciencia es interpretada como conjunto de conocimientos que permiten explicar la realidad, y la tecnología como el uso y aplicación del conocimiento científico para la resolución de problemas socialmente significativos.

Actualmente el papel que juega la ciencia en la preservación y afectación de las prácticas sociales, culturales, institucionales y gubernamentales, demanda individuos suficientemente preparados para llevar al cabo esta crucial labor. Esta demanda torna fundamental contar con estrategias apropiadas para la formación de individuos productores de conocimiento científico, razón por la cual en lo subsiguiente se abordarán las diferentes caracterizaciones de la ciencia, así como los supuestos teóricos en que se apoyan los encargados de la enseñanza de la ciencia.

Una primera definición de la ciencia que mencionaremos, tiene relación con un conocimiento exacto y ordenado de ciertas cosas (García - Pelayo, 1992) sin embargo, adoptar dicha formulación nos obligaría a aceptar que un archivo bibliográfico podría ser

descrito como ciencia ya que cumple con la definición, pues presenta una serie de conocimientos organizados en un conjunto.

Lo anterior revela que la conceptualización de la ciencia no puede restringirse a un conjunto de conocimientos, pero curiosamente ésta es la definición más generalizada a la que en muchos casos se le van agregando elementos o finalidades. Por ejemplo, Taylor (1945) la formula como "agrupación de las observaciones confirmadas en un esquema ordenado e inteligible, basado sobre principios o leyes generales deducidos de dichas observaciones, y capaz de ser usados para predecir fenómenos futuros" (Pág. 17).

Para otros autores (v.g. Bunge, 1978) la ciencia posee por lo menos dos modalidades: como conocimiento científico, esto es, un sistema de ideas establecidas provisionalmente y como investigación científica, es decir como actividad de producción de esos conocimientos. Este autor plantea que las ciencias pueden dividirse en ciencias formales y fácticas, las primeras con un carácter abstracto, ideal que no se ocupan de brindar información acerca de la realidad.

En contraste el conocimiento científico que proporcionan las ciencias fácticas tienen como características principales la trascendencia de los hechos, de carácter analítico, especializado, claro y preciso con ello comunicable, verificable, metódico, sistemático, general, legal (en tanto busca formulación de leyes), explicativo, predictivo, abierto y auto correctivo además de rendir frutos en bien de la sociedad.

En este planteamiento se denota un uso indistinto de conocimiento científico y actividades implicadas en su producción, además de que la división que se hace de la ciencia parece determinar sus características, finalmente Bunge (op. cit.) le da un matiz ideológico y utilitario a la ciencia como si fuera valiosa en sí misma.

Confusiones como éstas se encuentran en otras definiciones de ciencia. Por ejemplo, Rosenblueth (1971) considera que "la ciencia es el tema del cual tratan los

libros y las revistas científicas, y que el método científico es el que siguen los hombres de ciencia en sus laboratorios o gabinetes, cuando se dedican a la investigación científica" (Pág. 4). En dicha conceptualización es posible apreciar una igualación entre ciencia y método científico, que deja en la ambigüedad la noción de ciencia, pues trata de describir a ésta última con base en las características que matizan al método científico.

Por su parte Kedrov (1968) en un marco materialista-histórico, considera que el concepto de ciencia es aplicable a por lo menos, las siguientes tres cosas:

- a) Al proceso de elaboración de conocimientos científicos;
- b) A todo sistema de conocimientos, comprobados por la práctica y que constituyen verdades objetivas; y
- c) A la regulación de los límites de las distintas esferas de conocimientos científicos.

De lo anterior podemos establecer que la ciencia puede adquirir tres modalidades: como actividad, como conjunto de conocimientos y como institución dictaminadora de los criterios que delimiten las distintas disciplinas. Por otro lado, autores como Carrillo (1983) coinciden con Kedrov, en cuanto a que la ciencia no se limita a un solo aspecto sino que contempla una serie de factores que conforman su estructura, estos componentes se pueden agrupar en tres niveles de integración: institucionales, informacionales y los metodológicos, los cuales se describen a continuación:

- Componentes institucionales, en los que se consideran los laboratorios, asociaciones, universidades, centros de investigación, etc. es decir la infraestructura civil, pero también comprende a la ciencia como sistema social, como institución delimitada socialmente con la consagración a tareas científicas, que afecta y es afectada por variantes culturales, políticas, económicas y sociales.
- Componentes informacionales, que hacen referencia a los contenidos de la actividad científica y a los medios por los que éstos fluyen, así como a sus formas de expresión

simbólica. Todo lo anterior constituye la comunicación científica de todo el material empírico y conceptual que ha sido producido por las acciones internas de la ciencia y que incluye tanto los sistemas de proposiciones como a las operaciones de cálculo y de reproducción de los datos experimentales que la sustentan.

• Componentes metodológicos, constituyen las secuencias de operaciones ordenadas de acuerdo con los criterios que regulan las diferentes prácticas científicas que pueden clasificarse en tres niveles complementarios:

- a) Un subsistema conceptual entendido como continente axiomático de operaciones lógicas definidas en un universo homogéneo.
- b) Un subsistema operacional que contiene aquellos procedimientos de medición y cálculo que han de permitir a los conceptos referirse unívocamente a los eventos.
- c) Un subsistema experimental que representa el conjunto de mecanismos de contrastación pública de los enunciados operacionales.

Los anteriores elementos constituyen las condiciones que regulan la producción del conocimiento científico, es decir el medio ambiente que define la ocurrencia de lo que llamamos ciencia. Pero un factor que guarda relación con estos elementos es la propia práctica humana que es regulada por estos criterios y que tiene lugar bajo dichas condiciones. Ello nos permite acercarnos a una definición conductual de la ciencia, entendida en palabras de Carrillo (1983) como “el conjunto de eventos que describe la covariación de dos sistemas: los hombres de ciencia y su medio” (pág. 35).

Al concebir a la ciencia como eventos, éste autor contempla la ciencia como digna de considerarse objeto de estudio, la cual puede ser abordada en diferentes niveles de análisis.

Uno de estos niveles de análisis tendría que ver con la manera de comportarse y de adecuar este comportamiento a los criterios que regulan el quehacer científico dentro

de una comunidad y disciplina específica (Ribes, 1990), en suma, una tarea que puede ser emprendida por la psicología.

Dada la importancia que tiene la ciencia en el desarrollo y regulación de las diferentes instancias sociales y las prácticas individuales, una labor fundamental en la pedagogía de las ciencias es el estudio de la forma en que se adquiere el comportamiento científico. Dicha actividad no sólo debe brindar la posibilidad de conocer cómo se produce ciencia, sino también la de identificar qué requerimientos conductuales son necesarios para la producción científica.

Un primer paso en esta dirección es una revisión y análisis de los diferentes supuestos teóricos surgidos en la disciplina psicológica que subyacen a la enseñanza, especialmente a la enseñanza de la ciencia, esto es, aquellos abocados a la interacción de los individuos con los elementos que conforman el ambiente educativo. Aunque en dicha revisión no se pueden descartar aspectos de índole social, pedagógico, político, etc., pues la psicología no tienen el derecho exclusivo de dar cuenta del fenómeno educativo ya que ello supondría obviar la complejidad que encierra dicho fenómeno (Carpio, 1995).

1.2. Psicología y Educación

Un gran número de disciplinas convergen en el estudio del fenómeno educativo, entre ellas la psicología, que ha sido partícipe de diversas aportaciones a la educación. Para cumplir éste cometido se han propuesto una gran cantidad de modelos explicativos de los procesos educativos, sin embargo, dicha labor al estar empañada de la multiplicidad teórica, delinea un panorama caótico, pues estos modelos aún cuando parten del mismo evento (el estudio de lo educativo), difieren en cuanto a los supuestos que les sustentan y a los elementos que consideran dignos de analizarse, y en consecuencia han arrojado una vasta cantidad de datos que no es posible integrar de manera coherente en un único marco teórico, pues se derivan de formulaciones conceptuales diferentes.

La inconmensurabilidad de los distintos modelos psicológicos y los datos que han generado revela que el proyecto de "una psicología" es más una ilusión que una realidad, pues de los tantos marcos teóricos que existen, algunos son tan divergentes que dan la apariencia de ser disciplinas independientes entre sí porque con frecuencia definen objetos de estudio radicalmente distintos (Ribes, 2000).

Frecuentemente las diferencias lógico-conceptuales de los modelos y teorías psicológicas no se reconocen o se pasan por alto, dando como resultado la creencia de que los diferentes supuestos teóricos pueden ser complementarios y que su integración permitiría una descripción o explicación "más completa" de lo psicológico. Desdichadamente, la inadvertencia de las contradicciones lógico-conceptuales entre las teorías psicológicas son trasladadas a los distintos ámbitos en los que se pretende aplicar el conocimiento psicológico.

Lo anterior exige una revalorización, y en muchos casos un replanteamiento, de los supuestos que subyacen a estos marcos teóricos que reditúa en nuevos y mejores resultados de la actividad de los psicólogos en los distintos campos de incidencia, y en particular en el delimitado socialmente como educativo.

Dicha tarea sólo puede llevarse a cabo si se parte de un marco teórico psicológico que permita distinguir los supuestos paradigmáticos que han surgido al interior de la disciplina psicológica y que han encontrado eco en el campo de la educación. Siempre haciendo énfasis en que la labor emprendida no constituirá la panacea que subsane todos los problemas educativos.

Con base en las anteriores consideraciones, a continuación se presentará una clasificación fundamentada en una apreciación paradigmática de la psicología elaborada por Ribes (2000), que ilustra cómo la conceptualización de lo psicológico ha influido en la educación. En el siguiente apartado se agrupan ocho sistemas o paradigmas que se han

constituido como los predominantes en la disciplina psicológica y que coexisten actualmente al interior de la misma.

Resulta inevitable mencionar que dicha apreciación paradigmática, al ser realizada desde la psicología puede ofrecer una visión lineal de la educación y toda vez que se ha señalado la complejidad que encierra la educación, se tiene que mencionar que es necesaria la participación de disciplinas como la biología, las llamadas ciencias sociales y otras, para la generación de una tecnología educativa eficiente, completa y, hasta económica (Ribes, 1990a).

Esta clasificación paradigmática permite señalar supuestos que comparten diferentes marcos teóricos psicológicos, su influencia en la educación, algunas de las prácticas que se han generado a partir de dichos supuestos y por último, ofrece la posibilidad de señalar errores lógicos que comparten y que "vician" diversas prácticas educativas. Además este tipo de análisis deja de lado toda valoración ideológica o política de la educación y de sus componentes (como lo hacen otras posturas que abordan los modelos educativos y que consideran por ejemplo, a la educación como institución de control y manipulación del aparato gubernamental, a la figura del profesor como autoritaria, etc.). sin embargo, y en congruencia con lo mencionado anteriormente, se recuperarán conceptos cuya pertenencia al ámbito educativo es inevitable.

En consecuencia a la clasificación paradigmática de Ribes (2000) que gira en torno a cinco conceptos que han sido considerados como ejes fundamentales por las diversas posturas teóricas en psicología: cuerpo, mente, mundo, cerebro y conducta, se le agregarán los conceptos de individuo, conocimiento y sociedad. Ello con la finalidad de presentar una clasificación paradigmática de la psicología que sea adecuada para abordar lo educativo y que evite en la medida de lo posible ser reduccionista.

Aunque cabe señalar que sería pretencioso, en un trabajo de esta naturaleza, desarrollar una clasificación paradigmática de la psicología y otra de la educación; pero si resulta pertinente mencionar que el planteamiento de Ribes (op. cit.) se tomará como

punto de partida para acercarse a la pedagogía de la ciencia, así como sus posibles transformaciones y aportaciones que pudiesen surgir desde la psicología, sin que se asuma que esta última sea la encargada de toda modificación de lo educativo.

1.2.1. Sistema paradigmático: mundo - mente – cuerpo

En este paradigma se contempla la participación del cuerpo como elemento mediador entre la mente y el mundo, en otras palabras, la mente no afecta al mundo directamente sino que es el cuerpo el que afecta al mundo (como adaptación de la lógica mecanicista newtoniana) y como reflejo de la actuación de la mente a través del cuerpo (v.g. la postulación de movimientos involuntarios y su origen). El mundo no es un mundo construido de la mente, tiene existencia real y es conocida a través del cuerpo. La mente y su funcionamiento son descritos en términos semejantes a los que describen al cuerpo hasta el punto que se establece un paralelismo e isomorfismo entre la actividad mental y la corporal, pero la característica principal es la interactividad de la mente con el cuerpo (paralelismo interaccionista) (Ribes, 2000).

Esta lógica impone la tarea de identificar indicadores externos de la existencia de la mente, entre los cuales resaltan los actos de carácter lingüístico y comportamentales.

La influencia de esta visión en la educación, es principalmente el dualismo que se le ha heredado ya pues el individuo (aprendiz) es considerado como la integración dos planos aparentemente contradictorios: el hombre como ser biológico según la naturaleza y como ser colectivo según la sociedad. Por lo tanto se asumió que el objetivo de la educación es preparar a cada individuo para que forje en una sola unidad lo real y lo ideal.

La sociedad, en este tipo de posturas, se encuentra en el polo opuesto de la naturaleza del hombre, pero que representa el medio regulador de las prácticas sociales

y del desarrollo humano, en consecuencia, es el medio al cual debe incorporarse el individuo, ello a través del trabajo o de la educación.

El planteamiento principal, es que el hombre es un ser biológico que trata de unirse a los demás por medio de la sociedad, aspirando a una supuesta vida espiritual en etapas cualificadas como: nivel de la existencia orgánica, nivel de la existencia social concreta – abstracta y nivel de la existencia espiritual (Hubert, 1970), éstas etapas se cree que representan las etapas del crecimiento mental.

Tales aproximaciones educativas pretenden ser “integrales” en tanto consideran importante respetar y aprovechar los aspectos biológicos y psicológicos del aprendizaje para incorporar las pautas sociales y culturales que comparte una sociedad.

El conocimiento, también sufre un dualismo en este tipo de planteamientos, pues se suponen mínimo dos: el que proporcionan los sentidos y que es inmediato, y el conocimiento supremo del universo, que es valioso en sí mismo, pues lo comparten todas las sociedades. Este último tipo de conocimiento, se sostiene, no está al alcance de cualquier individuo, pues sólo puede accederse a él mediante la puesta en práctica de actividades específicas del espíritu divino, la conciencia y la razón. En la medida que se ejercitan éstas instancias y se adquieren conocimientos universales se enriquece la vida espiritual del individuo y se trazan las diferencias entre la educación humana y el entrenamiento de los animales.

Para lograr los objetivos de este tipo de educación, se plantea la explotación de un factor crucial: la experiencia o calificación sensible de la materia de las cosas. La experiencia bajo esta visión representa “materia, recogida y organizada para unirse a una conciencia personal, para servirle de medio de acción sobre el resto de las cosas (el cuerpo propio). En otro plano, la experiencia constituye el sistema de representaciones elaboradas por una comunidad particular de conciencias asociadas. Por último, representa el contenido individualizado de un yo personal, subsumado en una forma o en una ley de conciencia ligada a su vez con la materia, con un cuerpo propio, con una

mentalidad colectiva. El pensamiento se mueve siempre entre estos dos límites; nunca es otra cosa sino la organización de una experiencia para una conciencia" (Hubert, 1970, Pág. 131).

La anterior formulación lleva al planteamiento de estrategias que potencian las experiencias prácticas, representativas de todos los seres humanos, así como experiencias supremas, ideales no accesibles a cualquiera; aunque se reconoce que esta última labor no está restringida sólo a la educación sino que también puede ser llevada a cabo por el arte o la religión. En el caso de la educación, es el maestro el encargado de proporcionar estas estrategias y responsable de conducir los destinos académicos del aprendiz, pues según este enfoque, él representa a la sociedad con toda su riqueza, intereses y necesidades.

Por ello, toda acción pedagógica que emprenda el maestro bajo este sistema, debe tener como principios (Hubert, 1970):

1. Ayudar al aprendiz a la realización de sus potencialidades biológicas de su especie, en un plano biológico, asegurándole la posesión de un organismo adaptado a las funciones que de él se esperan.
2. Proveer en el aprendiz las pautas sociales del medio que le envuelve.
3. Ayudar al aprendiz a descubrir los valores propiamente humanos incluidos en los bienes culturales.
4. Descubrir el centro de perspectiva sobre la existencia que le pertenece. En este sentido, la educación no crea la individualidad sólo facilita que destaque.
5. Sintetizar en cada alumno lo corporal, lo social, lo cultural y lo individual.

Con estos objetivos se pretende un desprendimiento, una despersonalización y trans-socialización de una verdad y de un bien, que se cree tienen existencia real, buscando que el aprendiz ingrese a la comunidad de conciencias que conforman los individuos educados. Pero a la vez los métodos de enseñanza se plantean como una manera de vigorizar, emancipar y personalizar el pensamiento del educando.

Estos métodos tratan de ligar y adaptar el interés de tipo mental, con el objeto real, y además buscan conciliar los intereses del aprendiz con los requerimientos de la sociedad. Para lograrlo la educación, principalmente básica, se ha dividido en:

- educación corporal, que incluye al deporte, a la cultura física y a la educación sexual
- la educación intelectual que incluye adaptación objetiva, social y espiritual
- la educación moral que considera el desarrollo del juicio valorativo, una reflexión bien orientada y un sistema de hábitos correctos
- derivada de las dos anteriores está la educación estética, la artística y hasta la religiosa.

Amparados en la lógica de este sistema paradigmático, encontramos la mayor cantidad de medios, métodos, técnicas e instrumentos de la enseñanza didáctica, entre los principales tenemos (Hubert, 1970):

- 1.- El discurso oral llevado a cabo por el profesor, y el discurso impreso en la modalidad de libro o manual.
- 2.- Los métodos activos.
- 3.- Los métodos intuitivos.

Respecto a los primeros, podemos decir que su empleo obedece a la edad del estudiante, pues al inicio de su formación y en la educación especializada (enseñanza de las ciencias), se supone que no deben utilizarse en exceso. Además que al interior de la disciplina pedagógica ha surgido un cuestionamiento serio acerca de las implicaciones que impone el abuso en su empleo, por ejemplo se le ha señalado de ser un medio que favorece prácticas como la memorización y que impide el contacto directo con las situaciones reales de aprendizaje.

Para salvar estas limitantes se han propuesto los llamados métodos activos que sustituyen el uso del discurso y apuestan por experiencias, que se suponen, generadoras de conocimiento. Representantes fieles de los métodos de enseñanza activos son:

a) el método Montessori, b) el método Decroly, c) el método Audemars – Lafendel, d) el método Freinet, e) el plan Dalton, f) el plan Gary, g) el método de Winnetka, i) el método de los proyectos, j) el método de la enseñanza mutua y, k) el trabajo por equipos.

Aún cuando la mayoría de estos métodos encuentran mayor incidencia en los niveles escolares elementales, no se descartan sus principios para aplicarlos en los niveles superiores. Los métodos y técnicas enlistadas buscan apoyarse en experimentos de la psicología genética y la psicología diferencial. Aunado a su pretensión de auto educación (basada en materiales realizados *ex profeso* y en ejercicios producidos en serie) que genere el libre despliegue de las actividades de interés del educando y, por último, su tendencia a la individualización de la enseñanza o adaptación a la personalidad del aprendiz.

Un tercer grupo de métodos empleados en este enfoque, son los denominados como intuitivos, que involucran a la inducción (partiendo de los hechos sensibles para ir a las ideas), y también cierta actividad intelectual que exige un esfuerzo al estudiante para emparentar su labor con la del maestro en la búsqueda de la verdad. Estos métodos reposan sobre una concepción sensualista y asociacionista, que han surgido como crítica al didactismo (discurso) al que reprochan el abuso de la abstracción, del razonamiento y del verbalismo.

Sin embargo estos nuevos métodos suponen los mismos errores que los adjudicados al didactismo, pues sustituyen el papel del maestro y de la palabra por el papel de las cosas y la percepción. Sus supuestos se presentan como un esfuerzo por conciliar a Descartes y a Locke, como una especie de psicología ecléctica que trata de vincular racionalismo y empirismo.

En resumen, se considera que la educación debe ser auténtica, sintética, progresiva y al final afectiva y/o espiritual, y que para lograr dicho cometido el maestro se ha de valer de los más variados instrumentos y medios. Buscando incorporar la riqueza

de la humanidad al alumno, quien debe quedar convencido que lo que se le enseña es la verdad y el bien (Hubert, 1970).

A los fundamentos que sustentan el paradigma mundo – mente – cuerpo, los cuales han influido en diversos planteamientos educativos como los descritos, se les pueden señalar una serie de cuestionamientos.

Uno de los trabajos que constituyen de las críticas más severas y contundentes a las bases lógicas al paradigma descrito es la obra de Gilbert Ryle (1949): "El concepto de lo mental".

En dicha obra se analiza lógicamente el dualismo que institucionalizó Descartes, mente–cuerpo, Ryle (op. cit.) denominó a esta separación "el mito del fantasma en la máquina"; dicho mito es el resultado de una distinción lógicamente errónea entre la mente (o alma) y el cuerpo, pues fue llevada al cabo atribuyendo propiedades de cuerpo en la descripción del alma.

El error más grave de esta distinción fue atribuirle al alma una ubicación espacial, específicamente dentro del cuerpo, en una clara incoherencia y contradicción con la caracterización de alma en la que se había asumido como un no cuerpo y en tanto no es cuerpo no podría ocupar un lugar en el espacio.

A partir de esta suposición se han seguido cometiendo una cantidad considerable de errores lógicos en cuanto a las propiedades materiales y/o espaciales de los conceptos que usamos en psicología, como suponer que los sentimientos radican en el corazón y las ideas en el cerebro; sin reconocer que ni sentimientos ni ideas son cuerpos u objetos por lo tanto no pueden estar adentro, afuera o en alguna parte del cuerpo.

Asimismo, dicha visión dualista delimitó el radio de acción de las disciplinas que podían estudiar a cada una de estas instancias dadas las leyes que regían su actuar. El cuerpo al ser afectado y afectar a otros cuerpos, quedaba sujeto a las leyes mecánicas,

luego entonces la física podía abocarse al estudio de este tipo de interacciones. El alma o mente opera de manera privada a los observadores, no obstante su actividad silenciosa ejerce control sobre lo que hace el cuerpo, es decir, interactúa con él. Dicha interactividad correspondía estudiarla a la psicología, esto constituye la tarea legada por Descartes a la psicología: cómo afecta un no-cuerpo a un cuerpo y viceversa.

La inadecuada descripción del alma descansa para Ryle (op. cit.) en tratar a dicho término como si perteneciese al mismo estatuto lógico de los objetos, cuando en realidad son de diferente naturaleza lógica, lo que caracterizó como un error lógico o categorial. Para ilustrar en qué consiste un error categorial a continuación se cita un pasaje célebre de su obra:

“a un extranjero que visita Oxford o Cambridge por vez primera se le muestra un número de colegios, bibliotecas, campos, museos, departamentos científicos y oficinas administrativas, luego él pregunta: “¿Pero dónde está la Universidad? He visto dónde viven los miembros de los colegios, dónde trabaja el administrador escolar, dónde experimentan y descansan los científicos. Pero todavía no he visto la Universidad donde residen y trabajan los miembros de su Universidad”. Se le tiene que explicar que la Universidad no es otra institución colateral, alguna contraparte ulterior a los colegios, laboratorios y oficinas que ha visto. La Universidad es sólo el modo en que todo lo que ha visto está organizado. Cuando son vistas y su coordinación entendida, se ha visto la Universidad. Su error yace en la suposición inocente de que es correcto hablar de la Iglesia de Cristo, la biblioteca Bodleian, el Museo Ashmolean y la Universidad, hablar, como si “la Universidad” representara un miembro extra de la clase de la cual estas otras unidades eran miembros. Estaba ubicando incorrectamente la Universidad, en la misma categoría a la que pertenecen las otras instituciones” (Ryle, 1949, pág. 16)

Lo anterior es ilustrativo de un inadecuado uso del lenguaje que conduce a errores categoriales que, en el caso de la psicología, se encuentran vinculados a la incorporación de términos del lenguaje ordinario que no sufrieron el tratamiento necesario para su utilización en la psicología durante el Renacimiento, pues mientras

otras disciplinas crearon conceptos apropiados para su labor de explicación y descripción, la psicología seguía operando con términos que en su mayoría fueron incorporados de las prácticas cotidianas.

Esta incorporación de los términos que se usaban en el lenguaje ordinario cuya función principal era comunicar, marcó su utilización como términos designativos y descriptivos de una realidad dualista heredada por la tradición judeocristiana. Erróneamente se pensó que los diferentes términos tenían una significación única al margen del contexto y lógica de su uso.

A su vez, este acontecimiento desembocó en confundir las palabras con los procesos o estructuras y a suponer "que los términos tomados del lenguaje ordinario eran referentes empíricos legítimos de acontecimientos mentales no observables, y se les adoptó como términos técnicos que debían guiar la investigación experimental del mundo psicológico. Fue así como la memoria, el pensamiento, la imaginación, la percepción y muchos otros términos empleados en el habla ordinaria adquirieron el estatuto de conceptos científicos, a los cuales se supuso descriptores de una realidad dada e incuestionable" (Ribes, 1990b, pág. 15).

De tal forma se creía que cuando se hablaba de eventos mentales se hablaba de objetos, tal y como ocurría con las expresiones respecto de las cosas y hechos cotidianos, y al mismo tiempo las palabras se consideraron testimonio de la existencia de aquello que designaban. Por ejemplo, la palabra inteligencia tenía que hacer referencia a un objeto o entidad que existe en algún lado (generalmente se ha creído, dentro del cerebro), sin considerar que podía denominarse así a una tendencia a comportarse.

El dualismo cartesiano permeó la concepción ideológica moderna del hombre y del mundo, siendo la psicología una de las disciplinas más afectadas con los planteamientos de Descartes, pues tenía como encargo histórico estudiar la interacción mente-cuerpo, tarea que sigue vigente actualmente ya que la gran mayoría de las posturas teóricas en psicología tratan de dar respuesta a la pregunta ¿cómo interactúan

el cuerpo y la mente?, aunque con otros términos pero con la misma lógica dualista, como se apreciará más adelante.

La pregunta cartesiana deriva de fundamentos lógicamente planteados, pero que frecuentemente no logran ser discernidos, lo que ha desembocado en trasladar dicho dualismo y sus errores a todo ámbito donde se asume la coexistencia de dos sustancias de naturaleza diferente, como el campo educativo.

1.2.2. Sistema paradigmático: mente - mundo.

Bajo este paradigma se plantea una interacción mente–mundo, en el cual ambas instancias se afectan directamente, aún cuando se dice que la mente tiene lugar en el cuerpo, éste no participa en la interacción. Asimismo el mundo tiene existencia sólo como construcción por y en la mente, es decir, la mente es el elemento central de los diversos marcos teóricos que se amparan en dicho paradigma, los cuales comparten como su objeto de conocimiento una estructura mental y las entidades específicas que la conforman con sus diferentes funciones y actividades.

De esta manera se postula un proceso mental complejo del cual en todo caso el comportamiento es sólo el producto final, proceso que comienza con la captación de información a través de las sensaciones, información que después es almacenada, elaborada, recuperada y finalmente reproducida en forma de ideas o actos. Esta lógica torna necesaria la denominación de las instancias que participan en el proceso y la identificación de sus actividades: la percepción, la atención, el pensamiento, la memoria y la imaginación.

El método que se ha propuesto para analizar este tipo de casos es la introspección. Este proceder lo encontramos concretado en las formulaciones de los psicólogos del siglo pasado como Wundt, y que persiste en la visión de algunos psicólogos cognitivos de la actualidad, los cuales realzan la auto observación como la actividad productora de evidencia de las instancias mencionadas, utilizando una

valoración de las mismas a través de la entrevista clínica, a la que son sometidos los sujetos bajo estudio, así como los reportes verbales que éstos hacen antes, durante y después de la tarea impuesta, por medio de la cual tratan de identificar las operaciones realizadas por la mente para afectar al mundo (Ribes, 2000).

Ésta visión ha ejercido influencia en diferentes posturas educativas, especialmente en aquellas que caracterizan el proceso de enseñanza–aprendizaje como una relación entre alguien que posee cierto conocimiento o destreza y alguien que no posee éstas.

Estas posturas educativas asumen que el conocimiento hace las veces de objeto que se puede asir, tomar, incorporar y transmitir, y que así como se puede encontrar en libros, revistas, también se puede ubicar en la mente de aquellos que ya cubrieron un proceso de obtención y asimilación. Por lo tanto, el objetivo primordial que persiguen las prácticas educativas amparadas en estos supuestos es la transmisión del conocimiento o destreza del que lo posee al que no lo tiene. Inicialmente se presuponía el papel pasivo de parte del que aprende, pues se daba por hecho que el maestro poseía un conocimiento acabado y se postulaba que dicho conocimiento se ubicaba en la “mente” del que enseñaba.

En cuanto al individuo (alumno), se le había destinado un papel pasivo/receptor del conocimiento, es decir, una posición estática frente a la sociedad y al mundo, en espera de una serie de procedimientos encaminados a lograr el “modelamiento” de las pautas sociales que exige la sociedad y que han sido conferidos al maestro.

Estas suposiciones matizaron por mucho tiempo la mayoría de los planteamientos educativos, en las que destacaba una perspectiva unidireccional del proceso enseñanza–aprendizaje, es decir, del maestro al alumno (aunque todavía existen prácticas pedagógicas que adoptan tal suposición) (Gagné y Briggs, 1987; Ulrich, Stachnick y Mabry, 1982).

Este carácter unidireccional cobró forma bajo la denominación de educación intelectual, en la cual se consideraron tres elementos principales: la observación, la imaginación y la memoria (Kriekemans, 1982).

a) *La observación*, concepto al que se le resalta como fuerza creadora importante en el y para el conocimiento del mundo, para su comprensión y que es susceptible de ayuda pedagógica. Se plantea que sin observar bien no se puede reflexionar adecuadamente, además se señalan supuestas relaciones entre la observación, la percepción, el carácter y su orientación. En la observación se hace recaer la constitución individualizada del mundo.

Por lo que se proponen estrategias que favorezcan la observación y que descansan en situaciones donde se destacan las cualidades de aquello que se observa, además que al maestro se le ha encargado auspiciar la aparición de disposiciones adecuadas para tornar interesante lo que enseña y para ello le es permitido vincular lo que dice con situaciones cotidianas que le acontecen al aprendiz.

b) *La imaginación*, entendida como disponibilidad de representaciones y con posibilidad de reproducirlas, se ha señalado como elemento que puede ser malsano si domina la vida de los estudiantes, pero que la abundancia de imágenes favorece la vida intelectual. La imaginación ha sido considerada como el campo que une la experiencia inmediata con la realidad mental y que puede desembocar en una vida intelectual enriquecida, por lo que se ha considerado factor indispensable en toda actividad humana, en el arte, la ciencia y obviamente en la educación. Actualmente se sigue recalcando la importancia de someter al estudiante a situaciones que conduzcan a la elaboración de asociaciones, como medios que coadyuven al desarrollo de lo intelectual y lo creativo.

c) Finalmente, *la memoria*, la cual ha sido planteada como la capacidad de almacenar el caudal de conocimiento obtenido a través de la observación, en la que participan los sentidos, la percepción, la imaginación y la reflexión. Se asume que el

conocimiento puede ser representado y transmitido de diferentes maneras, tantas como permita el pensamiento.

Estos tres elementos junto con la influencia educativa proveedora de conocimientos, se presentaron por mucho tiempo como los elementos que permitían el desarrollo del elemento principal de la educación intelectual: *la inteligencia*. Esta última ha sido definida de manera diversa, aunque básicamente se le ha asumido como un poder de reflexión.

En esta capacidad de reflexión se hizo recaer el origen el espíritu crítico, el examen metódico, el juicio, el razonamiento y la aptitud para aprehender el valor de una situación, en conjunto con el hábito, el ejercicio, la imitación y la inteligencia práctica.

Con estas premisas se propusieron situaciones en las que el maestro cobraba la parte activa del proceso enseñanza-aprendizaje, pues en él recaía la responsabilidad de auspiciar la aparición y desarrollo de las cualidades antes enlistadas (Kriekemans, 1982), aunado a que el maestro representaba, hoy día todavía así lo consideran legos en cuestiones escolares, en cada aula a la sociedad misma como una especie de síntesis de sus valores, creencias, pautas y prácticas socioculturales.

Sin embargo, a partir de los años sesenta, surgió un movimiento que cuestionaba los errores y vicios que encerraban la mayoría de estos supuestos y las prácticas educativas que de ellos derivaban como el carácter repetitivo, externo y mecánico del aprendizaje; en los que el alumno recibe los contenidos de manera pasiva, en forma acabada y que no requiere de mayor actividad que la reproducción de lo aprendido teniendo como resultado que los alumnos adoptarán actitudes de asimilar el conocimiento tal cual sin cuestionarlo.

Alternativamente, de este movimiento surgieron una serie de teorías y procedimientos que remarcaban la necesidad de dejar de lado la imposición del conocimiento, de sustraerle al maestro la responsabilidad de dirigir el aprendizaje y de

eliminar todo conocimiento que no guardara relación con lo que le acontecía, interesaba o servía al aprendiz.

Éste movimiento tuvo como principales representantes a Ausubel, Coll, Novak, Hanesian, Bruner y Wittrock, quienes formularon las nociones y procedimientos conocidos como el aprendizaje por descubrimiento, el aprendizaje verbal significativo, la construcción de significados compartidos y la construcción del conocimiento (Coll, 1990; Coll y Onrubia, 1993).

Dichos planteamientos modificaron en cierta medida la manera en que se distribuían los papeles de los elementos que constituyen el ambiente educativo: el conocimiento ya no se encontraba afuera en espera de ser interiorizado sino que ahora tenía su origen al interior del individuo como construcción en y por la mente. La posición del alumno pasaba de ser un receptor pasivo del conocimiento obtenido/proporcionado por otro individuo, a ser el factor crucial sobre el que se articula la relación educativa. Pues se situaba al alumno como el elemento constructor de su propio conocimiento (realidad) con sus propios medios, entre los que destacan: la mente, la motivación, su personalidad, sus valores, sentimientos e intereses. Asimismo, la sociedad representada por la figura del maestro, tenía como función la supervisión y guía de aquello que elabora el alumno.

Una vez esbozada esta perspectiva, podríamos al respecto señalar que la visión paradigmática mente - mundo supone la existencia de dos realidades que están en constante confrontación, una concreta e inmediata y otra suprema, la ideal, la primera falsa en apariencia y aprehensible por medio de la observación, la segunda verdadera, pues encierra a las ideas y los conocimientos a los cuales sólo es posible acceder a través de la reflexión y del análisis del pensamiento humano. En este sentido la educación se plantea como uno de los modos de conocimiento, que puede llevar al ser humano al descubrimiento de la única verdad, la del espíritu.

En este sistema paradigmático, el dualismo asume la forma mente – mundo en la que sus defensores sostienen la creencia de que existen dos tipos de realidades: una que guarda relación con un plano concreto, inmediato y falsa en apariencia; otra que es construida – descubierta por la mente. Dicha distinción ha conllevado a creer erróneamente que la realidad concreta posee una serie de cualidades en espera de ser descubiertas: como el orden, la verdad absoluta, y que radican en una parte de la realidad no asequible al contacto directo sino sólo percibidas y elaboradas por las entidades que conforman la mente. Si asumimos como verdadero este último planteamiento en el ámbito educativo, podríamos preguntar hablando del descubrimiento de la verdad y del conocimiento, ¿cómo aprendemos a descubrir?

En la educación es clara la influencia de estos planteamientos, por ejemplo, se ha sostenido que el maestro o encargado de la instrucción ya ha logrado alcanzar la verdad y el conocimiento, por lo que en una situación de enseñanza se le ha conferido autoridad para conducir a los aprendices a cubrir el camino que él ya recorrió y para que todo lo que mencione no sea cuestionado por los aprendices; lo que le da un carácter lineal a estas propuestas pedagógicas, de la “mente” del profesor, hacia la “mente” del aprendiz.

En este sentido la mente del profesor se ha constituido como “recipiente” donde se han almacenado de una vez y para siempre los conocimientos y la educación simula una especie de “vaciado” de un recipiente a otro por medio de los más variados métodos de enseñanza y de las instancias especializadas en dicha actividad que se han formulado como consecuencia de asumir la existencia de dos mundos o realidades. Incluso se manifiesta que el profesor una vez que ha producido conocimiento, lo “reproduce” para que sea “aprehendido” por los alumnos.

Dado que los dos planos o realidades que se asumen en este paradigma, son diferentes en funcionamiento, origen y elementos participantes (Ribes, 1990), se tratan de definir las cualidades y participación de las instancias que supuestamente poseemos los seres humanos, en el proceso de conocimiento. Pero curiosamente la conceptualización de cada una de estas instancias no es clara, pues para definir la imaginación se recurre

a la observación, para definir a la inteligencia se hace uso de la memoria y para entender la memoria se recurre a la imaginación y a la observación con lo que se establece un círculo vicioso que no explica absolutamente nada.

En consecuencia, quedan en entredicho las prácticas educativas encaminadas a favorecer el desarrollo de instancias y facultades que no se han definido exactamente o a las cuales se trata de afectar de manera indirecta. Ya que dichas prácticas conjugan confusiones conceptuales y limitaciones metodológicas.

1.2.3. Sistema paradigmático: mente - conducta.

En este paradigma es posible agrupar aquellas posturas que suponen una relación estrecha entre la mente y el comportamiento, siendo este último el dato básico, pues se constituye como el indicador de la existencia de las diferentes estructuras mentales, aún cuando se considera al cuerpo sólo se le sustenta como el contexto de la relación sin conceptuarse explícitamente.

La labor fundamental de los teóricos que se amparan en esta lógica, es la explicitación teórica sobre la configuración de las estructuras mentales y sus funciones. El comportamiento es medido bajo condiciones que procuren la puesta en marcha de "las funciones mentales". Este sistema paradigmático puede asumir dos versiones: la primera de ellas considera que una gran muestra de comportamientos se corresponden con una misma estructura interna, representantes de esta variante son los psicometras; en la segunda de estas versiones la muestra de comportamiento es evidencia directa de las operaciones mentales, testificando su existencia. Representante fiel de esta visión es la postura piagetiana acerca de la génesis de las estructuras cognitivas (Ribes, 2000).

La labor de los psicometras descansa en la suposición de que existen características y capacidades invariantes en los seres humanos, las cuales son susceptibles de medición en situaciones estándar que demandan soluciones a

problemas planteados y que exigen el despliegue o funcionamiento de las instancias especializadas. Con dicha actividad se pretende elaborar una clasificación de las "capacidades" intelectuales, de los estados emocionales, de los intereses y aptitudes, así como de los rasgos de la personalidad.

En el ámbito educativo es de sobra conocida la proyección de la psicometría, pues la gran mayoría de las instituciones educativas, instruccionales o de entrenamiento, someten a una evaluación al aprendiz con diferentes objetivos: para corroborar que ha tenido lugar el aprendizaje, para hacer una selección académica, para conseguir grados y distinciones académicas, para seleccionar aspirantes a ingresar a una institución educativa, etc.

Con relación a la obra de Piaget, hay que señalar que sus repercusiones educativas han sido enormes, pues el abocarse a la investigación teórica y experimental del desarrollo cualitativo de las estructuras intelectuales y procesos cognoscitivos (Flavell, 1963), le ha conferido autoridad en la disciplina pedagógica, especialmente en la elaboración de los planes y programas educativos. Tal autoridad es consecuencia de la importancia que se le ha otorgado a las estructuras intelectuales y procesos cognitivos en las relaciones de enseñanza –aprendizaje, aspectos ampliamente abordados por Piaget. A lo que se suma, que Piaget ofrece una de las pocas obras de carácter evolutivo que abarca desde el nacimiento hasta la primera juventud (alrededor de los 22 años).

Algunos de los rasgos esenciales del trabajo de Piaget (Flavell, 1963; Piaget, 1980), considerados en las prácticas pedagógicas son los siguientes:

- 1.- La estructura mental por excelencia, la inteligencia, es un proceso de adaptación surgido por la continua interacción del individuo con su ambiente a través de dos subprocesos: la asimilación y la acomodación.
- 2.- El individuo continuamente lleva a cabo cada una de estas operaciones: desarrolla asimilaciones internas y adaptaciones al exterior, lo cual repercute en que sus procesos intelectuales se tornan más elaborados y organizados a través de una relación de

desequilibrio – equilibrio, aumentando su capacidad de aprendizaje y solución de problemas

3.- Se plantea la noción de esquema, entendida como la manifestación conductual de las estructuras mentales de un individuo que le permiten enfrentar y solucionar los problemas que se le plantean.

4.- Esos esquemas tienen un carácter repetitivo, en especial cuando el individuo se enfrenta a situaciones parecidas, pero también desembocan en esquemas mejor integrados y estables, sirviendo de base para esquemas más complejos.

5.- Estos esquemas constituyen pequeñas piezas de los estadios y sirven para cualificar precisamente en qué etapa o estadio del desarrollo se ubica un individuo. Estas etapas consisten en períodos de adquisición y organización de operaciones mentales

6.- Las etapas se encuentran secuenciadas y son jerárquicamente inclusivas ya que cada etapa constituye el paso necesario para avanzar a etapas superiores.

De los anteriores supuestos se han desprendido algunas consideraciones psicológicas y educativas (Zarzosa, 1991):

- La conducta en sí misma no es importante, lo es en tanto que revele la organización y desarrollo de las estructuras intelectuales.
- Los estadios y etapas del desarrollo al ser invariantes y lineales, significan que un sujeto con problemas de retardo en su desarrollo tiene una evolución semejante a la de un niño normal sólo que con mayor lentitud y algunos rasgos distintivos.
- El rol que juega el ambiente es el de perturbador que favorece el desarrollo de las capacidades de aprendizaje y procesos más complejos de pensamiento. Asimismo el ambiente sólo es el contexto de estas relaciones.
- Esta lógica permite la libertad de programar una variedad de actividades, con la única restricción de su adecuación al nivel cognoscitivo del individuo, que permita ejercitar los esquemas correspondientes y que favorezca su integración.
- Dado el énfasis que se pone en el proceso más que en el resultado, el profesor debería atender a los métodos que usa el educando para alcanzar la solución y no en lo correcto e incorrecto de ella.

- Al asumirse que el desarrollo cognoscitivo ocurre de manera ordenada y secuenciada, que exige de lo “previo” para acceder a lo “futuro”, se impone la tarea de evaluar con claridad el grado de desarrollo alcanzado que sirva para avanzar a la siguiente etapa.

La postura teórica de Piaget en el ámbito educativo no se ha recuperado al pie de la letra, pero sí se ha considerado a su obra como una de las mayores aportaciones de la psicología a la pedagogía, específicamente en la elaboración de programas y planes curriculares. En el mismo sentido, la psicometría ha sido altamente valorada en la evaluación – selección de individuos, por lo que se ha llevado a diferentes ámbitos como la industria, la educación, la salud entre otros.

Es de aclarar que las posturas teóricas educativas que podrían inscribirse en este sistema paradigmático son las mismas que se agrupan bajo el sistema paradigmático mundo – mente – cuerpo. Esto es, el alumno se visualiza frente al conocimiento del mundo, incorporándolo por medio de la mediación de otros (vrg. el maestro) o por su propia iniciativa (construcción o reflexión del conocimiento). Dicho conocimiento se sitúa de una vez y para siempre en las estructuras mentales del individuo, por lo que basta, según ésta lógica, con aplicar una evaluación que tome una muestra representativa de aquel conocimiento adquirido. Esto último, es el elemento nuevo que se agrega: la evaluación.

Por lo anterior, se rompe con la correspondencia entre un sistema paradigmático psicológico y uno educativo. No obstante, la clasificación aquí establecida permite apreciar otras semejanzas entre los supuestos que comparten psicometras y piagetianos, principalmente, la relación mente – conducta (sin olvidar que Piaget inicialmente trabajó con pruebas de inteligencia), en la que las muestras comportamentales, ya sea en tareas de evaluación estandarizadas o situaciones de evaluación abierta, tienen importancia secundaria pues representan funciones o indicadores de estructuras y entidades mentales que se suponen existen al interior del individuo.

Sin pasar por alto las diferencias entre ambas posturas, psicometría y piagetiana, en diversos puntos como metodología, conceptos, y usos, son posturas representativas de las que tratan de cubrir los siguientes objetivos derivados del planteamiento cartesiano (Ribes, 1990b):

- a) Interpretar la estructura y funcionamiento de un mundo no observable (mental) directamente.
- b) Elegir indicadores observables (muestras comportamentales) pertinentes para hacer inferencias de ese mundo.
- c) Analizar empíricamente, con pruebas estandarizadas o situaciones específicas, la interacción entre el mundo de la mente y el mundo físico de sus expresiones. Y
- d) Formular modelos que describieran la estructura de la mente y la interacción con sus expresiones comportamentales.

En consecuencia, este sistema paradigmático es uno de los más representativos planteamientos que lleva a cabo el encargo heredado por Descartes, a la vez que ha ejercido una gran influencia en otros ámbitos diferentes de la psicología, en los que la evaluación de habilidades, capacidades y rasgos, así como la maduración biológica se consideran cruciales en la práctica social del hombre.

1.2.4. Sistema paradigmático: cerebro – mundo

En este paradigma encontramos la primera sustitución de la mente, en este caso por el cerebro el cual ya no aparece como independiente del cuerpo sino que es formulado como una estructura biológica que forma parte de él, al que se le atribuyen una serie de funciones consideradas como superiores, tales como el pensamiento, la conciencia y la autoconciencia.

Esta visión materialista de lo psicológico guarda relación con un sistema filosófico de las relaciones sociales de producción, no obstante, comparte la misma lógica del paradigma mundo - mente - cuerpo, pues el cuerpo aparece regulado por otra instancia,

el cerebro. Así mientras el cuerpo es el actor, mediador entre el cerebro y el mundo, el cerebro es el director que afecta al cuerpo y también capaz de afectar y ser afectado directamente por el mundo (Ribes, 2000). Este sistema paradigmático surgió como una reacción a las escuelas de psicología surgidas alrededor de los primeros años del siglo XX que tenían un carácter netamente idealista o subjetivo.

Para la edificación del sistema paradigmático cerebro – mundo existen como antecedentes directos el trabajo fisiológico de Pavlov y de la obra filosófica de Marx y Engels. Su principal representante fue L.S. Vygotsky, quien le dio a su propuesta psicológica un carácter materialista, teniendo como eje el argumento de que la materialidad del mundo es lo primario, y lo psíquico es el reflejo de la realidad objetiva en el mundo, es decir, lo derivado.

Al asumir la suposición de que el psiquismo es el resultado de la actividad del cerebro, provocada por la acción de los objetos y fenómenos de la realidad objetiva, la tarea que se le presentaba a la psicología era estudiar las leyes que rigen las funciones psíquicas y su desarrollo, estableciendo la dependencia de los fenómenos psíquicos respecto de las condiciones objetivas de la vida y de la actividad del hombre. Así como descubrir materiales de la vida y de la actividad humana y los mecanismos fisiológicos del reflejo de las influencias sociales para establecer el desarrollo y la formación de la conciencia y de la personalidad (Galperin, 1979; Petrovsky, 1980).

Para la consecución de estos objetivos se llevaron a cabo una gran cantidad de estudios en diferentes áreas como la memoria, la formación de conceptos, los procesos de elección múltiple, organización de la conducta motora, lenguaje y planificación de la acción y pensamiento y lenguaje en el niño.

Dichos trabajos generaron una serie de principios que encontraron su mayor aplicabilidad en el ámbito escolar entre los que destacan (Galperin, 1979; Leontiev, 1983; Minch Hac & Ardila, 1977 y Vygotsky, 1988):

- Todas las funciones psicológicas sufren un proceso evolutivo – cualitativo, aparecen primero en un plano inter psicológico y posteriormente en un plano intra psicológico.
- Las funciones psicológicas tienen como origen la actividad, la acción y el uso del lenguaje.
- El desarrollo psíquico está ligado al desarrollo del sistema nervioso y del cerebro, pero es influenciado también por los diferentes grupos sociales que rodean al individuo, entre otros la familia y la escuela.
- Las habilidades intelectuales no están determinadas por factores biológicos innatos sino que se desarrollan como resultado de la influencia de factores sociales, históricos (filo y ontogenéticamente) y culturales.
- El proceso aprendizaje-desarrollo tiene un carácter interaccionista, por lo que todo niño o alumno tiene un determinado nivel de desarrollo, pero posee potencialmente otro nivel que está al alcance de sus posibilidades a condición de que se le ayude (noción de Zona de Desarrollo Próximo).
- El lenguaje al igual que el trabajo es un producto y un instrumento social, luego entonces el pensamiento, el conocimiento y el aprendizaje al ser mediados por el lenguaje, son productos sociales.
- Todo aprendizaje de los niños es mediado por la participación de los adultos a través del lenguaje, la escritura y los signos.

Las posturas teóricas educativas que guardan correspondencia con este sistema paradigmático psicológico, suponen al individuo no al margen o frente a la sociedad sino como parte de ella, en tanto es producto de una evolución social. Al individuo se le debe incorporar las prácticas sociales prevalecientes en su comunidad, pues su educación estará en función de la estructura y de las necesidades que comunidad demanda y a su vez, que se correspondan con los requerimientos de la estructura económico – social que da cobertura a la educación. Aún cuando el individuo no es visto como un adulto pequeño, se le visualiza como elemento que debe iniciarse a edad temprana en asumir conformar un sistema ideológico que compagine con los intereses de su sociedad.

Asimismo, el conocimiento también adquiere el carácter de producto social, dinámico y susceptible de ser incorporado a través de la mediación de los adultos, en este sentido la noción de Zona de Desarrollo Próximo de Vygotsky (1988) constituye una de las mayores influencias de este sistema paradigmático a la educación, bajo esta noción se han generado diversas propuestas como las ideas de andamiaje y transferencia gradual de la responsabilidad para el manejo del aprendizaje del profesor al estudiante.

El andamiaje de la instrucción supone formas de apoyo y ayuda del profesor a los estudiantes para que las capacidades que en ese momento poseen se potencialicen y sirvan para cubrir diversos objetivos, algunos ejemplos de ello es el modelamiento cognoscitivo, en el que el maestro verbaliza en voz alta sus pensamientos que guían su actuación, avisos del logro de una etapa cuando están atorados los estudiantes y preguntas que se plantean para identificar errores y posibles soluciones.

A su vez, la transferencia gradual de la responsabilidad para el manejo del aprendizaje implica que el apoyo, ayuda, modelamiento, explicaciones y responsabilidades que en un inicio recaen mayoritariamente en el profesor, poco a poco cede lugar a la transferencia de la responsabilidad, la regulación y la autonomía del aprendizaje a los estudiantes (Good y Brophy, 1996).

Algunos modelos se han desarrollado bajo estos conceptos, por ejemplo, Therp y Gallimore (1988, citados en Good y Brophy, 1996) describieron un modelo de desempeño asistido en el que identificaron seis medios para proporcionar asistencia:

1. Modelamiento o verbalización de las estrategias utilizadas por parte del maestro.
2. Manejo de consecuencias, específicamente los elogios contingente al buen desempeño.
3. Retroalimentación correctiva de las respuestas de los alumnos.
4. Proporcionar instrucciones específicas de lo que el estudiante ha de hacer.
5. Cuestionar y estimular al estudiante para que piense en torno a la tarea.

6. Generar principios que subyacen a varios aprendizajes de una manera organizada.

En la misma línea, Collins, Brown y Newmann (1989, citados en Good y Brophy, 1996) han desarrollado el modelo de capacitación cognoscitiva de la educación escolar en el que el profesor: modela la ejecución de la tarea, vocaliza lo que piensa, elabora preguntas para saber lo que piensan los alumnos, proporciona diversas formas de ayuda mientras el aprendiz realiza una parte de la tarea, desvanece la ayuda conforme aumenta el dominio de la tarea por parte del aprendiz, enfatiza el contexto en que tiene lugar el aprendizaje buscando hacerlo significativo, finalmente motiva y anima a los alumnos a sustraer los elementos comunes del aprendizaje para que sean utilizados fuera del aula de clases.

Aún cuando el sistema paradigmático cerebro – mundo, así como las aportaciones que ha generado contemplan la participación de factores sociales, filogenéticos, ontogenéticos, históricos, culturales y biológicos en su concepción de lo psicológico, y se recalca la participación del cerebro como el elemento que le dé un carácter materialista a esta visión, no logra superar la lógica dualista de las concepciones mente – cuerpo o cognición – acción, pues sólo cambia el origen de los procesos psicológicos, ya que mientras en la postura dualista clásica (cartesiana) los procesos psicológicos ocurren en el interior del cuerpo para después traducirse en acciones, movimientos o verbalizaciones, en este sistema paradigmático los procesos psicológicos tienen ocurrencia en un plano colectivo para posteriormente interiorizarse individualmente.

En este sentido el plantear al cerebro o a la conciencia como factores cruciales en los eventos psicológicos no ayuda en mucho, pues prevalece lo que Ribes (1990b) denomina “la persistencia de la lógica teórica” en la que la variante son únicamente las denominaciones o términos empleados.

Asimismo dicha visión al realzar el papel del trabajo, de la sociedad, la colectividad y de la conciencia, representa un ejemplo claro de cómo la ideología

prevaleciente, en este caso la marxista, matiza la forma y contenido de las formulaciones teóricas (incluso la teoría de Vygotsky se conoce como Psicología marxista). Pero también un análisis más detallado permite apreciar como esta visión psicológica, y pedagógica, servía para justificar los fines y objetivos políticos, económicos y sociales del sistema socialista. (cfr. Ribes, 1990b).

1.2.5. Sistema paradigmático: cerebro - mente - mundo

En este paradigma se establece un isomorfismo entre la actividad cerebral y la actividad mental, se centra la atención en los datos neuronales y se formulan relaciones inferidas a partir de registros electrofisiológicos y reportes verbales. La experiencia de la que es objeto el cerebro afecta la actividad de la mente y entre ambas se establece una interrelación, en la cual el cuerpo y el mundo carecen de significación en sí mismos, en todo caso son confirmatorios de la actividad cerebral y mental, representantes de esta corriente son los neuropsicólogos y los teóricos cognoscitivos del aprendizaje.

En la educación la influencia de este paradigma se ha mezclado con otras formulaciones, pero destacan como supuestos:

1. El individuo es capaz de realizar una serie de actos a partir del conocimiento: almacenar, ordenar, generar, transmitir, etc. pero dichos actos son permitidos en tanto existe una estructura biológica heredada filogenéticamente como el cerebro principalmente.
2. La sociedad existe resumida en todos los avances tecnológicos y en los medios puestos a disposición de la educación, con dos criterios que debe cumplir: sociedad desarrollada tecnológicamente y sociedad con integrantes sanos, o por lo menos procurándoles los recursos que lo permitan.
3. El conocimiento aparece como unidades de información que puede codificar el individuo una vez que es capaz de usar adecuadamente los medios e instrumentos idóneos (lenguaje y estrategias cognitivas).

En de resaltar planteamientos específicos, como la asociación que se ha establecido entre memoria y aprendizaje, así como las conexiones neuronales que surgen de las experiencias con lo que se ha de aprender y que constituyen las bases biológicas de los cambios originados por el aprendizaje (Rosenzweig y Leiman, 1992).

Uno de los factores que auspició la proliferación de este sistema paradigmático (cerebro – mente – mundo), tuvo lugar hace casi treinta años con la aparición de las computadoras digitales, lo que dio origen a uno de los modelos analógicos que mayor influencia ha tenido en la educación y en la psicología misma:

El modelo de procesamiento de la información, que se fundamenta en el "procesamiento e interpretación de los datos sensoriales y en la conversión de tales datos a una forma que luego pueda recordarse. La interpretación de la entrada sensorial incluye la determinación de si va a recordarse o no, su relación con el conocimiento previo y su almacenamiento posterior en una forma en la cual pueda recordarse" (Henson & Eller, 2000, pág. 248).

Los teóricos que retoman este modelo suponen que su uso puede ayudar en la explicación de cómo piensan, perciben, interpretan, creen y recuerdan las personas. Lo que ha conducido a una analogía que se ha asumido como real entre el funcionamiento del sistema nervioso humano y el funcionamiento de las computadoras, en la que al igual que existe una entrada de información en la máquina, en el ser humano las neuronas son las encargadas de llevar la información del ambiente recabada por los órganos de los sentidos al cerebro, donde se almacena la información sensorial, imágenes, recuerdos, se controlan los movimientos corporales, la conducta y se toman decisiones.

Este modelo se ha convertido en uno de los más socorridos por los teóricos cognoscitivos del aprendizaje, quienes han asumido que la teoría en su estado actual estudia el aprendizaje como un sistema de funciones cerebrales (Reed, 1992, citado en Henson & Eller, 2000).

Para estos teóricos el proceso de aprendizaje inicia con la atención que establecen los estudiantes con la información y el conocimiento por medio de los órganos de los sentidos, por ello estos teóricos han recomendado actividades que impliquen la puesta en juego de todos los sentidos, pero específicamente, los ojos en los cuales recae el peso de la actividad lectora, el oído encargado de la información provista oralmente por el maestro y el tacto como función primordial en las materias prácticas.

Una vez que se recoge la información es interpretada por medio de la percepción, la cual le da una significación a lo que los estudiantes registran con sus sentidos.

Posteriormente, toda esa información que se presenta por unos momentos es almacenada en compartimentos específicos según el tipo de información o de recuerdos, lo que torna necesario plantear la noción de memoria como almacén del cerebro. Una de las formulaciones que explicaba las funciones de la memoria es el que elaboraron Atkinson y Shiffrin en 1968 (citados en Henson & Eller, 2000).

Bajo el modelo teórico de estos autores se han realizado una serie de experimentos y aportaciones al modelo que han llevado a sostener que la mayor cantidad de la información sensorial se almacena en la memoria a corto plazo pero que es la memoria a largo plazo la que puede considerarse como la memoria de trabajo, pues en ella recae la conciencia y permite hacer uso en la solución de problemas de los aprendizajes almacenados previamente (Rosenzweig y Leiman, 1992; Henson & Eller, 2000).

El concepto de memoria a largo plazo, junto con la atención y las formulaciones acerca del olvido han sido empleados para explicar los fracasos en las tareas escolares y la solución de problemas escolares complejos, aludiendo a lo limitada que puede estar la memoria, a los estímulos que interfieren en el aprendizaje, a ignorar información importante y a el tiempo transcurrido desde que ocurrió el aprendizaje.

Case (1984, citado en Henson & Eller, 2000) señala una serie de recomendaciones para maestros que les sirvan en la enseñanza de solución de problemas:

1. Identificar la estrategia equivocada que utilizan los alumnos que no tienen éxito.
2. Resaltar los inconvenientes de la estrategia y los rasgos que los alumnos ignoran y demostrar una mejor estrategia.
3. Planificar la instrucción para que mantenga en un mínimo las exigencias de atender a detalles.
4. Secuenciar la instrucción en pequeños pasos, recalcando a la práctica como medio que conduzca a la automatización de las operaciones.

Otras recomendaciones que han surgido del modelo de procesamiento de información y que buscan reducir la pérdida de información son las siguientes (Henson & Eller, 2000):

- Implementar unidades de estudio más cortas y la revisión de cada parte de la unidad al completarla.
- La enseñanza de conceptos similares en momento diferentes.
- Repasar las lecciones con entusiasmo.
- Corroborar el aprendizaje de lo revisado antes de introducir nuevos temas.
- Aplicar exámenes con relativa frecuencia para fomentar el repaso.
- Minimizar las fuentes de interferencia cuando se apliquen exámenes.
- Repaso de información sin errores (memorización).
- Asociar el aprendizaje con situaciones específicas o con claves.

Al modelo teórico del procesamiento de la información se le debe el origen de las teorías modernas de la memoria, del olvido, de la atención, la percepción y del conocimiento de las habilidades cognoscitivas (metacognición).

No obstante, la visión paradigmática cerebro – mente – mundo no se reduce a este modelo pues también ha encontrado mayor eco en la educación especial, sin dejar

de mencionar que actualmente se buscan aportaciones a la educación "normal" con base en medicamentos y alteraciones genéticas que favorezcan el aprendizaje, la inteligencia y que detengan el deterioro de la memoria (Rosenzweig y Leiman, 1992).

La visión paradigmática esbozada anteriormente representa uno de los últimos modelos teóricos que se han extrapolado, con mayor auge, para la explicación de lo psicológico, específicamente el aprendizaje, la memoria, el recuerdo, el olvido y la atención, en este caso el modelo extrapolado es el del funcionamiento cibernético.

Dicha analogía del funcionamiento del cerebro humano con el funcionamiento de los sistemas computacionales aunque pueda ser válida sigue siendo una metáfora, que muchos teóricos han pasado por alto y la han asumido como una descripción fidedigna de la forma en que opera el sistema nervioso y por supuesto, de los diferentes procesos psicológicos.

Lo anterior conlleva mucho más que aceptar el modelo de cerebro-mente o cerebro-computadora (que encierran, el dualismo cuerpo-alma) pues implica una confusión de la metáfora con la realidad misma, es decir, a la no distinción entre la representación teórica y el evento de la realidad bajo estudio que en este caso ha conducido a perder de vista el evento psicológico y ha dirigido la atención y estudio hacia el modelo representacional: el del procesamiento de la información y sus variantes como modelos de descripción psicológica (Turbayne, 1974; Ribes, 1990b).

1.2.6. Sistema paradigmático: organismo reactivo – mundo

Como reacción a los paradigmas dualistas se presenta el que considera una relación entre dos elementos: mundo - organismo, lo cual significa un rompimiento con las consideraciones no corpóreas en los episodios psicológicos, sin embargo se siguen contemplando a las estructuras biológicas del organismo como partícipes en la relación, especialmente el sistema nervioso central. Se privilegia la observación como método de

trabajo, se recalca el control experimental y se seleccionan eventos con un nivel elevado de replicabilidad. Por primera vez el fenómeno psicológico tiene lugar en coordenadas temporo-espaciales. Representante de este paradigma es la obra de I. P. Pavlov (Ribes, 2000).

La monumental obra de Pavlov (1927) *Los reflejos condicionales*, revolucionó la forma de abordar los eventos psicológicos, pues su forma de trabajo dejaba fuera toda explicación animista o trascendental, con lo que encontró eco en América donde rápidamente se formularon planteamientos que derivaban de su trabajo, entre ellos se pueden reconocer dos vertientes: una que dio origen a la tradición conductista radical y otra que recuperaron los teóricos del aprendizaje.

Cabe hacer notar, que los supuestos derivados del trabajo de Pavlov no son recuperados como supuestos teóricos en el ámbito educativo, sino como planteamientos metodológicos, lo que condujo a una serie de planteamientos con serias limitaciones:

1. El individuo tiene un carácter pasivo frente a la influencia del ambiente (el maestro, el conocimiento, las condiciones del aula, etc.)
2. La sociedad no existe como elemento directo, pues es reducida en las condiciones físico – químicas que envuelven a las situaciones didácticas.
3. El conocimiento es producto de la relación establecida entre el individuo y el ambiente.

Para ilustrar el empleo que se le ha dado al condicionamiento clásico en el aula de clases tiene un corte aplicado o de solución de problemas, por ejemplo, se ha abocado a la disminución de conductas ansiogénas, de respuestas emocionales indeseables como el "miedo" a la exposición pública frente a los demás compañeros por medio de diferentes procedimientos, entre ellos el de aproximaciones sucesivas.

Aunque a los teóricos del aprendizaje que retoman a Pavlov se debe en gran parte la incidencia de la obra de Pavlov en el ámbito educativo, pues consideraban que

el condicionamiento clásico (denominado así por Skinner en 1938) constituía una de las formas que adoptaba el aprendizaje, lo que condujo a un replanteamiento de dicho procedimiento en el ámbito educativo al punto de redefinirlo como "cualquier aprendizaje de sustitución de estímulos o aprendizaje de señales en el que la contigüidad y la repetición son usados para inducir a los aprendices a generalizar una conexión estímulo-respuesta existente a un estímulo nuevo" (Good y Brophy, 1996, pág. 130).

Los teóricos del aprendizaje han logrado introducir el condicionamiento clásico en la pedagogía al grado que se ha constituido como uno de los modelos y procedimientos para el establecimiento de nuevos conocimientos principalmente por medio de las tareas de conexión. Por ejemplo, en la educación básica o primaria, los conceptos se enseñan mostrando dibujos junto con los nombres impresos de las cosas dibujadas que los niños tienen que relacionar (Henson y Ellen, 2000).

También para la explicación de la regulación de la conducta dentro del salón de clases y para otros tipos de aprendizaje, de Pavlov se ha recuperado su noción de generalización como uno de los procesos que permite la aplicación de lo aprendido en situaciones novedosas, asimismo se ha igualado la obra de Pavlov junto con el trabajo de Thorndike (1913, citado en Good y Brophy, 1996), y de ambas se ha rescatado la forma de repetir los ensayos de sus experimentos para remarcar que la repetición continua por parte de los estudiantes de las materias prácticas conducen a un refinamiento de habilidades para dominarlas.

Aún cuando la obra de Pavlov en psicología (él era fisiólogo), se inscribe dentro de los trabajos que superan la tarea cartesiana de explicar la interacción mente – cuerpo, la teoría y metodología que proporcionó su sistema paradigmático y a partir de la cual se han desarrollado una gran cantidad de propuestas teóricas psicológicas, adolecen de una serie de fallas que tienen que ver con la extrapolación de representaciones teóricas de disciplinas que se encontraban en ventaja respecto de la psicología.

Específicamente, la adopción histórica del esquema del reflejo usado en biología para el estudio y la explicación de los eventos psicológicos, constituyó el supuesto conceptual ajeno surgido en otra disciplina adoptado en la psicología con los consecuentes costos que ello implica, de los cuales a continuación se mencionan algunos:

En primer lugar, ha llevado a una confusión de lo psicológico con la reactividad propiamente biológica lo que a su vez ha impedido formular y distinguir los eventos psicológicos de los biológicos. En segundo lugar, la noción de reflejo al derivar de un modelo de causación del movimiento de los cuerpos impone una serie de limitantes:

- Ha matizado las descripciones del comportamiento en términos de causa – efecto, lo que ha conducido a formulaciones diacrónicas o lineales.
- Elimina las intervenciones de otras variables contextuales en el estudio de la conducta que no puedan demostrar su participación en la relación causal.
- Excluye los enunciados que no hacen alusión a ocurrencias, por ejemplo los de carácter histórico, pues al manifestarse como transiciones en lo inmediato y propensiones en lo mediato no pueden ser incorporados como agentes causales.
- Simplificación de las características de la conducta y limitación de los eventos psicológicos que pueden ser estudiados (Ribes y López, 1985).

A esto habría que agregar que en el ámbito educativo, se han recuperado los conceptos y procedimientos pavlovianos desvinculados de los planteamientos básicos y han sido aplicados sin las transformaciones necesarias para su uso en situaciones de enseñanza – aprendizaje, por lo que éste sistema paradigmático en el ámbito educativo tiene un carácter netamente metodológico.

1.2.7. Sistema paradigmático: organismo activo – mundo

Como una variante del anterior paradigma, tenemos el que considera los mismos elementos, organismo y mundo pero con una direccionalidad de la afectación diferente, pues en este caso no es el mundo el que afecta al organismo, sino que el organismo es fuente de acciones que modifican al mundo con una relativa independencia de él. De tal forma el organismo tiene un carácter activo y el mundo un carácter reactivo. El método que se propone es un arreglo experimental que obligue a la puesta en marcha de los repertorios que se han incorporado históricamente en el organismo. Se eligen conductas discretas, repetibles, medibles y cuantificables.

Por extraño que parezca, esta postura guarda un paralelismo con el paradigma mente - mundo , pues aquí subyace la confrontación directa entre dos elementos: el organismo frente al mundo. Personaje ligado a esta visión es la figura y obra de B. F. Skinner (Ribes, 2000).

En el ámbito educativo, la correspondencia con éste sistema paradigmático se encuentra caracterizada por:

- A) El individuo (alumno) se enfrasca en una relación en la que afecta al medio escolar (conocimiento, a la dinámica escolar, a sus compañeros, etc.).
- B) La sociedad adquiere dos dimensiones: como macromedio que requiere de la incorporación de individuos productivos eficientes por medios económicos en términos de tiempo y recursos. Como medio reducido al máximo, pues llega un punto donde la figura del profesor es suplantada por los medios tecnológicos a los que se recurre.
- C) El conocimiento es explicado y entendido como resultado de asociaciones entre respuestas y estímulos, entre las relaciones maestro – alumno, aprendiz – computadoras, etc.

En este sentido, los planteamientos desarrollados por Skinner (1938) fueron recuperados por lo teóricos del aprendizaje como los principios que rigen gran parte de

la enseñanza, incluso se ha llegado a sostener que los principios usados en el laboratorio para enseñar animales son los mismos para enseñar a los estudiantes, resumidos de la siguiente manera (Good y Brophy, 1996):

- 1.- Producir respuestas deseables en presencia de estímulos discriminativos (indicios) y reforzar estas respuestas de inmediato.
- 2.- Continuar con los indicios y el reforzamiento hasta que las respuestas queden bien establecidas.
- 3.- Moldear la conducta blanco final por medio de aproximaciones sucesivas.
- 4.- Desvanecer el reforzamiento una vez que se pueda mantener sin él la conexión estímulo-respuesta establecida.

No obstante la aparente igualación entre animales y estudiantes, se han señalado las diferencias respecto de los animales: el lenguaje que poseen los estudiantes que posibilita una sustitución de situaciones y respuestas sin necesidad de moldearlas, y la manera de reforzar predominantemente de forma verbal sin necesidad de emplear comida o reforzadores materiales.

El enfoque skinneriano en la instrucción ha implicado, en esencia, formar asociaciones estímulo-respuesta indicando a los aprendices la naturaleza de la respuesta deseada y luego proporcionando retroalimentación inmediata acerca de lo correcto de la respuesta producida, de modo que las respuestas correctas se refuerzan y las respuestas incorrectas se extinguen. Lo que conduce a un aprendizaje reforzante para los aprendices debido a que: responden de manera activa, sus respuestas producen retroalimentación inmediata, pueden avanzar a su propio ritmo y el énfasis está en producir experiencias de éxito hacia la recompensa (Good y Brophy, op. cit).

Asimismo, a partir de los principios formulados por Skinner (1968), se desarrollo tecnología enfocada a la instrucción y al salón de clases: máquinas de enseñanza, instrucción programada y la instrucción computarizada.

Las máquinas de enseñanza se consideraron como una alternativa práctica para proyectar la educación de manera colectiva y a la vez personalizada, en las que los aspectos “mecánicos” quedaban relegados y en su lugar se concedía importancia a los principios del diseño como la secuenciación de la instrucción, el proporcionar la retroalimentación correctiva y programar para el éxito consistente. De dichas consideraciones surgieron dos variantes de la tecnología educativa de corte conductual:

- A) La instrucción programada, que consiste en una máquina con un programa diseñado para ser usado por aprendices con características apropiadas, dicho programa mueve a los aprendices en pasos pequeños desde un nivel inicial de ejecución hasta el objetivo final, en ellos los estudiantes progresan con rapidez a lo largo del material que ya conocen o que dominan, dedicando más tiempo al material más difícil. Los errores son privados y la retroalimentación es inmediata y constructiva. Existen dos tipos de programas que se emplean en la instrucción programada: los lineales y los ramificados, los primeros mueven a todos los estudiantes a través de una secuencia fija que se cree es efectiva para todos. Los programas ramificados incluyen opciones para omitir ciertos módulos o proporcionar instrucción de remedio conforme lo dicten las necesidades del aprendiz (Good y Brophy, 1996).
- B) El plan Keller, también conocido como el Sistema de Instrucción Personalizada o SIP, que se caracteriza por un desempeño del estudiante a su propio ritmo, utilización de material nuevo sólo cuando hay dominio del precedente, el uso de cátedras y demostraciones como medios de motivación, el énfasis relacionado sobre la palabra escrita en una comunicación maestro-alumno y la asistencia tutorial por parte de los alumnos más avanzados (Keller, 1968). Complementan al plan Keller: un control del estudiante del calendario de exámenes asociado de manera típica con un sistema de contrato para determinar las calificaciones, los estudiantes aprenden en libros de texto o en materiales programados, obtienen asistencia de monitores cuando necesitan ayuda y presentan exámenes cuando están listos.

En torno a los fundamentos de estas dos propuestas se han desarrollado una serie de aportaciones que tienen como eje central el uso de las computadoras, por ejemplo la instrucción asistida por computadora (IAC) y la instrucción manejada por computadora (IMC). Asimismo el auge de la instalación y uso de computadoras en las escuelas y en los hogares ha desembocado en una proliferación de programas educativos y en un incremento de las capacidades de la computadora por medio de la vinculación con otras técnicas como los videodiscos, el CD-ROM y el multimedia, que en suma han puesto a reflexionar sobre la sustitución del maestro en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Good y Brophy, 1996).

Los cuestionamientos que se pueden sostener sobre los fundamentos en los que descansa el sistema paradigmático organismo activo – mundo, son una extensión de las fallas de las que adolece el sistema organismo reactivo – mundo. Pues giran en torno a las limitaciones y restricciones que impone la adopción un modelo teórico ajeno como lo es el del reflejo como paradigma de la psicología.

A este respecto existen una serie de trabajos (Ribes y López, 1985; Ribes, 1990; Carpio, 1992) que aportan una serie de críticas vertidas al conductismo de Skinner, que supone entre otras las siguientes restricciones:

- Limitación y simplificación analítica de los eventos psicológicos complejos a los términos descriptivos que una formulación causal como lo es la triple relación de contingencia (antecedentes – respuestas – consecuencias) permite representar.
- Restricción de la investigación experimental a la búsqueda de incremento y/o decremento de frecuencia de respuestas, que deja de lado conductas que no tienen un carácter repetitivo.
- La imposibilidad de explicación de una serie de fenómenos, así como la aparición de paradojas y anomalías para los cuales no existen sus respectivos conceptos.
- Reducción de todo comportamiento psicológico a un solo nivel funcional: el del reflejo condicionado, así como la reducción de análisis a una sola respuesta del organismo en tiempo y espacio.

- La horizontalidad u homogeneización de la conducta en un nivel de organización que solo cambia en lo cuantitativo que ha impedido la posibilidad de formular la existencia de otros niveles jerárquicos y de elaborar una aproximación conductista evolutiva, comparada y cualitativa del desarrollo psicológico.
- Extrapolación de los principios de la ciencia básica (condicionamiento operante) obtenidos en laboratorio con condiciones controladas, para ser aplicados en situaciones sociales sin la transformación pertinente que mínimamente cubra con: una síntesis y adaptación del conocimiento científico específico que sea útil en la solución de los problemas planteados, redefinición de su unidad de análisis y de la manera de proceder en el abordaje de la situación y elaboración de categorías y modelos apropiados para cubrir los diferentes aspectos de los problemas a solucionar.

Las propuestas pedagógicas que recuperan directamente los principios del condicionamiento operante, arrastran los anteriores errores y restricciones, además de ser representantes de extrapolaciones de procedimientos para ser aplicados en situaciones socialmente delimitadas sin estar articuladas en un modelo tecnológico que derive de la ciencia básica psicológica y que sea apropiado a la educación.

1.2.8. Sistema paradigmático: el organismo en el mundo.

Aún cuando los dos anteriores paradigmas se presentan como alternativas a las posturas dualistas, comparten la suposición de una separación o existencia independiente del organismo respecto del mundo. El último paradigma que se presenta no pretende separar al organismo del mundo, pues descarta toda confrontación entre ellos, sostiene que el organismo no está aislado del mundo y sólo es separable no de él sino en él en tanto se hace con fines meramente analíticos de lo psicológico, sin ser el único análisis que puede hacerse, pero cuando éste termina la distinción organismo - mundo pierde sentido. Se plantean relaciones en las cuales el organismo es un elemento más sin ser el responsable o causal del fenómeno psicológico, pues en tanto son

relaciones no se identifican elementos que funjan como agentes causales, representante de este sistema es J. R. Kantor (Ribes, 2000).

Kantor (1978) desarrolló un metasistema de lo que debería de estudiar la psicología que fue concretado en un modelo de organización funcional de la conducta por Ribes y López en 1985, dicho modelo permite dar cuenta de una gran cantidad de eventos psicológicos con una relativa independencia del contexto en que tengan lugar.

En el contexto educativo, aún no podemos hablar de la constitución de un paradigma en este campo, ni de un modelo que guarde una correspondencia directa con los supuestos que dan sentido a el sistema paradigmático organismo en el mundo, pues se está en vías de consolidar una aportación a la educación a partir de la postura teórica que engloba dicho paradigma; para posteriormente articularse con las aportaciones surgidas en otras disciplinas, ya que se reconoce la inviabilidad de construir una tecnología educativa sustentada exclusivamente en la psicología.

Se reconoce la participación de factores biológicos, sociales y culturales en la constitución de los eventos psicológicos, mismos elementos que se reconocen en la educación. Bajo este enfoque se suponen "siempre tres elementos distintos, pero inevitablemente unidos: un educador que enseña, un educando que aprende y una materia que se enseña y se aprende" (Trigo, Martínez y Moreno, 1991, pág. 99); así como otros factores que sin formar parte directa de la relación pueden participar en ella.

Aunado a lo anterior, la concepción de la situación didáctica comparte el supuesto principal de la postura kantoriana, la interacción. Su uso implica abandonar la unidireccionalidad del proceso enseñanza – aprendizaje (del maestro al alumno) pues en su lugar se plantea que los protagonistas de dicha relación se afectan recíprocamente y de manera sincrónica. Ello supone que ninguno de los factores tiene un papel primordial por encima de los demás, pues se considera igualmente importante el rol de quién enseña como el de quién aprende y de lo qué se aprende, además se descarta que el profesor

posea un conocimiento acabado, ya que dicho conocimiento es modificado en la interacción educativa que tiene lugar en el aula de clases.

Específicamente, en esta visión los procesos de enseñanza-aprendizaje se identifican con situaciones reguladas por él que enseña y a través de las cuales el aprendiz llega a ajustar su comportamiento (es decir, logra interactuar con los objetos, organismos y eventos) de acuerdo con los criterios de una situación específica (Ribes, 1993)

Al amparo de esta propuesta teórica se han realizado una serie de trabajos germinales enfocados a la relación educativa, en los que se reconocen 3 elementos como los ejes cruciales a partir de los que se estructura todo el proceso educativo y a los cuales debe dirigirse el análisis psicológico, estos son: el ejemplo, la práctica y el discurso didáctico (Ribes, 1990b).

Sin embargo se ha remarcado el carácter eminentemente lingüístico de la relación docente – aprendiz, de ahí la importancia dada al discurso didáctico que ha sido considerado “el vehículo que posibilita que el aprendiz entre en contacto con eventos no necesariamente presentes, a partir del hacer y decir del agente enseñante” (Jiménez e Irigoyen, 1999) además de ser promotor fundamental del comportamiento efectivo, variado y novedoso (inteligente), y en consecuencia de formar aprendices capaces y competentes.

Por las anteriores razones, se han dirigido la mayor parte de las investigaciones de esta postura en el ámbito educativo al análisis de dichos elementos: discurso didáctico y comportamiento inteligente (Ribes, 1990b, Ribes, Moreno y Padilla, 1996; Irigoyen y González, 1997; Carpio, Pacheco, Canales y Flores, 1998; Varela, 1998).

Al respecto Ribes (op. cit.) señala que el discurso didáctico debe cumplir tres requerimientos:

1. En la medida en que se realiza como acto lingüístico, el aprendiz debe saber leer, escribir, escuchar, hablar y conversar, aún cuando en sí mismas y en la práctica cotidiana no representen desempeño inteligente.
2. Que el enseñante domine lo que enseña, esto es, que al enseñar un desempeño inteligente se hayan cubierto previamente los criterios del desempeño a enseñar.
3. Que el discurso este planeado para que el aprendiz haga algo y lo aprenda para volverlo a hacer en lo futuro.

En lo que respecta a la evaluación, en ella se consideran especialmente importantes los contenidos y habilidades que son necesarios (precurrentes) para que el alumno pueda incorporar los contenidos y desarrolle la habilidades que se pretende el estudiante aprenda, sin dejar fuera del análisis los contenidos mismos que se enseñan (lo que se enseña y la forma en que se enseña son mutuamente dependientes). Asimismo, se reconoce también el papel del lenguaje como nivel estructurante de la relación educativa pero la evaluación de ésta, no se restringe al análisis de sólo este elemento, sino incorporando lo que hace y dice el maestro y lo que hace y dice el alumno.

La aproximación Interconductual pretende realizar análisis de los eventos psicológicos rescatando la riqueza que encierran al desvincularlos de toda interpretación trascendental, mentalista o causalista, entre ellos destacan los procesos, fenómenos y la dimensión psicológica en el campo educativo, que reditúan en aportaciones completas y efectivas de la psicología a la pedagogía.

1.3 El caso de la psicología.

La clasificación antes descrita, presenta *grosso modo* los planteamientos prevalecientes en psicología y su relación con la variedad de modelos educativos, modelos que no se encuentran, en la mayoría de los casos, diferenciados para cada nivel escolar lo que significa que algunos modelos surgidos para aplicarse en niveles básicos sólo sufren

pequeñas modificaciones para poderlos usar en los niveles superiores, en los que se incluyen aquellos en los que se enseña a producir ciencia.

Muchas de estas propuestas o modelos han surgido desde el seno de las posturas psicológicas; en este sentido, la clasificación revisada permite resaltar que la gran mayoría de las corrientes teóricas de psicología y sus derivaciones prácticas descansan sobre supuestos de naturaleza epistémica diferente y en muchos casos lógicamente erróneos.

Lo antes expuesto posibilita apreciar el sentido ilógico que encierra toda labor de integración de dichos marcos teóricos. Alternativamente, se proponen análisis históricos, conceptuales y lógicos de los supuestos básicos, así como una relectura de los resultados obtenidos a la luz de esos planteamientos, que deriven (entre otras cosas) en la generación de modelos tecnológicos para satisfacer demandas y problemas en los diferentes campos de trabajo de la disciplina psicológica, en este caso, el campo educativo.

Estas consideraciones se tornan necesarias para delimitar los alcances de la psicología en el aula de clases, ya que en la actualidad es tal la cantidad de posturas teóricas en psicología, que parece que existen tantas pedagogías como sistemas paradigmáticos en psicología hay. Ello ha conducido a la proliferación de dos prácticas: pragmatismo y eclecticismo, que posibilitan la aplicación de propuestas pedagógicas en conjunto con otras surgidas a la luz de supuestos teóricos diferentes, bajo denominaciones como el de "tecnología educativa" (Chadwick, 1984).

Estas prácticas son las más recurridas para de tratar subsanar fallas del sistema educativo, a través de la integración de diferentes posturas que privilegian el papel de uno u otro elemento participante en la situación didáctica; agrupando a teóricos que no poseen planteamientos comunes (Trigo, Martínez y Moreno, 1991).

Entre las fallas del sistema educativo que se han identificado y tratado de revertir en los últimos años, están: la deserción escolar, la baja eficiencia terminal, el bajo

rendimiento académico, los alumnos irregulares, la formación de estudiantes carentes de habilidades, de conocimientos, que son repetitivos, memorísticos e incompetentes. Su abundancia ha propiciado el surgimiento de nuevas prácticas pedagógicas, las que sin embargo, han mostrado ser ineficaces en el diseño de sistemas educativos que superen el carácter instruccional, repetitivo e imitativo de las prácticas pedagógicas en los diversos niveles educativos (Castañeda y Orduña, 1996; Jiménez e Irigoyen, 1999)..

La problemática delineada alcanza prácticamente a todos los niveles escolares, incluso aquellos que guardan correspondencia con la enseñanza de la ciencia, de la tecnología y con la formación de profesionales, es decir, se encuentran los mismos problemas en los niveles básicos como en los superiores.

Por ejemplo, Tirado (1992) aplicó un cuestionario para detectar la efectividad de la educación básica en posgraduados, encontrando índices casi reprobatorios en cuanto a conocimientos básicos enseñados en los niveles de primaria y secundaria, además de que los posgraduados son incapaces de contestar 15% de las preguntas relacionadas a su propia área de especialidad, estos datos son relevantes a la luz de que el cuestionario se aplicó a lo que constituye "la elite del conocimiento" en México, esto es, las personas que logran realizar estudios de Posgrado (especialidad, maestría y doctorado).

A pesar de resultados como los descritos, las prácticas educativas universitarias, específicamente las implementadas en la enseñanza de las disciplinas científicas, insisten en que aprender ciencia en el nivel de la educación superior es una actividad que relacionada con la adquisición de conocimiento y de métodos para su generación (Campos & Ruiz, 1996).

En suma, sigue vigente la suposición de que la enseñanza de la ciencia debe abocarse a la enseñanza del método y conocimiento científico (Ribes, 1990b; Ribes, 1993), lo que significa que el objetivo de la educación en esta área, es enseñar los productos que se obtienen a partir de la actividad científica, como si éstos tuvieran aparición al margen de la propia actividad generadora de dichos productos.

Asumir el supuesto de que el aprendizaje de la ciencia debe comprender la enseñanza del método y conocimiento científico, implica pasar por alto la delimitación entre las diferentes disciplinas, pues no se reconoce la especificidad del objeto de estudio de cada una de ellas, que demanda desarrollar una metodología y aparatos apropiados para la labor de análisis y evaluación en cada disciplina, a lo que se agrega que no se reconoce que el método científico no antecede a la práctica individual de los científicos, sino que es una formalización *a posteriori* de dicha práctica con propósitos de normalización de las maneras de comunicación de las mismas y sus productos (Ribes, 1993; Carpio, Pacheco, Canales y Flores, 1997).

Una enseñanza centrada en el método científico y en los conocimientos específicos de la disciplina, acarrea una serie de problemas, como la inviabilidad de aplicar un solo método o programa científico en diferentes disciplinas y la formación científicos que sólo hacen uso de los productos de la ciencia y que son incapaces de generar nuevos criterios y conocimientos.

Entre los pocos proyectos en nuestro país que consideran fundamental el aspecto práctico en la formación educativa de los futuros científicos y en condiciones semejantes a las que se enfrentarán, encontramos el llevado a cabo en el Instituto de Investigaciones Biomédicas de la UNAM, que remarca la importancia de introducir a los estudiantes a tareas de investigación desde el inicio de dicha carrera, sustituyendo las tradicionales clases en aulas por prácticas en el laboratorio, en las que los alumnos tienen que resolver problemas por su propia cuenta, discutir y cuestionar a los profesores. Y aunque dicho proyecto no descartaba el papel que juega la información y los conocimientos particulares de la disciplina, se remarcó como crucial la incorporación de los aprendices a tareas prácticas, su inserción en la comunidad científica, la transmisión de una identidad y una ideología que caracteriza a cada uno de los miembros que pertenecen al grupo de científicos (Fortes y Lomnitz, 1991).

Autores como Sánchez (1995) coinciden con muchos de los planteamientos anteriores en el sentido de que la ciencia implica mucho más que conocimientos acabados o criterios a cubrir, involucra también prácticas concretas (siendo la más representativa la investigación), de individuos encargados de "hacer" la ciencia. Por lo que la enseñanza de la ciencia debe dirigirse al entrenamiento de actividades y habilidades requeridas para producir conocimiento. Una de tales actividades fundamental en la ciencia, es la investigación que implica una actividad práctica, única e irrepetible y cuya enseñanza para Sánchez (op. cit.) no puede sustentarse en el uso del gis, el pizarrón y los libros, sino que requiere llevarse a cabo de manera práctica, al lado de un investigador que entrene en el aprendizaje las habilidades requeridas en la labor de investigación, de manera gradual sin esperar a que el estudiante llegue al nivel superior para entrar en contacto con la investigación científica, haciendo ciertas actividades y en condiciones parecidas a las que enmarcan el trabajo de los investigadores científicos.

Las dos posiciones anteriores son ilustrativas de que la enseñanza de la ciencia no puede dirigirse al dominio abstracto de conocimientos de la disciplina, al aprendizaje de un método o actividades únicas, en su lugar es posible apreciar que se aboga por una didáctica o aprendizaje de la ciencia basada en hacer y/o producir ciencia, y de manera diferente en cada disciplina por las peculiaridades en cuanto a su objeto de estudio que demandan investigar diferentes cosas.

En el caso de la enseñanza de la psicología, la situación es complicada si se tiene en cuenta que: A) puede asumir el estatuto de ciencia, de profesión o de tecnología; B) existe una variedad de objetos de estudio y marcos teóricos, y C) por lo ineficaz que ha resultado integrar en una innovación tecnológica las aportaciones aisladas de los estudios realizados en el ámbito educativo. De esta situación surgen los siguientes planteamientos: ¿qué se debe enseñar?, ¿productos de la disciplina psicológica y forma de usarlos?, ¿métodos para su obtención?, ¿prácticas involucradas en la producción de conocimientos científicos?, ¿bajo que enfoque psicológico se debe enseñar? y ¿debe existir correspondencia entre aquello que se enseña y cómo se enseña?

Autores como Ribes (1982) y Ribes y López (1985) sostienen que aún cuando en sus inicios la psicología tenía un carácter de profesión, su estatuto es el de una ciencia que puede derivar en tecnología, a la que habría que agregar una tercer variante: la docente (Carpio, Pacheco, Canales y Flores, 1998).

En cualquiera de sus modalidades, la enseñanza de la psicología ha sido considerada importante y un tema de actualidad, así lo demuestran los artículos publicados en la revista *American Psychologist*, o las revistas especializadas en metodologías encaminadas a mejorar la enseñanza de ésta: *High School Psychology Teacher*, *Psychology Teaching* y *Teaching of Psychology*, libros sobre planes curriculares, libros enfocados a la enseñanza de la psicología en cada una de sus áreas, textos de psicología en forma de historietas, programas especiales de diversas asignaturas, planes de entrenamiento, entre otras aportaciones (Labrador, 1981).

Englobados en el interés por optimizar la enseñanza de la Psicología, encontramos dos innovaciones importantísimas. En el aspecto metodológico resalta el trabajo de la enseñanza personalizada de Keller (1968). En cuanto a un esfuerzo por elaborar un plan curricular que respondiera a las necesidades de la comunidad y de la propia disciplina psicológica destaca el proyecto conductual Iztacala llevado a cabo dentro de la UNAM (Ribes, Fernández, Rueda, Talento y López, 1980).

Precisamente en Iztacala, se ha originado un modelo conductual del aprendizaje de la ciencia psicológica que parte del supuesto de que "aprender ciencia no se restringe a los contenidos temáticos de una ciencia particular, es decir, no se limita al aprendizaje de leyes, teorías, conceptos, métodos o técnicas particulares. Estos elementos son el producto de la conducta de científicos y no la conducta misma que los produce. Por ello, para hacer ciencia, lo que los individuos deben aprender es precisamente el conjunto de actividades que definen la práctica científica" (Carpio, Pacheco, Canales y Flores, 1998).

Las perspectivas que ofrece este modelo son alentadores, pues representa una visión funcional que aporta el establecimiento de una correspondencia entre lo que se

enseña y cómo se enseña, que permita el desarrollo de comportamiento variado, efectivo y novedoso, siempre regulado por los criterios paradigmáticos en los que tiene lugar la práctica del psicólogo, es decir, una aportación de la psicología válida para la enseñanza de la práctica científica, la tecnológica y la docente de los psicólogos.

En resumen, este modelo representa la constitución de una aportación coherente de la psicología a la pedagogía que resultan de la redefinición de muchos planteamientos que aún actualmente se consideran válidos, que tiene como eje fundamental la postura Interconductual, con lo cual se ilustra las ventajas para la conceptualización de los eventos psicológicos de esta visión por encima de los demás marcos teóricos, razón por lo que a continuación se describirán las características del sistema kantoriano a través de la formulación de Ribes y López (1985).

II. LA TEORÍA INTERCONDUCTUAL

2.1. El modelo de organización funcional de la conducta

Como una forma diferente de análisis de lo psicológico y desde una perspectiva natural, se plantea una forma crítica de reformulación de la tradición psicológica, que supera la explicación mecanicista, organocéntrica, teológica, morfológica, animista y dualista de los procesos psicológicos (Ribes y López, 1985). Tal es la psicología Interconductual que se presenta como una forma de explicar el comportamiento del individuo confrontando el organismo con objetos y eventos naturales y no a partir de inferencia de procesos trascendentales, dicha postura es propuesta por J. R. Kantor (1978), quien conceptualizó a la conducta como un campo integrado de factores que participan y se afectan recíprocamente (la interacción del organismo con el ambiente, de donde toma su nombre esta perspectiva).

Con base en los postulados kantorianos, Ribes y López (1985) han planteado que el propósito de la construcción de una teoría de la conducta, es formular una taxonomía que delimite y clasifique los diversos niveles funcionales de interacción como forma cualitativamente distintas de organización de la conducta. En este sentido, se retoma directamente de Ribes y López la conceptualización de conducta y la lógica en que se analizan los eventos psicológicos en los diferentes niveles jerárquicos de organización del comportamiento.

El concepto de la conducta como objeto definitorio de la psicología se ve obligado a reconocer la existencia de un organismo biológicamente configurado que interactúa con los objetos y eventos del medio circundante. Dichos objetos y eventos del entorno poseen tanto propiedades físico-químicas como biológicas y sociales (Ribes y López, 1985). De esta manera, lo psicológico comprende la interacción del individuo (ya sea organismos humanos o infrahumanos) con su medio en forma de objetos, eventos, y otros organismos y/o individuos. De acuerdo con Ribes y López (1985) las interacciones psicológicas se dan dentro de un campo interconductual el cual es una representación

de un segmento de interacción del organismo individual con su medio ambiente. Este campo está configurado como un sistema de relaciones recíprocas de las cuales se destaca los factores siguientes:

- 1.-función estímulo-respuesta
- 2.-factores disposicionales y
- 3.-medio de contacto.

Antes de definir cada uno de los factores mencionados y dado que la propuesta de Ribes y López es de carácter funcional es necesario especificar qué se entienden por función. La función define la relación comprendida en el campo interconductual, es decir, es la interdependencia de los elementos que están participando en una interacción definiendo las formas cuantitativas de la relación (Ribes y López, 1985). La función estímulo-respuesta es el elemento crítico definitorio de la organización de un campo interconductual; se refiere a los segmentos de respuesta y de estímulo que hacen contacto interactivo, es decir, se denomina función de estímulo-respuesta al contacto funcional de estímulos y respuestas de un organismo particular y de los objetos estímulos que tienen afectación recíproca.

Para que tenga lugar una interacción se requiere necesariamente de un organismo que se relacione con objetos y/o organismos con los cuales se pueda interactuar, por ejemplo, cuando un individuo está frente a un "video-juego", podemos decir que ésta es una relación interactiva recíproca pues para que tenga lugar una interacción se requiere de un organismo y de objetos estímulos, en este caso están presentes los elementos críticos de la interacción: el sujeto que está jugando, la máquina y el programa del videojuego, estos últimos elementos son los objetos estímulos que afectan la conducta del individuo.

Los factores disposicionales son el conjunto de eventos que no participan directamente en la función estímulo-respuesta, pero la probabilizan ya que fungen como elementos facilitadores o interferidores en una forma particular de la interacción. Los

factores disposicionales incluyen los factores situacionales y la historia interconductual cuya acción en un campo interconductual es funcionalmente sincrónica. Los factores situacionales son todos aquellos elementos del campo de interacción que no están directamente configurados en la función pero la afectan. Estos eventos pueden ubicarse en el sujeto como en el ambiente. Por ejemplo, la sed, el hambre, el cansancio del organismo, el clima, etc. pueden afectar la interacción.

La historia interconductual es la reactividad funcional con la que el organismo se dispone a tener contacto funcional con los objetos estímulos en un campo determinado, incluyen todos los segmentos interactivos previos del organismo. Por ejemplo, en la enseñanza de un tema determinado, los conocimientos que un individuo tenga sobre el tema posiblemente facilitarán el aprendizaje ya que podrá tener contacto con los elementos que se abordan en el aula de clases.

El medio de contacto define todas las condiciones que son necesarias para que una interacción se de, es decir, es el conjunto de circunstancias que posibilitan una interacción. Se pueden identificar tres tipos de medios de contacto: medio de contacto físico-químico, medio de contacto ecológico y medio de contacto normativo. El primero se refiere y corresponde a las propiedades fisicoquímicas de un campo, por ejemplo, en una biblioteca es necesario tener elementos que posibiliten la interacción como mesas, sillas, libros, tener iluminación suficiente, etc.

El medio de contacto ecológico corresponde a la biología del organismo, es decir, se requiere de una capacidad reactiva que depende biológicamente de ciertos factores filogenéticos y de la evolución ontogenética para interactuar, por ejemplo, tener el oído y vista desarrollados para entrar en contacto con los estímulos, en el caso de la enseñanza con lo que escribe y dice el profesor.

El medio de contacto normativo se refiere a las convenciones, reglas y prácticas sociales de los individuos en un grupo de referencia, por ejemplo, en un grupo de científicos se especifican el orden al realizar un experimento.

Ribes y López (1985) reconocen a la relación función de estímulo-respuesta como contingencia, es decir, bajo esta lógica se hace referencia a los eventos psicológicos como campos contingenciales, donde la función estímulo-respuesta describe la organización del campo de contingencias. De esta forma se dirigen a señalar y describir la función de estímulo-respuesta como campo de contingencias a partir de la mediación de contingencias y el desligamiento funcional de las propiedades fisicoquímicas que definen a un evento psicológico y con base en estos términos propone 5 niveles jerárquicos de organización funcional del comportamiento: 1)función contextual, 2)función suplementaria, 3)función selectora, 4)función sustitutiva referencial y 5)función sustitutiva no referencial. Con fines explicativos, primeramente, se hará referencia a la mediación de contingencias y al desligamiento funcional, posteriormente se describirán cada uno de los niveles funcionales de organización de la conducta.

La *mediación* es el proceso en que diversos eventos entran en contacto recíproco directa o indirectamente. "Las funciones estímulos - respuestas pueden ser descritas como contactos organismo - ambiente, que representan formas de mediación estructurantes en un campo de contingencias interdependientes" (Ribes y López, 1985, p. 52). Siguiendo esta lógica, se han identificado diversos niveles de mediación funcional del comportamiento los cuales tienen una estrecha relación con los cinco niveles antes mencionados. Los tipos de mediación son: mediación contextual, mediación suplementaria, mediación selectora, mediación referencial y mediación no referencial. En la mediación contextual la respuesta del organismo se limita al contacto de ciertos elementos del ambiente, este tipo de mediación involucra la relación de contingencias entre estímulos respecto a formas particulares de reactividad del organismo. La mediación suplementaria a diferencia de la contextual, implica la participación de la respuesta del organismo en el campo contingencial, es decir la respuesta del individuo suplementa la relación entre dos eventos, en este sentido la mediación suplementaria es una relación contextual en la cual se requiere la respuesta del organismo como función mediadora. La mediación selectora tiene como elemento crítico una relación estímulo - respuesta como predecesora de una mediación suplementaria que tiene el papel de

estímulo dentro de este tipo de mediación, sin embargo, no es necesaria la respuesta del organismo como transformadora del entorno. La mediación sustitutiva referencial requiere de la participación de 2 individuos ya que la mediación de un individuo con el medio ambiente es mediada por la participación de otro individuo que esta presente en dicha situación, en este tipo de mediación los dos individuos están expuestos al mismo medio de contacto, sin embargo la relación contingencial puede ser diferente. La mediación sustitutiva no referencial constituye una relación convencional, en donde los eventos participantes son de tipo convencional (están designados por un grupo de referencia) y las respuestas convencionales que se dan en este tipo de relación son los elementos necesarios y suficientes para relacionar eventos de estímulos independientes.

Otro término importante para el entendimiento del campo de contingencias como unidad de análisis, es el concepto de *desligamiento funcional*, que significa la posibilidad que tiene el organismo de responder en diversas formas y relativamente autónoma respecto de las propiedades fisicoquímicas de los eventos (Ribes y López, 1985). El desligamiento se produce en la medida que se presente una nueva relación reactividad del organismo - ambiente la cual depende directamente de la historia particular de interacción del organismo individual, las funciones de estímulo - respuesta describen formas de desligamiento funcional del organismo respecto a propiedades de los eventos del ambiente. Los elementos que influyen para que el desligamiento funcional se presente en cualquiera de los cinco niveles de organización de la conducta son: la diferenciación sensorial y motriz (que permite formas coordinadas y diversificadas de reactividad del organismo a los eventos del ambiente, permite las primeras formas de desligamiento; la motricidad fina y la capacidad de manipular que posibilitan alterar directamente las relaciones entre los eventos del ambiente y el organismo), la vida en grupo y el desarrollo del organismo en un ambiente normativo.

El concepto de desligamiento funcional es importante dentro de la taxonomía funcional de la conducta ya que describe las posibilidades que tiene un organismo de responder, asimismo tiene diferentes tipos de niveles de complejidad los cuales están estrechamente ligados con los niveles funcionales de organización de la conducta. La

primera forma de desligamiento hace referencia a que ciertas formas de actividad las cuales manifiesta sistemáticamente ante objetos y modalidades de estímulo que no las producen biológicamente, este primer nivel se caracteriza porque la actividad biológica específica ante una estimulación se expande diferencialmente a formas de modalidades de estimulación que no producen dicha actividad desde el punto de vista biológico. La segunda forma de desligamiento se da en relación con la modalidad de relaciones temporo - espaciales que guardan los eventos ambientales ante los que se responde diferencialmente, así el organismo modula su conducta a la variabilidad producida en tiempo y espacio desligando su reactividad de las consistencias impuestas exclusivamente por el entorno. La tercera forma de desligamiento es aquella en que la reactividad del organismo se torna autónoma con respecto a las propiedades particulares de los eventos como invariantes aun cuando siga contextualizada por la situacionalidad en que ocurren. La cuarta forma se da como resultado de la disponibilidad de sistemas reactivos convencionales, el individuo puede responder y producir estímulos respecto a eventos que no están en la situación o bien puede responder a propiedades no aparentes de los objetos presentes, es decir, el sujeto responde a eventos que ya ocurrieron, que están ocurriendo o que pueden ocurrir. La quinta forma de desligamiento se identifica por una total autonomía de la reactividad respecto de los eventos biológicos y fisicoquímicos.

Dada la definición de la función de estímulo-respuesta como campo de contingencias interdependientes (que constituye la diferencia con el conductismo clásico) a través de la noción de mediación de contingencias y de desligamiento funcional a continuación se mencionan los cinco niveles funcionales.

Ribes y López (1985) a partir de los postulados kantorianos desarrollaron un análisis paramétrico y funcional de las interacciones psicológicas, señalando los diversos elementos que están presentes en un evento psicológico, jerarquizándolos para su análisis en cinco niveles funcionales del comportamiento a saber: la función contextual, la función suplementaria, la función selectora, la función sustitutiva referencial y la función sustitutiva no referencial.

2.1.1. La Función Contextual

Este nivel hace referencia al estudio de las organizaciones psicológicas más simples, en el cual la respuesta del organismo depende o es condicional a la relación de dos estímulos. Se denomina función contextual porque la relación de un estímulo y la actividad del organismo depende de la relación con otro estímulo, de esta manera la presentación de un segundo estímulo contextualiza la relación.

La función contextual describe una forma de organización psicológica en la cual una respuesta particular es condicional a dos estímulos. En este sentido, uno de los estímulos (E1) media la relación contextual como elemento crítico de la interacción, mientras que un segundo estímulo (E2) contextualiza la función del E1, asimismo el E1 condiciona la ocurrencia de E2 respecto de la actividad del organismo. En esta función el organismo se ajusta a la ocurrencia de los estímulos o eventos, pero nunca los altera.

La función contextual es propiamente, la transición entre la conducta estrictamente biológica y la conducta psicológica ya que la reactividad del organismo trasciende su estructura biológica.

El ejemplo más significativo lo constituyen los experimentos de Pavlov acerca del condicionamiento clásico. En el caso de los estudios de los reflejos condicionados resulta claro que la respuesta de salivación de un perro en presencia del tono de la campana por sí solo no produce la respuesta de salivar mientras que la comida en la boca del perro si produce la salivación lo cual es una respuesta estrictamente biológica, sin embargo la asociación de espacio temporal de la comida en la boca del animal y la presentación del tono de la campana en sus repetidos ensayos condiciona la respuesta de salivación del perro en presencia del tono de la campana.

2.1.2. La Función Suplementaria

Este nivel hace referencia a la interacción organismo - ambiente dónde el organismo altera y transforma el contacto con los objetos o eventos presentes en el campo interactivo. La función suplementaria describe una forma de interacción mediada por el organismo, el elemento crítico de este nivel es la actividad del organismo ya que éste último media una relación contextual alterando el ambiente.

En la relación suplementaria las relaciones contextuales dependen de la respuesta del organismo y por consiguiente las dimensiones funcionales relevantes de respuesta cambian incorporando a aquellas que lo eran en nivel contextual. De esta manera, se cubre la integración funcional de una relación contextual por la mediación activa del organismo que responde alterando el medio físico con el que hace contacto. La inclusión del organismo como factor mediador de una relación contextual altera la complejidad del campo contingencial ya que la transformación del campo se lleva a cabo mediante el cambio de contacto que establece el organismo como los eventos físicamente presentes, cambio que se manifiesta por la orientación del organismo hacia objetos de estímulos diversos o por exposición a nuevos objetos de estímulos mediante la locomoción (Ribes y López, 1985).

En una interacción psicológica suplementaria el organismo sigue respondiendo o estableciendo relaciones que se restringen o se ven limitadas por la situacionalidad de los eventos de la misma manera que la función contextual, el ejemplo de la función contextual se puede utilizar para ilustrar la función suplementaria ya que esta última incluye a la primera en donde la actividad del organismo media la dicha relación contextual. En el caso de la respuesta de salivar del perro en presencia del tono de la campana después de la asociación con la comida el organismo en este nivel tendrá que realizar una actividad para la adquisición de la comida como lo puede ser dirigirse al lugar en donde se encuentra el alimento.

2.1.3. La Función Selectora

Este nivel interactivo se caracteriza porque el responder del organismo no está regulado por las propiedades físico - químicas de los estímulos, sino por las relaciones que entre ellos se establecen en donde las propiedades de un estímulo denominado selector establece el tipo de interacción que se establecerá, en este sentido las relaciones de tipo selector reflejan la participación de eventos organizmicos con propiedades de estímulo.

Este nivel representa la diferencialidad reactiva del organismo a relaciones ambientales cambiantes, esto es, las variaciones ambientales modulan la reactividad del organismo de forma diversificada, en este nivel las propiedades físico-químicas no son constantes variando su funcionalidad de momento a momento, de tal manera que una misma característica físico-química puede tener más de una dimensión funcional en el mismo campo de contingencias. El elemento crítico de la relación selectora es el desligamiento de la reactividad del organismo respecto de las propiedades físico-químicas de eventos particulares; las relaciones que definen la función selectora pueden darse como consecuencia de la forma de responder a variaciones, en donde el estímulo selector puede ser identificado como un estímulo producido por el propio organismo.

Como se puede observar en la función selectora la reactividad del organismo se vuelve autónoma respecto de las propiedades de los eventos pero sigue contextualizada por la situacionalidad, es decir, las propiedades físico-químicas de los eventos cambian de momento a momento. Un ejemplo de la función selectora es la discriminación condicional de segundo orden en donde un estímulo X condiciona la presencia de un segundo estímulo y la respuesta del organismo.

2.1.4. La Función Sustitutiva Referencial

En dicho nivel se identifican relaciones de contingencias caracterizadas por interacciones que se dan a través de un sistema reactivo convencional (v.g. el lenguaje), porque las interrelaciones como contactos requieren de dos momentos de respuestas y porque se requiere un desligamiento funcional de las propiedades espacio - temporales de los eventos con los que se interactúa. La noción de referencialidad que proponen Ribes y López en el análisis de la función referencial es una de las nociones de la metateoría de campo de Kantor (1977) en donde se concibe al lenguaje como referencial en la medida en que la respuesta del individuo se da en un campo biestimulativo. Este campo comprende un estímulo ajustivo el cual es el objeto al cual se refiere y un estímulo auxiliar el cual es otro individuo quien responde a los estímulos de ajuste, siendo de acuerdo a Ribes y López (1985) y Ribes (1993) elementos que interactúan en dicha función los siguientes:

- 1) el sujeto que media denominado referidor
- 2) el sujeto que es mediado denominado referido
- 3) el objeto al cual se está refiriendo denominado referente.

En este sentido, el individuo responde tanto a un referente como a un referido y su respuesta en el contexto de la interacción funcional es lo que define y delimita la referencia, ésta se da como una relación que requiere tanto de un evento al cual referirse (referente) como de alguien a quien referirse (referido). La función sustitutiva referencial tiene como elemento crítico mediador la respuesta de un individuo con respecto a otro o bien consigo mismo, respuesta que posibilita la transformación y ampliación de las propiedades funcionales de lo presente en la situación en la que se interactúa en términos de las propiedades funcionales propias de una situación, objeto o evento no presente en tiempo y/o espacio, o perceptualmente no aparentes. El desligamiento funcional de los individuos se da cuando se cumple con los siguientes requerimientos:

Un sistema reactivo convencional para todos los individuos que participan en la interacción, la función de la respuesta referencial debe comprender la respuesta de dos individuos o bien dos respuestas en momentos diferentes de un solo individuo y finalmente se tiene que establecer un sistema de contingencias el cual dependa de la forma particular de responder convencional de los individuos que interactúan. Dado que el sistema reactivo convencional es propio de la conducta humana, se abandona en este nivel el término de organismo y se emplea el término de individuo. Dicho sistema permite responder a eventos ya ocurridos, a eventos que aún no han ocurrido o bien a eventos ocurridos en otro lugar, pues, la correspondencia funcional de la conducta de un individuo con los objetos, eventos y relaciones no está restringida a la situacionalidad de los eventos. Paradigmáticamente la función sustitutiva referencial describe la mediación de una relación selectora por una respuesta convencional de otro individuo. Un ejemplo de esta función es cuando un individuo habla o escribe a otros sobre la historia de la psicología, lo cual está refiriéndose a eventos que ya ocurrieron o bien que pueden ocurrir ilustrándose el desligamiento temporal de la situación.

2.1.5. La Función Sustitutiva No Referencial

El nivel más complejo del funcionamiento psicológico en la teoría Interconductual, lo representa esta función, en la que la relación se da como mediación de relaciones entre productos lingüísticos, sin atender ya a las propiedades situacionales que se sustituyen, sino a los productos lingüísticos mediados como eventos de estímulo en sí mismos. En este nivel se pierde la sustitución de contingencias a partir de un evento concreto, el referente, la sustitución de contingencias opera a partir de las propias condiciones de estímulo y respuesta convencional, esto es, la sustitución de contingencias se da como un proceso de reorganización de las condicionalidades convencionales.

En la medida que la sustitución no referencial se da como un proceso de mediación de contingencias independiente de eventos concretos singulares, ocurre como

una reorganización funcional de contingencias puramente convencionales, éstas últimas se presentan conductualmente, en forma de eventos lingüísticos y sus relaciones. Este nivel explicado paradigmáticamente describe la mediación de relaciones referenciales por una respuesta convencional, al margen de toda respuesta situacional (Ribes y López, 1985).

Las relaciones sustitutivas no referenciales han estado ligadas histórica y tradicionalmente con los fenómenos complejos de la conducta humana como lo es la formación de conceptos, la solución de problemas, etc. Para ilustrar este nivel funcional de organización de la conducta se puede hacer referencia a los análisis históricos - conceptuales de algún fenómeno psicológico como la inteligencia, el aprendizaje, las emociones, etc. o reflexionar acerca de la teoría de la relatividad de Einstein, de la teoría del condicionamiento dentro del análisis experimental de la conducta, etc.

2.2. Los criterios de ajuste

El modelo propuesto por Ribes y López (op. cit.) en sus primeros años, permitía hacer una clasificación y caracterización del comportamiento en un marco coherente y general, pero no brindaba la posibilidad de señalar el fin que perseguía el comportamiento en cada uno de los niveles funcionales. En consecuencia, uno de los planteamientos que complementan el modelo guarda correspondencia con la denominación de criterios de ajuste (Carpio, 1994) que deben satisfacerse en cada uno de los niveles de estructuración funcional del comportamiento que el modelo Interconductual reconoce: contextual, suplementario, selector, sustitutivo referencial y sustitutivo no referencial. Para los cuales se han denominado los criterios de ajustividad, efectividad, pertinencia, congruencia y coherencia respectivamente, siendo sus características las siguientes:

Ajustividad: describe la plasticidad reactiva que se da como ajuste temporo-espacial de la respuesta en términos de los parámetros temporo-espaciales de los eventos de

estímulo; describe propiamente la regulación de las propiedades paramétricas y funcionales de la respuesta en términos de las dimensiones paramétricas de estímulo.

Efectividad: se refiere a la adecuación temporal, espacial, topográfica, duracional e intensiva de la respuesta para regular la ocurrencia y los parámetros temporo-espaciales e intensivos de los eventos de estímulo. Es importante destacar que la efectividad incluye a la ajustividad, esto es, la sensibilidad de la respuesta y sus parámetros a las condiciones de estímulo que producen.

Pertinencia: describe la variabilidad efectiva de respuesta y sus propiedades de acuerdo con la variabilidad del ambiente y sus condiciones. La respuesta, para decirlo de otra manera, debe ser pertinente situacionalmente a las contingencias operativas y su continua variación. En este caso, la pertinencia también incluye a la efectividad y a la ajustividad como componentes integrados.

Congruencia: describe una característica que sólo está presente en las interacciones en las que la reactividad se independiza morfológicamente de las propiedades físico-químicas y de los parámetros espacio-temporales de la situación, es decir, cuando las contingencias funcionales se establecen por situación lingüística. La congruencia en estas interacciones se refiere a la correspondencia de las contingencias situadas lingüísticamente y las contingencias situacionales efectivas.

Coherencia: en éste la organización de las contingencias entre los productos lingüísticos abstraídos de las situaciones concretas en las que son elaborados, deben organizarse como correspondencia entre "decires" como una forma de "hacer". En este nivel, la coherencia se da sólo como conversión lingüística y en ella misma se definen los criterios a los que se ajusta la práctica como ejercicio compartido con otros.

III. LA COMPRENSIÓN

3.1 Concepciones tradicionales

Aún cuando han surgido una serie de innovaciones pedagógicas como resultado de la influencia de la psicología, como algunas de las revisadas, en mayor o menor medida las prácticas pedagógicas antiguas y modernas (independientemente de donde provengan y del nivel educativo al que se aboquen) privilegian el papel que juega el lenguaje en las situaciones didácticas; especialmente el lenguaje escrito y las prácticas que éste engloba: lectura y escritura.

Éstas dos prácticas han sido reconocidas universalmente como actividades que posibilitan el enriquecimiento cultural, la transmisión e información de conocimientos a través de varias generaciones, la comunicación y la riqueza de la imaginación de los individuos. Su aparición en la historia de la humanidad se remonta a cientos de años atrás.

En el caso de la lectura, su surgimiento como práctica colectiva es relativamente reciente, pues durante la Edad media, en la que había escasez de libros debido a que todavía no se producían a escala (aún no se inventaba la imprenta), solía haber un solo lector que en voz alta repetía lo escrito, tantas veces como fuera necesario para que el auditorio comprendiera, analizara y hasta memorizara las ideas (esta última práctica actualmente todavía se considera la forma más segura para capitalizar el conocimiento de manera individual) (Barrera, 1993).

Con la aparición de la imprenta y la producción elevada de libros, surge la industria editorial que pone al alcance de la gran franja de la población, libros, revistas y periódicos cuya lectura se constituyó como factor clave para la transformación social. Actualmente, dicha industria no es de las más prolíficas, pues el consumo de libros no es significativo respecto de otros productos como los refrescos y los aparatos

electrodomésticos entre los que se encuentra uno de los peores enemigos de la lectura: la televisión.

El panorama es más desalentador en nuestro país, por la proporción entre el número de librerías y el número de habitantes del país, además, si se considera que hay más de 60 millones de mexicanos capaces de leer de los cuales sólo poco más de un millón compran libros sin que ello signifique que los lean, más aún que los comprendan. Asimismo en la población potencialmente lectora, como los estudiantes universitarios el promedio de libros leídos anualmente es de 1.7, libros que leen por requerimiento académico y no por afición personal (Klingler y Vadillo, 1999).

Diversos son los factores que han impedido el crecimiento numérico de las librerías, la compra de libros, la creación de hábitos de lectura y el entrenamiento de habilidades para su comprensión. Ésta problemática alcanza a la efectividad de las prácticas pedagógicas y del sistema educativo nacional, pues es imposible generar avances en la enseñanza de la ciencia (por ende de la psicología), sin tener en cuenta fallas en las habilidades académicas básicas, como la lectura. Por lo tanto, dada la complejidad de la problemática descrita es necesaria la participación interdisciplinaria en su solución.

En el caso de los aspectos relacionados con la lectura, su estudio ha cobrado gran relevancia y ha contado con la participación de diferentes profesionales como: lingüistas, pedagogos, psicólogos y neurofisiólogos. Del trabajo de estos profesionales han surgido una serie de planteamientos y teorías, que postulan los más diversos procesos, funciones y conceptos asociados a la lectura de material didáctico, tales como el aprendizaje, el pensamiento, la inteligencia, la memoria, la percepción, las estrategias cognitivas, entre otras. Pero sin lugar a dudas uno de los que adquiere mayor relevancia por el papel crucial que juega para que las actividades de lectura logren su cometido, es la comprensión de lo que se lee.

Es de notar que la comprensión no es un término que haya surgido en el ámbito educativo ni tampoco es un término usado recientemente, pues ya Santo Tomas de Aquino incluye a la comprensión en uno de los tratados más completos que integraba los conocimientos acerca de la naturaleza que hasta entonces se poseían con los principios teológicos de corte judeo – cristiano. En dicho tratado, ocupaba un lugar central la noción trascendental o metafísica de alma, la cual era la encargada de desempeñar funciones tales como: recordar, conocer, apreciar, juzgar, pensar, crear, etc. funciones desarrolladas a partir del contacto que el individuo establece con los eventos u objetos presentes. De manera tal que el conocer o comprender de los individuos se ve relacionado con la conexión de las funciones sensoriales (el cuerpo) que dan la parte racional al alma, (el intelecto) mediante la abstracción de imágenes mentales o “fantasmas”, como él las describía. (Tomassini, 1995.).

Para Santo Tomas el comprender algo era eliminar al máximo la materialidad de las cosas o eventos en sus condiciones concretas, describía que el conocimiento no es algo potencial sino real, actual y decía que se conoce o no se conoce, es decir se comprende o no se comprende. Por tanto, le era importante describir la manera de cómo el alma comprende cuando esta ligada al cuerpo y cual es el orden y el modo de comprensión (op. cit.).

La lógica explicativa de Santo Tomas (postulación de un dualismo alma – cuerpo) fue institucionalizada por René Descartes, influyendo en el pensamiento científico moderno que alcanzó a la psicología, matizando sus planteamientos, pues podemos decir que la gran mayoría de planteamientos teóricos que coexisten al interior de la disciplina psicológica son variantes de respuesta a la tarea cartesiana: la explicación de la interacción alma y cuerpo? (Ribes, 1990b).

Estas posturas teóricas son agrupadas actualmente bajo la denominación de “cognoscitivas” o “cognitivas”, en las que el dualismo cobra la forma cognición – acción, a las que subyace la lógica tomista y/o cartesiana.

Bajo la postura cognoscitiva, la comprensión es considerada digna de estudiarse porque permitiría avances significativos en la dilucidación de cómo opera la mente y la situación de lectura, se ha planteado, es la ideal para evaluar las funciones que de la mente se desprenden, como el dinamismo de las representaciones mentales, el almacenamiento de la información y su recuperación en la memoria, la atención y el uso de estrategias que se activan cuando se lee (Leon, 1996).

Al amparo de la psicología cognitiva, la comprensión ha cobrado variadas caracterizaciones, las cuales se podrían agrupar de la siguiente manera:

3.1.1. La comprensión como proceso.

Un primer grupo de caracterizaciones engloba a las definiciones de los teóricos que han sido influidos por los sistemas cibernéticos y computacionales, específicamente el modelo del procesamiento de información. De tal forma encontramos planteamientos que señalan que la comprensión, específicamente de textos, puede ser un proceso cognitivo o un proceso psicolingüístico.

En cuanto a proceso cognitivo o intelectual, el sentido que prevalece es semejante a lo sostenido por Rumelhart (1980) quien declara que la comprensión es un proceso de carácter constructivo y selectivo, resultante de la interacción entre 3 factores: el texto, el contexto y los esquemas cognitivos.

A esta noción de proceso constructivo y selectivo, se le han agregado otros elementos como el aspecto dinámico, de tal forma se considera que la comprensión implica "sucesivas activaciones y desactivaciones, de alguna parte de la red general de conocimientos, que estructuran el texto, a partir de lo que sabe el lector, de los elementos derivados de las entradas del material, así como de la estructura específica de los contextos de recuperación de lo comprendido, para lograr en cada momento una

representación más coherente con "la estructura cognitiva del lector" (Mézquita, Castañeda, y Osorio, 1999).

También se ha señalado su posible ubicación temporal, que ha llevado a sostener que es un proceso complejo intelectual que acontece en dos momentos: antes de la lectura, cuando se reajusta el conocimiento previo con lo nuevo, y después de ella, al reconstruir lo leído. En ese proceso se involucran una serie de habilidades, entre las que destacan las referentes a la evaluación, jerarquización, comparación, relación, selección y síntesis de la información, y las que guardan relación con el razonamiento verbal. Éste proceso de comprensión tiene como base el grado de dominio del vocabulario y la experiencia previa del lector (Kingler y Vadillo, 1999).

La concepción de la comprensión como proceso psicolingüístico se encuentra ligada a la obra de un teórico del lenguaje: Chomsky. Los teóricos que asumen los principios chomskianos, en general, sostienen que la comprensión representa un grado superior en el desarrollo del lenguaje, pues encierra una mayor complejidad que la actividad de leer, supone un proceso de reconocimiento y decodificación de lo escrito, inferencia, identificación y construcción del significado de lo leído.

En dicho proceso participan la estructura física del texto (signos y sistema gráfico), la estructura profunda (el significado de lo leído) y las reglas transformacionales (sintaxis) que median entre ambas estructuras (Cabrera, Donoso y Martín, 1994).

Es frecuente encontrar definiciones que no permiten distinguir a la comprensión de los procesos lectores, pues ambos se caracterizan como procesos que suponen los mismos elementos (características del lector y del texto), se plantea su ocurrencia de manera paralela (mientras se lee, se comprende) y la misma finalidad: construcción del significado del texto (Leon, 1996).

Actualmente la inclinación de la comprensión como proceso cognitivo o lingüístico no tiene ya lugar, pues se han planteado modelos que integran los planteamientos de los

diversos autores que conciben la comprensión como proceso, para dar pauta a modelos interactivos e integrales, que comprenden componentes cognitivos, lingüísticos y afectivos en un marco de participación sincrónica.

3.1.2. La comprensión como acto o conjunto de actividades.

Bajo este rubro se agrupan planteamientos que comparten la suposición de que la comprensión es llevada a cabo por el individuo mediante sus estructuras mentales. Estas estructuras mentales, se sostiene, desarrollan una serie de operaciones intelectuales, en el caso específico de la comprensión destacan actividades como identificar, transformar, construir representaciones, seleccionar significados, asignar valores a las palabras, construir e integrar significados, etc. (de Vega y cols. op. cit.).

En muchas ocasiones dicho acto de comprensión es igualado con otros actos de corte cognitivo, por ejemplo, Sellán, Sanz y Valle (1995), sostienen que la comprensión es un acto que guarda relación con el acto de recordar y con una instancia, la memoria; que consiste básicamente en la activación de conocimientos previos (recuerdo). Lo cual ha conducido a realizar estudios sobre el recuerdo ya que se ha resaltado que a la par de el almacenamiento y recuperación de información tienen lugar operaciones cognitivas constructivas como las inferencias, la integración semántica o la elaboración de la información. Por lo anterior, las operaciones de la memoria están siendo estudiados estrechamente con las operaciones de la comprensión y el aprendizaje (Leon, 1996).

3.1.3. La comprensión como conjunto de habilidades

Una de las formas alternativas de abordar la comprensión, es su consideración como puesta en función de una o varias habilidades independientes que convergen en una situación lectora. Así encontramos que autores como Bormuth, Manning y Pearson (1970, citados en Cabrera, Donoso y Marín, 1994) plantean que la comprensión lectora

es un conjunto de habilidades cognitivas que permiten al sujeto adquirir y exhibir una información obtenida a partir de la lectura del lenguaje impreso.

En la misma dirección, Sánchez (1974) distingue cuatro habilidades básicas que a su vez están constituidas por sub – habilidades en las que descansa la comprensión: la interpretación de lo que se lee que incluye elaborar opiniones, conclusiones, etc., la retención para actividades posteriores a la lectura como ideas fundamentales que permitan resolver preguntas, la organización de lo leído de manera resumida o general y la valoración de los planteamientos incluidos en la lectura.

3.2 Alternativa conceptual y metodológica

Parece difícil caracterizar a la comprensión de una forma diferente a las anteriores definiciones y su lógica, ya que la comprensión ha sido un tópico histórica y ampliamente estudiado en la disciplina psicológica por los psicólogos de corte teórico cognoscitivo. Estos teóricos prácticamente se han apropiado de su uso y análisis, incluso el concepto se ha caracterizado como tópico clave en todo sistema mentalista o cognoscitivo, de tal forma, es posible apreciar que en todas las definiciones mencionadas subyace la noción de un proceso, habilidad, acto o fenómeno de naturaleza interna, trascendental y misteriosa, que permite al individuo “captar” o aprehender algo que antes no poseía (Tomasini, 1994).

Esta noción de la comprensión es generalmente, la más aceptada, pero al derivar de las posturas dualistas, encierra los mismos errores lógicos ya señalados a tales posturas en el primer capítulo. Además su adopción como acontecimiento cognoscitivo acarrea una serie de problemas que conduce, entre otras cosas, a elaborar preguntas de investigación planteadas sobre fundamentos frágiles a la crítica lógica.

Respecto a los problemas de investigación surgidos al aceptar a la comprensión como fenómeno o proceso, están los relativos a su ubicación en coordenadas espacio –

temporales, ya que implica responder a preguntas como: ¿cuánto dura?, ¿Es rápida o lenta?, ¿Dónde ocurre la comprensión?, ¿Si ocurre sólo en una parte del cuerpo, el resto del cuerpo no comprende?, si es el cerebro el que comprende, ¿cómo se articula la comprensión con el resto del cuerpo?. Las anteriores interrogantes aún cuando pueden parecer absurdas, son pertinentes a la suposición de que la comprensión es un fenómeno y/o proceso. Al no poder responder estas preguntas por carecer del mínimo de lógica, conduce a eliminar la viabilidad de sostener que la comprensión puede asumir la forma de fenómeno con sus respectivas fases o procesos . (Carpio, Pacheco, Flores, Canales, García y Silva, 2000a).

En cuanto a la caracterización de la comprensión como acto ejecutado por quien comprende, hay que señalar que dicha conceptualización impone la tarea de definir el acto de la comprensión diferenciable operacionalmente de otros actos o por el contrario: identificar todos los actos de comprensión en diferentes circunstancias, situación que hasta ahora no ha sido logrado de manera clara y precisa. Esto es ilustrado por la imposibilidad de explicar por qué en situaciones en las que decimos que alguien comprendió cosas distintas no ejecutó el mismo acto, y por lo ilógico de una tarea infinita como lo es enlistar todos los actos caracterizables como comprensión (op. cit.).

Dado que la utilización de las anteriores caracterizaciones son inadecuadas para el análisis de la comprensión, se plantea a partir de una revisión histórica, filosófica, y lógico-conceptual y amparada en la postura Interconductual (Carpio, Pacheco, Canales y Flores, en prensa) una nueva alternativa teórico – metodológico de la comprensión.

El punto de partida de esta aproximación es el trabajo metateórico de Kantor (1978), el modelo de organizacional funcional de Ribes y López (1985), la noción de criterios de ajuste de Carpio (1994) y el modo de análisis de Wittgenstein (1953). Dichos trabajos permiten acercarnos a una caracterización de la comprensión como una función psicológica, es decir, como una relación en la que participan el sujeto que comprende, lo que es comprendido y las condiciones mínimas necesarias para que la relación entre estos dos elementos se establezca.

En el caso de una situación lectora, indiscutiblemente se requiere de alguien que lea (con sus capacidades, competencias, disposiciones, etc.), pero el leer no sólo depende de el individuo lector, pues es necesario algo que leer: un libro, una revista, un letrero, etc. y las condiciones que permitan el leer como la luz, la distancia entre el que lee y lo que se lee, etc. Lo anterior elimina la posibilidad de considerar que la comprensión es algo que realice el individuo, pues no puede hablarse de comprensión sin la participación del que comprende o sin la participación de aquello que es comprendido; luego entonces siempre que se hable de comprensión se tiene que hacer alusión a aquello que se comprende.

¿Pero qué nos permite entonces corroborar si la comprensión ocurre?. Bajo este modelo alternativo, se plantea que alguien ha comprendido dependiendo de los logros y resultados obtenidos en una situación particular, en concreto, de la correspondencia entre su comportamiento y las diferentes situaciones caracterizadas como comprensión. Esto conduce a señalar que la comprensión no se reduce a situaciones de lectura y su evaluación no puede basarse sólo en preguntas.

Por ejemplo, la situación en que alguien le pide a otra persona que abra la puerta, si la otra persona lleva a cabo las acciones encaminadas a satisfacer la petición, se puede decir que esa persona "comprendió" la expresión "abra la puerta". Cabe aclarar que la comprensión no se reduce a cumplimiento de requisitos, peticiones o demandas impuestas, pues existe la posibilidad de que una persona "comprenda" una expresión pero deliberadamente lleve a cabo otras acciones que no cumplan con lo requerido; en este caso son precisamente esas acciones los indicadores de que se ha comprendido.

Por lo anterior, es más conveniente hablar del ajuste funcional demostrado entre lo que se hace en una situación específica y la situación misma (entre el actuar y su circunstancia), siempre como adecuación funcionalmente pertinente

De esta manera se puede hablar de un conjunto de situaciones en las que el ser humano se comporta de tal forma que al final decimos que ha comprendido, para ello es necesario un criterio a satisfacer, que puede ser impuesto por otra persona, por la misma persona o por la propia situación. Cada situación y el criterio determinan lo que se espera que una persona pueda hacer a lo largo de su participación en ella.

Toda vez que la comprensión es categorizada como ajuste funcional, es a través de dichos criterios como puede ser explicada, corroborada y evaluada, por medio de los más variados experimentos.

Sin embargo no existe la suficiente evidencia empírica que permita dilucidar la función que desarrollan los criterios de ajuste en diversas tareas académicas, específicamente, en la comprensión. La importancia de analizar y evaluar empíricamente el papel de los criterios de ajuste en el desempeño académico queda evidenciada, además de la carencia mencionada, si se considera que:

A) El comportamiento de los psicólogos en su práctica profesional está regulado por criterios paradigmáticos, mientras que en la enseñanza, el comportamiento de un estudiante es regulado por los criterios de ajuste impuestos en cada situación específica de aprendizaje. Por lo que se torna necesario hacer explícitos tanto los criterios paradigmáticos que habrán de regular la futura práctica de los psicólogos en formación, como prescribir los criterios a los cuales debe ajustar el estudiante su comportamiento dada una tarea particular.

B) Existen una serie de trabajos germinales encaminados a evaluar el papel de los criterios de ajuste sobre el comportamiento humano, en particular, aquellos abocados a sus efectos en diversas tareas académicas que han demostrado evidencia a favor de su prescripción. Por ejemplo, se han evaluado sus efectos sobre el desempeño académico de estudiantes universitarios de psicología en tareas de identificación y aplicación de términos básicos en el Análisis Experimental de la Conducta (Carpio, Pacheco, Pérez, García, Carranza, Esquivel, Flores y Canales, en prensa). Así también se han generado

estudios que evalúan el efecto de los criterios de ajuste sobre la comprensión de textos científicos de psicología (Carpio, Pacheco, Flores, Canales, García y Silva, 2000b).

C) La noción de criterio de ajuste puede constituirse en una categoría central en la teoría de la conducta, junto al nivel funcional, la mediación y el desligamiento, que permitan en conjunto construir modelos apropiados para dar cuenta de los eventos educativos en cuanto a su dimensión psicológica.

D) Al implicar el requerimiento conductual a satisfacer (Carpio, 1994) la recuperación de los criterios de ajuste dentro del modelo de la comprensión permiten en un nivel teórico la explicación de la ocurrencia de la comprensión. Pero en un nivel práctico al imponerse los criterios de ajuste es posible que modifiquen la forma en la cual se estructura y ajusta el comportamiento en las diversas situaciones lectoras.

Un primer paso de las líneas de investigación en el ámbito de la comprensión como función es el análisis de la imposición de los diferentes criterios de ajuste en una situación lectora, trabajo llevado a cabo por Carpio y cols. (op. cit.), un segundo paso es indagar la función que desarrollan los criterios de ajuste dependiendo de otras variables, como su ubicación temporal en la tarea a cumplir.

Cabe señalar que los parámetros temporales son variables consideradas importantes de evaluar en la experimentación no sólo por las posturas conductistas, sino también por las corrientes cognoscitivas. En el estudio de la comprensión amparado en estas posturas, uno de los aspectos que más se ha relacionado con las cuestiones temporales ha sido la memoria, especialmente el proceso de memorizar la información leída y como se articula con conocimientos nuevos. Por ejemplo, Bransford y Jhonson (1972) realizaron un estudio con el objetivo de identificar la influencia de la presentación del título de un texto sobre el proceso de codificación y recuperación de conocimiento. Utilizaron tres grupos de estudiantes universitarios que se diferenciaban por el momento en el cual les era presentado el título del texto que estaban leyendo: antes de la lectura, al final de la lectura y sin presentación de título, para posteriormente pasar a una fase de

evaluación consistente en una prueba de recuerdo libre y en una de juicio de la comprensibilidad del texto. Los resultados demostraron que los sujetos a los que se les presentó el título previo a la lectura alcanzaban puntajes más elevados que el grupo con título presentado al final, y éste grupo a su vez obtuvo el mismo puntaje que el grupo al cual no se le presentó título. Por lo tanto concluyen que la influencia de un texto ocurre en la fase de codificación de la información en la que el individuo selecciona, abstrae, interpreta e integra la información leída, de tal forma la presentación del título posterior a la lectura no se constituye en un esquema que se pueda recuperar o recordar.

En la misma línea pero remarcando el interés práctico por mejorar la comprensión antes que teórico, Sellán, Sanz y Valle (1995) llevaron a cabo un estudio con la finalidad de ampliar y esclarecer los resultados antes mencionados. Para tal efecto, el estudio se dividió en tres experimentos, en los que participaron estudiantes universitarios del último año de bachillerato y del primero de licenciatura.

En el primer experimento, 60 estudiantes fueron asignados aleatoriamente a 4 grupos con igual número de integrantes: uno con título antes de la lectura (TA), otro con título posterior a la lectura (TP), ambos grupos pasaban a una fase en las que se les hacían preguntas. Otro grupo más sin título y con preguntas a resolver (ST) y finalmente un grupo con título y con fase de preguntas pero sin leer el texto (SX). El título tenía la modalidad de dibujo, pero a criterio de los investigadores cumplía funcionalmente con dicho papel. Los resultados fueron que los grupos TA y TP obtuvieron puntajes parecidos entre sí pero diferentes al grupo ST, asimismo el grupo SX obtuvo puntajes parecidos al grupo TP e incluso al TA. A partir de esto, señalan que el título ejerce efectos positivos para responder a las preguntas formuladas, en suma, mejora la comprensión del texto.

En el segundo experimento, 128 estudiantes fueron repartidos a 4 grupos (32 por cada uno) con los mismos criterios que en el experimento 1 (grupo TA, TP, ST y SX), sólo que cambio la modalidad del título, pues ahora se presentó de manera textual. Para los grupos TA, TP y ST el título tenía un carácter general mientras que para el grupo SX, el título era más específico. Los resultados indican que no hay diferencias estadísticamente

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

significativas entre los grupos TA y TP, ni entre ST y SX, pero si entre los primeros grupos y los segundos. Asimismo el grupo SX obtuvo los valores más bajos incluso por debajo del grupo ST, que para estos autores era indicativo de que el título por sí mismo no permite responder a las preguntas, mientras que el puntaje obtenido por el grupo TP respecto de los anteriores grupos les conduce a sostener que es producto de la interacción texto leído-título presentado. En tanto que los puntajes del grupo ST en las preguntas, son interpretados como señal de que la lectura del texto sin título no basta para mejorar el desempeño. En resumen, los anteriores resultados son asumidos como evidencia de una comprensión retrospectiva, es decir, cuando la lectura ya se ha cubierto pero existe un factor (como el título) que influye en la codificación de la información.

El tercer experimento, participaron 33 estudiantes asignados a 3 grupos diferentes : TA, TP y ST. Se utilizó el mismo texto y preguntas que en el experimento 1, el primer grupo recibía junto al texto el título en forma de dibujo, los otros 2 no se les presentó título. Al término de la lectura, el grupo TP recibía información respecto a las preguntas a resolver, dicha información fue considerada como título. Los resultados fueron parecidos a los obtenidos en el experimento 2, en los cuales resaltaba el hecho de que el grupo TP mostraba un incremento significativo, por encima del grupo ST, pero por debajo de los obtenido por el grupo TA.

Como conclusiones de esta serie de estudios, se señala que los estudios respaldan la posibilidad de una comprensión retrospectiva, en la que juega un papel crucial la presentación posterior a la lectura del título del texto. Dicha afirmación se basa en el incremento de los grupos cuando se les presenta el título (sin importar su modalidad) después de haber leído y por las condiciones a las que fueron sometidos los otros grupos para descartar que el desempeño se fundamentara en los conocimientos generales de los estudiantes.

Aunque los estudios descritos se sustentan en una postura cognoscitiva, los datos reportados pueden ser leídos desde la visión interconductual, de tal forma es posible que el efecto que encuentran Bransford y Jhonson (op. cit.) y Sellán y cols. (op. cit.), se explique

porque el título que manipulan en sus textos, juegue las veces de criterio al cual ajustan su comportamiento los estudiantes, independientemente de la morfología que adquiera dicho título; sólo que dichos autores no evaluaron complejidad de las respuestas. Este último aspecto, constituye uno de los planteamientos fundamentales en la caracterización de la comprensión como función, pues implica no sólo reconocer que la comprensión ocurre o no ocurre, sino que también tiene lugar en niveles inclusivos de complejidad funcional.

Debido la importancia de este planteamiento en el modelo interconductual de la comprensión, Carpio, Pacheco, Flores, Canales, García y Silva (2000b) realizaron un estudio cuyo objetivo era evaluar el efecto de imponer un criterio de ajuste de diferente nivel funcional sobre la comprensión de textos. Para tal objetivo seleccionaron a 42 estudiantes de psicología divididos en 6 grupos: 5 experimentales y uno control. A los grupos experimentales se les impuso un criterio de ajuste previo a la lectura, uno diferente para cada grupo, de tal forma había un grupo con criterio de ajustividad, otro con criterio de efectividad, uno de pertinencia, de congruencia y de coherencia. Sus resultados indican que los estudiantes a los que se les impone un criterio de ajuste previo a la lectura son capaces de ajustar su comportamiento al tipo de criterio impuesto por los investigadores, aunque dicho efecto es más evidente en los niveles funcionales de la conducta menos complejos.

A partir de los estudios descritos previamente se señalan a continuación las siguientes consideraciones:

- A) Necesidad de generar mayor evidencia experimental que evalúe la imposición de criterios de ajuste en interacción con parámetros temporales y otros variables.
- B) Tal labor de investigación, debe abocarse a la evaluación de la imposición de los criterios de ajuste y de la comprensión en niveles de complejidad.
- C) En la búsqueda de generar una aportación de la psicología a la enseñanza de la psicología, lo más adecuado es que la experimentación que sustente la propuesta debe considerar los elementos involucrados en la formación académica de los futuros psicólogos. Por lo tanto, en el estudio de la comprensión de textos, es pertinente la utilización de textos de psicología.

Considérese que en la práctica de la enseñanza de la Psicología, en el nivel superior, es común que se exija a los estudiantes realizar lecturas como precurrentes para seminarios, conferencias, talleres, etc. Sin embargo, en muchas ocasiones no se otorga la importancia debida a la ubicación temporal de los criterios a satisfacer a partir de una lectura.

Por ejemplo, en una situación un profesor proporciona a sus alumnos un texto sin definir lo que se tiene que realizar una vez hecha la lectura (es decir, no explicita el criterio de ajuste a satisfacer), y en otra ocasión proporciona un texto explicando lo que se tiene que realizar a partir de su lectura. Dado lo anterior, existe la posibilidad de suponer que el lector de un texto estructure su comportamiento diferencialmente dependiendo del momento en la tarea en el que se presenta el criterio de ajuste; pues su imposición previo a la realización de una tarea supone la posibilidad de diferencias cuando la imposición tiene lugar después de la lectura ya que exige al individuo desligarse de las condiciones físico-químicas de la situación en la que tiene lugar la tarea, y entrar de alguna manera en contacto con los contenidos del texto, que ahora ya no se encuentra físicamente en la situación .

De aquí se derivan las siguientes interrogantes: ¿Qué es lo que ocurre entre una situación y otra hablando funcionalmente?, ¿cómo se va ajustando el individuo a los diferentes momentos en que se presentan los diferentes criterios de logro respecto a la lectura de un texto? y, ¿torna innecesaria la presencia física del texto el carácter temporo-espacial de la imposición del criterio de ajuste?.

Tomando como base lo antes expuesto, se plantea como objetivo general de esta investigación:

Evaluar el efecto de la imposición del criterio de ajuste funcional sobre la comprensión de textos científicos de psicología.

Los objetivos específicos que se pretenden alcanzar son:

Evaluar el efecto de la imposición del criterio de ajuste de pertinencia previo a la lectura sobre la comprensión de textos científicos de psicología.

Evaluar el efecto de la imposición del criterio de ajuste de pertinencia en medio de la lectura sobre la comprensión de textos científicos de psicología.

Evaluar el efecto de la imposición del criterio de ajuste de pertinencia al final de la lectura sobre la comprensión de textos científicos de psicología.

IV. MÉTODO

Sujetos

Se seleccionó una muestra de 35 estudiantes del segundo semestre de la carrera de Psicología de la ENEP Iztacala divididos en siete grupos de 5 personas cada uno.

Aparatos

La programación y registro de datos se realizó por medio de un sistema de cómputo PC Acer Mate-486, empleando un programa especialmente diseñado para este estudio con el programa de cómputo Visual Basic

Situación

Las sesiones se llevaron a cabo en dos laboratorios de cómputo de la ENEP-I. con iluminación artificial, que contaba con una silla y un escritorio sobre el cual estaba una computadora, los participantes manipulaban un mouse mediante el cual avanzaban a lo largo de los textos, regresaban a los mismos, así como confirmaban cuando habían concluido la lectura de los mismos y estaban dispuestos a contestar las preguntas que se les plantearon después de la lectura.

Procedimiento general

Los 35 sujetos seleccionados se distribuyeron en siete grupos de 5 personas cada uno, quedando conformados de la siguiente manera:

Grupos con posibilidad de regresar al texto:
1)Grupo CI: criterio de ajuste impuesto al inicio de la tarea 2)Grupo CIM: criterio de ajuste impuesto a mitad de tarea 3)Grupo CIF: criterio de ajuste impuesto al final de la tarea
Grupos sin posibilidad de regresar al texto
4)Grupo CISR: criterio de ajuste impuesto al inicio de la tarea 5)Grupo CIMSR: criterio de ajuste impuesto a mitad de tarea 6)Grupo CIFSR: criterio de ajuste impuesto al final de la tarea
Grupo control (con posibilidad de regresar al texto)
7)Grupo SCR: sin criterio de ajuste impuesto

El estudio se llevó a cabo en una sola sesión bajo las mismas condiciones ambientales, la cual consistió en exponer de forma individual pero simultanea a todos los participantes a una situación como la que a continuación se describe:

A los participantes se les presentó de forma escrita, en el monitor, un criterio de logro (el criterio de pertinencia), sólo que el momento de la presentación era diferente para cada uno de los grupos. Así para el grupo CI y el CISR, el criterio de logro fue presentado al inicio de la tarea, esto es, antes de la lectura del texto. Mediante la manipulación del cursor pasaban a la lectura del texto (un "click" en el recuadro "pasar a texto"). El texto era corto, no mayor a dos cuartillas, el cual les fue presentado línea por línea, la diferencia entre estos dos grupos estribaba que mientras que los integrantes del grupo CI podían regresar mediante la manipulación del cursor al texto tanto como lo deseaban, los del grupo CISR no podían hacerlo, atendiendo a las indicaciones de los investigadores. Una vez que el sujeto terminaba de leer, y mediante la manipulación del mouse (un "click" en el recuadro "fin de lectura"), aparecía en el monitor, una serie de preguntas relacionadas con los cinco criterios de ajuste que fue presentado (criterio de pertinencia), las cuales podían ser contestadas mediante la manipulación del mouse dando un "click" en una de las cinco opciones, la cual creían era la correcta.

Debe recalcar que para el caso de los grupos CI y CISR, el criterio de ajuste siempre era presentado al inicio de la tarea, para los grupos CIM y CIMSR el criterio de ajuste se presentaba a mitad de la lectura del texto, para los grupos CIF y CIFSR, el criterio se presentó en el monitor solamente hasta el término de la lectura. Pero todos al final contestaban 45 preguntas referentes a los cinco criterios de ajuste. La diferencia que existía entre los pares de grupos (CI y CISR; CIM y CIMSR; y, CIF y CIFSR), era que los grupos con denominación SR no podían regresar a la lectura del texto, mientras que los integrantes de los grupos que no lo poseen podían hacerlo cuantas veces deseaban, pero hasta el momento que era presentado el criterio de ajuste, antes de que esto suceda no lo podían hacer. Caso especial fue el grupo CI al cual se le presentó el criterio de pertinencia antes de la lectura, por lo cual podían regresar al texto desde el inicio de su lectura las veces que creían necesario. Esto se hizo con el fin de identificar diferencias en los ajustes funcionales de los participantes en los diferentes momentos de presentación del criterio de ajuste.

El estudio se dio por terminado cuando los participantes contestaban lo que a su criterio satisfacía, las cuarenta y cinco preguntas referentes a los 5 criterios de ajuste y manipulando con el "mouse", es decir, haciendo un "click" en el recuadro "fin de tarea".

En el caso del grupo control (SCR), las sesiones fueron similares a las de los demás grupos excepto porque no era presentado el criterio de pertinencia en ningún momento, sólo se presentaba el texto y al final tenían que contestar las preguntas formuladas con base en el texto, pero que fueron las mismas para todos los grupos. El estudio se dio por terminado con este grupo, cuando sus integrantes habían contestado las 45 preguntas relacionadas con los cinco criterios y haciendo un "click" en el recuadro "fin de tarea".

V. RESULTADOS

Para contrastar las ejecuciones de los participantes de todos los grupos en las cinco condiciones o criterios se aplicó un Análisis Factorial de Medidas Repetidas con un nivel de significancia del .01% obteniendo diferencias del .1236 en las cinco condiciones para todos los grupos, esto es, hay diferencia significativa entre sí en la ejecución de los criterios de ajustividad, efectividad, pertinencia, congruencia y coherencia.

Esta situación se ilustra en la gráfica 1, en la cual es posible apreciar que los integrantes de todos los grupos presentan un porcentaje mayor de respuestas correctas en las preguntas elaboradas con base en el criterio de ajustividad respecto al porcentaje de respuestas correctas obtenidas en las condiciones restantes. Incluso el grupo control en esta condición, obtuvo un promedio de porcentaje de respuestas correctas (34%) por encima de lo que obtenido por los grupos con regreso y con imposición al inicio y en medio (ambos 32%) y de los grupos sin regreso al texto y con imposición en medio y al final (28 y 29% respectivamente). Asimismo, el desempeño del grupo control es mejor en la condición de efectividad (30%) y de pertinencia (31%) que el ofrecido por los grupos experimentales en estas dos condiciones.

En la condición de pertinencia, a la que correspondía el criterio impuesto, en los grupos experimentales se observa en la gráfica 1 efectos diferentes en cada uno de los grupos en función del momento de imposición de criterio y de la posibilidad de volver a leer el texto.

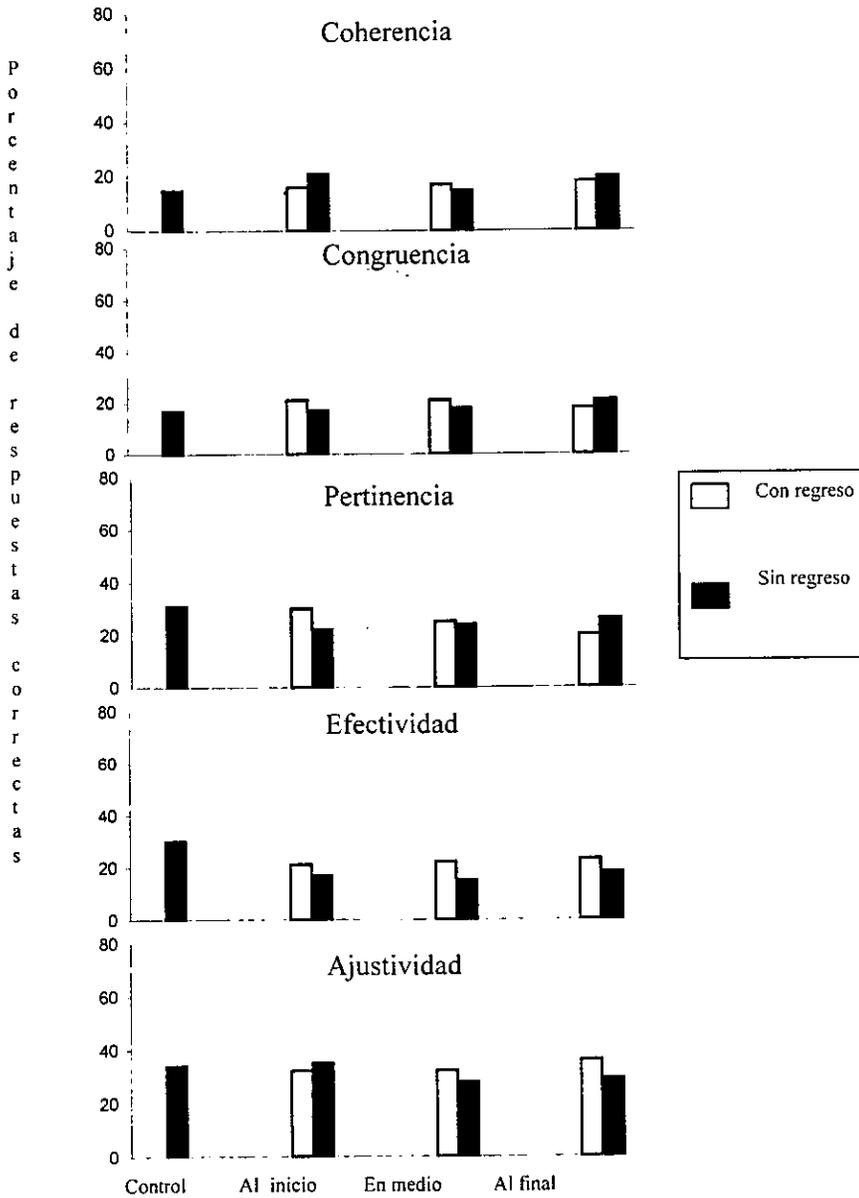
En el caso de los grupos que tenían la posibilidad de regresar al texto, se aprecia en la gráfica 1 un patrón descendente conforme la imposición del criterio se efectúa a medida que se avanzaba en la lectura. De tal forma en el grupo con criterio impuesto al inicio o previo a la lectura del texto existe un porcentaje de respuestas correctas de 35%, valor que desciende en el grupo con criterio impuesto en medio (30%) y que alcanza un valor más bajo en el grupo con criterio impuesto al final (25%).

Una situación a la inversa ocurre con los grupos que no tenían la posibilidad de regresar al texto, pues mientras en el grupo con criterio impuesto al inicio el porcentaje de respuestas correctas es de 22%, en el grupo con criterio impuesto en medio el porcentaje es de 24% y en el grupo con criterio impuesto al final del texto el porcentaje de respuestas correctas fue de mayor. Con lo cual se conforma un patrón ascendente en función de la presentación del criterio efectuada mientras más se avanzaba en la lectura.

Asimismo, los resultados que obtuvieron todos los grupos experimentales en la condición de pertinencia se encuentran en promedio (24.5) por encima de los promedios obtenidos en efectividad (19.3), en congruencia (19.3) y en coherencia (17.8), pero por debajo de lo obtenido en promedio en la condición de ajustividad (32). Hay que señalar que las preguntas que corresponden a la condición de ajustividad representan las de menor complejidad funcional mientras que las preguntas que corresponden a la condición de pertinencia, son aquellas a las que pertenecía el criterio de ajuste impuesto, pero en ambas condiciones se encuentran los únicos valores que superan el nivel de azar (20).

Es de resaltar que lo obtenido como promedio en la condición de ajustividad (32) es contrastante con el promedio obtenido en la condición de coherencia (17.8), esto puede deberse a que la condición de ajustividad representa la menos compleja funcionalmente hablando, mientras la condición de coherencia representa el nivel funcional más complejo. Una observación necesaria, es que ningún valor promedio obtenido en las diferentes condiciones supera el 50% de respuestas correctas.

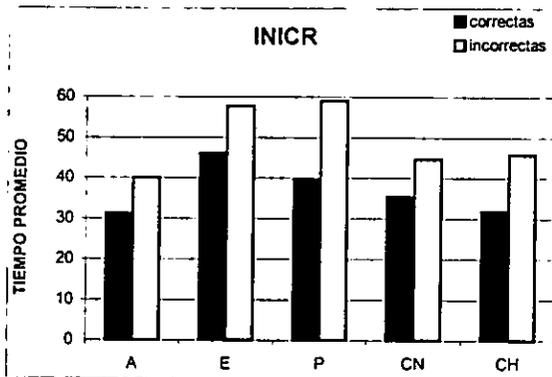
En cuanto a la comparación del porcentaje de respuestas correctas entre los siete grupos, se obtuvo una diferencia estadística de 0 con un nivel de significancia del .01%. que conduce a señalar que no existieron diferencias estadísticamente significativas en cuanto al desempeño obtenido en los siete grupos, es decir, ningún grupo obtuvo en conjunto un porcentaje mayor que los demás grupos. Esto último en conjunto con lo obtenido por condición, indica que existen diferencias entre el desempeño en los distintos niveles funcionales (ajustividad, efectividad, etc.) pero no existen diferencias entre el desempeño promedio de los siete grupos. Todo esto se puede observar en la gráfica 1.



Imposición del criterio en el texto

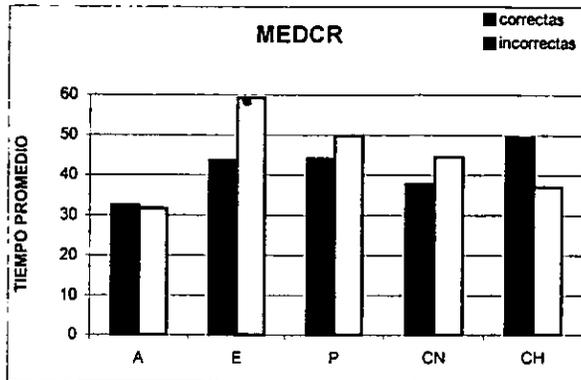
Gráfica 1, que presenta el porcentaje de respuestas correctas de todos los grupos en las cinco condiciones con regreso y sin regreso al texto.

Para el análisis de los datos referentes al tiempo empleado en responder tanto correcta como incorrectamente, se aplicó una “t” de Student.



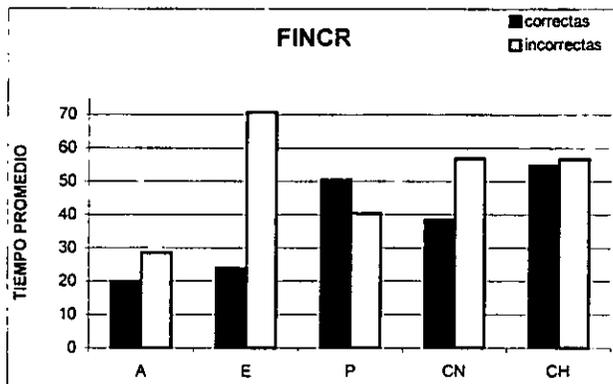
Gráfica 2, que presenta el tiempo en segundos que emplearon los integrantes del grupo con criterio impuesto al inicio y con regreso al texto.

En el caso de los participantes del grupo con criterio presentado al inicio y con la posibilidad de regresar al texto (INICR), se obtuvo una $t=-2.95$ ($p<0.05$) que indica una diferencia entre las respuestas correctas e incorrectas. Tal diferencia se encuentra una diferencia en las cinco condiciones (ajustividad, efectividad, pertinencia, congruencia y coherencia), diferencia que radica en que se empleó menor tiempo para responder correctamente en contraste con el tiempo requerido para responder incorrectamente cuyos valores fueron mayores en todas las condiciones. Las preguntas elaboradas con base en criterios de efectividad y pertinencia demandaron más tiempo (52 y 51 segundos respectivamente), mientras que las respuestas emitidas ante preguntas elaboradas con base en un criterio de ajustividad fueron las que requirieron menor tiempo (34 segundos promedio). Todo lo anterior se presenta en la gráfica 2.



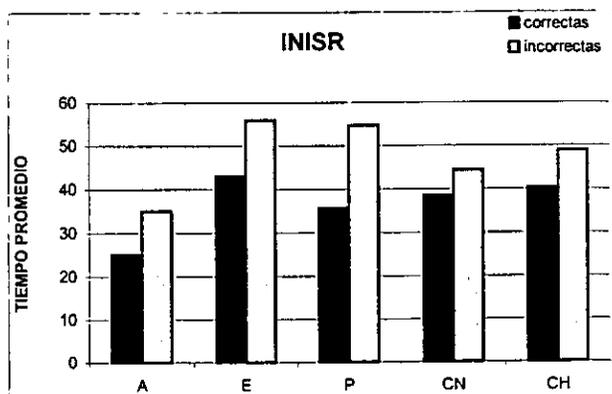
Gráfica 3, que presenta el tiempo en segundos que emplearon los integrantes del grupo con criterio impuesto en medio y con regreso al texto.

La misma prueba aplicada a los datos del grupo con criterio en medio del texto y con la posibilidad de regresar al mismo (MEDCR), arroja una $t= .516$ ($p>0.05$) que indica que no hubo diferencias en el tiempo que tardaban en responder correcta e incorrectamente. En la gráfica 3 se observa que en efectividad, pertinencia y congruencia, los participantes se tardaban más cuando respondían de manera incorrecta. Mientras que en ajustividad tardaron casi lo mismo en responder correcta que incorrectamente (32 y 31 segundos respectivamente) y en coherencia el tiempo promedio empleado en responder correctamente fue mayor que para hacerlo incorrectamente (49 segundos para las correctas y 37 para las incorrectas).



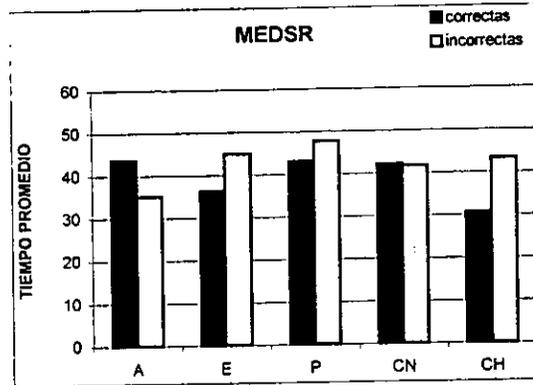
Gráfica 4, que presenta el tiempo en segundos que emplearon los integrantes del grupo con criterio impuesto al final y con regreso al texto.

En el grupo con criterio impuesto al final del texto y con regreso al mismo (FINCR), se obtuvo una $t=-1.301$ ($p>0.05$), que indica que no existieron diferencias en este grupo en responder correcta e incorrectamente. En la gráfica 4, se puede apreciar que en las condiciones de ajustividad, efectividad, congruencia y coherencia, los participantes se tardaban más cuando respondían incorrectamente lo cual fue más evidente en la condición de efectividad (23 segundos para las correctas y 70 para las incorrectas), mientras que en la condición que correspondía a la que fue impuesto el criterio (pertinencia), los participantes se tardaban más cuando respondían correctamente.



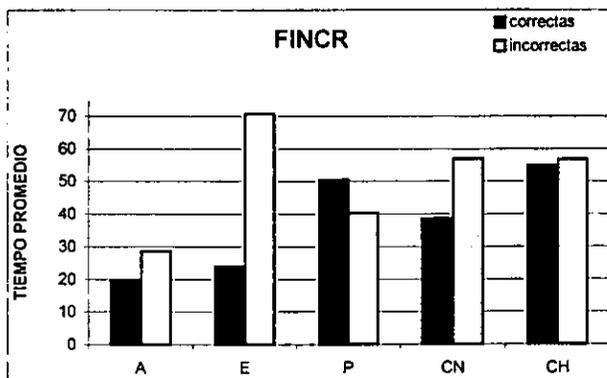
Gráfica 5, que presenta el tiempo en segundos que emplearon los integrantes del grupo con criterio impuesto al inicio y sin regreso al texto.

En cuanto a los grupos que no tenían la posibilidad de regresar a leer el texto, el grupo con criterio impuesto al inicio (INISR), se obtuvo una $t=-1.037$ ($p<0.05$) que significa diferencias en el tiempo para responder correcta y en el tiempo para responder incorrectamente. en las cinco condiciones los participantes tardaban mayor tiempo cuando respondían incorrectamente que cuando respondían correctamente. Especialmente en efectividad y pertinencia se encontraron los valores más elevados (55 y 54 segundos respectivamente), mientras que en ajustividad el tiempo promedio empleado cuando contestaron incorrectamente fue menor que en las condiciones restantes (35 segundos). Lo anterior se presenta en la gráfica 5.



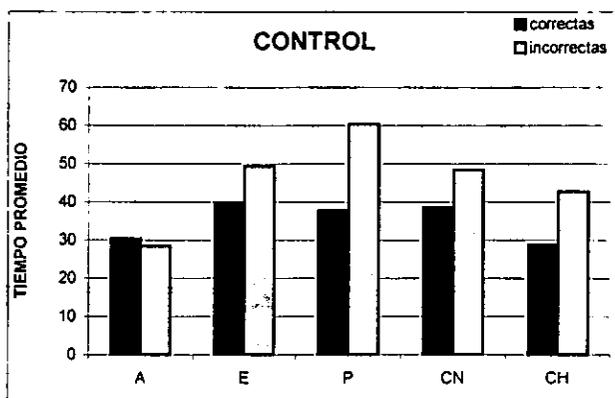
Gráfica 6, que presenta el tiempo en segundos que emplearon los integrantes del grupo con criterio impuesto en medio y sin posibilidad de regreso al texto.

Para el grupo con criterio en medio y sin la posibilidad de regresar al texto (MEDSR), se obtuvo una $t=-2.285$ ($p>0.05$) que indica que no existieron diferencias. En la gráfica 6 se puede observar que en tres de las cinco condiciones, efectividad, pertinencia y coherencia, los participantes se tardaron mayor tiempo cuando respondían incorrectamente con 47, 45 y 43 segundos sobre 36, 43 y 30 segundos respectivamente. Mientras que en la condición de ajustividad tardaron más en las respuestas correctas que en las incorrectas (43 sobre 35 segundos), y en congruencia los valores son semejantes (42 y 41 segundos respectivamente).



Gráfica 7, que presenta el tiempo en segundos que emplearon los integrantes del grupo con criterio impuesto al final y sin posibilidad de regreso al texto.

El grupo con criterio impuesto al final y sin regreso al texto (FINSR) se obtuvo una $t=1.089$ ($p>0.05$) que indica que no existieron diferencias en cuanto al tiempo para responder correcta e incorrectamente. En 4 condiciones: ajustividad, efectividad, congruencia y coherencia, el tiempo para responder fue mayor cuando las respuestas eran incorrectas, aunque fue más evidente en la condición de efectividad en la que el tiempo fue de 70 segundos para las incorrectas y 23 para las correctas. En la condición de pertinencia el tiempo empleado para responder correctamente fue mayor (50 segundos) que cuando respondían incorrectamente (40 segundos). Todo lo anterior se presenta en la gráfica 7.



Gráfica 8, que presenta el tiempo en segundos que emplearon los integrantes del grupo control en responder correcta e incorrectamente.

Finalmente, la prueba aplicada al grupo control arroja una $t=-1.884$ ($p>0.05$) que indica que no existieron diferencias significativas entre el tiempo empleado para las respuestas correctas y el tiempo para las respuestas incorrectas. En la gráfica 8, se presenta el tiempo promedio empleado para responder en las cinco condiciones, en la que se aprecia que en efectividad, pertinencia, congruencia y coherencia, presentan valores en las respuestas incorrectas por encima de las respuestas correctas. Mientras que en la condición de ajustividad, el tiempo requerido en las respuestas correctas fue mayor que el necesitado en las incorrectas.

En general, en 2 de los siete grupos se encontraron diferencias en cuanto al tiempo empleado en las respuestas incorrectas y correctas, en dichos grupos los participantes se tardaban más cuando respondían incorrectamente. Pero en conjunto, se puede decir que no hay una diferencia significativa en términos de tiempo entre las respuestas correctas e incorrectas.

VI. CONCLUSIONES

El presente estudio se realizó con el objetivo de evaluar el efecto de variar el momento de imposición del criterio de ajuste sobre la comprensión de textos científicos de psicología, en estudiantes del segundo semestre de la carrera de psicología del campus Iztacala de la U.N.A.M..

Los resultados obtenidos en la presente investigación son parecidos al estudio de Carpio, Pacheco, Flores, Canales, García y Silva. (2000b) en lo que respecta a un alto desempeño de los participantes en los niveles funcionales menos complejos (ajustividad y efectividad), desempeño que requiere un menor desligamiento de la situación lectora, en contraste con los niveles funcionalmente más complejos (congruencia y coherencia), niveles que demandan un mayor grado de desligamiento y competencias de otro tipo, niveles ante los cuales el desempeño efectivo fue menor.

También en este estudio se encontró en los seis grupos experimentales un efecto de la imposición del criterio de pertinencia sobre el nivel de la comprensión de textos, esto basado en la confrontación de los resultados obtenidos en las cuarenta y cinco preguntas construidas con base en los cinco criterios de ajuste, pero en especial, por los resultados obtenidos en las preguntas que guardaban correspondencia con la condición a la cual pertenecía el criterio impuesto (pertinencia).

Sin embargo, este efecto estuvo en función del momento en el cual se impuso dicho criterio, pues cuando la imposición fue previa a la lectura del texto el desempeño fue relativamente mejor que cuando se impuso a la mitad del texto, y a su vez el desempeño en este grupo fue mejor que el del grupo al que se le imponía al final de la lectura. Lo cual conduce a señalar que la imposición del criterio de ajuste evidencia mayor efectividad cuando tiene lugar previo a la lectura de un texto en contraste con la imposición que se proporciona a la mitad o al final de la tarea.

Esto es consistente con lo encontrado por Bransford y Jhonson (1972) y Sellán, Sanz, y Valle (1995), en el sentido de que la ubicación temporal del título del texto, que juega las veces de criterio de ajuste, afecta diferencialmente el desempeño de los participantes en una evaluación posterior a la lectura. Aunque cabe señalar que en los estudios de Sellán y cols. (op. cit.) no se emplearon textos de psicología, lo cual pone en entredicho la generalidad de sus resultados a una población universitaria de psicología, y que en el caso de la presente investigación ésta limitación se salva por utilizar textos que forman parte del plan de estudios de la carrera de psicología.

Asimismo, dicha imposición aún cuando tiene efectos positivos sobre el desempeño de los estudiantes en una tarea de comprensión, éste desempeño no es mejor que el de los estudiantes a los que no se les asigna un criterio a satisfacer, tal parece como si la explicitación del criterio limitara el desempeño de los estudiantes, mientras que aquellos no sometidos a ésta condición tienen la libertad de ajustarse a un criterio, es decir, se auto - imponen el criterio a cubrir.

En lo que respecta a los efectos de la imposición del criterio de pertinencia sobre las demás condiciones, se puede señalar que ésta imposición no tuvo efectos positivos, pues no se encontraron valores que superaran a los obtenidos en la condición de pertinencia. Habría que señalar que congruencia y coherencia son condiciones funcionalmente más complejas que pertinencia, por lo que lógicamente se esperaban resultados más bajos en esas condiciones; pero no es el caso de efectividad, pues se sitúa jerárquicamente por debajo de pertinencia y no se encuentran efectos positivos en dicha condición e incluso el desempeño se encuentra por debajo de lo obtenido por los grupos en pertinencia. Por lo tanto, se sugiere replicar el presente estudio con imposición de criterios funcionalmente más complejos, como lo son congruencia y coherencia.

En cuanto a lo obtenido en ajustividad y considerando que es el nivel funcional menos complejo, no se pueden apreciar efectos sistemáticos del criterio de pertinencia, pues para resolver las preguntas que se corresponden con este nivel funcional no se requieren competencias que le posibiliten al estudiante el desligamiento de las

propiedades físico - químicas de la situación lectora. En consecuencia, las preguntas pueden ser resueltas con un nivel mínimo de comprensión, esto es opuesto a la condición de coherencia en la que el cumplimiento de un criterio demanda competencias más complejas que en este estudio en particular no mostraron los participantes.

Al no observar diferencias en la ejecución entre aquellos grupos que podían regresar al texto y aquellos que no podían hacerlo, señalaremos que no basta con volver a leer un texto o tenerlo presente, para comprenderlo en los diferentes niveles de ajuste funcional. Esto tiene implicaciones importantes en la directriz de la investigación subsecuente, pues si la presencia del texto físicamente no asegura un nivel elevado de comprensión, también cabe la posibilidad lógica de que los estudiantes logren niveles complejos de comprensión prescindiendo del texto (obviamente después de leerlo), ya que el criterio de ajuste impuesto posterior a la tarea implica que el estudiante entre en contacto funcional independientemente de las propiedades físico - químicas de la situación lectora, como la presencia del texto. Ello apunta en la dirección del diseño y evaluación de situaciones que posibiliten el desarrollo de las competencias que posibiliten este último tipo de desempeño.

Podemos hacer hincapié en que las competencias lectoras desplegadas por los participantes en este estudio son aquellas que corresponden a un nivel contextual el cual no demanda que el sujeto se desligue de la situación concreta e inmediata que el texto le impone, y parece ser éste uno de los aspectos que más modulan la comprensión de textos ya que los resultados indican que a mayor complejidad del criterio, disminuye el desempeño efectivo de los participantes, pues muestran competencias lectoras que satisfacen el criterio de logro más sencillo (ajustividad) pero que no son las necesarias para cubrir los criterios más complejos (congruencia y coherencia).

Esto significa que los estudiantes pueden leer y/o escuchar lo que tienen que hacer respecto a la lectura del texto (conocen el objetivo o más preciso, el criterio de ajuste al que tiene que corresponderse su comportamiento), pero no tienen las competencias y habilidades requeridas para cubrir objetivos o criterios funcionales

complejos como elaborar un análisis, confrontación de teorías, elaboración de leyes científicas, etc.

Los anteriores argumentos permiten resaltar la importancia de orientar la investigación de la comprensión como función hacia la evaluación de otros factores que regulan el desempeño de los estudiantes en cuanto a la comprensión de textos, entre las perspectivas de investigación que se indican están:

- a) Contrastación del desempeño de los estudiantes con y sin texto presente físicamente, que permita apreciar el efecto de la presencia/ausencia del texto sobre la comprensión.
- b) Aplicación de los textos empleados en este estudio con estudiantes universitarios de psicología de semestres avanzados (los estudiantes que participaron eran de segundo semestre), para comparar el nivel de desempeño de la comprensión. Ello permitiría identificar si se revierten las fallas y carencias educativas de los estudiantes en el nivel profesional.
- c) Diseño de situaciones experimentales que faciliten la identificación de estructuras competenciales desplegadas en tareas de comprensión de textos, que a su vez delinee la viabilidad de generar programas de entrenamiento de competencias requeridas para cubrir diferentes niveles de comprensión.
- d) Evaluación de los diferentes elementos que conforman el modelo de comprensión de Carpio y cols. (2000) en las que se considere como factor fundamental los criterios de ajuste. Por ejemplo, evaluar la interacción de los criterios de ajuste con variables como la longitud del texto, el tipo de texto (narrativo, expositivo, etc.). y
- e) Planeación de tareas situacionalmente efectivas que posibiliten la generación de historia de referencialidad en los estudiantes, a efectos de evaluar su participación en la comprensión de textos. Ello como posible labor que señale la pertinencia de elaborar los programas curriculares ordenados de cierta manera.
- f) Diseñar situaciones experimentales de lectura para identificar rigurosamente el curso que sigue el desempeño de los estudiantes cuando no se les impone un criterio de ajuste, es decir, para indicar a que criterio se ajustan o que criterio se autoimponen.

Los resultados de este estudio, en los que se encuentran efectos positivos de la presentación del criterio de ajuste sobre una tarea de comprensión de textos, respalda la importancia teórica y práctica de la noción de criterio de ajuste dentro de una explicación coherente y general del comportamiento, y en particular de la comprensión. Pues las implicaciones no sólo se ciernen al caso de las situaciones lectoras, sino también a todas las académicas, pues reconocer la importancia de explicitar el criterio al que el comportamiento del estudiante tiene que ajustarse funcionalmente es congruente con el planteamiento de que el comportamiento de un estudiante de una disciplina científica (como la psicología) está regulado por criterios paradigmáticos a los cuales se va ajustando gradualmente el aprendiz (Ribes, 1993; Carpio, Pacheco, Canales y Flores, 1998).

Más aún, la importancia del criterio de ajuste no sólo se remite al comportamiento académico y científico, ya que también es fundamental para una adecuada explicación y descripción del comportamiento animal y humano en general, en un marco lógico y coherente. Esto le confiere a la noción de criterio de ajuste una significación crucial dentro del modelo de organización funcional del comportamiento de Ribes y López (1985), pues señala que el comportamiento además de ocurrir en diferentes niveles de complejidad, no tiene lugar en el vacío, sino que persigue, aristotélicamente hablando, un fin o perfección última (Carpio, 1994).

En la medida en que se generen investigaciones que respalden la importancia y utilidad del criterio de ajuste en la explicación de los eventos psicológicos, se avanzará en la dirección de asumir dicha noción como parte de la postura interconductual propuesta por Kantor (1978) y desarrollada por Ribes y López (op. cit.), junto a conceptos cruciales en esta postura como la función estímulo – respuesta, mediación y desligamiento. Lo anterior debido a que hasta ahora, no todos los trabajos amparados en la perspectiva interconductual recuperan la noción de criterio de ajuste en sus elaboraciones teóricas (cfr. Hayes, Ribes, y López, 1994).

Sin embargo, no basta con trabajos aislados abocados a tópicos que se han considerado históricamente importantes en el ámbito escolar (v. gr. el aprendizaje, la inteligencia, la comprensión etc.), amparados en un marco teórico como el interconductual; sino con trabajos articulados entre sí o que ofrezcan la posibilidad de articularse, sólo entonces se podrá generar una aportación completa a la disciplina y su enseñanza.

En este sentido, el trabajo aquí presentado no se realizó siguiendo la pauta trazada por modelos explicativos “modernos”, especialmente los sustentados en el modelo de procesamiento de información y en el funcionamiento de los sistemas computacionales para el estudio de la comprensión (Leon, 1996), sino que deriva de una preocupación por optimizar la enseñanza de la psicología en el nivel superior, que nos remite a una de las prácticas básicas en su aprendizaje y enseñanza: la lectura y las actividades que a partir de ella se generan.

Éste trabajo se encuentra amparado en las obras de Ribes (1980; 1982; 1985; 1990a; 1990b; 1993; 2000), por la simple razón de que ofrece una postura teórica de los eventos psicológicos lógica y porque la implantación y enseñanza de la psicología científica en México se encuentra estrechamente ligada a la figura y labor del Dr. Emilio Ribes Iñesta (Urbina, 1989).

Los datos en general, permiten sostener que la lectura de los participantes en este estudio (estudiantes de licenciatura) está determinada más por su historia lectora (historia de referencialidad y estructura competencial) que por la prescripción de un criterio de ajuste en diferentes momentos. Hay que recordar que los participantes en este estudio tienen por lo menos 12 años de historia escolar y por lo tanto lectora, razón por la cual estos primeros datos de la comprensión de textos bajo la óptica Interconductual cobran relevancia, pues evidencian los efectos que producen nuestros modelos educativos, situación que no es novedosa pues ya ha sido señalada por diversos autores (Tirado, 1992; Castañeda y Orduña, 1996; Jiménez e Irigoyen, 1999), pero lo que aquí se torna relevante es que dichos modelos no son ineficaces en sí mismos, sino en todo caso son los planteamientos

psicológicos empleados los que presentan una serie de errores lógicos lo que conlleva a intervenciones educativas con serias limitaciones.

Sin embargo, las posibles recomendaciones que pudiesen surgir de los datos de este estudio no pueden constituirse en el sustento para elaborar un modelo educativo, ni tampoco servirán para revertir las fallas de las que adolece el sistema nacional educativo. Pues ello requiere de mayor investigación en el ámbito de la comprensión y en otros, que en conjunto permitan una integración con los aportes surgidos en las disciplinas vecinas, como la biología, la sociología, la misma pedagogía, y en correspondencia con planes institucionales y políticos, como bien señala Ribes (1990a).

La lectura general de los resultados viene a confirmar los efectos negativos que la tradición escolástica ha heredado a la enseñanza de las disciplinas científicas, con prácticas pedagógicas sustentadas en el aprendizaje memorístico y verbalístico (Barrera, 1993), las cuales sólo habilitan al estudiante a repetir lo leído y no a realizar tareas más complejas como analizar, criticar y generar nuevos planteamientos. Esto denota, la falta de una diferenciación del proceso enseñanza-aprendizaje en los diversos niveles educativos, siendo en los niveles superiores en los que encontramos los perjuicios más notorios de éstas prácticas. además, de evidenciar la poca cantidad de propuestas pedagógicas diseñadas para la enseñanza profesional y científica (Fortes, y Lomnitz, 1991; Sánchez, 1995).

Desde la postura trazada a lo largo del presente trabajo, no se valoran a los distintos modelos educativos como inservibles, ni tampoco se considera que la psicología no ha ejercido influencia en la educación, sino que se señala que la utilización de modelos generados en y para niveles educativos inferiores (como los memorísticos y verbalísticos) resultan inadecuados para la formación de individuos capaces de generar conocimiento y transformar las prácticas sociales.

Puesto que en dichos niveles ya no se requiere solamente el saber la mayor cantidad de conocimientos, sino también y esto es lo más importante, se torna necesario

REFERENCIAS

- Barrera, R. (1993). Guía de lectura y redacción. México, UNAM.
- Bunge, M. (1978). La ciencia, su método y su filosofía. Buenos Aires, Ediciones Siglo Veinte,
- Cabrera, F.; Donoso, T. y Marín, M. (1994). El proceso lector y su evaluación. Barcelona, Laertes.
- Campos, M.A. y Ruiz, R. (1996) Problemas de acceso al conocimiento y enseñanza de las ciencias. México, Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas.
- Carpio, C. (1992). "Transición paradigmática en Psicología: Análisis de un caso". Acta Comportamentalia. 0, 85-108.
- Carpio, C. (1994). Comportamiento animal y teoría de la conducta. En Hayes, L.; Ribes, E. y López, F. (1994). Psicología Interconductual. Contribuciones en honor a J.R.Kantor. México, Universidad de Guadalajara.
- Carpio, C. (1995). Análisis funcional del discurso didáctico. Proyecto de investigación (Conacyt)
- Carpio, C.; Pacheco, V.; Canales, C. y Flores, C. (1998). Comportamiento inteligente y juegos de lenguaje en la enseñanza de la psicología. Acta Comportamentalia. 6, 1, 47-60.
- Carpio, C., Pacheco, V., Flores, C. y Canales, C. (en prensa1) Aprendizaje de la práctica científica en Psicología. En R. Hernández, P. Arriaga y F. López (Eds.) Perspectivas de la Psicología experimental en México, Vol. I. México, UNAM.
- Carpio, C.; Pacheco, V.; Flores, C. y Canales, C. (en prensa2) Observaciones conceptuales sobre la comprensión de textos.
- Carpio, C.; Pacheco, V.; Flores, C.; Canales, C.; García, P. y Silva, H. (2000a) "Comprensión de textos: un análisis conceptual y metodológico". Trabajo presentado en la V Reunión Nacional y IV Internacional de Pensamiento y Lenguaje; Guanajuato, Gto. México, abril del 2000.

- Carpio, C.; Pacheco, V.; Flores, C.; Canales, C.; García, P. y Silva, H. (2000b) "Criterios de ajuste y comprensión de textos: descripción de un programa de investigación". Trabajo presentado en la V Reunión Nacional y IV Internacional de Pensamiento y Lenguaje; Guanajuato, Gto. México, abril del 2000.
- Carpio, C.; Pacheco, V.; Pérez, P.; García, P.; Carranza, N.; Esquivel, M.; Flores, C. y Canales, C. (en prensa) Efecto del tipo de consecuencias sobre el desempeño académico de estudiantes universitarios Campus Iztacala, UNAM.
- Carrillo, J. (1983). El comportamiento científico. México, Limusa.
- Castañeda, S. y Orduña, J. (1996) Investigación cognitiva en aprendizaje y enseñanza de ciencias, artes y técnicas. Revista Latina de Pensamiento y Lenguaje. 4, 1, 69 – 94.
- Chadwick, C. (1984). Tecnología educacional para el docente. México, Paidós.
- Coll, C. (1990) Aprendizaje escolar y Construcción del Conocimiento. Madrid, Paidós.
- Coll, C. y Onrubia, J. (1993) "El análisis del discurso y la construcción de significados compartidos en el aula". Revista Latina de Pensamiento y Lenguaje. 1, 2, 241- 259.
- De Vega, M.; Carreiras, M.; Gutiérrez, M. y Alonso, M. (1990). Lectura y comprensión. Una perspectiva cognitiva. Madrid, Alianza Editorial.
- Flavell, J.H. (1963) La psicología evolutiva de Jean Piaget. Buenos Aires, Paidós.
- Fortes, J. y Lomnitz, L. (1991). La formación del científico en México: adquiriendo una nueva identidad. México, Siglo veintiuno editores.
- Gagné, R. & Briggs, L. (1976). La planificación de la enseñanza. Sus principios. México, Trillas,
- Galperin, P. (1979) "Acerca del objeto de estudio de la psicología". En: Introducción a la psicología, un enfoque dialéctico. Madrid, Pablo del Río Editor.
- García-Pelayo, R. (1992). Pequeño Larousse Ilustrado. México, Ediciones Larousse.

- Good, T. y Brophy, J. (1996). Psicología educativa contemporánea. México, McGraw – Hill,
- Hayes, L.; Ribes, E. y López, F. (1994). Psicología Interconductual Contribuciones en honor a J.R.Kantor. México, Universidad de Guadalajara.
- Henson, K. & Eller, B. (2000). Psicología educativa para la enseñanza eficaz. México, International Thomson Editores.
- Hubert, R. (1970) Tratado de pedagogía general. México, El Ateneo editorial.
- Irigoyen, J. Y González, D. (1997) Conducta inteligente y currículo. Revista Sonorense de Psicología. 11, 1-6.
- Jiménez, M. e Irigoyen, J. (1999). Discurso Didáctico y Enseñanza de la Psicología. Revista Sonorense de Psicología. 13, 2, 55-61.
- Kantor, J. (1978) Psicología Interconductual. México, Trillas.
- Kedrov, B. (1968). La ciencia. México, Grijalbo.
- Keller, F. (1968). "Adiós, maestro...". En Bijou, S. y Rayek, E. (1978) Análisis conductual aplicado a la instrucción. México, Trillas.
- Klingler, C. y Vadillo, G. (1999). Psicología cognitiva: estrategias en la práctica docente. México, McGraw Hill.
- Kriekemans, A. (1982). Pedagogía general. Barcelona, Herder.
- Labrador, F. (1981) La enseñanza de la psicología: aspectos metodológicos y orientaciones prácticas. Revista General y Aplicada. 36, 3, 411-432.
- Leon, J. (1996). La psicología cognitiva a través de la comprensión de textos. Revista de Psicología General y Aplicada, 49, 1, 13-25.
- Leontiev, A. (1983) El desarrollo del psiquismo. Madrid, Akal/Universitaria.
- Mézquita, Y., Castañeda, S. y Osorio, P. (1999). Efectos de la Estructura Textual y del Contexto de Evaluación sobre la Comprensión y el Recuerdo de la Historia Maya. Revista Latina de Pensamiento y Lenguaje, 7, 53 - 71

- Minch Hac, P. & Ardila, A. (1977) "El sistema de ideas psicológicas de Vygotsky y su lugar en el desarrollo de la psicología". Revista Latinoamericana de Psicología. IX, 2, 283-299.
- Pavlov, I. (1927). Conditioned Reflexes. Oxford, Oxford University Press.
- Piaget, J. (1980). La formación del símbolo en el niño. México, FCE.
- Petrovsky, A. (1980). "El objeto de la psicología". En Psicología general. Moscú, Progreso.
- Ribes, E. (1990a). Problemas conceptuales en el análisis del comportamiento humano. México, Trillas.
- Ribes, E. (1990b). Psicología general. México, Trillas.
- Ribes, E. (1982). El conductismo: reflexiones críticas. Barcelona, Fontanella.
- Ribes, E. (1993). La práctica de la investigación científica y la noción de juego de lenguaje. Acta comportamental. 1, 63-82.
- Ribes, E. (2000). Las psicologías y la definición de sus objetos de conocimiento. Trabajo Presentado en el Quinto Congreso sobre Conductismo y Ciencias del Comportamiento. 5-8 de octubre, Xalapa, México.
- Ribes, E.; Moreno, R. y Padilla, A. (1996). Un análisis funcional de la práctica científica: extensiones de un modelo psicológico. Acta Comportamental. 4, 205-235.
- Ribes, E. y López, F. (1985). Teoría de la conducta: un análisis de campo y paramétrico. México, Trillas.
- Ribes, E.; Fernández, G., C.; Rueda, M.; Talento, M. y López, F. (1980). Enseñanza, ejercicio e investigación de la psicología. Un modelo integral. México, Trillas.
- Riveros, G. H. Y Rosas, L. (1982). El método científico aplicado a las ciencias experimentales. México, Trillas.
- Rojas, M. (1990). Introducción a la historia de la ciencia. A.G.T. editor, México.
- Rosenblueth, A. (1971). Método científico. México, Fournier.
- Rosenzweig, M. & Leiman, A. (1992). Psicología fisiológica. México, McGraw – Hill.

- Rumelhart, D., E. (1980). Schemata: The buildings blocks of cognition. En Spiro et al. (Eds.) Theoretical issues in reading comprensión. New Jersey, Lawrence Erlbaum Associates.
- Ryle, G. (1949). On the concept of mind. New York, Barnes & Noble.
- Sánchez, B. (1974). Lectura, diagnóstico, enseñanza y recuperación. Buenos Aires, Kapelusz.
- Sánchez, R. (1995). Enseñar a investigar. Una didáctica de la investigación en ciencias sociales y humanidades. México, Centro de Estudios sobre la Universidad.
- Sellán, C.; Sanz, J. y Valle, F. (1995). Influencia de un título pospuesto en la comprensión de textos. Revista de Psicología General y Aplicada, 48, 3, 283-299.
- Skinner, B.F. (1938) La conducta de los organismos. Barcelona, Fontanella.
- Skinner, B.F. (1968). "El manejo de contingencias en el aula". En: Bijou, S. y Rayek, E. (1978) Análisis conductual aplicado a la instrucción. México, Trillas.
- Taylor, S. (1945). Breve historia de la ciencia. Buenos Aires, Losada.
- Tirado, F. y Canales, C. (1992) "Evaluación de la educación básica con pos – graduados". En Ciencia y Desarrollo, México. Conacyt, 104, XVIII, 39-53.
- Trigo, E.; Martínez, R. y Moreno, R. (1991). Niveles funcionales en la comunicación educativa. En Amador, L. (1991) La psicología hoy: algunos campos de actuación. Sevilla, UNED Centro Asociado.
- Tomasini, A. (1994). Enigmas filosóficos y filosofía wittgensteiniana. México, Interlinea.
- Turbayne, M. (1974) El mito de la metáfora. México, Fondo de Cultura Económica.
- Ulrich, R.; Stachnik, T. y Mabry, J. (1974) Control de la conducta humana. Vol. 2. México, Trillas.
- Urbina, J. (1989). El psicólogo: formación, ejercicio profesional y prospectiva. México, UNAM.

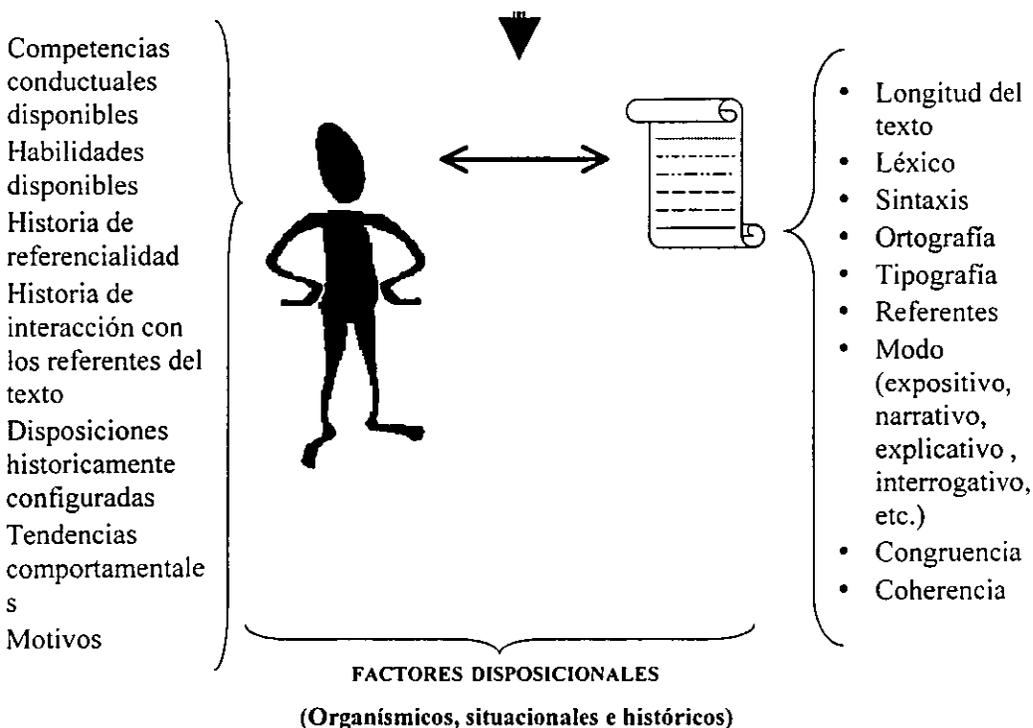
- Varela, J. (1998). Teoría de la conducta: extensiones sobre el desarrollo del comportamiento inteligente. Acta Comportamentalia. 6, monográfico, 87-97.
- Vygotsky, L. (1988). El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Barcelona, Crítica.
- Wittgenstein, L. (1953) Philosophical Investigations. Oxford, Basil Blackwell.
- Zarzosa, L. (1991) Problemas del eclecticismo: un caso. Revista Mexicana de Psicología, 8, 1 y 2, 109-115

ANEXO 1.

En el presente anexo se presenta el modelo de la comprensión de textos propuesto por Carpio, Pacheco, Flores, Canales, García, y Silva, (2000a).

CRITERIO DE AJUSTE

(Ajustividad, Efectividad, Pertinencia, Congruencia y Coherencia)



ANEXO 2.

DESCRIPCIÓN DE UNA TÉCNICA PARA DEJAR DE FUMAR*

Los problemas de salud se han incrementado notablemente en las últimas tres décadas , destacando las enfermedades gastrointestinales, el tabaquismo, el alcoholismo y el uso de inhalantes entre otros (Loambert, 1992). La Organización Mundial de la Salud ha reportado que los fumadores presentan un conjunto de problemas de salud que impacta notablemente en sus funciones laborales (vgr sueño, fatiga, falta de concentración) y propician excesivos accidentes de trabajo.

Algunas compañías se han visto en la necesidad de recurrir a grupos de profesionales especializados en el comportamiento, con el propósito de modificar la conducta de los fumadores para reducir el consumo de cigarrillos y minimizar sus efectos nocivos sobre el desempeño laboral. Precisamente, en este trabajo se describe una de las técnicas empleadas por el equipo de psicólogos en una armadora de autos, para reducir el tabaquismo y sus efectos.

Primero se obtuvieron los registros del número de accidentes de trabajo generados en los últimos 5 meses y se identificó que 30 trabajadores fumadores eran los que más frecuentemente presentaban accidentes de trabajo y bajo rendimiento en sus funciones. Posteriormente, se aplicó un cuestionario que permitiera corroborar esta información, ya que efectivamente esos trabajadores continuamente reportaban cansancio, fatiga, somnolencia y falta de concentración. Estos trabajadores fueron seleccionados para participar en el programa de control de tabaquismo en el trabajo.

A los trabajadores participantes se les explicaron los efectos del tabaquismo sobre la salud y su trabajo. En seguida se les proporcionó un formato en el que tenían que registrar durante 7 días el número de cigarrillos fumados y la hora en que consumían cada uno . Con base en los registros se obtuvieron los siguientes datos generales: La tasa de respuesta, es decir el número de cigarrillos fumados, oscilaban de 17 a 35 por día con un intervalo promedio entre cigarrillos de 24 minutos.(el tiempo transcurrido entre un cigarrillo y otro). Con base en los datos individuales se pidió a cada trabajador que incrementara el intervalo a 25 min. respecto de su intervalo promedio. A los tres días de haber iniciado el tratamiento se incrementó el intervalo entre cigarrillos a 40 min. y se mantuvo durante 5 días; teniendo un incremento de 20 minutos cada 5 días. El tratamiento concluyó una vez que todos los sujetos lograron un intervalo de cinco horas entre cada cigarro. A los trabajadores que alcanzaron esta condición, se les dió un reconocimiento social llamado "trabajador sano" por parte de ejecutivos de la empresa.

Los principales resultados del programa fueron: a) 24 trabajadores concluyeron el programa sin reportar sensación de ansiedad; b) solamente 3 trabajadores siguieron reportando cansancio, fatiga y falta de concentración. El resto de los trabajadores reportaron que su capacidad de concentración se había incrementado, no reportaron cansancio, fatiga, sueño e incluso llegaron a reportar que su vigor físico había incrementado; c) el departamento industrial reportó que el índice de accidentes de los trabajadores que participaron en la investigación se redujo en un 89%.

Con base en los resultados de esta investigación se puede concluir que esta técnica puede ser de gran utilidad en la reducción del número de cigarrillos fumados y en los riesgos que tiene en la salud, presentando ventajas importantes respecto de otras técnicas en las que si bien su empleo es exitoso, los sujetos reportan ansiedad durante el tratamiento y un gran índice de recaídas. Adicionalmente es importante destacar que esta técnica difiere de otras en las que su implementación resulta altamente aversiva para los sujetos.

ANEXO 3

En este anexo se presentan las 45 preguntas que se utilizaron en el estudio y las opciones de respuesta. La opción correcta aparece marcada con un asterisco (*) y las preguntas se presentan ordenadas de acuerdo al nivel funcional con el que se correspondían, aunque el programa de cómputo las presentaba de forma aleatoria.

Ajustividad

- 1.- ¿Cuántos trabajadores participaron en el programa y cuántos concluyeron el programa de control de tabaquismo en el trabajo?
 - a) 19 y 14 respectivamente
 - b) 30 y 24 respectivamente*
 - c) 24 y 30 respectivamente
 - d) 14 y 19 respectivamente
 - e) 22 y 29 respectivamente
- 2.- ¿Qué se les explicó a los trabajadores participantes al iniciar el programa?
 - a) Se les explicaron los efectos de tabaquismo sobre la salud y en su trabajo*
 - b) En que consistía la técnica del control del tabaquismo
 - c) Que la Organización Mundial de la Salud reconoce distintos problemas tales como: el tabaquismo, el alcoholismo y el uso de inhalantes
 - d) Que debían registrar el número de cigarrillos fumados
 - e) Que su cansancio era por fumar en exceso
- 3.- ¿Cuál era el número de cigarrillos fumados por día al inicio del programa?
 - a) Entre 20 y 32 cigarrillos
 - b) Entre 17 y 35 cigarrillos*
 - c) Entre 12 y 27 cigarrillos
 - d) Entre 32 y 20 cigarrillos
 - e) Entre 35 y 17 cigarrillos
- 4.- ¿Cuál fue el criterio para dar por terminado el tratamiento contra el tabaquismo?
 - a) Que todos los sujetos alcanzaran un intervalo de cinco horas entre cada cigarrillo*
 - b) Que los participantes así lo solicitaran a la empresa
 - c) Que los sujetos que tuvieran índices más altos de consumo de cigarrillos reportaran un decremento considerable
 - d) Que la empresa reportara disminución en el número de accidente laborales por mes
 - e) Que todos los sujetos rebasaran un intervalo de tres horas y media promedio entre cada cigarrillo
- 5.- En esta investigación, ¿cuál es el resultado más relevante para la empresa?
 - a) Que el índice de accidentes de los trabajadores que participaron en la investigación se redujo en un 89 %*
 - b) Que el índice de ausencia por incapacidades de los trabajadores que participaron en la investigación se redujo en un 89 %
 - c) Que el índice de producción de los trabajadores que participaron en la investigación se incrementó en un 89 %
 - d) Que el índice de ganancias de la empresa se incrementó en un 89 %
 - e) Que el índice de pérdidas en la ganancia *per capita* de la empresa disminuyó en un 89 %

6.- ¿Cuál es la principal desventaja de otras técnicas empleadas con respecto a la utilizada en el presente experimento?

- a) Que requieren la participación de mucha gente y por lo tanto es difícil terminar el tratamiento
- b) Que aunque su utilización es exitoso los sujetos tienen problemas para la aplicación y mantenimiento del tratamiento
- c) Que su implementación es costosa y requiere de un gran esfuerzo físico por parte de los sujetos
- d) Que aunque tienen resultados positivos en corto tiempo, se sustituyen síntomas constantemente
- e) Que si bien su empleo es exitoso, los sujetos reportan ansiedad durante el tratamiento y un gran índice de recaídas*

7.- ¿Cuáles eran los principales síntomas de los trabajadores elegidos para participar en el programa?

- a) Amnesia, desgano, mal humor y falta de apetito sexual.
- b) Ansiedad, hiper ventilación, conductas autodestructivas.
- c) Cansancio, fatiga, somnolencia y falta de concentración.*
- d) Pánico, alucinaciones, lagunas mentales y falta de habilidades sociales.
- e) Angustia, depresión, taquicardia y falta de memoria.

8.- ¿Qué era lo que debían realizar los trabajadores participantes?

- a) Debían registrar durante 7 días el número de cigarrillos y la hora en que consumían cada uno.*
- b) Debían registrar en un lapso de 15 días el número de cigarrillos consumidos.
- c) Debían registrar las actividades que realizaban en el momento de fumar un cigarrillo.
- d) Debían registrar los pensamientos y emociones que sentían al consumir los cigarrillos.
- e) Debían registrar durante 7 días la cantidad de cigarrillos fumados y el número de inhalaciones realizadas para cada uno de ellos.

9.- ¿Qué fue lo primero que hicieron los psicólogos para implementar el programa?

- a) Se obtuvieron los registros del número de accidentes de trabajo generados en los últimos 5 meses.*
- b) Se obtuvieron los registros del número de cigarrillos fumados por participante en el tratamiento.
- c) Se realizaron estudios de campo sobre las características físicas del espacio laboral en el cual se consumían los cigarrillos.
- d) Se aplicaron cuestionarios que evaluaran el comportamiento de los trabajadores fumadores.
- e) Se aislaron a los trabajadores que reportaron ansiedad y bajo rendimiento en sus funciones laborales.

Efectividad

1.- Con base en el texto que leíste ¿Qué harías para reducir el consumo de alcohol en los estudiantes de tu grupo?

- a) Proyectaría videos sobre las distintas condiciones que favorecen el consumo excesivo del alcohol en los jóvenes y ofrecería servicios de orientación a quienes estuvieran sufriendo dichos efectos
- b) Investigaría cuales son los efectos nocivos del abuso de alcohol y diseñaría formatos de registro, para analizar los intervalos promedio de consumo

- c) Les explicaría los efectos nocivos del alcohol sobre la salud, los entrenaría en autoregistro de consumo de alcohol e impondría un programa de espaciamiento de consumo, otorgando estímulos en calificaciones*
- d) Se les ofrecerían pláticas informativas y se les invitaría a incorporarse a grupos de apoyo
- e) Les proporcionaría folletos que hablen de la gravedad del problema y se les promovería actividades diferentes a las que habitualmente realizan.

2.- En el formato de registro empleado en el programa contra el tabaquismo en el trabajo, ¿qué hizo falta registrar?

- a) Las emociones y pensamientos que tenían los participantes mientras fumaban
- b) La marca y el costo de los cigarrillos
- c) El número de aspiraciones (golpes) al cigarrillo
- d) Lo que el círculo social en que se desenvuelve cree sobre el tabaquismo
- e) Las situaciones en las que fumaban los participantes*

3.- ¿Cuál podría ser otro criterio para dar por terminado el tratamiento?

- a) Que los sujetos participantes dejaran de fumar definitivamente
- b) Que sientan ansiedad y preocupación cuando alguien fume cerca de ellos
- c) Que se conviertan en activistas de grupos ecológicos
- d) Que los sujetos participantes tengan reacciones alérgicas (nauseas)
- e) Que el tiempo entre consumir un cigarro y otro sea más de 10 horas *

4.- ¿Qué otro aspecto hubieras considerado para determinar la efectividad de la intervención del estudio leído?

- a) la productividad de la compañía
- b) la seguridad personal en la empresa
- c) la imagen de la empresa
- d) el desempeño de los trabajadores
- e) un examen médico del estado de salud de los trabajadores*

5.- ¿Qué otra indicación hubieras agregado a las empleadas en el estudio para alcanzar los objetivos de la intervención?

- a) que los trabajadores al momento de fumar se dijeran a sí mismos: "voy a fumar otro cigarro, más daños a mi salud y a mi desempeño laboral" *
- b) que los trabajadores al momento de registrar pensarán en los beneficios que la intervención tendría para la empresa
- c) que los trabajadores identificaran los lugares en los que sí podían fumar, así como aquellos en que no podían hacerlo
- d) que los trabajadores al momento de fumar un cigarro no registraran la hora en que fuman
- e) que los trabajadores evaluarán los efectos de la intervención

6.- Considerando la lectura, ¿con qué otra técnica hubieras combinado la que aquí se describe, tratando de ser doblemente efectivo en la intervención?

- a) creo que la técnica empleada no necesitaba combinarse con otra
- b) con una técnica proyectiva de personalidad con una en la que los trabajadores se auto-refuerzan cada cierto tiempo que pases sin fumar *
- d) con una que se pueda diseñar específicamente para este caso
- e) con una técnica de superación personal

7.- Con base en los datos obtenidos, un resultado adicional de haber implementado la técnica descrita en el estudio hubiera podido ser:

- a) aumento en la productividad
- b) aumento en la integración familiar
- c) aumento en la autoestima *
- d) aumento de peso
- e) aumento de accidentes y deterioro de la salud

8.- Basándote en los resultados obtenidos con la intervención ¿qué letreros colocarías en la planta armadora de autos?

- a) el fumar reduce accidentes e importantes riesgos en tu salud *
- b) no fumar en el área de ensamblaje
- c) no fumar más de un cigarrillo en menos de 1 hora
- d) no fumar
- e) fumar produce cáncer y enfisema pulmonar

9.- Con base en la lectura que acabas de hacer, ¿cómo incrementarías el consumo de cigarrillos en el trabajo?

- a) aumentando el intervalo de tiempo entre cigarrillo fumado
- b) colocando una máquina expendedora de cigarrillos
- c) disminuyendo el intervalo entre cigarrillo y cigarrillo y premiando a los trabajadores cuando fumen *
- d) imponiendo sanciones a las personas que fumen
- e) realizando propaganda para marcas de cigarrillos

Pertinencia

1.- Se implementó el programa contra el tabaquismo porque:

- a) La Organización Mundial de la Salud ha señalado que existen diversos problemas de salud pública como: el tabaquismo, el alcoholismo y el uso de inhalantes
- b) Se pretendía reducir el consumo de cigarrillos en la empresa y atenuar sus efectos sobre el desempeño laboral de los empleados *
- c) Los trabajadores se sentían muy ansiosos cuando no fumaban por periodos prolongados
- d) La empresa tenía pérdidas materiales costosas por el tiempo que los trabajadores empleaban en fumar
- e) Por requerimiento expreso de los trabajadores avalado por la directiva de la empresa

2.- ¿Cuál fue el criterio de selección de los participantes en el programa contra el tabaquismo en el trabajo?

- a) Que tuvieran índices elevados de accidentes de trabajo y fueran fumadores *
- b) Que quisieran dejar de fumar y presentaran dolores de cabeza
- c) Que fumaran
- d) Que en su familia los presionaran para dejar de fumar
- e) Que continuamente olvidaran sus actividades

3.- Para corroborar que los efectos de esta técnica son duraderos es necesario:

- a) realizar un seguimiento a largo plazo de los sujetos participantes en el programa *
- b) considerar la edad de los trabajadores, pues el fumar puede acentuarse a medida que el individuo crece
- c) tomar en cuenta los años que llevaban fumando los trabajadores, así como la edad en la que empezaron a fumar
- d) aplicar una prueba estadística que valide significativamente los resultados encontrados
- e) no es necesario realizar nada, ya que los resultados son los esperados

4.- Si los resultados obtenidos hubiesen sido 6 trabajadores que dejaron de fumar contra 24 que no reportaron cambio alguno, ¿qué se podría concluir?:

- a) que la técnica no resultó efectiva *

- b) que los sujetos no realizaron lo indicado
 - c) que el ambiente laboral no lo permitió así
 - d) que la técnica es efectiva en otros ámbitos
 - e) que la aplicación de la técnica no fue la apropiada
- 5.- La técnica descrita en el texto para el control del tabaquismo puede ser implementada por:
- a) profesionales de la psicología
 - b) por personal relacionado al ramo automotriz
 - c) por un psicólogo perteneciente a cualquier corriente teórica
 - d) por un grupo de administradores
 - e) por todo aquel que conozca la técnica y sus efectos conductuales *
- 6.- Los efectos observados en el reporte leído se hubieran visto optimizados si...
- a) Si además de registrar el número y hora de consumo de cigarrillos, se hubiera contemplado incluir a la totalidad de trabajadores de esa empresa
 - b) Si los espaciamientos entre el consumo de un cigarrillo y otro hubieran sido más amplios
 - c) Si el consumo de cigarrillos no tuviera efectos sobre el desempeño laboral
 - c) Si además de registrado el número y hora de consumo de cigarrillos, se hubiera contemplado registrar las situaciones en donde se fuma *
 - e) Si se hubieran colocado letreros alusivos a la contaminación ambiental
- 7.- ¿La relación tabaquismo - afectación del desempeño laboral - aumento de accidentes puede ser observada en otros ámbitos?
- a) Si, porque las personas que fuman presentan alteraciones motoras
 - b) No, ya que los elementos incluidos en la relación sólo son posibles en el ámbito laboral*
 - c) Si, ya que resume lo ocurrido en el artículo cuya aportación puede ser útil a la OMS, Industrias y a la Sociedad
 - d) No, pues se trata de una relación lineal y por tanto limitada
 - e) Si, siempre y cuando se trate de industrias armadoras de autos
- 8.- La técnica descrita en el texto podría ser empleada exitosamente en:
- a) En el hogar *
 - b) En bares y centros nocturnos
 - c) Hospitales de cancerología
 - d) En la escuela
 - e) En centros recreativos
- 9.- Con base en el texto que acabas de leer, indica en cuál de los siguientes problemas de salud, la implementación de un programa parecido al leído sería posible:
- a) taquicardia
 - b) anorexia
 - c) falta de apetito sexual
 - d) hipertensión
 - e) inhalación de thiner *

Congruencia

- 1.- Una medida adicional de éxito al programa de control de tabaquismo en el trabajo es:
- a) La reducción de los índices de contaminación en el aire dentro de la empresa
 - b) La mejoría del prestigio de la empresa
 - c) La reducción de gastos por el concepto de incapacidades por accidentes de trabajo *
 - d) El incremento en las ganancias *per capita* de la empresa
 - e) La reducción de gastos por concepto de incapacidades temporales

2.- Si los ejecutivos, con el mismo objetivo de disminuir el consumo de cigarrillos, en lugar de entregar un reconocimiento hubieran aplicado una sanción ¿en qué momento deberían aplicarse las sanciones?

- a) después de 5 horas de no fumar
- b) cada vez que los trabajadores fumen *
- c) después de ocurrido un accidente
- d) al inicio de cada jornada laboral
- e) al final de cada jornada laboral

3.- Según el artículo, señala qué aspectos de la vida de los trabajadores se ven afectados por fumar cigarrillos

- a) su salud y vida cotidiana
- b) su comportamiento en general, específicamente en aquellas situaciones donde tengan que realizar actividades que requieran atención, concentración, desgaste de energía, etc. *
- c) su desempeño laboral y aumentan el riesgo de accidentes
- d) a las conductas precursoras requeridas para un desempeño laboral teniendo como consecuencia el aumento de accidentes
- e) su salud, su desempeño laboral y estar expuestos a mayor número de accidentes

4.- ¿La utilización de cuál de las siguientes técnicas de modificación conductual provocaría el mismo efecto que el reportado en el estudio que leíste?

- a) Introspección
- b) Auto - observación
- c) Auto - registro *
- d) Auto - informe
- e) Retroalimentación

5.- ¿Los psicólogos corroboraron lo dicho por la OMS con respecto al tabaquismo?

- a) sí, porque de ahí partió la intervención
- b) sí, porque si no se hubiera tomado en cuenta lo dicho por la OMS no hubiera sido efectiva la intervención
- c) no, porque no era su objetivo el cuestionar lo dicho por la OMS*
- d) en cierta manera sí, aunque no era su objetivo principal
- e) pudieron corroborarlo de manera indirecta

6.- ¿El mencionar que se trataba de una armadora de autos, era necesario para la elección de la técnica?

- a) no, pues esto no determina la estructura y efectividad de dicha técnica *
- b) sí, puesto que existe una línea de ensamblaje que permite el que en sus ratos libres los trabajadores fumen.
- c) no, pues no existe relación tabaquismo - fábrica de autos
- d) sí, pues esto es parte del contexto en el que se aplicó la técnica
- e) depende del objetivo experimental que regule el estudio

7.- El artículo que acabas de leer, no podría ser publicado en una revista de:

- a) de salud
- b) de medicina
- c) de educación
- d) de sociología
- e) de mecánica automotriz *

- 8.- El tipo de diseño que mejor describe las manipulaciones realizadas en el estudio leído es:
- El A - B
 - El A - B - C
 - El B - B
 - El A - A
 - El A - B - A *
- 9.- La identificación de la conducta de fumar por parte de los trabajadores, fue delimitada como un problema por:
- los propios trabajadores de la empresa automotora
 - el grupo de psicólogos y profesionales de la Salud
 - los trabajadores de la empresa automotriz y los psicólogos
 - por la Organización Mundial de la Salud (OMS)
 - por los encargados del Departamento de Productividad de la Empresa *

Coherencia

- 1.-Los resultados del programa contra el tabaquismo en el empleo constituyen...
- Evidencia de que la técnica empleada es la mejor para controlar el tabaquismo
 - Evidencia de una relación directamente proporcional entre la frecuencia de consumo de cigarrillos y el índice de accidentes de los trabajadores *
 - Evidencia de una relación inversamente proporcional entre el consumo de cigarrillos y el bienestar físico y emocional de los trabajadores
 - Evidencia de que la fuerza de voluntad es un factor indispensable en la modificación de conducta
 - Evidencia de la relación existente entre el ambiente laboral y el tabaquismo
- 2.-El estudio demuestra que los señalamientos de la Organización Mundial de la Salud deben ser tomados en cuenta en la planeación de los reglamentos internos de trabajos relativos al consumo de cigarrillos en el trabajo
- verdadero
 - falso *
 - parcialmente verdadero
 - parcialmente falso
 - no lo sé
- 3.-Los psicólogos que implementaron la técnica respondieron a un problema planteado por los señalamientos de la OMS:
- falso *
 - parcialmente falso
 - parcialmente verdadero
 - no lo sé
 - verdadero
- 4.-El artículo es importante a la luz de lo señalado por la OMS porque...
- A partir de estos resultados se pueden diseñar lineamientos en las empresas para reducir accidentes
 - La información es relevante como datos para la OMS quien la puede utilizar para hacer más señalamientos y recomendaciones *
 - Porque ayuda a la estructuración de una técnica contra las adicciones
 - El fumar produce mal humor, fatiga, falta de concentración lo que repercute en la vida social del individuo
 - Corroboró lo que la OMS dice acerca del tabaquismo
- 5.- La técnica empleada pertenece al campo de la modificación de conducta porque...

- a) porque los resultados así lo demuestran
- b) porque se consiguieron cambios comportamentales importantes
- c) porque los supuestos que amparan las categorías y los datos obtenidos sólo son interpretables por el Análisis Conductual Aplicado *
- d) porque al inicio de la intervención hay un elevado consumo de cigarrillos que se relaciona con el incremento de accidentes
- e) porque se deriva de los fundamentos teóricos conductuales

6.- Los resultados de la disminución de accidentes descritos en este trabajo pueden ser aprovechados por:

- a) por administradores que quieran mejorar la productividad
- b) por autoridades sanitarias
- c) por los empresarios
- d) por autoridades de salud y los encargados de la productividad de una empresa *
- e) por los trabajadores

7.- El tabaquismo es un factor de riesgo de accidentes, por lo tanto, ¿es un problema de seguridad industrial?

- a) no, porque el tabaquismo es un problema de salud
- b) si, mientras sea un factor que incremente el número de accidentes *
- c) no, porque entonces no se hubiera solicitado la intervención psicológica
- d) no, se trata de un evento netamente psicológico
- e) si, porque el tabaquismo es común entre los trabajadores

8.- La técnica utilizada en el estudio leído, se enmarca en:

- a) La teoría de la Gestalt
- b) La teoría de las adicciones
- c) La teoría psicoanalítica
- d) La teoría del Análisis Conductual Aplicada *
- e) La teoría Asociacionista

9.- Una conclusión errónea del estudio leído es:

- a) 24 trabajadores concluyeron el programa sin reportar sensación de ansiedad
- b) 3 trabajadores siguieron reportando cansancio, fatiga y falta de concentración
- c) el departamento industrial reportó que el índice de accidentes de los trabajadores que participaron en la investigación se redujo en un 89 %
- d) que la técnica de auto registro resultó efectiva
- e) que los datos reflejan un efecto de la variable dependiente sobre la independiente *