

1 31963



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA

ANALISIS DE LA HISTORIA DE REFERENCIALIDAD COMO FACTOR MODULADOR DE LA COMPRESION DE TEXTOS

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRA EN PSICOLOGIA METODOLOGIA DE LA TEORIA E INVESTIGACION CONDUCTUAL PRESENTA: ROSALINDA ARROYO HERNANDEZ

DIRECTOR DE TESIS: MTRO. CLAUDIO CARPIO RAMIREZ

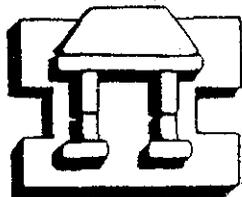
DICTAMINADORES:

DRA. ROSALVA CABRERA CASTAÑON

DRA. GUADALUPE ORTEGA SOTO

DRA. GUADALUPE MARES CARDENAS

MTRO. JUAN JOSE IRIGOYEN MORALES



IZTACALA

LOS REYES IZTACALA, TLALNEPANTLA, ESTADO DE MEXICO, ABRIL DE 2002

TESIS CON FALTA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

## AGRADECIMIENTOS

*A mis padres, principio y fin de mi hacer.*

*A mis hermanos, motivos inacabables de orgullo.*

*A Jesús, pilar de la familia.*

*A Isaac, por reinventar mi mundo con su presencia.*

*A la familia Camacho Miranda, por su cálida recepción.*

*Al Mtro. Claudio Carpio, por todo el tiempo y esfuerzo invertido en mi formación.*

*A mis asesores: Dra. Rosalva Cabrera, Dra. Guadalupe Ortega, Dra. Guadalupe Mares Cárdenas y Mtro. Juan José Irigoyen, por ser muestra viva de la excelencia académica.*

*A César Canales, por su inefable bonhomía.*

*A Valeria y Karlena, por su amistad y risas.*

*A Germán, Alejandra y Héctor, por su apoyo incondicional.*

*Al Grupo T, por ser la mejor escuela de formación psicológica.*

*A CONACYT, auspiciador del presente trabajo.*

*A todos, Gracias...*

*Rosalinda*

*"No spirits, wraiths, hobgoblins, spooks,  
noumena, superstitions, transcendentals, mystics,  
invisible hands, supreme creator, angels, demons ..."*

*J. R. Kantor (1984)*

## ÍNDICE

|  |     |
|--|-----|
| Resumen .....  | 2   |
| Abstract.....  | 3   |
| I. Comprensión de Textos: Concepciones tradicionales .....                 | 4   |
| I.1) La comprensión como producto.....                                     | 9   |
| I.2) La comprensión como proceso .....                                     | 10  |
| I.2.1) La comprensión como un proceso global.....                          | 11  |
| I.2.2) La comprensión como conjunto de habilidades .....                   | 12  |
| II. Comprensión de textos: una ilusión lingüística.....                    | 15  |
| II.1) Los orígenes de la ilusión.....                                      | 15  |
| III. El análisis de usos: una herramienta para destruir ilusiones .....    | 24  |
| IV. Hacia un modelo de análisis interconductual.....                       | 29  |
| IV.1) La psicología interconductual.....                                   | 30  |
| IV.2) Los criterios de ajuste.....   | 47  |
| V. Un modelo interconductual para el estudio del ajuste lector.....        | 51  |
| V.1) Una metodología para el análisis del ajuste lector .....              | 56  |
| VI. La Historia de Referencialidad.....                                    | 62  |
| VI.1) El estudio de la historia como “conocimiento previo”.....            | 62  |
| VI.2) Historia de referencialidad: factor modulador del ajuste lector..... | 75  |
| Método.....  | 81  |
| Resultados.....  | 85  |
| Discusión.....   | 105 |
| Referencias.....   | 121 |
| Anexos .....   | 128 |

## **Resumen**

Con base en la propuesta de Kantor (1978), el modelo taxonómico de Ribes y López (1985) y la propuesta de Carpio, Pacheco, Flores y Canales (2000) sobre los criterios de ajuste, el presente estudio evaluó los efectos de distintos tipos de contactos previos con lo referentes (historia de referencialidad) sobre la ejecución de estudiantes universitarios en una prueba de ajuste lector. Participaron 48 estudiantes de 1er semestre de la carrera de Psicología de la FES Iztacala distribuidos en 6 grupos (1 control y 5 experimentales). Cada grupo experimental recibió un entrenamiento distinto que involucró diferentes modos de contacto con el referente del texto de prueba (cada entrenamiento se correspondía con un nivel funcional). Posteriormente todos los grupos fueron expuestos a una evaluación (lectura de un texto y un cuestionario de 25 preguntas). Los resultados indican una función directamente proporcional entre la complejidad del tipo de entrenamiento y los porcentajes totales de aciertos. Además, que la ejecución es mejor en las preguntas que establecen criterios simples que en las preguntas con criterios complejos. No obstante, el recibir entrenamiento en niveles más complejos reduce las diferencias entre preguntas simples y complejas, siendo mejor el desempeño en estas últimas en los grupos en los que se construyó historias complejas en el entrenamiento. Se discuten los resultados como evidencia de que la historia no es funcionalmente homogénea y se propone una clasificación funcional de sus modos de actualización en la lectura.

**Descriptores:** Ajuste lector, criterios, nivel funcional, historia de referencialidad, historia situacional.

## Abstract

With the proposal of Kantor (1978), the Ribes & López model (1985) and the proposal of Carpio, Pacheco, Flores & Canales (2000) about the criteria of adjustment, the present study evaluated the effects of different types of previous contacts with the referents (history of reference) on the execution of university students in a test of reading adjustment. 48 students of the first semester of Psychology from the FES Iztacala participated. They were distributed in 6 groups (1 control and 5 experimental). Every group received a different training that was involucrate different types of contact with the referent of the test text (Every type of training corresponded to a different functional level). Later, all groups were exposed to an evaluation (reading of the text and resolving a questionnaire of 25 questions). The results indicate a directly proportional function between the complexity of the type of training and the total percentage of correct responses. Also, performance is best in those questions that imply less complex criteria than the more complex ones. Nevertheless, receiving training in more complex levels reduces differences between simple and complex questions, being performance better in these last questions in the groups in witch more complex histories were constructed. The results are discussed as evidence of history not being functionally homogeny and a functional classification of its ways of actualization is proposed.

Key words: Reading adjustment, criteria, functional levels, history of reference, situational history.

## **I. Comprensión de Textos: Concepciones tradicionales**

La comprensión de textos ha sido un tema abordado desde distintas aproximaciones psicológicas, siendo la cognoscitiva una de las que mayor trabajo conceptual y empírico le ha brindado. La razón del interés en el tema responde a que el entendimiento de los procesos lectores supondría un avance considerable en el conocimiento sobre las funciones básicas de la mente, ya que el enfrentamiento del lector con un texto presume la activación de todos sus recursos mentales (Leon, 1996).

Una importante influencia para el estudio de la comprensión desde la psicología cognitiva provino de la lingüística, y el personaje más influyente en esta área es Chomsky, quien propone que la competencia lingüística está caracterizada por un conocimiento implícito de la sintaxis, por la existencia de relaciones estructurales profundas entre las palabras de una oración y que tales relaciones son susceptibles de ser descritas bajo reglas formales.

Tal influencia creó una vertiente denominada psicolingüística que se abocaba al estudio de las funciones y mecanismos psicológicos implícitos en el lenguaje.

A partir de ese momento se comenzó una febril búsqueda del cómo evaluar y definir la comprensión, por lo cual existe una gran cantidad de definiciones de comprensión, las cuales han ido variando a lo largo de los años. No obstante, dentro de la investigación actual de comprensión un concepto casi omnipresente

es el de esquemas o estructuras de conocimiento, el cual fue introducido por Bartlett, (1932, citado en Leon 1996) quien resaltó la influencia de la comprensión en el recuerdo y el carácter constructivo de la memoria.

En el modelo constructivista, se sostiene que el conocimiento se almacena en estructuras de conocimiento y la comprensión es considerada como el proceso implicado en la formación, elaboración, modificación e integración de dichas estructuras de conocimiento (Rumelhart, 1980), de modo que el nivel de comprensión de un texto dependería del grado en que la información es integrada a las estructuras de conocimiento y al grado de interrelación que exista entre dichas estructuras (Artola, 1988).

Ahora bien, el concepto de estructura fue retomado en los estudios influenciados por el área de inteligencia artificial y los modelos computacionales, lo cual generó, en los años 50's y principios de los 60's, la perspectiva de procesamiento de información. Este enfoque se ha anclado en la metáfora computacional, bajo el supuesto de que pueden crearse autómatas capaces de dar cuenta de los procesos cognitivos. Los seguidores de esta postura se dedicaron a generar programas que "comprenden" el lenguaje humano, circunscribiéndose a un problema: el de contestar preguntas (Schank y Abelson, 1977, citados en De Vega, 1984).

El empleo de tal metodología ha anclado a los investigadores a un pequeño dominio de conocimiento, aquel con el que cuenta el procesador, lo que ha generado una serie de limitaciones, ya que una máquina no dispone de los

suficientes conocimientos para imitar el de los humanos, ni tiene la flexibilidad para entender el contexto de la interacción lingüística.

La noción de esquema o estructuras permitió superar las limitaciones mencionadas, específicamente las referentes a la excesiva especialización de los ordenadores y las de la carencia para explicar efectos de contexto. En específico, los esquemas han sido definidos como unidades conceptuales complejas compuestas por unidades más simples (Rumelhart, 1980). Se han planteado cuatro clases de esquemas: los visuales, los situacionales, los de dominio y los de auto concepto (De Vega, 1984).

Los esquemas visuales o **marcos** permiten interpretar objetos y escenas con base en las características agrupadas que poseen. Por ejemplo, el esquema visual de "habitación" incluye ciertas características generales como techo, suelo, cuatro paredes, y una entrada, lo que permite a los individuos generar expectativas sobre lo que va a encontrar en una habitación, cada vez que entra a una su esquema se actualiza con los datos concretos que llenan sus variables (Minski, 1975, citado en De Vega, 1984). Estos esquemas son útiles para aquellas situaciones en las que se depende de la información visual como en el dibujo.

El segundo tipo de esquema es el situacional o **guión**, que se refiere a secuencias estereotipadas de acciones en un orden causal, éstos fueron desarrollados con el objetivo de elaborar programas de comprensión de historias en lugar de escenas visuales (Shank y Abelson, 1977, citado en De Vega, op. cit.)

Por ejemplo, el guión de restaurante, desde el punto de vista del cliente, comprende una cadena de acciones como espera, esperar a que se le asigne una mesa, sentarse, pedir la carta, leerla, escoger un platillo, pedirlo, comer, pagar y retirarse. Un guión, aparte de permitir la interpretación de la vida diaria, permite interpretar dominios específicos de conocimiento, por ejemplo un procedimiento para despejar una ecuación.

Por su parte, los esquemas de **dominio**, según Kintsch y Van Dijk (1978), guían la comprensión así como la producción del discurso, ya que tienen que ver con la estructura esquemática general, por ejemplo si lo que se lee es una narración, entonces se espera que contenga personajes, una localización espacio temporal de las acciones, ciertos momentos como inicio y fin, en cambio si la estructura es sobre un informe científico, entonces se espera una introducción, un objetivo, una descripción del método, los resultados y la discusión o conclusión. De modo que entre más se aleje el texto de la estructura esperada mayor será la dificultad para su comprensión.

Otro tipo son los esquemas **sociales**, los cuales pueden ser de muchos tipos como de personajes prototípicos (como tímido), de roles (como jefe) e interpersonales (como amigo). Algunos psicólogos sociales afirman que nuestra comprensión y conducta social están mediadas por un tipo de esquema que se denomina teoría implícita, por ejemplo las teorías que cualquier individuo tenga sobre cómo educar a los hijos o el papel que debe ocupar la mujer en la sociedad.

(Goodnow, 1981, citado en De Vega, 1984). Adicionalmente, también se encuentran los esquemas de ideologías y sistemas de creencias.

Por último, están los esquemas de auto concepto, el cual es un conocimiento muy articulado que cada persona posee sobre sí mismo, sus destrezas, habilidades, conocimientos, éxitos, fracasos, etc. Este esquema es activado cuando el lector se enfrenta a un texto, ya que le permite saber si tiene los conocimientos para comprenderlo, si el tema es de su interés, etc., pero a su vez puede ser modificado por la propia lectura, ya que a pesar de considerar difícil el texto puede comprenderlo, resultando en una modificación del auto concepto. Un ejemplo del esquema de auto concepto es el esquema de género o rol sexual, el cual es configurado a través de la sociedad desde edades muy tempranas, dicho esquema puede determinar el modo en que el sujeto procese la información ambiental (De Vega, op. cit.)

Una vez descritos los tipos de esquemas, es necesario presentar cuáles son sus funciones en la comprensión, éstas se refieren a:

*La integración y elaboración del texto*, ya que a través de los esquemas el sujeto puede integrar varias cláusulas en una unidad de significado superior.

*La realización de inferencias y predicciones*, esto es posible porque la activación del esquema permite al lector comprender mucho más de lo que se encuentra impreso en el texto (Rumelhart y Ortony, 1977). Bajo la misma lógica Golinkoff, Mervis e HisPasck, (1976) postulan que la comprensión se guía por

principios cognoscitivos básicos que permiten inferir rápidamente un referente para entender una nueva palabra.

*Controlar la comprensión mediante el establecimiento de metas o la atención selectiva de información y de los procesos inferenciales (Kintsch y Van Dijk, 1978).*

Así, según Kintsch, (1992b, citado en Mezquita, 2000) la comprensión se define como la construcción de una representación mental de la información provista por el texto, la cual es integrada al conocimiento, creencias y metas del lector.

El recuento hasta aquí realizado no pretende ser exhaustivo, más bien tiene como objetivo dar un panorama general de la amplitud del campo, de forma que como puede imaginarse, el cómo definir la comprensión ha sido tema de múltiples disertaciones, existiendo desacuerdos teóricos sobre lo que debe entenderse por ella, encontrándose distintas vertientes: los que la conceptúan como producto en contraposición a los que la defienden como proceso y dentro de esta última los que la suponen un proceso global a diferencia de los que establecen que es un proceso compuesto de un conjunto de habilidades (Artola, 1989).

### **I.1) La comprensión como producto**

En esta categoría o rubro se engloban aquellas definiciones que consideran que la comprensión como un cambio en el nivel de conocimientos que tiene lugar

a lo largo de la lectura, de forma que la comprensión es el producto o resultado final de la interacción del lector con el texto.

Así, Sellán, Sanz y Valle (1995) definen la comprensión como un acto que guarda relación con el recordar y por lo tanto con la memoria, especialmente en la activación del conocimiento previo.

Dado que la evaluación se centra en el producto de la comprensión, se pone especial énfasis en la memoria a largo plazo, viéndose reflejada en los tests estandarizados de la comprensión y en las medidas de recuerdo libre. No obstante, este tipo de medidas confunde la comprensión con el recuerdo o la capacidad de memoria de los sujetos, llegando a ser tan similares que pudieran ser tomados como sinónimos, haciendo difusa la distinción que pueda existir entre ambos procesos.

## **I.2) La comprensión como proceso**

Frente a la anterior postura, algunas tendencias en investigación cognitiva enfatizan la relevancia del proceso frente al producto, por ejemplo Carroll (1971, citado en Artola, 1989) establece que la comprensión es un proceso que tiene lugar de forma inmediata a medida que se recibe la información, de manera que aquí el énfasis se ubica en la memoria a corto plazo.

Rumelhart (1980) declara que la comprensión de narraciones es en realidad un proceso constructivo, el cual surge de la interacción entre 3 factores: el texto, el contexto y los esquemas cognitivos.

Por su parte Bower (1978, citado en Artola, 1988) afirma que los procesos de comprensión y memoria están íntimamente interrelacionados y que lo que se comprende se recuerda mejor que aquello que no se comprende.

A partir de este énfasis en la memoria, se inician trabajos en los cuales se le proporciona un lugar privilegiado, entendiéndola no como una copia exacta de la experiencia sino como un proceso constructivo que conduce a la interpretación y transformación de la información recibida (Leon, 1996).

Algunos ejemplos de las evaluaciones que se emplean en esta posición son las relacionadas con las técnicas de movimientos oculares durante la lectura, el "Miscue Analysis", el procedimiento cloze, entre otras (Artola, 1989).

Aunque cada vez más autores optan por defender que la comprensión es un proceso, al interior de la comunidad existe otra disputa y se refiere a cómo debe entenderse tal proceso.

### **I.2.1) La comprensión como un proceso global**

Los partidarios de esta visión sostienen que la comprensión es un proceso mental de razonamiento y solución de problemas que no puede descomponerse

en diversos elementos, es decir, es un único sistema indivisible y complejo (Thorndike, 1974).

Al respecto, frente a definiciones más restrictivas, la comprensión lectora es considerada como la aplicación específica de destrezas de procesamiento y estrategias cognitivas de carácter general (Flood, 1983, citado en Artola, 1988).

Para Kingler y Vadillo (1999) la comprensión lectora es un proceso complejo intelectual que involucra una serie de habilidades, las dos principales se refieren al significado de las palabras y al razonamiento verbal.

A pesar de la controversia entre estas dos posturas, éstas tienden a aproximarse y han llegado a considerarse compatibles, pues aun cuando la comprensión se defina como un proceso, ello no impide que se componga de una serie de factores.

### **I.2.2) La comprensión como conjunto de habilidades**

A diferencia de la postura antecedente, desde esta perspectiva se supone que la comprensión puede subdividirse en varios subprocesos o habilidades, siendo todos necesarios para una lectura eficaz.

Bajo el anterior supuesto, diferentes investigadores han identificado series de habilidades, por ejemplo Spearrit (1972) distingue 4 subdestrezas relacionados con la comprensión: evocación de significados de palabras, extracción de

inferencias, reconocimiento del propósito del autor e identificación de la estructura del texto.

Sánchez (1974) establece cuatro habilidades básicas para la comprensión: la interpretación de lo que se lee, la retención, la organización de lo leído y la valoración de los planteamientos realizados. En cambio, Rojas, Peña, Peon, Rizo y Alatorre (1992) identifican 6 estrategias que los lectores pueden llevar a cabo: estrategias de coherencia local, estrategias para la detección de la superestructura del texto, macroestrategias para la coherencia global, estrategias de activación y uso de conocimientos, otras estrategias de elaboración y estrategias de pragmáticas, socioculturales, etc. Por su parte, Rubin (1991, citado en Kingler y Vadillo, 1999), establece que la comprensión necesita: realizar razonamientos con inferencias, asimilar, jerarquizar, comparar, establecer relaciones, sintetizar y evaluar la información, integrar la nueva información con la ya existente en su sistema de memoria, pensar más allá de los conocimiento que es recibido y seleccionar lo que es relevante.

Con los ejemplos citados podemos establecer que no existe consenso ni en lo tocante al número de habilidades implicadas ni entre el tipo de dichas habilidades, problema que puede residir en los procedimientos empleados para su identificación, los cuales presentan diversos problemas y han sido ampliamente criticados (Artola, 1989).

La evaluación de la comprensión lectora presenta múltiples problemas, muchos de ellos debido a la falta de un marco teórico adecuado que permitiera

establecer qué se entiende por comprensión lectora y qué aspectos se ven involucrados en ésta (Artola, op. cit.), lo cual representa una seria limitación, puesto que mientras no exista acuerdo en lo que se está evaluando, no puede existir consenso en el cómo medirlo.

En la misma línea, León (1996) afirma que aun cuando las investigaciones sobre comprensión han aumentado considerablemente en los últimos años, con lo cual se incrementa el grado de conocimiento al respecto, tal aumento también ha generado que exista una considerable dispersión de los datos obtenidos, lo cual dificulta, sino imposibilita, la integración de la evidencia bajo un modelo teórico. Tal situación ha generado la aparición de múltiples micro modelos o micro teorías que no permiten concebir un modelo general de la comprensión. En este contexto, se considera indispensable una labor de **clarificación conceptual** ya que, como se intentará mostrar enseguida, muchas de las concepciones que se han mencionado descansan en una serie de confusiones conceptuales graves derivadas de lo que podríamos llamar una **ilusión lingüística**.

## **II. Comprensión de textos: una ilusión lingüística**

Cuando se emplea la expresión "comprensión de textos" en el ámbito del lenguaje técnico de la Psicología, se produce la falsa apariencia de que se está hablando de una acción o actividad específica (o al menos especificable) que los lectores realizan en relación con los textos (i.e. comprenderlos) y que el nombre de dicha acción o actividad es, precisamente, comprensión. Una consecuencia inmediata de quedar atrapado en esta ilusión lingüística es que aparece la necesidad de caracterizar la acción o actividad de comprender para distinguirlo de otro tipo de acciones o actividades (i.e. los actos "no comprensivos").

Por supuesto, los intentos por describir la comprensión o el comprender como una actividad peculiar que se realiza en relación con los textos, al derivarse de una mera ilusión lingüística, se encuentran inevitablemente condenados al fracaso más rotundo. Para evitar dichos fracasos, es indispensable que antes de elaborar definiciones, modelos o teorías acerca de la comprensión de textos se desentrañe la verdadera naturaleza del término comprensión, y se evalúe su utilidad como parte del lenguaje técnico de la psicología.

### **II.1) Los orígenes de la ilusión**

En el estudio de la comprensión de textos, las ideas y creencias renacentistas acerca de la mente y su operación han reaparecido bajo el ropaje terminológico de novedosos modelos informáticos, sin que ello represente

necesariamente un signo de evolución de la disciplina y sí, en cambio, un muy probable e inadvertido retroceso de graves consecuencias para el progreso científico de la misma. Desde luego, no es el mero retorno a viejas concepciones lo que entraña el riesgo de retrogresión disciplinar, sino el tipo de concepciones a las que se retorna en un contexto científico y sociocultural distinto al que les brindó su abrigo original.

De hecho, la reaparición de las interpretaciones cartesianas de lo mental en el estudio contemporáneo de la comprensión de textos se ajusta bien a lo que Ribes (1990), al examinar la continuidad histórica del pensamiento científico, llamó *recurrencia transformada de las formas conceptuales* y *persistencia de la lógica teórica*. En extenso, Ribes explica:

“La *recurrencia de las formas conceptuales* se refiere a la reaparición sistemática, en condiciones definidas por la carencia de una teoría consensual, aceptada, de micro teorías o hipótesis generales centradas en su propio concepto, aparentemente transformado en un lenguaje de datos diferente. .... Por *persistencia de la lógica teórica* debe entenderse la permanencia o invarianza de criterios conceptuales respecto a la significatividad y naturaleza de las teorías, al margen de las variaciones que tienen lugar en las formas teóricas particulares (hipótesis, contenidos conceptuales, etc.).” (1990, pág. 23).

Para caracterizar a muchas de las aproximaciones contemporáneas sobre la comprensión de textos como casos de recurrencia de formas conceptuales en la que se proponen teorías particulares, *ad-hoc* y para explicarla al margen de una teoría general de la conducta, sirven muy apropiadamente las palabras de León (1996):

"...esta tendencia (a elaborar teorías generales de lo psicológico) tan predominante en la primera mitad del siglo (el siglo XX) se ha ido modificando de manera paulatina en las últimas tres décadas. Tanto es así, que en los últimos treinta años se ha producido un declive en la elaboración de grandes teorías que contrasta con la apertura de formulaciones y miniteorías centradas en aspectos específicos del comportamiento" (pág. 14, el paréntesis es de la autora).

"...desde un punto de vista tanto teórico como práctico, la comprensión de textos está entrando a formar parte de los contenidos que se imparten en los diferentes macroprocesos (lenguaje, memoria, aprendizaje humano, razonamiento...), engrosando sus conocimientos. E incluso para algunos, estos conocimientos son tan amplios que bien podrían integrarse dentro de lo que se viene denominando "Psicología de la comprensión de textos" o incluirlos también bajo la "Psicología de la lectura" (pág. 16)

Por supuesto, la "nueva" tendencia a elaborar microteorías para aspectos específicos del comportamiento dista mucho de tener su origen en las últimas tres décadas, en todo caso habría que decir que con excepción de las propuestas hilemorfista de Aristóteles (1980-traducción al español), animista de Santo Tomás de Aquino (1978 –traducción al español), geométrico-mecanicista de Descartes (1980 –traducción al español) y reflexológicas de Pavlov (1927) y Skinner (1938), la Psicología ha carecido de modelos generales de comportamiento, siendo mayoritariamente teorías particulares sobre fenómenos específicos las que históricamente han poblado su geografía conceptual.

En cuanto a lo "novedoso" de las teorías y modelos informáticos que en fechas recientes se han venido proponiendo para explicar la comprensión de textos, cabría decir que tal novedad se circunscribe a la actualización tecnológica del ejemplar metodológico seleccionado (empleamos aquí el concepto de ejemplar

metodológico en el sentido de Kuhn, 1962-traducción al español), puesto que la lógica teórica subyacente es equivalente a la utilizada en la interpretación cartesiana de lo mental. En particular, permanece intacta la "cruza de especies lógicas" (Turbayne, 1980 –traducción al español) que caracteriza al tratamiento de las funciones cognitivas como símiles metafóricos de las funciones corporales (actualmente como símiles de las funciones de sistemas computacionales complejos).

Cruza de especies lógicas es una expresión empleada por Turbayne (op. cit.) para referir el tratamiento de un término de una determinada dimensión lógica como si perteneciera a una dimensión lógica distinta. La metáfora, la sinécdoque y la analogía, entre otras formas de expresión verbal, son ilustrativas de la cruza de especies lógicas que no entrañan ningún problema cuando quien las utiliza es consciente del uso figurado o metafórico de los términos. Sin embargo, cuando las expresiones que involucran alguna cruza de especies lógicas son tomadas como si se tratara de verdades o afirmaciones literales se incurre en uno de los errores lógico-conceptuales más graves puesto que aquello que es descrito metafóricamente o analógicamente se convierte conceptualmente en otra cosa, perdiéndose así toda utilidad de la metáfora o analogía como recursos de descripción.

Considérese como ejemplo que ilustra lo anterior, el caso en el que una flor desconocida y recién descubierta es descrita "como si fuera" una flor ya conocida (v. gr. una rosa). Mientras sea claro que la descripción de la nueva flor es

analógica se sabrá siempre que "aunque parece una rosa" realmente no es una rosa auténtica. Sin embargo, si la descripción analógica es considerada una descripción literal y verdadera de la nueva flor, entonces ésta será conceptualizada no "como si fuera" una rosa, sino como una rosa auténtica y perdería *ipso facto* su propia existencia como una flor distinta a las rosas, convirtiéndose en términos conceptuales en una rosa más.

Se desea establecer aquí que el tratamiento cartesiano de la mente como entidad distinta del cuerpo conduce, paradójicamente, a la propia cancelación de la mente debido a una incorrecta e inadvertida cruza de especies lógicas en la que el alma termina siendo tratada como cuerpo a pesar de ser inicialmente definida como no-cuerpo.

La base de la cruza de especies lógicas cometida en el cartesianismo y sus derivados epistémicos es la suposición nominalista de que los términos del lenguaje son nombres, en virtud de lo cual cumplen la función de designar los objetos o "cosas" del mundo. Con esta base, en esta concepción del lenguaje se implica que las entidades que son designadas (i.e. nombradas) por las palabras tienen una existencia necesaria, puesto que los nombres lo son de algo, de algo que ha de existir en la medida que es designado por un nombre, etiqueta o palabra y porque no puede haber un nombre que no designe algo, es decir, que nombre nada.

Con base en esta concepción de la naturaleza de las palabras, el cartesianismo asumió incorrectamente que la única diferencia entre hablar del cuerpo y hablar de la mente era el tipo de entidad sustantiva de la que se hablaba.

En otras palabras, se asumió que en un caso se hablaba de una entidad extensa y en otro de una sustancia pensante no extensa, pero en ambos casos de entidades sustantivas necesariamente existentes.

Acotadas las dimensiones referenciales de los cuerpos a las coordenadas espacio-temporales procuradas por el modelo geométrico subyacente a la lógica mecánica con que se describía durante el Renacimiento el movimiento de los cuerpos (Ribes, 1999), se recurrió a la aplicación de la misma lógica a la descripción de lo no extenso, es decir, de los no cuerpos, originándose con ello que al alma o mente se le atribuyeran una serie de propiedades características del cuerpo, concretándose de ese modo la cruce de especies lógicas a la que nos hemos venido refiriendo.

Entre las propiedades del cuerpo más importantes que se atribuyeron al alma o mente están:

- a) la de ocupar un lugar en el espacio (que, dicho sea de paso, es la propiedad definitoria fundamental de los cuerpos) al ubicarla en el interior de una glándula en la parte media del cerebro;
- b) la posibilidad de afectar al cuerpo de modo que producía en éste movimientos que, lógicamente y aún de conformidad con lo establecido en las leyes mecánicas del movimiento de los cuerpos, sólo podían ser producido por otro cuerpo;

c) la propiedad de ser recipiente capaz de contener las representaciones icónicas de las cosas del mundo (i.e. las ideas que, aunque desprovistas de materialidad, se concebían, contradictoriamente, ubicadas *dentro* de la mente)

Con base en este traslado de propiedades del cuerpo al alma, se desarrolló una serie de paralelismos entre ambas entidades, lo cual terminó por cancelar al alma como una entidad distinta al cuerpo en la medida que su tratamiento se limitó al de una especie de "cuerpo metafórico" sin que fuera explícito el carácter precisamente metafórico de dicho tratamiento. Ya en otro escrito Carpio, Pacheco, Flores y Canales (2000) han descrito estos paralelismos en los siguientes términos:

a) Del mismo modo que al cuerpo, ocupante de un lugar en el espacio, al alma o mente se le asignó un lugar especial dentro del cuerpo (Descartes propuso la glándula pineal);

b) En paralelo a la operación eficiente del cuerpo con respecto a otros cuerpos, en las que los afecta y es afectada por ellos, al alma se le atribuyó la capacidad de participar en relaciones análogas, sólo que no con respecto a cuerpos sino con respecto a ideas incorpóreas;

c) Así como el cuerpo conoce sensiblemente a otros cuerpos y sus accidentes, se postuló que el alma o mente conoce también, sólo que no de un modo sensible, sino reflexivo, conociendo sus propios contenidos (i.e. impresiones e ideas);

d) En paralelo a las funciones nutricionales del cuerpo, que para vivir requiere de la asimilación de otros cuerpos que lo nutren, se estableció que el alma también requiere de algún tipo de asimilación de las ideas que la nutren proporcionándole la materia prima para su operación esencial, es decir, para pensar. En relación con estos paralelismos, Carpio y cols. (op. cit.) han hecho notar que:

“Apreciemos, sin embargo, que el cuerpo afecta y es afectado por, se nutre de y conoce a cuerpos singulares, peculiarizados por su materia y por su forma, debido a que es la sensibilidad el medio básico de estas operaciones. En contraste, no siendo la sensibilidad el medio de operación del alma, no podía sostenerse que ella conociera cuerpos singulares corporalmente delimitados por la geometría de su materia. Por esta razón, se postuló que el alma o la mente debían conocer esencias o ideas desprovistas de toda materialidad sensible.

La aprehensión de ideas claras y distintas, esencias genéricas y no accidentes singulares, es precisamente lo que los padres de la mitología de la mente dieron en llamar comprensión o entendimiento (v.g. Descartes, 1980- traducción al español; Locke, 1981 –traducción al español). De hecho, el concepto de comprensión adquirió, también de un modo inadvertido, el carácter de análogo lógico (mental) de la nutrición” (Carpio, Pacheco, Flores y Canales, 2000, pág. 27).

La comprensión, concebida en el cartesianismo como aprehensión de esencias inmateriales por parte del alma o mente cognoscente, fue distinguida de la nutrición del cuerpo tanto en términos del agente (alma y cuerpo, respectivamente) como por el paciente (los nutrientes y las ideas, respectivamente) y el medio (la sensibilidad y la intelección, respectivamente),

aunque la lógica con la que describían una y otra era por demás similar, debido fundamentalmente a la base nominalista en la que descansaba su descripción.

Como se señaló anteriormente, la creencia de que las palabras son nombre que a modo de etiquetas se corresponden biunívocamente con referentes específicos dio sentido a la suposición de que la comprensión o el comprender era el nombre de algún acto o proceso mental que debía ser descrito en paralelo con los actos o procesos corporales.

Suponer univocidad a los términos del lenguaje ordinario, es decir, un único significado para cada término es una cuestión que el examen empírico del modo en que funciona el lenguaje cuestiona y refuta con rapidez y facilidad. Y una vez refutada la univocidad, se refuta también la base nominalista que da sentido a la cruza de especies lógicas cometidas en el cartesianismo y con ello la ilusión de que comprensión es el nombre de un acto que ejecutamos en relación con los textos. El cómo se puede deshacer tal ilusión se presenta en la siguiente sección.

### **III. El análisis de usos: una herramienta para destruir ilusiones**

Procedamos a continuación a examinar el modo en que se utiliza el término comprensión y las conjugaciones del verbo comprender para abonar elementos favorables a nuestra tesis relativa a que comprensión no es el nombre de una acción o acto que el lector ejecuta en relación con el texto y que, en todo caso, comprender no es una acción susceptible de ser especificada como tal.

Empecemos por aclarar que las actividades o acciones de un organismo se definen, se delimitan y distinguen de otras acciones por los movimientos que se ejecutan y, en ocasiones, por los órganos, tejidos o sistemas involucrados en tales movimientos, por ello las acciones se definen necesariamente en términos morfológicos. Adicionalmente, de las acciones puede predicarse una serie de propiedades temporales atendiendo a su duración y su momento de ocurrencia, definidas ambas por su inicio y su término.

De ser correcta la suposición de que comprensión es el sustantivo que designa la acción de comprender, deberíamos coincidir en que dicha acción es realizada de un modo más o menos semejante en todas aquellas situaciones en las que decimos que ha ocurrido la comprensión. Así, en toda la diversidad de situaciones en que se emplea correctamente el término deberíamos identificar la ejecución de la misma actividad.

Con un procedimiento estilo wittgensteiniano, procedamos a examinar una serie de usos concretos del verbo comprender:

a) "No comprendo por qué actúas de esa manera". En esta frase comprender significa que quien la emplea no puede explicitar las razones por las cuales la persona a quien se dirige actúa de una determinada manera. Observemos que no se está intentando decir que no se está realizando una acción particular (i.e. la acción de comprender).

b) "Comprendí lo que quería y cerré la puerta para quedarnos a solas". Quien emplea esta frase está afirmando que actuó (cerrando la puerta) en concordancia con los deseos de la otra persona. Por supuesto no la emplea para indicar que ejecutó la acción de comprender y posteriormente, como resultado de ella, cerró la puerta.

c) "No comprendiste mis instrucciones". Empleamos esta frase para decir que la acción de nuestro interlocutor no se corresponde con lo que le indicamos, es decir, para identificar una falta de adecuación de su comportamiento a las instrucciones recibidas.

d) "Comprende mi pena". Con esta frase estamos solicitando a nuestro interlocutor que actúe de un modo que aminore, o que al menos no aumente, la pena que en ese momento padecemos. Obsérvese que la frase no constituye una solicitud para que el interlocutor ejecute un acción específica.

e) "Comprendió correctamente el mensaje". Con esta frase indicamos que alguien ha actuado del modo indicado en el mensaje y no para decir que ante el mensaje ese alguien ejecutó un acto específico.

En todos estos casos se puede observar con relativa facilidad que comprender es un término que se emplea para describir la adecuación del comportamiento a determinadas circunstancias y no para describir las actividades que se llevan a cabo para conseguirla.

La diversidad de acciones o actividades que ejecutan los individuos involucrados en cada uno de los ejemplos antepuestos y a todas las cuales corresponde el calificativo "comprensivas" es tan amplia que resulta imposible darles el mismo nombre sin caer en una total ambigüedad que haría totalmente inútil el término mismo. Nótese que entre tales actividades se encuentran, según cada caso, la de explicitar razones de un determinado comportamiento (caso a), cerrar una puerta (caso b), seguir instrucciones – y aquí tan variadas las acciones como las instrucciones correspondientes (caso c), actuar según el mensaje – y aquí también las acciones pertinentes tan variadas como el mensaje de que se trate (caso d).

Evidentemente no se hace lo mismo cuando se dice que comprendemos una ecuación, una novela, la pena de un amigo, un chiste, una paradoja, una hipótesis, etcétera. Luego entonces no hay una única actividad a la que se pueda asignar la etiqueta o nombre "comprensión", en consecuencia aunque comprender es un término que gramaticalmente corresponde a la categoría de los verbos no describe acción delimitable alguna.

Con base en los ejemplos antes mencionados, podríamos sostener que comprensión, y más propiamente las conjugaciones del verbo comprender, tai

como se realizan en el ámbito del lenguaje ordinario, se utilizan para afirmar o negar que el comportamiento de alguien es o ha sido adecuado o pertinente a una determinada situación. Y por supuesto que ninguna forma de comportamiento es adecuada o pertinente en sí misma, tales atributos se identifican necesariamente en función de los criterios que a modo de requisito o prescripción estructuran la situación en la que tiene lugar el comportamiento.

Un ejemplo adicional que permitirá abundar e ilustrar el concepto de criterio es el siguiente, considérese que una persona pregunta a otra cuál era el objetivo o propósito de escribir un documento particular con la expresión "¿con qué objeto escribiste esa carta?", a lo cual su interlocutor contesta "con una pluma fuente". Ciertamente la respuesta recibida solo puede ser considerada inadecuada o incorrecta a la luz de lo que espera como respuesta quien formula la pregunta, ya que si la pregunta se dirigiera a indagar por la herramienta empleada para escribir la carta la misma respuesta sería considerada adecuada y pertinente. Es evidente, entonces, que la misma respuesta puede ser valorada como correcta o incorrecta en función del criterio establecido en la pregunta, es decir, por aquello que es requerido en la misma. Así, cuando se habla de comprender se habla, de hecho, de satisfacción de criterios, por lo tanto comprender es empleado para referir comportamiento funcionalmente adecuado o pertinente en tanto satisface criterios.

Por lo anterior, como usuarios del lenguaje ordinario el empleo del verbo comprender no nos compromete a aceptar la ocurrencia de actos o fenómenos

mentales que anteceden y causan el comportamiento que "los manifiesta", de hecho la evidencia de la comprensión se identifica en el comportamiento mismo y su circunstancia, respecto de la cual lo calificamos como adecuado o inadecuado (i.e. que se comprendió o no se comprendió) y nunca en un plano distinto, sea este mental, cerebral o de cualquier otro tipo transcomportamental.

Con base en lo antes expuesto, esperamos haya quedado esclarecido que el uso del término comprender en el ámbito del lenguaje ordinario no es descriptivo de alguna acción o acto específico que se realice respecto a aquello que se comprende. Asimismo, decir que alguien ha comprendido algo no explica cómo es que llegó a comprender, simplemente indica que su comportamiento es o fue adecuado a una circunstancia particular y sus criterios. En consecuencia lo que es necesario explicar es cómo el comportamiento de los individuos evoluciona de forma tal que resulta funcionalmente adecuado para la satisfacción de criterios.

#### **IV. Hacia un modelo de análisis interconductual**

Al caracterizar a la comprensión como adecuación funcionalmente pertinente del comportamiento frente a aquello que se comprende, se enfrenta la responsabilidad inmediata de realizar la identificación de los criterios de adecuación funcionalmente pertinente. En favor de la congruencia, es inevitable señalar que los criterios de adecuación o de ajuste, como les llamaremos en adelante, varían no sólo en términos de su contenido específico, propio de cada situación u objeto de comprensión, sino también en términos de su complejidad.

Así por ejemplo, comprender la expresión "obedece a tu mamá" puede adoptar la forma de obedecer a la mamá en todas sus órdenes, pero también en ubicar la expresión como una manifestación del sentido militarista, autoritario y vertical de las relaciones familiares tradicionales. Ambas formas de comportarse frente a la expresión en cuestión pueden constituir ajustes funcionalmente pertinentes dependiendo de lo que se pida o requiera hacer, en este caso pudiera ser "seguir la instrucción" o "analizar la instrucción en su fundamento ideológico", cada una de las cuales constituye un criterio de ajuste distinto. Debido a que cada uno de los criterios de ajuste que se pueden imponer puede corresponder a distintos niveles de complejidad del ajuste demandado, parece pertinente intentar una clasificación de los criterios en términos de complejidad funcional más que de su contenido específico, el cual podría variar en una gama prácticamente infinita.

Una clasificación funcional de los criterios de ajuste requiere, a su vez, la identificación de los distintos niveles de complejidad funcional que imponen al

ejercicio de las competencias que los satisfacen, por ello es necesario considerar tanto los criterios de ajuste que se imponen, las competencias conductuales necesarias para la satisfacción de tales criterios como el nivel de complejidad o nivel de aptitud funcional en que las competencias conductuales pueden ejercitarse. Para llevar a cabo esta tarea, ubicamos la presente propuesta en el marco general de la Psicología interconductual, y más específicamente en el modelo taxonómico formulado por Ribes y López (1985) que a continuación describimos.

#### **IV.1) La psicología interconductual**

La Psicología interconductual propuesta por Kantor (1978) postula como objeto conceptual de estudio a la conducta, o más propiamente a la interconducta, entendida ésta como la interacción del organismo con su medio ambiente, asumiendo como supuesto básico una causalidad interdependiente y sincrónica de los eventos psicológicos, así como la consideración de unidades analíticas molares y la representación conceptual de factores históricos y contextuales en términos de categorías disposicionales (Ribes y López, 1985; Ribes, 1994). De esta manera, se conceptúa a lo psicológico como un campo integrado de factores que participan y se afectan recíprocamente, abandonando la interpretación mecanicista y organocéntrica que distingue a la perspectiva conductista tradicional (Ribes y López, 1985).

Con base en los metapostulados kantorianos, Ribes y López (op. cit.) realizaron una taxonomía estructurada con base en cinco niveles de aptitud funcional, los cuales permiten un estudio cualitativo y funcional de la conducta

Antes de entrar de lleno en la descripción de los niveles de aptitud funcional es pertinente aclarar algunos de los conceptos clave. Y dado que la propuesta se caracteriza, entre otras cosas, por su carácter funcional comenzaremos hablando del concepto de **función**. Ésta define la relación comprendida en el campo interconductual, esto es, función se refiere a la interdependencia de los elementos involucrados en una interacción de lo que se pueden derivar y definir diferentes formas cualitativas de la relación.

Desde esta perspectiva las interacciones psicológicas tienen lugar dentro de un campo interconductual, como representación de un segmento de la interacción individual con su medio ambiente. Dicho campo se configura por un sistema de relaciones recíprocas, entre las que destacan: la función estímulo-respuesta, los factores disposicionales y el medio de contacto.

a) En lo que se refiere a la **función estímulo-respuesta**, ésta se conceptúa como el contacto funcional de estímulos y respuestas de un organismo particular y de los objetos de estímulo que tienen afectación recíproca, esto es, el contacto estímulo-respuesta es funcional en tanto interactúan, de modo tal que la función estímulo-respuesta se convierte en un elemento crítico definitorio de la organización de un campo interconductual.

b) En lo que respecta a los **factores disposicionales**, se refieren al conjunto de eventos que no participan directamente en la función estímulo-respuesta, sin embargo son capaces de probabilizarla, ya que participan como elementos facilitadores o interferidores de una interacción particular. Dentro de los factores disposicionales se encuentran los *factores situacionales* y la *historia interconductual*.

Los *factores situacionales* son todos aquellos elementos del campo de interacción que no están directamente involucrados en la función, pero pueden afectarla, dichos elementos pueden encontrarse tanto en el organismo como con en el ambiente que lo rodea. Ejemplos de ellos son la sed, el hambre, la fatiga, el clima, la iluminación, etc.

El concepto de *historia interconductual* se refiere a la reactividad funcional con la que el organismo se dispone a tener contacto funcional con los objetos estímulo en un campo determinado e incluye todos aquellos segmentos interactivos previos en lo que se halla encontrado el organismo.

c) Por último el **medio de contacto** define todas las condiciones necesarias para que una interacción tenga lugar, esto es, se refiere al conjunto de circunstancias que posibilita una interacción. Se pueden identificar tres tipos de medio de contacto: el fisicoquímico, el ecológico y el normativo.

El medio de contacto fisicoquímico comprende las propiedades fisicoquímicas de un campo, el medio de contacto ecológico engloba las características biológicas del organismo, es decir para que una interacción tenga lugar se requiere de la capacidad reactiva, la cual depende en gran medida de las condiciones biológicas

del organismo, por ejemplo para leer se requiere de que el organismo cuente con el sistema visual. Por su parte, el medio de contacto normativo se refiere a las convenciones reglas y prácticas sociales de los individuos en el marco de un grupo social de referencia.

Una vez que hemos definido los principales componentes del campo interconductual, recordemos que el campo es un concepto que refiere relaciones de interdependencia es decir de contingencia, de forma que el campo interconductual también puede ser llamado campo contingencial en el que la función estímulo-respuesta describe la organización funcional de dicho campo.

Ribes y López describen la organización del campo a partir de dos conceptos fundamentales: *la mediación y el desligamiento funcional*. Con el propósito de que la exposición del tema sea más clara primero nos referiremos a la **mediación**, ésta se define como el proceso por el cual diferentes elementos entran en contacto recíproco ya sea directo y/o indirecto, es decir, es un proceso en el que un elemento que participa en la relación de interdependencia o contingencia, se convierte en el elemento crítico para la organización del campo. De forma tal que la función estímulo-respuesta puede ser descrita como un contacto organismo- ambiente, que representa una forma de mediación estructurante de un campo de contingencias.

Puesto que la propuesta de Ribes y López, tiene como objetivo el estudio cualitativo de la conducta, el concepto de mediación se puede aplicar en cinco niveles generales de estructuración del comportamiento: mediación contextual,

mediación suplementaria, mediación selectora, mediación sustitutiva referencial y mediación sustitutiva no referencial.

- a) **La mediación contextual** constituye la primera forma de función estímulo-respuesta, en la cual se involucra la contingencia entre estímulos, de forma tal que la respuesta del organismo se limita al contacto diferencial con ciertos elementos del ambiente. De este modo, la mediación se realiza entre los eventos de estímulo (interrelación), siendo la reactividad del organismo dependiente de esa interrelación. Otras características de la mediación contextual es la propiedad fisicoquímica del estímulo para producir una forma específica de respuesta biológica, así como que la necesidad de la ocurrencia de un evento para la presentación de un segundo (o más) evento.
- b) **La mediación suplementaria**, a diferencia de la mediación contextual, implica la participación de la respuesta del organismo en la estructuración de la contingencia, en ésta la presentación de uno de los eventos de estímulo depende de la ocurrencia de una respuesta del organismo, la respuesta sólo ocurre como consecuencia de otra condición prescrita por un evento de estímulo. En otras palabras, la mediación suplementaria es una relación contextual mediada por la respuesta del organismo.
- c) **La mediación selectora** incluye como segmento mediado a una relación suplementaria, en la que un evento guarda una doble relación de contingencia, es decir depende de una relación precedente que no requiere la participación de la respuesta como alteradora del entorno. Es decir, la mediación selectora tiene

como elemento crítico una relación estímulo-respuesta establecida mediante una suplementaria, dicha relación funge como estímulo sin requerir necesariamente la respuesta del organismo.

- d) **La mediación sustitutiva referencial** implica la interrelación de dos organismos respecto a eventos de estímulo, en esta mediación la contingencia entre un organismo y los eventos del ambiente es mediada por la conducta de otro individuo. En este tipo de mediación los dos organismos están sujetos al mismo medio de contacto pero la relación contingencial puede ser diferente. En otras palabras, la mediación sustitutiva no referencial es la mediación de una función selectora por la conducta convencional de otro individuo.
- e) Por último, la **mediación sustitutiva no referencial** constituye una relación entre eventos puramente convencionales, por lo que prescinde de las propiedades orgánicas y no orgánicas de los eventos. En esta mediación, la contingencia se refiere a la respuesta convencional que produce las condiciones necesarias para relacionar eventos de estímulo convencionales e independientes.

En lo tocante al otro de los conceptos clave, el **desligamiento funcional**, éste se refiere a "la posibilidad funcional que tiene el organismo de responder en forma ampliada y relativamente autónoma respecto a las propiedades fisicoquímicas de los eventos y de los parámetros espaciotemporales que las definen situacionalmente" (Ribes y López, 1985, p. 58). Se han establecido cinco formas genéricas y

cualitativas de desligamiento, vinculadas con los cinco tipos de niveles de organización funcional de la conducta.

1) La primera de ellas se refiere a cuando ciertas formas de reactividad se manifiestan sistemáticamente ante objetos y modalidades de estímulo que no las provocan biológicamente, es decir, es una respuesta particular ante objetos y estímulos en forma compartida por una situación más o menos específica.

2) La segunda forma de desligamiento ocurre en relación con la modificación de las relaciones temporoespaciales que guardan los eventos ambientales ante los que se responde diferencialmente. Esto es, el organismo modula su conducta a la variabilidad producida en tiempo y espacio, desligando sus respuestas de las condiciones invariantes del ambiente.

3) La tercera forma de desligamiento es cuando la reactividad se torna autónoma con respecto a las propiedades particulares de los eventos como invariantes, aun cuando siga contextualizada por la situacionalidad en que ocurren los eventos, ahora con propiedades fisicoquímicas variables momento a momento. Es decir, la relación entre dos eventos depende ahora de un tercer evento y de sus propiedades fisicoquímicas depende la funcionalidad de otros eventos fisicoquímicos, en relación con los cuales finalmente se responde.

4) La cuarta forma de desligamiento ocurre como resultado de la disponibilidad de sistemas reactivos convencionales. En ella, y en la medida en que su reactividad no guarda ninguna correspondencia biológica con la situacionalidad a la que responde, el individuo puede trascender parcialmente esa

situacionalidad (en términos funcionales) Esto es, el individuo desliga su responder de las propiedades fisicoquímicas aparentes y de las dimensiones espaciotemporales de la situacionalidad en que se interactúa. De modo tal que el individuo puede responder y producir estímulos en diferentes circunstancias: respecto a eventos que no están presentes en la situación, a propiedades no aparentes de los estímulos, a eventos que ya ocurrieron, que están ocurriendo o que pueden ocurrir.

5) Por último, la quinta forma de desligamiento funcional se identifica con una total autonomía de la reactividad respecto a los eventos biológicos y fisicoquímicos, es decir no hay reactividad a eventos específicos, pues éstos son los productos y acciones convencionales ya sea del mismo individuo o de otros individuos.

Con base en los conceptos de desligamiento y mediación, Ribes y López, propusieron 5 niveles de organización funcional de la conducta o niveles de aptitud funcional, a saber: **contextual, suplementario, selector, sustitutivo referencial** y **sustitutivo no referencial**, los cuales serán descritos en el siguiente apartado.

### **El nivel contextual**

Este es el nivel más simple de organización funcional de la conducta, en el cual la respuesta del organismo es condicional a la relación entre dos estímulos. Se denomina función contextual porque la relación entre un estímulo y la actividad del

organismo depende de la relación con otro estímulo, de modo que 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. Esto es, las relaciones invariantes entre eventos de estímulo regulan las propiedades temporo-espaciales de la respuesta, la cual es inefectiva para alterar la ocurrencia de los estímulos o sus propiedades. Es decir, 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 a 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.

Un ejemplo de la estructuración de la conducta a este nivel son los experimentos realizados con base en el condicionamiento clásico, en éstos el tono por sí sólo no produce la respuesta de salivación, en cambio la comida en el hocico del animal sí, la cual es una respuesta estrictamente biológica, sin embargo la asociación espaciotemporal de la comida y la presentación del tono, en formas repetidas, condiciona la respuesta de salivación del animal, para que ahora suceda en presencia del tono.

### **El nivel suplementario**

En este nivel la reactividad del organismo se desliga de las invarianzas de la relación entre estímulos y ahora es el propio individuo quien, mediante su actividad, regula la ocurrencia de los estímulos y sus relaciones. Esto es, en la interacción organismo-ambiente, ahora el sujeto es capaz de alterar y transformar el contacto con los objetos o eventos presentes en el campo interactivo. La función suplementaria describe una forma de interacción mediada por el organismo, ya que éste media una relación contextual alterando así su entorno.

En la función suplementaria las relaciones contextuales dependen de la respuesta del organismo y por lo tanto las dimensiones funcionales relevantes de respuesta cambian, incorporando necesariamente a aquellas que lo eran en nivel contextual, así 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 con 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.

En una interacción suplementaria la respuesta del sujeto determina la presentación de cambios en el ambiente, de forma tal que se establece una relación

de dependencia o contingencia entre la respuesta del organismo y la presencia del estímulo.

Un ejemplo típico de una interacción suplementaria es el caso de la operante libre, en el que el organismo no sólo se enfrenta a situaciones estimulantes inalterantes sino que su propia conducta es capaz de operar sobre el ambiente provocando cambios en éste.

### **El nivel selector**

El nivel selector es el tercero en los niveles de organización funcional de la conducta, éste se caracteriza porque el responder del organismo no se encuentra regulado por las propiedades fisicoquímicas de los estímulos sino por las relaciones que entre ellos se establecen. En este nivel las propiedades de un estímulo denominado selector establece el tipo de interacción entre el organismo y el ambiente.

En la función selectora la reactividad del organismo se ajusta a condiciones de estímulo cuyas propiedades funcionales son cambiantes momento a momento, es decir, la relación entre la actividad del organismo y las condiciones bajo las cuales produce determinados cambios de estímulo dejan de ser constantes, desligándose de esta manera de la relativa constancia del nivel suplementario.

Este nivel representa la diferencialidad reactiva del organismo a relaciones ambientales cambiantes, es decir las variaciones ambientales modulan la reactividad

del organismo de forma diversificada ya que una misma propiedad fisicoquímica puede tener más de una dimensión funcional en el mismo campo de contingencia.

De esta manera, la función selectora se define como la contextualización de una relación suplementaria dado un evento externo a dicha relación, esto es, la relación selectora describe la mediación contextual y/o suplementaria de un segmento de estímulo, dada una respuesta que no necesariamente está relacionada con la situación de estímulo.

El elemento crítico de la relación selectora es el desligamiento de la reactividad del organismo respecto las propiedades fisicoquímicas de eventos particulares, las relaciones que definen la función selectora pueden darse como consecuencia de la forma de responder a variaciones en las que el estímulo selector puede ser identificado como un estímulo producido por el propio organismo.

En esta función la reactividad del organismo se vuelve autónoma respecto de las propiedades de los eventos pero sigue siendo contextualizada por la situacionalidad o propiedades fisicoquímicas de los eventos.

Un ejemplo de la función selectora es la discriminación condicional de segundo orden en la que un estímulo condiciona la presencia de un segundo estímulo así como la respuesta del organismo.

## **El nivel sustitutivo referencial**

En el cuarto nivel de organización funcional de la conducta se identifican relaciones de contingencia caracterizadas por interacciones que se dan a través de un sistema reactivo convencional (el lenguaje), dado que las interrelaciones como contactos requieren de dos momentos de respuestas y porque se requiere de 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 teoría de campo de Kantor (1977) en el cual se concibe al lenguaje como referencial en la medida en que la respuesta del individuo se da en un campo bi-estimulativo. Este campo comprende un estímulo ajustivo (que puede ser un objeto al cual se refiere) y un estímulo auxiliar, el cual puede ser otro individuo quien responde a los estímulos de ajuste (Ribes y López, 1985)

De acuerdo con Ribes y López (op. cit.) y Ribes (1994) son tres los elementos que interactúan en dicha función, los cuales son:

- 1) el sujeto que media, denominado referidor
- 2) el sujeto que es mediado, denominado referido
- 3) el objeto al cual se esta 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. La referencia se da como una relación que requiere tanto de un individuo que medie la relación (referidor), un evento al cual referirse (referente) como de alguien a quien referirse (referido)

El desligamiento de la reactividad de los individuos se da respecto del aquí y el ahora, ya que en este nivel de aptitud funcional la interacción de un individuo (el referido) con respecto a objetos, eventos o propiedades no presentes (el referente) es mediada por la conducta o productos de la conducta de otro individuo (el referidor).

La función sustitutiva referencial tiene como elemento crítico mediador la respuesta de un organismo 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 cumplen ciertos requerimientos, como lo son:

- 1) que los individuos que participen en la interacción tengan un sistema reactivo convencional
- 2) que la función de la respuesta referencial comprenda la respuesta de dos individuos o bien dos respuestas en momentos diferentes de un solo individuo

- 3) que se establezca un sistema de contingencias el cual dependa de la forma particular de responder convencional de los individuos que interactúan

En un sistema reactivo convencional la función de respuesta referencial debe comprender la respuesta de dos individuos o bien dos respuestas en momentos diferentes de un mismo individuo y el establecimiento de un sistema de contingencias que dependa de la forma particular de responder convencional de los individuos que interactúan. Es importante mencionar que el sistema reactivo convencional es propio de la conducta humana, de tal manera que en el nivel sustitutivo referencial se deja de lado el término organismo para referirse ahora a individuos.

Este nivel permite responder a eventos que ya ocurrieron, a eventos que no han ocurrido o a eventos ocurridos en otro lugar ya que la correspondencia funcional de la conducta no se corresponde ni se restringe a la situacionalidad (aquí y ahora) de los eventos.

Un ejemplo de cuando el comportamiento se estructura en este nivel puede ser cuando un individuo le narra a otro individuo pasajes de su infancia, relacionándolos con lo que hará cuando él tenga un hijo, este hecho ilustra el hacer referencia a eventos que ya ocurrieron e incluso a los que aún no ocurren.

### **El nivel sustitutivo no referencial**

El último nivel de organización funcional de la conducta es el sustitutivo no referencial, en este nivel el desligamiento se da respecto de toda situación concreta específica, adoptando un carácter transituacional en la medida que un individuo con su conducta sustitutiva media la relación entre productos lingüísticos independientemente de las condiciones en las que éstos son producidos. En los dos niveles sustitutivos, referencial y no referencial, a diferencia de los primeros tres niveles, la mediación sustitutiva tiene lugar necesariamente mediante respuestas y estímulos de morfología convencional, sean evanescentes (como en las respuestas vocales) o vestigiales (como en la lecto-escritura).

En este nivel se pierde la sustitución de contingencias a partir de un evento concreto (un referente) la sustitución de contingencias opera a partir de las propias condiciones de estímulo y respuesta convencional, es decir, la sustitución de contingencias se da como un proceso de reorganización de las condicionalidades convencionales.

A 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. Estas contingencias convencionales se presentan conductualmente, en forma de eventos lingüísticos y de las relaciones entre ellos.

Así, la función sustitutiva no referencial describe la mediación de relaciones referenciales a través de respuestas convencionales, al margen de toda respuesta situacional.

Los ejemplos que pueden ofrecerse de esta función son los relacionados con los denominados fenómenos complejos de la conducta humana, tales como la formación de conceptos, solución de problemas, aprendizaje, etc.

Ahora bien, el modelo propuesto por Ribes y López (1985) antes descrito, permite hacer una descripción funcional de la conducta en un marco coherente y general, es decir se permite la identificación de los modos de organización de los campos de contingencia, lo que contribuye a delimitar los tipos y modos de contacto, sin embargo dicho modelo no brinda la posibilidad de señalar el fin que perseguía el comportamiento en cada uno de los niveles funcionales.

Con el propósito de contribuir al análisis de una caracterización funcional de la conducta psicológica en sus distintos niveles de organización y para delimitar los niveles o tipos del ser psicológicos como fin, Carpio (1994) y Carpio, Pacheco, Flores y Canales (1995) establecieron el concepto de **criterio de ajuste** el cual *describe el requerimiento que una situación interactiva impone al individuo para que su actividad se corresponda funcionalmente (se ajuste) a la estructura contingencial de dicha situación.* Dichos criterios se exponen brevemente en el siguiente apartado.

## **IV.2) Los criterios de ajuste**

Sobre los criterios de ajuste, Carpio, (op. cit.) y Carpio, Pacheco, Flores y Canales, (op. cit.) desarrollaron una propuesta que define cinco tipos generales de criterios progresivamente más complejos e inclusivos, los que se encuentran relacionados, más no se igualan, con los niveles de aptitud funcional propuesto por Ribes y López (1985) ya descritos, a saber, criterios de **ajustividad**, de **efectividad**, de **pertinencia**, de **congruencia** y de **coherencia**.

*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. Ejemplo de ello, puede ser las situaciones de superstición experimental, el automoldeamiento, entre otros, en los que la reactividad del sujeto simplemente se ajuste a los parámetros de estímulo sin afectarlos.

*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, es decir, la sensibilidad de la respuesta y sus parámetros a las condiciones de estímulo que producen. Las situaciones de condicionamiento operante son ejemplos de este nivel en los que la

efectividad de la respuesta sobre el ambiente es la característica crítica de la interacción.

*Pertinencia:* Describe 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. Este nivel puede ser ilustrado con los procedimientos de igualación de la muestra, el aprendizaje de reglas, situaciones en las que la característica central de la interacción es la pertinencia.

*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. En breve, la congruencia se refiere a la correspondencia entre el hacer y el decir como prácticas efectivas con respecto a la situación en las que se dice y se hace. Ejemplo de este criterio son los episodios lingüísticos, en los que la conducta del referidor consiste en sustituir las contingencias de una situación (el referente) en otra situación (aquella en la que la interacción tiene lugar). La doble correspondencia que debe existir entre la

sustitución y, por un lado, las contingencias que efectivamente operan en la situación de las que se sustituyen contingencias, y por otro lado, con la situación en la que la sustitución tiene lugar, es un primer aspecto de la congruencia sustitutiva, un segundo aspecto es la correspondencia entre la conducta del referido respecto de las contingencias sustitutivas, de modo que la congruencia es el rasgo fundamental de esta interacción.

*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 convención lingüística y en ella misma se definen los criterios a los que se ajusta la práctica como ejercicio compartido con otros. Siendo la creación científica, los lenguajes simbólicos o formales y la formulación de principios religiosos o estéticos ejemplos de este nivel interactivo, en el que la coherencia (como organización de correspondencias lingüísticas) es la característica definitoria.

Es conveniente resaltar que la clasificación de los criterios de ajuste no suple la taxonomía de Ribes y López (1985), más bien es una extensión de las categorías empleadas para la descripción del comportamiento a partir de la lógica aristotélica sobre la causas pues si Kantor delimitó la causa material y la causa formal de los hechos psicológicos (reconociendo los factores probabilizadores de las interacciones) y por su parte Ribes y López, delimitaron la causa eficiente hablando de la relación entre la materia y la forma (los niveles funcionales), la

expansión lógica es delimitar la causa final, lo que se ve reflejado en los criterios de ajuste, ya que son aquellos que, con su cumplimiento, puede establecerse cuando una interacción psicológica ha llegado a su fin aristotélico.

Ahora bien, una vez realizada una breve descripción de las características principales del modelo de Ribes y López, así como de los criterios de ajuste, bases de las cuales se ancla teóricamente el presente trabajo, iniciaremos con la descripción de la forma que desde la psicología interconductual se pretende abordar a la comprensión de textos, tema que se abordará en la siguiente sección.

## V. Un modelo interconductual para el estudio del ajuste lector

Como se ha venido señalando, "comprensión" es un término que *describe* un modo particular de ajuste del comportamiento a su circunstancia, es decir un ajuste efectivo y funcionalmente pertinente, y aunque pudiera parecer obvio a estas alturas, es menester subrayar que el término comprensión *no explica* ese tipo de ajuste.

Así, desde esta perspectiva, la comprensión se conceptúa como ***ajuste lector***, definiéndole como la adecuación funcionalmente pertinente del lector a la situación de lectura y a los criterios que su lectura debe satisfacer.

Antes de continuar es conveniente explicitar cuales son las ventajas de la concepción de la comprensión como ajuste lector, las cuales pueden resumirse en las siguientes consideraciones:

- a) el caracterizar a la comprensión como un término de logro que explicita la satisfacción de criterios, implica rechazar la noción de comprensión como proceso, acto o fenómeno alguno,
- b) el reconocer que lo que ha sido llamado comprensión hace alusión a demandas socialmente impuestas, permite deslindarse de cualquier noción privada, oculta o inconsciente de la comprensión, y
- c) dado que la comprensión, en tanto ajuste, necesariamente se encuentra en función de algo, resulta indispensable considerar aquello que se

comprende, de modo que hay tantas comprensiones como cosas a comprender existen.

Si se aceptan estas características se puede establecer que la comprensión no es un evento interno, mental o inconsciente sino sólo una forma de comportamiento. En breve, que la naturaleza de la comprensión es conductual.

Ahora bien, ¿qué explicaría el ajuste funcionalmente adecuado del comportamiento lector? Evidentemente lo explicarían tanto las condiciones de la situación a la que se ajusta el individuo como algunas variables de naturaleza eminentemente histórica.

En la siguiente figura se presenta un esquema de las principales variables que habría que considerar para explicar el ajuste comprensivo en el caso que aquí nos ocupa.

En esta figura se aprecia que en la interacción entre el lector y el texto media de un modo fundamental el **criterio de ajuste** que impone es decir, el requerimiento conductual que el lector debe satisfacer durante o con base en la lectura, a saber:

Figura 1

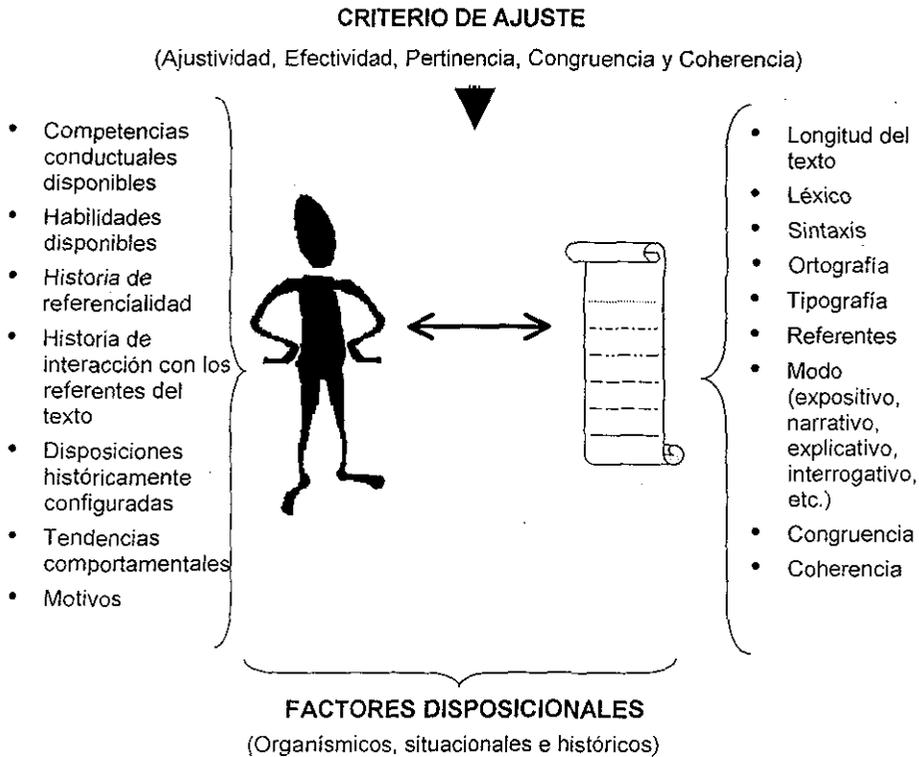


Fig. 1. Representación del modelo propuesto para el Ajuste Lector.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

- a) *Ajustividad*: la actividad del sujeto debe ajustarse en términos temporo-espaciales a la distribución temporo-espacial de los elementos de la situación; un ejemplo de la satisfacción de este tipo de criterio en la lectura se refiere a la repetición de elementos contenidos en el texto.
- b) *Efectividad*: se refiere a la realización de una acción que modifica la situación; por ejemplo la ejecución de actividades indicadas en un texto.
- c) *Pertinencia*: que el comportamiento varíe momento a momento en función de los cambios en la situación; v. gr. adecuar su actividad en función de elementos variables de un texto.
- d) *Congruencia*: que se relacionen elementos de una situación con los elementos de otra situación; en la lectura un ejemplo sería el relacionar elementos de textos independientes, y;
- e) *Coherencia*: que se generen elementos novedosos con base en lo existente en una situación. Una situación de este tipo sería formular principios o conclusiones no explicitados en el texto

La satisfacción de los distintos criterios mencionados constituye, propiamente, los distintos niveles en que puede hablarse de ajuste lector.

Naturalmente los parámetros del texto en este caso son igualmente fundamentales la longitud del texto, el léxico o vocabulario empleado, la sintaxis, la ortografía, la tipografía, los referentes, el modo (expositivo, narrativo, explicativo, interrogativo, etc.), la congruencia, la coherencia y otros tantos

aspectos del texto cuya relevancia funcional durante la lectura puede variar dependiendo de todos los demás factores.

Adicionalmente en el análisis de la comprensión de textos se debe incorporar la consideración de las condiciones funcionales relacionadas con la historia interactiva del sujeto lector. Los más importantes de estos factores son:

- a) Las competencias conductuales disponibles
- b) Las habilidades disponibles
- c) La historia de referencialidad
- d) La historia de interacción situacional con los referentes del texto
- e) Las disposiciones históricamente configuradas
- f) Las tendencias comportamentales del lector
- g) Los motivos

A todo lo anterior habría que añadir que, en tanto interacción, la lectura se ve afectada, modulada, por una serie de factores que, sin ser parte directos de la interacción, si contribuyen a su establecimiento. Tales factores quedan descritos por el concepto de factores disposicionales y pueden ser de tres tipos generales:

- a) Situacionales, b) Organísmicos, y c) Históricos, (Kantor, 1959).

La consideración de todos los factores antes mencionados es lo que permitiría contar con una aproximación completa a la explicación de las interacciones cuyas cualidades (ajuste funcionalmente pertinente) son descritas en

lo general por el término comprensión de textos. Insistamos en que la comprensión no explica, sino que debe ser explicada y concluyamos por ahora diciendo que la explicación de la comprensión no ha de buscarse en el interior del organismo o en sus actos, sino en los factores que determinan el ajuste, como adecuación pertinente y efectiva, del comportamiento del lector al satisfacer los criterios de ajuste que se imponen para regular la interacción de un lector con un texto.

### **V1) Una metodología para el análisis del ajuste lector**

Ya que la metodología no es otra cosa que la aplicación de los criterios lógicos de una teoría para la producción de la evidencia que testimonia la existencia de sus hechos, así como de sus propiedades cuantitativas y cualitativas, la metodología para el estudio de la comprensión de textos, desde la perspectiva que hemos delineado en el apartado anterior, se concentra precisamente en la exploración de las distintas condiciones que afectan la satisfacción de los criterios de ajuste que se imponen en la interacción lector-texto.

Para conducir la indagación empírica acerca de los efectos de los distintos factores participantes en la lectura, y muy específicamente en la comprensión de textos científicos por parte de estudiantes de nivel profesional en el ámbito de la *Psicología*, se han realizado algunos estudios en los que se emplea como instrumento fundamental un programa de cómputo que permite una serie de variaciones paramétricas de interés.

El programa de cómputo en cuestión consta de los siguientes módulos operativos:

- a) Módulo de documentación general,
- b) Módulo de acceso de especificaciones experimentales,
- c) Módulo de instrucciones,
- d) Módulo de texto,
- e) Módulo de Evaluación,
- f) Módulo de análisis de datos,
- g) Módulo de presentación de resultados.

La figura 2 presenta una representación esquemática del programa, que hemos bautizado como "PEVAL" (Programa de evaluación del Ajuste Lector).

Esquemáticamente, los pasos sucesivos que incluye este programa se traduce en las siguientes acciones

Figura 2

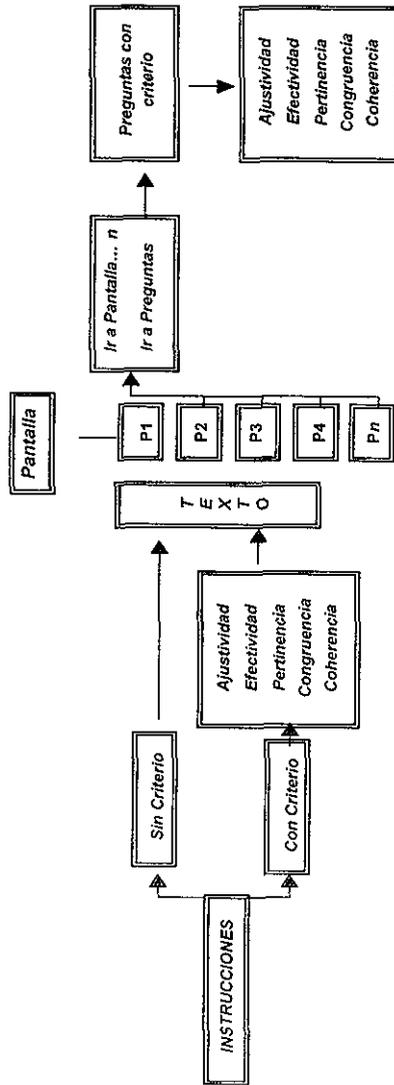


Figura 2. Características generales del programa PEVAL

- a) Al inicio de las sesiones experimentales se presenta al lector a través del monitor de la computadora uno de los cinco criterios de ajuste posibles,
- b) Inmediatamente después se presenta, a través del mismo medio, un texto distribuido a lo largo del número de pantallas necesarias, todas ellas con una extensión promedio de 12 renglones, en la parte de abajo de cada pantalla aparecen dos botones que permiten adelantar o regresar a lo largo del texto (por pantallas).
- c) Una vez terminada la lectura, siempre y cuando el lector presione el botón que indica "empezar cuestionario", le son presentadas al lector en el monitor una serie de preguntas de opción múltiple, elaboradas cada una de ellas con base en uno de los cinco diferentes tipos de criterio de ajuste.

Como ya se mencionó con base en este modelo y metodología, se han realizado algunos experimentos que han explorado algunas de las condiciones que afectan la satisfacción de los criterios de ajuste que se imponen en la interacción de lectura.

El primer estudio en este programa fue realizado por Carpio, Pacheco, Flores, Canales, García y Silva, (2000) quienes evaluaron el efecto de la imposición de los cinco criterios de ajuste sobre el ajuste lector a textos científicos, para ello se trabajó con 6 grupos, 5 de ellos experimentales diferenciados por el tipo de criterio de ajuste impuesto y un grupo control al que no se le impuso

criterio. El procedimiento con el que se trabajó iniciaba con el tipo de criterio impuesto, seguido por la lectura del texto científico y al finalizar ésta, la contestación de un cuestionario relacionado con el texto leído. Los resultados mostraron que en el momento en que a los estudiantes se les impone un criterio de ajuste previo a la lectura son capaces de ajustar su comportamiento sólo en el nivel más simple de complejidad.

Un trabajo subsecuente fue el realizado por Morales, Canales, Arroyo y Silva (2000), el cual tuvo como objetivo evaluar el efecto de variar el momento de imposición del criterio de ajuste sobre la comprensión de textos científicos. Dicha investigación fue realizada con 7 grupos, seis experimentales de los cuales a dos se les imponía el criterio al inicio de la lectura, a otros dos en medio y a los dos restantes al final. De estos seis grupos tres tenían la posibilidad de regresar a la lectura del texto y tres no, el grupo restante fue control al que no se le impuso criterio y tenía posibilidad de regreso a la lectura. Los resultados muestran diferencias significativas en la ejecución de los cinco criterios de ajuste, siendo el de Ajustividad el que presentó un porcentaje más elevado de respuestas correctas independientemente del grupo, sin encontrar efectos con la imposición del criterio en diferentes momentos.

Las investigaciones presentadas apuntan a una conclusión general la cual es el hecho de que los sujetos se ajustan sólo al nivel de complejidad funcional más sencillo. La sistematicidad de dicho efecto, ha llevado a suponer que en el control del ajuste lector intervienen variables hasta ahora no evaluadas, tales

como las competencias del lector y su historia de referencialidad. Lo relacionado con este último factor es de suma importancia para el presente trabajo, motivo por el cual, se le dedicara el siguiente apartado.

## **VI. La Historia de Referencialidad**

La importancia de la historia de cada individuo como factor regulatorio de la comprensión o ajuste lector ha sido reconocida también desde otras perspectivas teóricas, conceptuándola como "conocimiento previo" (v.g. Sarmiento, 1995; Smith, 1990; Labrage y Jay, 1977; Vidal, San-José y Solaz, 1994; Woloshyn, Pressley y Schneider, 1992).

### **VI.1) El estudio de la historia como "conocimiento previo"**

El papel que juega el conocimiento previo en la comprensión se refleja en la afirmación de que cuanto mayor sea el grado de conocimiento previo del que disponga el lector, mayor será su conocimiento sobre el significado de las palabras así como su capacidad para predecir y elaborar inferencias durante la lectura, y por lo tanto, su capacidad para construir modelos adecuados sobre el significado del texto (Spiro, 1980).

Tómese como ejemplo que según De Vega (1984), para que un mecanismo de comprensión sea eficiente, es necesario que se cuente con conocimiento del mundo almacenado en la memoria, de modo que la comprensión sea una construcción a partir de la información de entrada y el conocimiento previo

El conocimiento previo ha sido reconocido como uno de los factores importantes en casi cualquier modelo de comprensión, no obstante su exploración

no se restringe al campo de la comprensión, ya que el conocimiento previo también ha sido utilizado en la evaluación de diversos fenómenos tales como: memoria, aprendizaje, cambio conceptual, escritura, solución de problemas, entre otros (Alexander, 1992)

El conocimiento previo se refiere, *grosso modo* a lo que el sujeto sabe del tema antes de enfrentarse a la tarea, es decir el conocimiento completo y actual de una persona (Dochy, Segers y Buehl, 1999).

Toda vez que el caso que nos ocupa es la relación entre la comprensión y el conocimiento previo, los trabajos que citaremos se circunscribirán a tal relación.

Un trabajo pionero en el área es el realizado por Bartlett (1932, citado en De Vega, 1984) en el que se investigaron los efectos del conocimiento previo sobre la comprensión y la memoria; para ello a un grupo de estudiantes ingleses se les proporcionó un texto que versaba sobre una tribu india, después de unos minutos se les proporcionó una prueba de memoria y lo mismo se realizó unos meses después. En los resultados sobre la historia elaboradas meses después se encontró que: a) las historias que los sujetos relataban eran más coherentes, esto es, que incluían más detalles que hilaban la historia, aunque originalmente éstos no existían, b) omitieron información, sobre todo de elementos de "escaso" valor cultural para los ingleses; y c) reconstruyeron la historia, modificando o creando episodios de la historia para ajustarla a sus esquemas conceptuales. En las conclusiones se afirma que los resultados obtenidos son concordantes con el supuesto de que les sería más

difícil recordar la historia dado el poco conocimiento previo que de esa cultura se tenían.

Otra investigación sobre el conocimiento previo es la realizada por Woloshyn, Pressley y Schneider (1992), dichos autores afirmaban que la elaboración de razonamientos que resultan de responder a preguntas que implican un "por qué" tienen mejores efectos sobre el aprendizaje de los hechos, a diferencia de la lectura realizada solamente para la comprensión. Esto era explicado en términos de que las preguntas que apoyan a los hechos dirigen la atención únicamente cuando se tiene conocimiento previo. De tal manera que, explican los autores, si las preguntas que involucran un "por qué" (interrogación elaborativa) facilitan el aprendizaje solamente porque dirigen la atención cuando se tiene conocimiento, entonces cuando no se tenga conocimiento sobre los hechos, la estrategia de interrogación elaborativa no mejoraría el aprendizaje.

Bajo este supuesto, los autores elaboraron una investigación en la que a 100 estudiantes, 50 Alemanes y 50 Canadienses se les evaluó inicialmente sobre sus conocimientos respecto a su país y al país extranjero. De este modo se garantizó que los estudiantes Alemanes no tuvieran conocimiento sobre Canadá y que los Canadienses no tuvieran conocimiento sobre Alemania.

De los 50 sujetos de cada nacionalidad, 20 conformaron el grupo de Elaboración Interrogativa, 20 el grupo de lectura de comprensión y los 10 restantes el grupo control.

A cada sujeto del grupo Elaboración Interrogativa se le presentaban 66 oraciones, 33 que contenían información de hechos sobre su país (alto conocimiento) y las 33 oraciones restantes sobre información del otro país (bajo conocimiento); por ejemplo, a los sujetos Canadienses se les presentaban las siguientes oraciones: La provincia de Alberta ha tenido el peor tornado en Canadá. Algunos de los mejores vinos blancos en el mundo son del estado de Hessen. Después de cada oración se les pedía que dijeran por qué creían que ese hecho era cierto pudiendo hacer uso de sus conocimientos sobre historia, geografía, la industria, la gente, etc.

En cambio, a los sujetos del grupo Lectura de comprensión se les presentaban las mismas oraciones que a los sujetos del grupo Interrogación Elaborativa, y únicamente se les solicitaba que leyeran cada una de las oraciones, a modo de que comprendieran.

Después de cada entrenamiento a los sujetos de cada grupo se les expuso una prueba que consistió en relacionar los estados o provincias de cada país con los hechos contenidos en las oraciones.

De manera general, los principales resultados mostraron que los sujetos que estuvieron en la condición de Elaboración Interrogativa tuvieron más respuestas correctas en la prueba que los sujetos del grupo Lectura de Comprensión y que los sujetos del grupo Control.

Con respecto a las condiciones de alto y bajo conocimiento, los sujetos tuvieron más respuestas correctas en las oraciones que involucraban hechos de su

país (alto conocimiento) que en aquellas que ilustraban hechos del otro país (bajo conocimiento) al margen de que la condición fuera Interrogación Elaborativa o lectura de comprensión.

Según los autores, dichos resultados destacan la importancia de que las estrategias (elaboración interrogativa) y el grado de conocimiento previo, son dos factores que pueden operar en combinación, teniendo mejores resultados que los que se pueden generar por la operación de cada uno de ellos en forma aislada.

Adicionalmente, Woloshyn y col. (1992) destacan la importancia del conocimiento previo, entendido como cierto dominio de algunos contenidos, así como que dicho conocimiento es capaz de favorecer la lectura de comprensión y que la estrategia de elaboración interrogativa tiene efectos positivos sobre el aprendizaje.

Siguiendo la misma línea, autores como Vidal-Abarca, San-José y Solaz (1994) realizaron un estudio bajo el supuesto de que los sujetos que contaran con conocimiento previo se desempeñarían mejor en tareas de memoria y aprendizaje que los que no contaran con dicho conocimiento. Otra variable evaluada fue el tipo de estrategia empleada ya que, según los autores, a partir de la lectura de un texto, el lector puede construir dos tipos de representaciones mentales: El texto base y Los modelos situacionales. La primera se construye mediante macroestrategias y microestrategias cognitivas, realizadas a partir de la coherencia, el contenido semántico y la organización del texto, es decir, que los sujetos recuerdan más cuando los textos son claros y ordenados. Las microestrategias se evalúan comúnmente pidiendo al sujeto que escriba las ideas más importantes y las

macroestrategias por medio de recuerdo libre. En lo que respecta al modelo situacional, éste se construye actualizando modelos cognitivos previos, generando nuevos modelos e incorporando los nuevos modelos a los ya existentes. Este tipo de representaciones mentales se evalúan mediante tareas de aprendizaje que se concretan en solución de problemas, explicación de hechos e inferencias.

Para evaluar dichas variables realizaron una investigación en la que participaron 85 sujetos divididos en 4 grupos experimentales: Grupo 1: en éste 22 estudiantes universitarios de física (con conocimiento previo y buenas estrategias); Grupo 2: 20 estudiantes de psicología (sin conocimiento previo y buenas estrategias); Grupo 3: 20 bachilleres del área de ciencias (con conocimiento previo y medianas estrategias); y Grupo 4: 23 bachilleres del área de letras (sin conocimiento previo y medianas estrategias).

Para verificar el conocimiento previo de los sujetos se aplicó un cuestionario de 6 reactivos acerca de electrostática. Se encontraron diferencias significativas entre los universitarios de física y los sujetos restantes y entre los bachilleres de ciencias y los bachilleres de letras.

El texto experimental utilizado trataba sobre modelos atómicos, en particular el modelo de Rutherford. El contenido del texto era conocido por los universitarios de física y por los bachilleres de ciencias. La única variable manipulada fue la modificación de algunas características del texto utilizado, por ejemplo: mejorar la secuencia de la información, simplificar la sintaxis, redundar en la información importante, adición y sustitución de subtítulos y eliminación de información

irrelevante. Este texto modificado se les presentó a la mitad de los sujetos, mientras que a la otra mitad se les presentó el texto ordinario.

Después de leído el texto se les presentó una prueba de recuerdo y al cabo de una semana se les pidió a los sujetos que leyeron nuevamente el texto correspondiente y que escribieran las ideas más importantes, para posteriormente aplicarles la prueba de aprendizaje.

Los resultados obtenidos con respecto a las pruebas de recuerdo demostraron diferencias significativas en las tres variables dependientes; obteniendo los puntajes más altos los universitarios de física, después los de psicología y después los de bachillerato. Todos los sujetos que leyeron el texto adaptado tuvieron un puntaje más alto que los restantes.

Respecto a la captación de ideas hubo diferencias significativas en las estrategias y en el tipo de texto, alcanzando los puntajes más altos los sujetos universitarios y en particular los que leyeron texto adaptado.

En cuanto a la prueba de aprendizaje, hubo diferencias significativas en las estrategias, en el texto y en conocimiento previo. Los sujetos que alcanzaron los puntajes más altos fueron los universitarios con texto adaptado y los bachilleres de ciencias en relación con los de letras.

Estos datos son congruentes con investigaciones previas, realizadas bajo el marco teórico cognitivo, en las que se sostiene que los universitarios son capaces de captar mejor las ideas de un texto poco familiar y medianamente comprendido, con

base en un conocimiento difuso de los aspectos semánticos del texto. Asimismo, establecen la diferenciación entre las representaciones mentales realizadas al enfrentar un texto en función de las características formales del texto, del conocimiento previo y de la tarea requerida.

Un trabajo adicional es el realizado por Afflerbach (1990) quien establece que la construcción de la idea principal de un texto es crucial para la comprensión de textos, así como que el conocimiento previo facilita la comprensión de textos

El objetivo del estudio fue examinar la influencia del conocimiento previo en el uso de estrategias de lectores expertos para la construcción de la idea principal de un texto. Así, dicho estudio examinó la influencia que el conocimiento previo tiene en las estrategias que los lectores expertos usan para identificar y enunciar la idea principal de un texto cuando esta idea no es explícita.

Para la consecución del objetivo se eligieron dos grupos de sujetos: estudiantes de doctorado en antropología y estudiantes de doctorado en química, ambos grupos fueron evaluados con una prueba de comprensión con la que se les considero como lectores competentes, quienes leyeron textos tanto conocidos como desconocidos en su área, y dieron reportes verbales sobre las estrategias que usaron para construir un enunciado de la idea principal. Para el auto reporte, se realizó un preentrenamiento de lectura en voz alta, para en la fase experimental construir las ideas principales tanto párrafo a párrafo como global de dos textos, uno familiar y uno no familiar. Dichas ideas fueron recabadas mediante la grabación de los reportes verbales.

De estos reportes verbales, se identificaron cinco estrategias para la construcción de la idea principal: 1) construcción automática de la idea principal, 2) hacer un borrador y revisarlo, 3) tema / comentario, 4) hipótesis inicial y 5) listado.

En los resultados se reporta que los lectores con conocimiento previo del tema del texto construyeron automáticamente el enunciado de la idea principal significativamente con más frecuencia que con ninguna otra estrategia, mientras que los lectores que carecían de ese conocimiento previo usaron más frecuentemente la estrategia de hacer un borrador y revisarlo. Las estrategias de hipótesis inicial y listado fueron usadas siempre junto con al menos otra de las estrategias.

De dichos resultados, el autor concluye que los lectores que carecen de conocimiento previo del contenido de la materia parecen tender hacia las estrategias que no son automáticas, ya sea por la reserva de memoria activa dedicada a otros procesos de comprensión o por la dificultad de la tarea de construcción.

Una conclusión adicional es que los lectores expertos construyen la idea principal mas a menudo cuando los textos son familiares, lo cual es explicado en que el conocimiento previo pudo haber facilitado la tarea, ya que ayuda en la generación de hipótesis iniciales precisas que facilitara la comprensión y liberará recursos cognitivos adicionales para la construcción de la idea principal.

Según los autores sus hallazgos proporcionan evidencia de que la construcción de la idea principal no es siempre automática, a veces se requiere de más estrategias: hacer un borrador y revisarlo, elaborar un tema / comentario,

generar una hipótesis inicial y hacer un listado, lo que refiere la importancia de las estrategias no automáticas

Por otra parte, un ejemplo más de la investigación empírica que se ha realizado en el campo del conocimiento previo es el de Birkmire (1985) quien se interesa en el recuerdo y el propósito de lectura así como la forma en que se ven influenciados por el conocimiento previo.

De manera, que la autora establece que el recuerdo que un lector tenga del texto no siempre es exacto, es más la mayoría de las veces un individuo no recuerda toda la información presentada. Un factor importante en el recuerdo es la organización o estructura de la información en un texto. La información categorizada como importante o identificada en la estructura del texto como alta tiende a ser mejor recordada que la información definida como baja en la estructura.

El énfasis que la autora le da a su investigación, en contraste con aquellas en las que la estructura del texto ha sido tratada como una propiedad inherente al texto, se relaciona con las estructuras cognitivas que un lector trae a una tarea de lectura.

El por qué se incluye la variable de propósito se relaciona con que éste ha sido también contemplado como un factor que determina qué es lo que se recuerda de un texto. De modo que cuando a un lector se le realizan preguntas sobre información específica, consistentemente aprende y recuerda más material relevante sobre las cuestiones que aquel que fue sólo instruido para aprender lo más que se pueda del texto.

El estudio es justificado en que si bien se ha demostrado en aislado que la estructura del texto, el marco del lector y el propósito individual, afectan lo que se recuerde del texto, parece probable que influyan uno sobre otro, sobre todo a la luz del reciente énfasis en la naturaleza interactiva de los procesos de lectura.

De tal forma que parece probable que el conocimiento previo del lector pueda determinar en parte qué información se recuerde de diferentes posiciones en una estructura, adicionalmente parece posible que el conocimiento previo sobre un tópico pueda facilitar el uso de instrucciones que definan la meta (criterio) y que a su vez pueda determinar lo que se recuerde.

En breve, el estudio de Birkmire (op. cit.) presenta dos objetivos: a) examinar cómo la estructura de la información del texto, el conocimiento previo del lector y el propósito o meta de lectura de un texto interactúan o determinan qué es lo que se recuerda de un texto; y b) examinar si la información de un texto es selectivamente procesada como una función del texto y los atributos del lector y cómo este proceso está relacionado con el recuerdo de un texto.

Para ello participaron 45 estudiantes de física y 45 estudiantes de música, que fueron evaluados con una prueba de vocabulario y una de comprensión (Prueba de lectura Nelson-Denny, forma C) Así como por un test de conocimiento previo de cada área, éste se compuso de 20 preguntas en física, electrónica primaria y electromagnética y música y notación musical, obtenidas de la Prueba avanzada de examinación en física y música.

Se emplearon cuatro textos, uno de práctica y tres de contenido específico, el de práctica fue sobre canguros como especie en extinción, mientras que en el caso de los tres pasajes, el primero fue de una técnica de láser que puede ser usada con un procedimiento de implantación de lon (texto láser), el segundo de historia de la notación musical (texto notación) y el tercero sobre periquitos como mascotas (texto control).

Los tres pasajes fueron analizados con el esquema de análisis de textos desarrollado por Meyer, quien se basa en la gramática semántica de proposiciones que produce estructuras jerárquicas de árbol. Los nodos de dicha estructura se constituye de palabras de contenido y frases del pasaje y las líneas que conectan los nodos muestran gráficamente cómo se relacionan lingüísticamente. A esa imagen Meyer le llamó estructura de contenido del texto. Así, cada texto fue analizado y categorizado en diferentes niveles, colocando el 1 al nivel más alto y así sucesivamente.

Los sujetos fueron asignados aleatoriamente a una de las tres condiciones de instrucciones del propósito de lectura: a) una en la cual se instaba para encontrar la idea principal de texto; b) tres preguntas que debían contestar después de leer el texto (las respuestas fueron altas en la estructura del pasaje) y c) también tres preguntas que debían ser contestadas después de leer el texto pero cuyas respuestas eran de nivel bajo.

El estudio constó de dos sesiones: en la primera se presentó tanto la instrucción de colocación de propósito como la lectura del texto de práctica.

Después de un breve tiempo se procedió a la segunda lectura del texto. Al término se presentó la prueba de reconocimiento. Una vez completada la prueba se presentaba la retroalimentación, que proporcionaba el tiempo de lectura, el número de puntos por pasaje y el número de puntos totales obtenidos. El mismo procedimiento se realizó con los tres pasajes experimentales.

Durante la segunda sesión se presentaron las mismas pruebas de comprensión y conocimiento previo ya descritas.

En los resultados se reporta que la cantidad de información que es leída de un texto depende de la posición de esa información en la estructura del texto y del conocimiento previo de los lectores. También afirma que la memoria de reconocimiento de los elementos del texto es función de los elementos en la estructura del texto. Adicionalmente se dice que los lectores pueden alterar su procesamiento del texto dependiendo del propósito de lectura.

Las sentencias del pasaje ubicadas como altas fueron leídas más rápidamente que aquellas definidas como bajas, por el grupo con alto conocimiento previo, cuando el grupo no tenía conocimiento previo esta diferencia no fue apreciable o mucho menos pronunciada, pues cuando se leyó el texto control, ambos grupos leyeron más rápidamente cuando era alta la estructura de contenido informativo que cuando ésta era intermedia o baja. Lo cual se explica en que si bien ninguno era experto en periquitos si podían tener algún conocimiento en aves o mascotas.

Los estudios anteriormente citados son una breve muestra del tipo de investigación que se viene realizando en el campo de conocimiento previo y el ajuste lector (comprensión de textos), sin embargo, cada estudio evalúa variables distintas, y en la gran mayoría, éstas no son comparables entre sí, lo cual no permite avanzar en la construcción de un modelo que de amparo a la evidencia ya existente.

El presente trabajo pretende realizar una contribución a tal empresa, para ello se propone una visión alternativa para la definición y abordaje empírico de lo que se ha denominado conocimiento previo, tarea ésta del siguiente apartado.

## **VI.2) Historia de referencialidad: factor modulador del ajuste lector**

Los trabajos empíricos revisados en el apartado precedente parecen soportar la afirmación de que la ejecución en pruebas de memoria, aprendizaje y comprensión, son mejores a medida que se conozca más sobre el tema central de la situación de prueba, es decir, que el conocimiento previo es susceptible de modular la ejecución de los lectores.

Existen, sin embargo, cuatro características comunes en los diversos estudios que se revisaron en el apartado antecedente y que restringen la utilidad de los datos que arrojan para una explicación completa del ajuste lector. Una de éstas es que la experiencia, o conocimiento previo, de los participantes en los estudios, a pesar de constituir la variable independiente fundamental, no es

directamente controlada por los investigadores sino que ésta ya está dada y es inalterable. Esta característica los torna estudios *ex post facto*, en los que la variable independiente no está bajo el control del investigador porque ya ocurrió y los valores que adoptó se conocen sólo de manera indirecta. Esta imposibilidad de manipular directamente la variable independiente no sólo restringe las posibilidades de control experimental, sino que disminuye la validez interna de los propios estudios. Específicamente, impide garantizar que todos los miembros de un grupo conformado por un tipo particular de conocimiento previo posean efectivamente el mismo tipo de contactos previos con los elementos centrales de la tarea de prueba; en todo caso, esta situación obliga a la conformación de los grupos con base en criterios que dan lugar a clases muy amplias y, por ello, poco precisas.

La *segunda* característica presente en la mayoría de los estudios revisados es que el conocimiento previo de los participantes es identificado con base en pruebas que lo único que garantizan es que los miembros de un grupo caen dentro de un determinado rango de valores de ejecución en *esa prueba* soslayando el hecho de que una misma ejecución puede deberse no a que se posea la misma historia, sino también a otros factores, incluyendo factores propios de la prueba.

En *tercer* lugar, los criterios empleados para identificar la historia de los sujetos (o su conocimiento previo) son de corte morfológico, de contenido específico, sin referencia a la complejidad funcional de dicha historia o

conocimiento. Este aspecto es de considerable importancia si se atiende al hecho de que el modo en que los sujetos se ajustan en la situación de prueba es dependiente del tipo de historia que se tiene, de modo que una "buena" ejecución en la prueba es resultado parcial de la correspondencia entre las características de la prueba y las características de la situación que en el pasado ha contextualizado la interacción con los referentes.

*Finalmente*, es notorio que las situaciones en las que se evalúa el efecto del conocimiento previo se han estructurado mayoritariamente con base en criterios estrictamente morfológico (definidos por su contenido temático casi siempre), otra vez sin referencia a la complejidad funcional de la interacción que demanda su cumplimiento como tarea de prueba.

Estas cuatro características impiden una diferenciación funcional de la historia de contactos previos con los referentes de un texto y, en consecuencia, limitan la posibilidad de evaluar diferencialmente los efectos que *distintos tipos* funcionales de historia tienen sobre la ejecución lectora cuando las demandas del texto involucran modos específicos de comportamiento funcionalmente. En otras palabras, decir que el conocimiento previo afecta el modo en que un individuo lleva a cabo una lectura parece casi una obviedad. Decir que en la medida que el conocimiento previo es más parecido al contenido de un texto que se lee, la comprensión de éste es mayor, ya es un avance. Falta, sin embargo, reconocer que en términos funcionales la lectura de un mismo texto puede diferenciar por el criterio de ajuste que se impone al lector. Falta también reconocer que no todas

las historias morfológicamente semejantes son funcionalmente semejantes. Asimismo, está por delante la tarea más fina de identificar la manera en que el tipo funcional de historia afecta el ajuste lector y su interacción con la complejidad de las demandas (criterios de ajuste) que se imponen a quien lee.

Para intentar salvar las limitaciones que se derivan de las características que hemos identificado en los estudios tradicionales sobre conocimiento previo y comprensión lectora, avanzamos en tres direcciones: una conceptual, una metodológica y la otra de tipo tecnológico en el estudio de los efectos de la historia de los individuos sobre el ajuste lector.

En el primer sentido, en el presente estudio se recupera el concepto de *historia de referencialidad* como concepto que permite cortes analítico-funcionales más finos de la historia de los sujetos con los referentes de un texto en contraste con el más grueso concepto de conocimiento previo. La historia de referencialidad, como la historia psicológica en general, se define como la *colección de interacciones precedentes cuya actualización se expresa como disposición reactiva situacionalmente efectiva, como sustitución lingüística congruente con lo situacionalmente efectivo o como sustitución lingüística coherente entre segmentos lingüísticos independientes*. La historia de referencialidad como concepto más específico se distingue de la historia interactiva en general porque corresponde descriptivamente con los contactos sustitutivos previos (referenciales y no referenciales) de los sujetos con los referentes de un texto actual, mientras que la historia de contactos no sustitutivos

queda definida como *historia situacional efectiva*. La historia de referencialidad y la historia situacional efectiva, son concebidas como un factores 'disposicionales que regulan o modifican probabilísticamente las interacciones actuales en situaciones lectoras que poseen elementos funcionalmente compartidos con aquella.

En concordancia con el hecho de que la historia psicológica (tanto referencial como situacional efectiva) implica la colección de contactos previos estructurados en cierto nivel de complejidad funcional (Ribes y López, 1985), es coherente sostener que la historia de referencialidad y la situacional efectiva pueden corresponderse con dichos niveles de complejidad funcional, a saber: historia contextual, historia suplementaria, historia selectora, historia sustitutiva referencial e historia sustitutiva no referencial. Con fines analíticos, estos niveles de complejidad funcional de la historia pueden también ser agrupados en términos de la situacionalidad-extrasituacionalidad del contacto individuo-referente: Historia de contactos situacionales (contextual, suplementaria y selectora) e historia de contactos sustitutivos (historia sustitutiva referencial e historia sustitutiva no referencial).

En términos metodológicos, se puede reconocer la posibilidad de construcción de historias de referencialidad en los cinco niveles de complejidad funcional del comportamiento que reconoce la taxonomía funcional de Ribes y López (1985) mediante la exposición a situaciones contingenciales de órdenes funcionales diferenciados. Esta posibilidad metodológica permitirá analizar de

modo independiente los efectos de cada uno de los tipos funcionales de historia sobre el ajuste lector.

La construcción de historias funcionalmente diferenciadas y su evaluación experimental como factor disposicional en el ajuste lector, finalmente, abre posibilidades de promover el ajuste lector de maneras que hasta no han sido sistemáticamente exploradas. Más específicamente, permite vislumbrar la posibilidad de entrenar competencias lectoras mediante procedimientos jerarquizados funcionalmente que a su vez se fundamenten en evidencia experimental sistemática.

En breve, el estudio de las condiciones históricas que modulan el ajuste lector puede sistematizarse a partir de los resultados de una exploración inicial de los efectos que la historia de referencialidad y situacional efectiva tienen como factores dispocionales sobre el ajuste lector. Con base en esta suposición, el presente estudio tuvo como objetivo evaluar los efectos de distintos tipos de historia (referencial y situacional efectiva) sobre el ajuste lector en estudiantes universitarios.

## **Método**

### *Participantes:*

Participaron voluntariamente 48 estudiantes de primer semestre de la carrera de psicología de la F.E.S. Iztacala – UNAM, a los que no se les proporcionó información detallada del estudio sino hasta que éste concluyó. Al inicio del estudio sólo se les dijo que las actividades realizadas para esta investigación formaban parte de la asignatura “Psicología experimental Laboratorio” que cursaban en ese momento.

### *Aparatos y situación experimental:*

La programación y registro de eventos se realizó por medio de sistemas de computo PC Pentium-IV, empleando un programa especialmente diseñado en el ambiente de programación Visual Basic.

El experimento presentado se llevó a cabo en el Laboratorio de Creatividad y Aprendizaje de la Ciencia de la FES Iztacala, procurando que no ocurrieran estímulos distractores durante la sesión experimental.

### *Materiales e instrumentos:*

Como texto de prueba, se empleó un texto ficticio: “Limitaciones del Witrot como base de una vacuna contra el SIDA”, (arial 12), con un total de 366 palabras (ver anexo 1). Dicho texto fue presentado en 3 pantallas de la computadora con un promedio de 15 renglones cada una.

Para la evaluación del ajuste lector, se elaboró un cuestionario con 25 reactivos, de los cuales cinco fueron elaborados con base en un criterio de ajustividad, cinco más con un criterio de efectividad, otras cinco con un criterio de pertinencia, cinco con un criterio de congruencia y las cinco preguntas restantes con un criterio de coherencia. Dichos reactivos contaban con cinco opciones de respuesta, de las cuales sólo una era correcta (ver Anexo 2).

*Diseño:*

Los participantes fueron asignados aleatoriamente a uno de 6 grupos (uno control y cinco experimentales) con 8 participantes cada uno. Los grupos experimentales diferían entre sí por el tipo de entrenamiento al cual fueron sometidos.

Dichos grupos fueron:

- a) Grupo Control (C)
- a) Grupo con Historia Contextual (HC)
- b) Grupo con Historia Suplementaria (HS)
- c) Grupo con Historia Selectora (HSe)
- d) Grupo con Historia Sustitutiva Referencial (HSR)
- e) Grupo con Historia Sustitutiva No Referencial (HSnR)

El diseño general del estudio se representa en la tabla 1:

| Grupos                                     | Fase 1<br>Entrenamiento   | Fase 2<br>Evaluación                                   |
|--|---|--|
| Control                                    | -----   | Lectura de un texto<br>y resolución de<br>cuestionario |
| Historia contextual (HC)                   | Actividades que requieran identificación                            |  |
| Historia suplementaria (HS)                | Actividades que requieran manipulación                              |  |
| Historia selectora (HSe)                   | Actividades que requieran manipulación y adecuación de su actividad |  |
| Historia sustitutiva referencial (HSR)     | Actividades que requieran conocer lo que se dice del referente.     |  |
| Historia sustitutiva no referencial (HSnR) | Actividades que requieran conocimiento genérico del referente       |  |

Tabla 1. Condiciones generales de los grupos

Las condiciones experimentales y de evaluación fueron realizadas en una sola sesión, la cual tuvo una duración aproximada de 2 hrs.

#### *Procedimiento*

El procedimiento general se dividió en dos fases, las cuales se describen a continuación.

#### Fase I: Experimental

Cada grupo experimental, (exceptuando al grupo control) recibió un entrenamiento distinto que involucraba tipos diferenciales de contacto con el referente del texto de prueba, este referente fue el organismo imaginario llamado "Witrot" (ver anexo 3).

Específicamente dicha actividad fue:

- a) Al grupo *Historia contextual*, se les mostró en la pantalla de la computadora una imagen del Witrot, después de lo cual se les mostraban 7 pantallas en las que aparecía la imagen del Witrot junto con 4 imágenes de otros organismos y los participantes debían identificar (mediante el cursor de la computadora) cuál era el Witrot (ver anexo 4)
- b) Al grupo *Historia Suplementaria*, se le mostraban 7 opciones de efectos que se le podían causar a la imagen del Witrot, los participantes mediante el cursor elegían una opción y aparecía la imagen del organismo modificada (ver anexo 5)
- c) Al grupo *Historia Selectora*, se le mostraban 7 imágenes modificadas del Witrot, junto con una breve explicación del porque del estado actual, al término se les realizaban 7 preguntas de qué es lo que debían hacer para que el organismo cambiará a las condiciones mostradas antes (ver anexo 6)
- d) Al grupo *Historia Sustitutiva Referencial*, se les presentaba un texto que hablaba sobre las investigaciones con micro organismos (ver anexo 7)
- e) Al grupo *Historia Sustitutiva No Referencial*, se les presentaba un texto que hablaba en términos generales sobre las investigaciones en el área de la salud (ver anexo 8).

## Fase 2: Evaluación

Una vez concluida la fase de entrenamiento, todos los grupos (tanto control como experimentales) fueron evaluados utilizando el texto e instrumento ya mencionados.

## Resultados

El propósito más general de esta investigación fue determinar si el tipo y complejidad funcional de la historia que los sujetos tenían con los referentes de un texto afectaba el ajuste lector correspondiente. Así, se hipotetizó que a mayor complejidad funcional de la historia construida durante la fase de entrenamiento el número de respuestas correctas en la fase de prueba sería más elevado.

Para una primera aproximación a este planteamiento general, la figura 1 presenta los porcentajes globales de respuestas correctas obtenidos por cada uno de los grupos durante la fase de prueba. En ésta se puede observar que con excepción del grupo con historia sustitutiva no referencial, la ejecución global de los grupos se ajusta a la suposición inicial, es decir, que el grupo que obtiene los porcentajes más bajos es el grupo control (45.4) seguido por los grupos contextual (50.8%), suplementario (51.2%), selector (60.2%), sustitutivo referencial (62.6%). A diferencia de lo esperado, el grupo sustitutivo no referencial sólo alcanzó un 57.6% de respuestas correctas en la fase de prueba, ubicándose entre los grupos suplementario y selector.

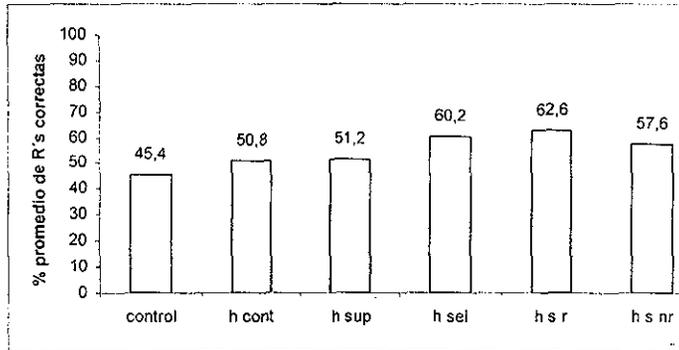


Fig. 1 Porcentajes promedio totales de todos los grupos.

Una de las ventajas de la prueba empleada en este estudio es la diferenciación de las preguntas en función del criterio de ajuste que imponen, es decir, en términos de su complejidad funcional. Por ello, y con el propósito de analizar el efecto diferencial que cada tipo de entrenamiento tiene sobre la ejecución en los distintos tipos funcionales de preguntas, se analizó de manera independiente el porcentaje de respuestas correctas de cada grupo en los diferentes tipos de preguntas.

El supuesto del que se partió al inicio de la investigación fue que los grupos con historia situacional (contextual, suplementaria y selectora) tendrían mejor desempeño en las preguntas que imponían criterios menos complejos (ajustividad, efectividad y pertinencia) mientras que los grupos con historia sustitutiva (sustitutivo referencial y sustitutivo no referencial) mostrarían una mejor ejecución en las preguntas con criterios más complejos (congruencia y coherencia).

### Grupo Control.

En la figura 2 se representa el porcentaje promedio de respuestas correctas de los sujetos del grupo control en cada conjunto de preguntas. En dicha figura se puede observar que el mejor desempeño se dio en las preguntas con criterios más simples. Así, el porcentaje más alto de respuestas correctas se encuentra en las preguntas con criterio de ajustividad (53) efectividad (60%) y pertinencia (53%); mientras que en las preguntas con criterio de congruencia y coherencia apenas alcanzaron 28% y 30%, respectivamente.

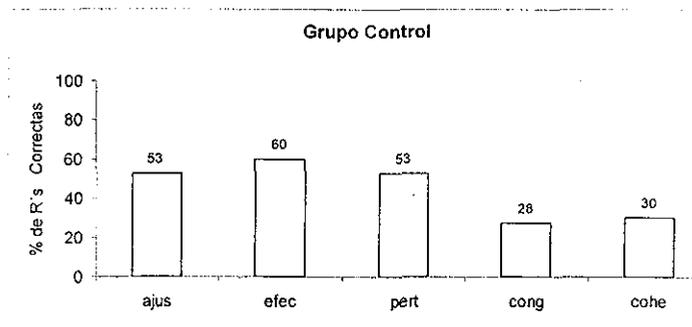


Fig. 2 Porcentajes totales de aciertos del grupo control en las diferentes preguntas.

El análisis estadístico de los datos permitió determinar diferencias significativas en la ejecución de este grupo ante los distintos tipos de preguntas, ( $F=4.261$ ,  $gl=39$ ,  $p=.006$ ). Para conocer entre cuáles preguntas se hallaban las diferencias, se aplicó una prueba de corrección (LSD), encontrándose que la ejecución ante las preguntas de ajustividad es diferente significativamente de la ejecución ante las preguntas de congruencia ( $p=.018$ ), así como de las preguntas de coherencia ( $p=.032$ ). Del mismo modo se encuentran diferencias significativas entre

efectividad y congruencia ( $p = .003$ ) y entre efectividad y coherencia ( $p = .005$ ). En el caso de las preguntas de pertinencia, se obtuvieron diferencias significativas entre ésta y congruencia ( $p = .018$ ) así como entre efectividad y coherencia ( $p = .032$ ). De esta manera, congruencia presenta diferencias significativas con 3 tipos de preguntas: ajustividad ( $p = .018$ ), efectividad ( $p = .003$ ) y pertinencia ( $p = .018$ ). Finalmente, coherencia es diferente estadísticamente de ajustividad ( $p = .032$ ), efectividad ( $p = .010$ ) y pertinencia ( $p = .032$ ).

*En breve el análisis estadístico de los resultados obtenidos con el grupo control demuestra que el porcentaje de respuestas correctas es significativamente más alto en las preguntas con criterios simples (ajustividad, efectividad y pertinencia) que en las preguntas con criterios más complejos (congruencia y coherencia).*

### **Grupo Historia Contextual.**

En la figura 3 se presenta el porcentaje de respuestas correctas de los sujetos del grupo Contextual en cada tipo de preguntas. En dicha figura se puede observar que, al igual que en el grupo anterior, el desempeño de este grupo es mejor en las preguntas con criterios más simples, de modo que el porcentaje de respuestas correctas más alto se encuentra en las preguntas con criterio de ajustividad (60%), efectividad (63%) y pertinencia (60%); mientras que los porcentajes más bajos se observan en las preguntas con los criterios más complejos: congruencia (38%) y coherencia (33%)

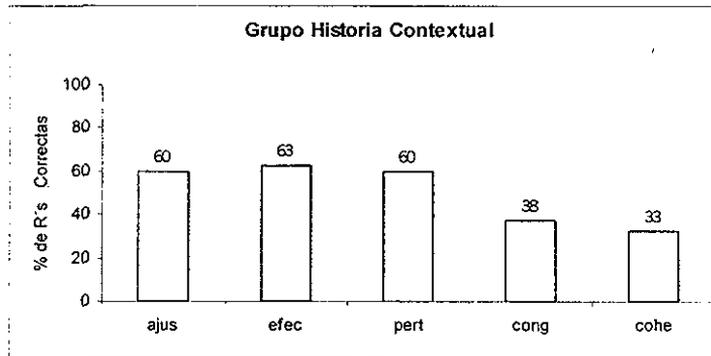


Fig. 3. Porcentajes totales de aciertos del grupo contextual en las diferentes preguntas.

El análisis estadístico de la ejecución ante cada tipo de preguntas correspondiente a este grupo demuestra diferencias significativas ( $F= 4.016$ ,  $gl= 39$ ,  $p=.009$ ), específicamente entre ajustividad y congruencia ( $p= .032$ ), así como entre ajustividad y coherencia ( $p= .010$ ). En lo tocante a la ejecución ante las preguntas de efectividad, éstas son diferentes estadísticamente de la ejecución ante las preguntas de congruencia ( $p= .018$ ) y coherencia ( $p= .005$ ). Para las preguntas de pertinencia, se encontraron diferencias significativas entre éstas y congruencia ( $p= .032$ ) al igual que con coherencia ( $p= .010$ ). De este modo, la ejecución del grupo Historia Contextual en las preguntas de congruencia permite observar diferencias significativas con ajustividad ( $p= .032$ ), efectividad ( $p= .018$ ) y pertinencia ( $p= .032$ ). Finalmente, ante las preguntas de coherencia, la ejecución es estadísticamente significativa de la mostrada ante las preguntas de ajustividad ( $p= .010$ ), efectividad ( $p= .005$ ) y pertinencia ( $p= .010$ ).

Así, el análisis estadístico de los resultados obtenidos con el grupo contextual demuestra diferencias significativas entre la ejecución ante las preguntas con

*critérios más simples (ajustividad, efectividad y pertinencia) y la ejecución en las preguntas con criterios más complejos (congruencia y coherencia).*

### Grupo Historia Suplementaria

En la figura 4 se presenta el porcentaje de respuestas correctas de los sujetos del grupo Historia Contextual en cada conjunto de preguntas. En dicha figura se puede observar que, una vez más, el porcentaje más alto de respuestas correctas más alto se encuentra ante las preguntas elaboradas con base en los criterios más simples, esto es ajustividad (65%), efectividad (53%), y pertinencia (68%), mientras que los porcentajes de respuestas correctas más bajos se ubicaron ante las preguntas elaboradas con criterios más complejos, a saber, congruencia (30%) y coherencia (40%).

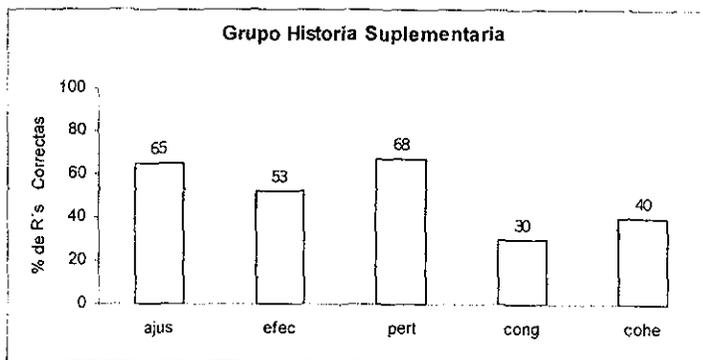


Fig. 4 Porcentajes totales de aciertos del grupo suplementario en las diferentes preguntas.

El análisis estadístico correspondiente demostró diferencias significativas entre la ejecución de este grupo en los diferentes tipos de preguntas ( $F= 4.178$ ,  $gl= 39$ ,  $p=.007$ ). Tales diferencias se obtuvieron entre las preguntas de ajustividad y congruencia ( $p= .003$ ), y ajustividad y coherencia ( $p= .031$ ). Contrario a lo que se esperaba, en las preguntas de efectividad no se obtuvieron diferencias con ningún tipo de pregunta. Sin embargo, pertinencia es diferente estadísticamente de congruencia ( $p= .002$ ) y coherencia ( $p= .018$ ). Por lo tanto, congruencia obtiene diferencias significativas con ajustividad ( $p= .003$ ) y pertinencia ( $p= .002$ ), y del mismo modo, coherencia presenta diferencias significativas con ajustividad ( $p= .031$ ) y pertinencia ( $p= .018$ ).

*De esta manera, el análisis estadístico demuestra que la ejecución ante las preguntas con criterio simple (con la excepción de efectividad), es significativamente diferente de las preguntas con criterios complejos (congruencia y coherencia).*

### **Grupo Historia Selectora**

En la figura 5 se representa el porcentaje de respuestas correctas obtenidas por este grupo en los diferentes tipos de preguntas. En dicha figura se puede apreciar que el porcentaje más alto de respuestas correctas se obtuvo en las preguntas con criterios más simples: ajustividad (70%), efectividad (70%) y pertinencia (63%). En cambio, en las preguntas con criterios más complejos se observan porcentajes de respuestas correctas más bajos: congruencia (50%) y coherencia (48%).

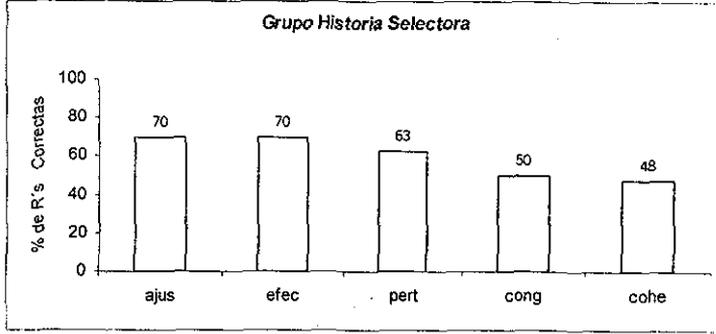


Fig. 5. Porcentajes totales de aciertos del grupo selector en las diferentes preguntas.

Contrario a lo que se esperaba, el análisis estadístico correspondiente no demostró diferencias significativas entre la ejecución del grupo Historia Selectora en los distintos tipos de preguntas ( $F= 2.471$ ,  $gl= 39$ ,  $p=.062$ ).

*La ausencia de diferencias significativas entre la ejecución en los distintos tipos de preguntas hace factible suponer que el entrenamiento específico en este grupo es el factor responsable.*

### Grupo historia sustitutiva referencial

El porcentaje de respuestas correctas obtenidas por este grupo se representa en la figura 6; en dicha figura es posible apreciar que los porcentajes de respuestas correctas más altos se encuentran ante las preguntas con criterios más simples: ajustividad (70%), efectividad (75%) y pertinencia (68%), mientras que en las preguntas con criterios más complejos (congruencia y coherencia) se observa el porcentaje más bajo (ambas con 50% de aciertos).

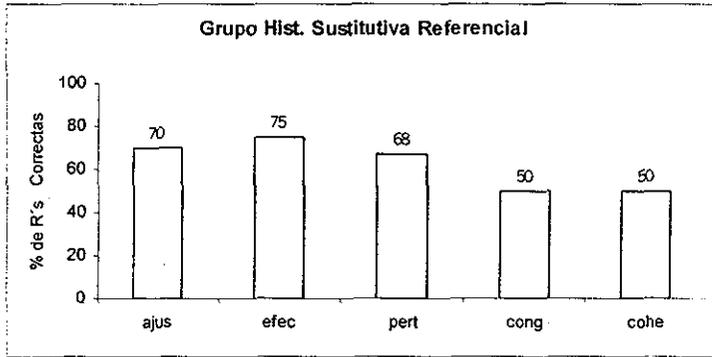


Fig. 6. Porcentajes totales de aciertos del grupo sustitutivo referencial en las diferentes preguntas.

El análisis estadístico correspondiente hizo posible determinar que existen diferencias significativas entre la ejecución a cada tipo de pregunta dentro de este grupo ( $F= 3.068$ ,  $gl= 39$ ,  $p=.029$ ). La prueba de corrección indicó que la ejecución ante las preguntas de ajustividad es diferente estadísticamente de congruencia ( $p= .042$ ) y coherencia ( $p= .042$ ), de igual forma efectividad es diferente de congruencia ( $p= .012$ ) y coherencia ( $p= .012$ ); Para el caso de pertinencia, ésta no obtuvo diferencias significativas con los otros tipos de preguntas, en cambio congruencia es diferente estadísticamente de ajustividad ( $p= .042$ ) y efectividad ( $p= .012$ ), de igual forma, coherencia presenta diferencias significativas con ajustividad ( $p= .042$ ) y efectividad ( $p= .042$ ).

Por lo tanto, el análisis estadístico demostró diferencias significativas entre la ejecución en las preguntas con criterio de ajustividad y efectividad (no así en el caso de pertinencia) y la ejecución en las preguntas con criterios de congruencia y coherencia.

### Grupo historia sustitutiva no referencial

Por último, el porcentaje de respuestas correctas del grupo con historia sustitutiva no referencial es presentado en la figura 7, en la cual es posible observar que el porcentaje de respuestas más alto es ante las preguntas con criterios más simples, esto es ajustividad (50%), efectividad (75%) y pertinencia (73%), mientras que en las preguntas con criterios complejos se obtienen bajos porcentajes de respuestas correctas, esto es, congruencia (45%) y coherencia (45%).

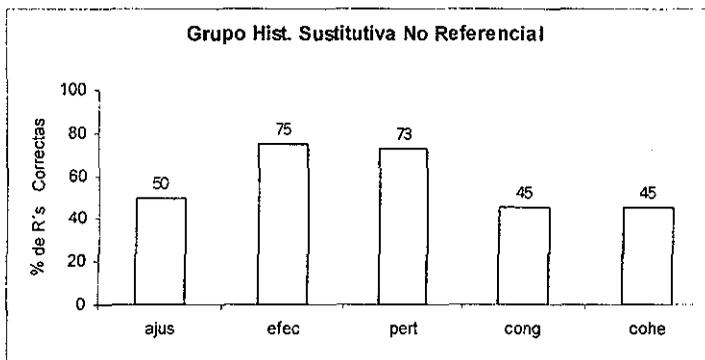


Fig. 7. Porcentajes totales de aciertos del grupo sustitutivo no referencial en las diferentes preguntas.

El análisis para las preguntas de este grupo establece diferencias significativas ( $F= 3.717$ ,  $gl=39$ ,  $p= .013$ ), específicamente entre la ejecución en las preguntas con criterio de ajustividad y efectividad ( $p= .029$ ) y pertinencia ( $p= .048$ ). Para las preguntas de efectividad, estas son diferentes significativamente de ajustividad ( $p= .029$ ), congruencia ( $p= .010$ ), y coherencia ( $p= .010$ ). Por su parte pertinencia presenta diferencias significativas con ajustividad ( $p= .029$ ), congruencia ( $p= .010$ ) y coherencia ( $p= .010$ ). Para las preguntas de congruencia hay diferencias

significativas con efectividad ( $p= .010$ ) y pertinencia ( $p= .017$ ). Lo mismo sucede con coherencia pues es diferente significativamente de efectividad ( $p= .010$ ) y pertinencia ( $p= .017$ ).

En breve, el análisis estadístico, demuestra diferencias significativas entre la ejecución en las preguntas con criterios complejos (congruencia y coherencia) y las preguntas con criterios simples (efectividad y pertinencia). Sin embargo, a diferencia de lo encontrado en los otros grupos, las preguntas relacionadas con el criterio más simple (ajustividad) obtienen diferencias significativas no con las preguntas más complejas, sino con las subsecuentes en complejidad (efectividad y pertinencia).

Los resultados de los análisis estadísticos ya descritos se pueden apreciar mejor en la siguiente tabla

Tabla 1

| Tipo de Preg. | Valores             | Cont                   | HC                     | HS                     | HSe              | HSR                    | HSnR                  |
|---------------|---------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------|------------------------|-----------------------|
| Ajust. (1)    | Media<br>Desv. Std. | 2.6250<br>1.3025       | <b>3.0000</b><br>.5345 | 3.2500<br>.8864        | 3.5000<br>.9258  | 3.5000<br>1.0690       | 2.5000<br>1.6903      |
| Efec. (2)     | Media<br>Desv. Std. | <b>3.0000</b><br>.7559 | 3.1250<br>1.3562       | 2.6250<br>1.5059       | 3.5000<br>.5345  | <b>3.7500</b><br>.7071 | <b>3.7500</b><br>8864 |
| Pert. (3)     | Media<br>Desv. Std. | 2.6250<br>.7440        | 3.0000<br>1.0690       | <b>3.3750</b><br>.9161 | 3.1250<br>.9100  | 3.3750<br>.9161        | 3.6250<br>.9161       |
| Cong. (4)     | Media<br>Desv. Std. | 1.3750<br>.9161        | 1.8750<br>.8345        | 1.5000<br>1.1852       | 2.5000<br>.9258  | 2.5000<br>.9258        | 2.2500<br>8864        |
| Coh. (5)      | Media<br>Desv. Std. | 1.5000<br>1.1952       | 1.6250<br>1.0607       | 2.0000<br>.9258        | 2.3750<br>1.3025 | 2.5000<br>1.0690       | 2.2500<br>8864        |
|               | Valor F             | 4.261*                 | 4.016*                 | 4.178*                 | 2.471<br>(n/s)   | 3.068**                | 3.717**               |
|               | LSD                 | 2, 1, 3 vs. 4 y 5      | 1, 2, 3 vs. 4 y 5      | 3, 1 vs. 4 y 5         |                  | 2, 1 vs. 4 y 5         | 2, 3 vs. 1, 4 y 5     |

Tabla 1. Datos descriptivos y valores F obtenidos por los diferentes grupos en cada tipo de pregunta. Las diferencias se simbolizan mediante el número asignado al tipo de pregunta.

\* $p < .01$

\*\* $p < .05$

*Grosso modo*, los resultados antes descritos confirman que existen diferencias significativas intragrupo en términos del criterio con el que se estructuró cada tipo de preguntas, es decir, mejor ejecución en las preguntas con criterio más simple y peor ejecución en las preguntas con criterios complejos. A pesar de esto, el efecto descrito es similar en todos los grupos, lo que apuntaría a cierta irrelevancia del entrenamiento diferencial que se dio a cada uno de los grupos, lo que a su vez debilitaría la suposición inicial en el sentido de que la mayor complejidad de la historia construida durante el entrenamiento daría lugar a una mejoría diferencial en los distintos tipos de preguntas.

La evidencia arriba mencionada si bien parece cancelar un efecto diferencial uno-a-uno entre tipo de historia y la ejecución en cada tipo de criterio-pregunta, no suprime la posibilidad de que el ajuste, en lugar de ser uno a uno, tenga lugar en términos de la situacionalidad del contacto con el referente. En otras palabras, que tanto la historia contextual como la suplementaria y selectora, en tanto se caracterizan por constituirse de contactos situacionales con el referente, facilite por igual la ejecución en las preguntas con los criterios más simples (también orientadas a aspectos situacionales de la lectura y sus referentes), mientras que las historias sustitutivas, en tanto se constituyen de contactos extra y transituacionales con los referentes, faciliten la ejecución en las preguntas con los criterios más complejos (que también demandan contactos Extrasituacionales con los referentes).

Para evaluar esta segunda posibilidad, se realizó un análisis de resultados agrupando la ejecución en términos de la situacionalidad-extrasituacionalidad de las preguntas. Específicamente, los resultados se agruparon por bloques de preguntas

situacionales (con criterios de ajustividad, efectividad y pertinencia) y preguntas sustitutivas (con criterios de congruencia y coherencia).

Así, en la figura 8 se presenta el porcentaje promedio de respuestas correctas obtenidas en el grupo control en los bloques de preguntas situacionales y sustitutivas. En esta figura se puede observar que en las preguntas situacionales el grupo control obtuvo 55% de respuestas correctas, mientras que en las sustitutivas obtuvo 29% de respuestas correctas.

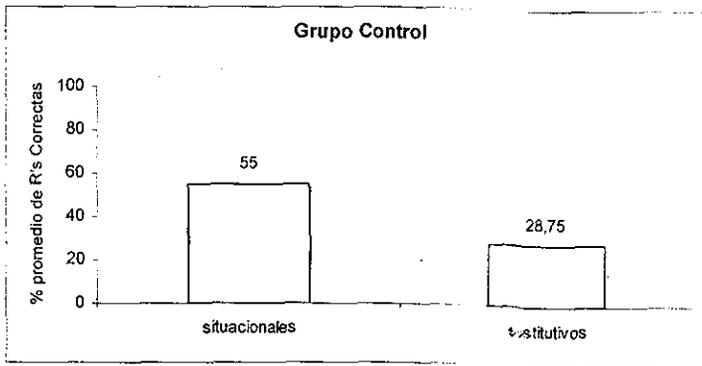


Fig. 8. Porcentajes promedio de aciertos agrupados para las preguntas situacionales y sustitutivas obtenidos por el grupo control.

En la figura 9, se representa el porcentaje promedio del grupo historia contextual en las preguntas situacionales y sustitutivas, en las que obtuvo 61% y 35% respectivamente.

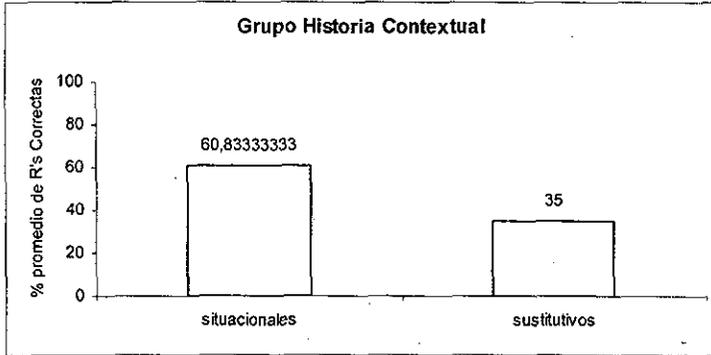


Fig. 9. Porcentajes promedio de aciertos agrupados para las preguntas situacionales y sustitutivas obtenidos por el grupo historia contextual.

Los porcentajes promedio de respuestas correctas del grupo suplementario se representan en la figura 10, en la cual se aprecia que obtuvo 62% en las preguntas situacionales y 35% en las sustitutivas.

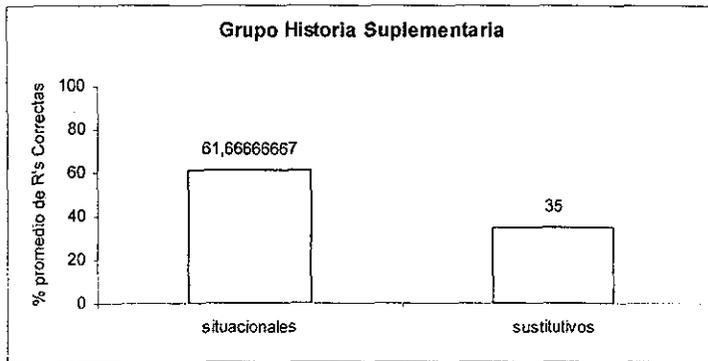


Fig. 10. Porcentajes promedio de aciertos agrupados para las preguntas situacionales y sustitutivas obtenidos por el grupo historia suplementaria.

En lo tocante al grupo historia selectora este obtuvo 68% de respuestas correctas en las preguntas situacionales y 49% en las sustitutivas (ver figura 11).

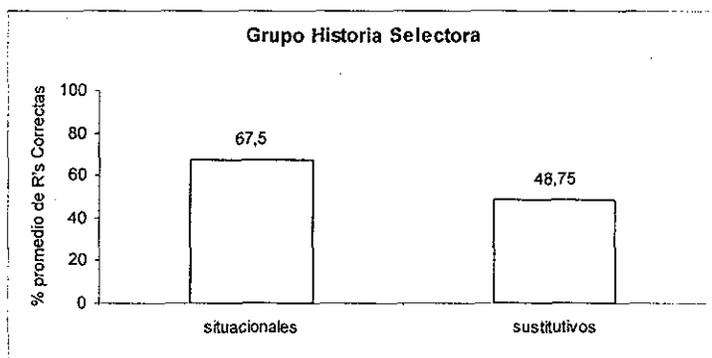


Fig. 11. Porcentajes promedio de aciertos agrupados para las preguntas situacionales y sustitutivas obtenidos por el grupo historia selectora.

Por su parte, el grupo sustitutivo referencial tuvo un 71% de respuestas correctas en las preguntas situacionales, así como 50% en las sustitutivas (ver figura 12).

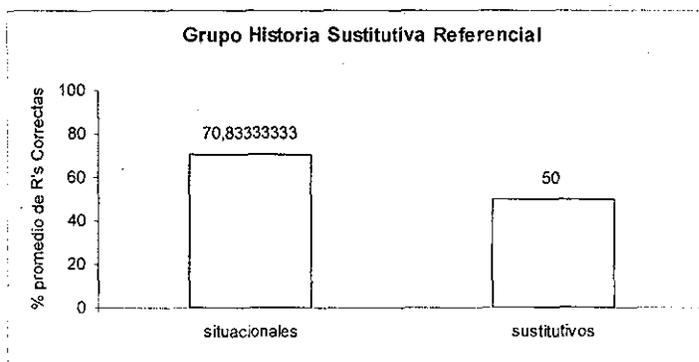


Fig. 12. Porcentajes promedio de aciertos agrupados para las preguntas situacionales y sustitutivas obtenidos por el grupo historia sustitutiva referencial.

Por ultimo, en la figura 13 se representan los porcentajes promedio de respuestas correctas correspondientes al grupo historia sustitutiva no referencial, el

cual ante las preguntas situacionales obtuvo 66%, mientras que para las sustitutivas obtuvo 45%.

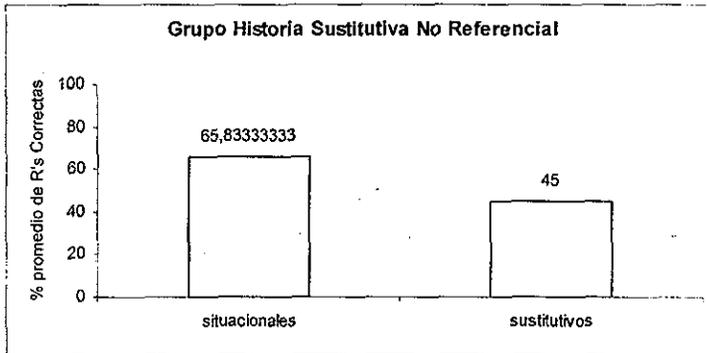


Fig. 13. Porcentajes promedio de aciertos agrupados para las preguntas situacionales y sustitutivas obtenidos por el grupo historia sustitutiva no referencial.

El análisis estadístico correspondiente permitió establecer que existen diferencias significativas entre ambos tipos de preguntas para todos los grupos. Esto es, *el porcentaje de respuestas correctas es significativamente más alto en las preguntas llamadas situacionales, en comparación con el porcentaje obtenido en las preguntas sustitutivas.*

Los valores específicos de T y p se presentan en la tabla 2.

| Grupos                              | T        | P         |
|-------------------------------------|----------|-----------|
| Control                             | T= 4.079 | p=< .0001 |
| Historia contextual                 | T= 4.174 | p=< .0001 |
| Historia suplementaria              | T= 3.773 | p= .001   |
| Historia selectora                  | T= 2.920 | p= .007   |
| Historia sustitutiva referencial    | T= 3.456 | p=.002    |
| Historia sustitutiva no referencial | T= 3.053 | p=.004    |

Tabla 2. valores de T y p

En este punto es fundamental hacer notar que si bien en todos los grupos la ejecución en las preguntas situacionales es mejor que en las preguntas sustitutivas, ésta última aumenta a lo largo de los grupos, es decir, conforme aumenta la *complejidad de la historia entrenada, con la única excepción del grupo con historia sustitutiva no referencial*. Así, los resultados mostrados permiten establecer que existen diferencias significativas entre la ejecución a las preguntas situacionales y la ejecución a las preguntas sustitutivas, aunque la ejecución ante estas últimas es siempre mayor en los grupos experimentales que en el control, y dicha mejoría va incrementando a medida que se aumenta la complejidad del nivel de entrenamiento, esto es, *la mejoría de la ejecución en las preguntas sustitutivas es directamente proporcional a la complejidad del nivel de entrenamiento (excepto en el grupo historia sustitutiva no referencial)*.

En un análisis adicional, en el que los grupos se “reagrupan” en términos de la historia construida durante el entrenamiento (situacional y sustitutiva), la figura 14 presentan los porcentajes promedio de aciertos obtenidos en los bloques de preguntas situacionales y sustitutivas por los tres bloques de grupos: grupo control, el bloque de grupos situacionales y el bloque de grupos sustitutivos. En esta figura se puede observar que el grupo control presenta los porcentajes promedio de respuestas correctas más bajos, tanto en las preguntas situacionales como en las sustitutivas (55% y 29%, respectivamente), seguido por el bloque de grupos situacionales, el cual obtuvo un promedio de 64% en las preguntas situacionales y 40% en las sustitutivas. Así, el bloque de grupos sustitutivos es en el que se observa

los porcentajes promedios más altos, ya que obtiene 68% en las preguntas situacionales y 48% en las sustitutivas.

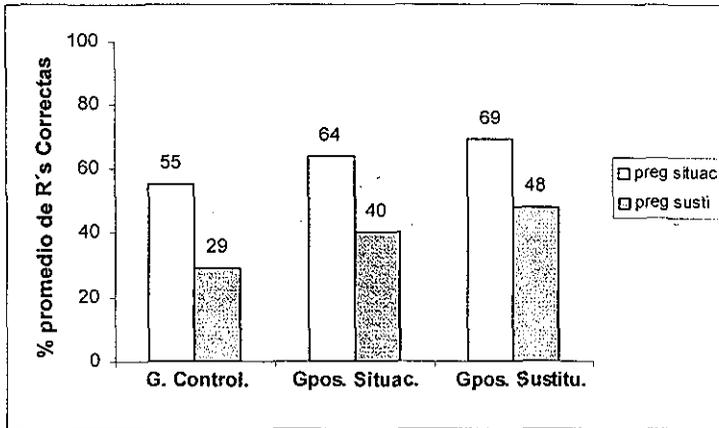


Fig. 14. Porcentajes promedio de respuestas correctas agrupadas en preguntas situacionales (ajustividad, efectividad y pertinencia) y sustitutivas (congruencia y coherencia) obtenidas por el grupo control, el bloque de grupos situacionales (contextual, suplementario y selector) y el bloque de grupos sustitutivos (referencial y no referencial).

Estos datos nos permiten afirmar que independientemente del tipo de entrenamiento recibido, o incluso de no haber recibido entrenamiento, la ejecución promedio es mayor en las preguntas situacionales que en las sustitutivas.

Un dato adicional que se puede ofrecer está relacionado precisamente con tales diferencias entre la ejecución a preguntas situacionales. Así, en la figura 63 se representan las **diferencias** entre los dos tipos de preguntas (situacionales y sustitutivas) obtenidas por el grupo control, el bloque de grupos situacionales y el bloque de grupos sustitutivos.

En esta figura se puede observar que las diferencias entre las preguntas situacionales y sustitutivas para el grupo control es de 27, seguido por el bloque de preguntas situacionales con un valor de 24, y finalmente el bloque de grupos sustitutivos, con un valor de 21 (véase figura 15).

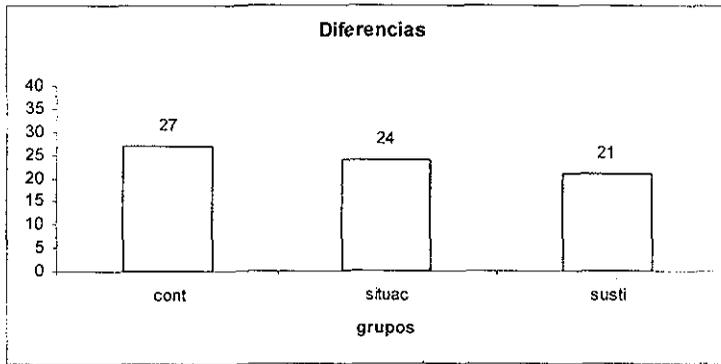


Fig. 15. Diferencias promedio totales entre las preguntas situacionales y sustitutivas para el grupo control y los bloques de grupos situacionales y sustitutivos.

Este resultado parece apuntar que a medida que el entrenamiento se realiza en niveles sustitutivos, se reducen las diferencias entre la ejecución a las preguntas situacionales y sustitutivas.

En breve, los resultados del presente estudio se pueden resumir en los siguientes puntos:

- a) Existen diferencias significativas en la ejecución en función del tipo de entrenamiento, pero tales diferencias no se derivan de una relación uno a uno entre el tipo de historia y el tipo de preguntas;

- b) No obstante, es posible observar una función directamente proporcional entre la complejidad del tipo de entrenamiento y los porcentajes totales de aciertos.
- c) La ejecución tanto en las preguntas sustitutivas como en las preguntas situacionales es siempre mayor en los grupos experimentales en comparación con el grupo control.
- d) La ejecución es mejor en las preguntas situacionales (con criterios simples) que en las preguntas sustitutivas (con criterios complejos).
- e) A pesar de que el desempeño es mejor en las preguntas mas simples, el recibir entrenamiento en niveles sustitutivos reduce las diferencias entre preguntas situacionales (simples) y sustitutivas (complejas), siendo mejor en estas últimas en los grupos en los que se construyó historia sustitutiva en el entrenamiento.

## Discusión

El presente estudio tuvo como objetivo evaluar los efectos de distintos tipos de historia (referencial y situacional efectiva) sobre el ajuste lector en estudiantes universitarios. Para ello, los sujetos fueron expuestos a entrenamientos diferenciales que pretendían promover tipo específicos de contacto funcional con el referente del texto empleado en la fase de prueba.

Una primera suposición del estudio era que a mayor complejidad funcional del entrenamiento el porcentaje de respuestas correctas sería más elevado, lo cual fue confirmado al encontrarse una relación directamente proporcional entre el nivel de complejidad del entrenamiento y el porcentaje de respuestas correctas con todos los grupos, excepto el grupo Historia Sustitutiva No Referencial. Un dato adicional a favor de la expectativa inicial fue que el más bajo porcentaje de respuestas correctas fuera obtenido por el grupo control.

Para expresarlo en breve, los resultados obtenidos con los grupos experimentales (excepto en el caso del grupo Historia Sustitutiva No Referencial) sugieren la existencia de una relación positiva entre la complejidad funcional de la historia de referencialidad (construida mediante el entrenamiento) y el nivel de ajuste lector que promueve (estimado mediante la prueba final).

Aunque los resultados antes mencionados pudieran ser explicados como resultado del tipo de contacto progresivamente más desligado de los aspectos explícitos en el texto de prueba que cada entrenamiento auspiciaba, es necesario

considerar que dicho efecto, al derivarse de un entrenamiento tan breve (una única sesión) difícilmente cancela o modifica drásticamente las tendencias repetitivas (contextuales) construidas a lo largo de prácticamente toda la vida lectora de los participantes en el estudio. Esta consideración permite interpretar el resultado obtenido en el grupo Historia Sustitutiva No Referencial como producto de la ausencia (por falta de entrenamiento previo) de las competencias y habilidades suficientes para satisfacer los criterios demandados en el nivel más complejo (criterios de coherencia). De hecho, los resultados del presente estudio concuerdan con los reportados por Carpio, Pacheco, Flores, Canales, García y Silva (2000) y Morales, Canales, Arroyo y Silva, (2000), en el sentido de que el desempeño de los participantes es mejor en aquellas preguntas que imponen criterios de menor complejidad funcional.

En favor de la consideración precedente conviene recordar que la tradición educativa imperante en nuestro país no se ocupa de promover precisamente comportamientos efectivos y variados, sino por el contrario se circunscribe a la habilitación memorística, como repetir fechas, nombres, números, etc. (Jiménez, e Irigoyen, 1999; Castañeda, Lugo, Pineda y Romero, 1998; Backhoff y Tirado, 1994).

Una segunda predicción planteada al inicio de este trabajo fue que habría una correspondencia entre el nivel de complejidad del criterio que imponía la pregunta y el nivel funcional de entrenamiento, y considerando que la historia interactiva se puede dividir en situacional y sustitutiva, se supuso que los grupos

cuyo entrenamiento involucraba contactos de tipo situacional (contextual, suplementario y selector) tendrían mejor desempeño en las preguntas que imponían criterios menos complejos (ajustividad, efectividad y pertinencia) mientras que los grupos con entrenamientos que promovía contactos sustitutivos (sustitutivo referencial y sustitutivo no referencial) mostrarían una mejor ejecución en las preguntas con criterios más complejos (congruencia y coherencia).

En relación con esta predicción, y con base en los resultados obtenidos, es posible afirmar que si bien existe un efecto general del entrenamiento en la dirección prevista, no se observa una relación uno a uno entre tipo de entrenamiento y la ejecución observada. Más específicamente, el grupo historia contextual no obtuvo el mayor porcentaje de respuestas correctas en las preguntas de ajustividad. De la misma manera, el grupo historia suplementaria no obtuvo el mayor porcentaje de efectividad. Tampoco el grupo historia selectora obtuvo el mayor porcentaje de respuestas correctas en las preguntas de pertinencia, y así sucesivamente, aunque también es cierto que en estos grupos el porcentaje de respuestas correctas en las preguntas con los criterios más simples (ajustividad, efectividad y pertinencia) es consistentemente fue elevado que en las preguntas con criterios de mayor complejidad (congruencia y coherencia).

Estos datos parecen evidenciar que tanto la historia contextual como la suplementaria y selectora, caracterizadas por constituirse de contactos situacionales con el referente, pueden facilitar por igual la ejecución en las preguntas con los criterios simples (i.e. los orientados a aspectos situacionales de

la lectura y sus referentes), mientras que las historias sustitutivas, en tanto se constituyen de contactos extrasituacionales con los referentes, facilitan la ejecución en las preguntas con los criterios más complejos (que también demandan contactos extrasituacionales con los referentes).

Un resultado adicional que parece confirmar nuestro análisis fue que en todos los grupos, independientemente del tipo de entrenamiento, el porcentaje mayor de respuestas correctas se observa ante las preguntas con criterios más simples, hecho que podría inicialmente parecer contradictorio con lo antes expresado, e incluso sugerir cierta irrelevancia del entrenamiento. Sin embargo, también se encontró que recibir entrenamiento en niveles sustitutivos reduce las diferencias entre preguntas situacionales (simples) y sustitutivas (complejas), siendo mejor en estas últimas en los grupos en los que se construyó historia sustitutiva en el entrenamiento.

En otras palabras, la diferencia entre el porcentaje de respuestas correctas a las preguntas situacionales y a las preguntas sustitutivas se minimizan de un modo apreciable en los grupos con entrenamiento de tipo sustitutivo, lo cual nos permite sostener que a pesar de que los participantes del estudio mayoritariamente tendían a responder en ciertos niveles funcionales (situacionales), esta tendencia puede ser modificada al menos cuando en el entrenamiento se construye historia sustitutiva referencial, lo que a su vez abre la posibilidad de mejor mediante algún entrenamiento específico modo funcional en que un sujeto hace contacto con un texto, es decir, su ajuste lector.

Ahora bien, de ser correcto el análisis que hasta este punto hacemos de nuestros resultados, sería posible reinterpretar algunos datos obtenidos en las investigaciones que desde la perspectiva cognitiva han explorado la historia denominada *conocimiento previo*. Por ejemplo, en el estudio de Woloshyn, Pressley y Schneider (1992), en el cual se manipulaba la implementación de una estrategia denominada interrogación Elaborativa, bajo el supuesto de que contar con conocimiento previo era un factor que mejoraría el desempeño de los estudiantes, en contraste con aquellos que no lo tuvieran, se formaron 3 grupos (interrogación Elaborativa, IE, lectura de comprensión, LC y control). A los sujetos de los grupos experimentales se les presentaban oraciones que contenían hechos conocidos y desconocidos (valorados así en por el lugar de origen de los participantes), la diferencia radicaba en que después de las frases a los sujetos del grupo IE se les pedía que dijeran por qué creían que la afirmación era cierta, mientras que a los sujetos del grupo LC sólo se les dijo que las leyeran. Los autores reportan que los mejores puntajes los obtuvieron quienes estaban en la condición de interrogación elaborativa, además que en general se obtuvo mayor número de respuestas correctas en los participantes que contaban con alto conocimiento previo. Los autores concluyeron que la conjunción de la estrategia y el alto conocimiento previo tiene un efecto más positivo que en aislado.

Desde la perspectiva de nuestro propio análisis, los resultados de Pressley y Schneider (1992) pueden interpretarse como evidencia de que el modo en que un lector entra en contacto con un texto está en función de su historia, pero

principalmente de que dicho modo puede ser afectado funcionalmente por el criterio impuesto, ya que evidentemente no es lo mismo pedirle al lector que lea una oración a pedirle que la relacione con su experiencia y con base en ella diga si es cierta o no tal afirmación. Así, la imposición de criterios funcionalmente más complejos puede probabilizar que el lector entre en contacto con el texto en niveles que vayan más allá de la simple repetición. En los términos planteados en el presente trabajo, el estudio de Woloshyn, Pressley y Scheneider (op. cit.) es un caso de la construcción de historias de tipo sustitutivo (relacionando lo leído para generar una conclusión), para el cumplimiento de criterios de ajuste complejos.

Un estudio adicional que ejemplifica cómo se ha manipulado el conocimiento previo es el realizado por Vidal-Abarca, San José y Solaz (1994), quienes evaluaron la influencia de diversos cambios textuales, del conocimiento previo y de las estrategias de estudio sobre el recuerdo, comprensión y aprendizaje de textos científicos. Dicha manipulación de los textos se refería a la simplificación de la sintaxis, adición y sustitución de subtítulos, mejoría de la secuencia y eliminación de información irrelevante. Se conformaron 4 grupos: bachillerato en ciencias, bachillerato en letras, licenciatura en física y licenciatura en psicología. Se eligieron sujetos de bachillerato porque se supuso que al tener menor conocimiento previo, sus estrategias también serían menores, y dado que el texto de prueba era sobre física, se asumió que los estudiantes de letras y psicología tendrían menor conocimiento previo. El procedimiento constó de la presentación del texto modificado a la mitad de los participantes, mientras que a la otra mitad el texto sin

alterar. En los resultados se encontró que los puntajes más altos los obtuvieron los universitarios de física, después los estudiantes de psicología y después los estudiantes de bachillerato. Todos los sujetos que leyeron el texto adaptado tuvieron un puntaje más alto que los restantes.

Desde nuestra perspectiva tales diferencias en los resultados obtenidos por Vidal-Abarca y col. (1994) eran predecibles, dado que se eligieron sujetos con características e historias distintas. Por lo tanto, al ser su nivel de entrada diferente su ejecución era necesariamente desigual, teniendo un mejor ajuste aquellos lectores que ya habían tenido contacto con los referentes del texto. El segundo resultado de ese estudio, el cual hace alusión a una mejoría en la ejecución debido a la manipulación del texto, se puede interpretar como evidencia de que el efecto modulador de la historia puede ser modificado por la forma de presentación del texto. De hecho, y con base en nuestros propios resultados, se puede decir que los alumnos de bachillerato, cuya historia con referentes científicos es limitada, no cuentan con las competencias necesarias para satisfacer ciertos criterios complejos, a diferencia de aquellos que cuentan con contactos más cotidianos con la lectura de cierto tipo de textos y la realización de ciertas actividades con respecto a él.

Otro ejemplo de la investigación realizada en el área de conocimiento previo y comprensión es el trabajo de Afflerbach (1990), en el cual se evaluó la influencia del conocimiento previo en el uso de estrategias de lectores expertos para la construcción de la idea principal de un texto. Para ello se trabajó con dos grupos de estudiantes de doctorado, uno de antropología y otro de química, a los cuales se

entrenó en leer en voz alta línea a línea, así como a emitir un auto reporte de construir la idea principal párrafo a párrafo y de manera global, acerca de dos textos: uno familiar y uno no familiar. En los resultados se identificaron cinco estrategias empleadas para la construcción de la idea principal: a) construcción automática, b) realización y revisión de un borrador, c) realización de un tema / comentario, d) realización de una hipótesis inicial y e) realización de un listado. Adicionalmente se reporta que los lectores con alto conocimiento previo construyeron automáticamente la idea principal, mientras que los que carecían de dicho conocimiento emplearon con mayor frecuencia la estrategia de realizar un borrador y revisarlo. En el caso de las estrategias de hipótesis inicial y listado, éstas fueron usadas siempre junto con al menos otra de las estrategias. De tales resultados, el autor concluye que el conocimiento previo facilita la construcción de la idea principal, puesto que dicho conocimiento ayuda a la generación de hipótesis iniciales precisas que posibilitan la comprensión. Así, Afflerbach (op. cit.) relaciona la comprensión con la construcción de la idea principal.

En la perspectiva del presente trabajo, los resultados anteriores pueden ser descritos como la ejercitación de una misma competencia constituida por actividades morfológicamente distintas (v. gr. hacer un borrador, hacer un listado, hacer un tema o comentario, hacer una hipótesis), y dicha competencia se puede identificar con el cumplimiento de un criterio de congruencia, esto es, debía existir correspondencia entre su decir y su hacer, como prácticas efectivas con respecto a la situación en las que se dice y se hace. En otras palabras, los participantes

debían realizar ciertas cosas guardando correspondencia con un segmento lingüístico (lo descrito en el texto).

Un ejemplo final que se puede ofrecer es el trabajo realizado por Birkmire (1985) quien se interesaba en el recuerdo y el propósito de lectura así como en la forma en que éstos se ven influenciados por el conocimiento previo. En el estudio de estos autores participaron 45 estudiantes de física y 45 estudiantes de música, a los que se asignaba la lectura de tres textos: el primero acerca de una técnica de láser (texto láser), el segundo sobre la historia de la notación musical (texto notación) y el tercero sobre mascotas (texto control). Los sujetos fueron asignados aleatoriamente a una de tres condiciones, diferenciadas por las instrucciones sobre el propósito de la lectura, a saber: a) una en la cual se instigaba para encontrar la idea principal de texto; b) tres preguntas que debían contestar después de leer el texto (las respuestas fueron categorizadas como altas en la estructura del pasaje) y c) tres preguntas que debían ser contestadas después de leer el texto pero cuyas respuestas eran de nivel bajo. El autor reportó que las oraciones ubicadas como altas fueron leídas más rápidamente que las oraciones categorizadas como bajas por el grupo con alto conocimiento previo, en cambio cuando el grupo no tenía conocimiento previo esta diferencia fue menos pronunciada, ya que al leer el texto control, los sujetos con bajo conocimiento previo leyeron más rápidamente cuando era alta la estructura de contenido informativo que cuando ésta era intermedia o baja. Adicionalmente

el autor subraya en su trabajo que los lectores pueden alterar su procesamiento del texto dependiendo del propósito de lectura.

Los resultados de Birkmire (1985) pueden ser interpretados una vez más como un caso de imposición de criterios funcionalmente distintos, esto es, a los participantes se les solicitaba realizar cosas distintas, por lo tanto el ajuste del lector era diferente. El resultado de Birkmire (op. cit.) sobre el efecto poco claro observado en el caso del grupo control, desde nuestra perspectiva puede ser explicado por la elección del texto empleado, pues al versar sobre mascotas este tema puede resultar conocido para la mayoría de los participantes, convirtiéndose en irrelevante la disciplina académica a la que pertenezcan, de lo cual se puede establecer que la forma en que se "controló" el conocimiento previo en el estudio de Birkmire (op. cit.) resultó inefectiva.

Ahora bien, una característica general de los estudios mencionados es el hecho de que la variable conocimiento previo no es manipulada directamente sino que, a partir de lo que se conoce de la historia de los participantes, se asume el nivel de conocimientos que puedan o no tener. Con base en la inferencia sobre tipo y nivel de conocimiento previo, algunos autores determinan la estrategia para su evaluación, como por ejemplo preguntar a los participantes de un país acerca de elementos pertenecientes a otra cultura (v gr. Woloshyn, Pressley y Schneider, 1992), o a los estudiantes de una disciplina proporcionarles lecturas de otro dominio de conocimiento (v. gr. Vidal-Abarca, San José y Solaz, 1994; Afflerbach, 1990; Birkmire, 1985).

Aquí cabe el señalamiento de que, en contraste con la inferencia que se hace en otros estudios, en la presente investigación se prefirió construir de un modo planificado ese conocimiento, mostrando evidencia de que es posible estudiarlo de un modo mucho más preciso, sistemático y confiable. Así, con base en los resultados aquí obtenidos, es posible establecer que el tipo de contacto que se establece con un referente, depende del tipo de historia interactiva con la que cuente el lector, y dicho contacto puede estructurarse en cinco niveles de diferente complejidad funcional. En otras palabras, el exponer a los sujetos a diferentes tipos de tareas, promueve que se construyan historias particulares sobre un mismo referente, esto es modos diferenciales de responder, de modo que la historia no es funcionalmente homogénea. Por lo tanto cada modo de historia puede promover formas distintas de ajuste lector.

Adicionalmente, una diferencia importante del presente trabajo respecto de los estudios ya citados, es el hecho de que los criterios para la planeación de las tareas experimentales responden a criterios funcionales y no a diferencias morfológicas.

Una clasificación basada en aspectos funcionales contrasta con las clasificaciones dicotómicas que ubican a los lectores y a su tipo de historia (conocimiento previo) en dos rubros generales: de alto conocimiento y bajo conocimiento, (v.gr. Afflerbach, 1990). No obstante, esta clasificación desvanece las diferencias cualitativas al interior de cada una de éstas, lo que nos lleva al problema de suponer que tanto el conocimiento alto como el bajo es siempre de la misma cualidad y que está estructurado de la misma manera, pero si aceptamos

que los diferentes dominios de conocimiento implican habilidades distintas, por ejemplo el dominio de la trigonometría contra el dominio de la mecánica, la clasificación de alto y bajo no es la más adecuada.

Y si a lo anterior agregamos el hecho de que al interior del área existe controversia sobre distintos factores del conocimiento previo, entre ellos la definición misma del conocimiento previo, la multiplicidad de términos empleados, por ejemplo: conocimiento actual (*current knowledge*), conocimiento del mundo (*world knowledge*), conocimiento experto (*expert knowledge*), conocimiento personal (*personal knowledge*), concepciones erróneas (*missconceptions*), marco de conocimiento (*background knowledge*). Tal diversidad de conceptos ha generado poca claridad en el uso de ellos, pues en ocasiones son usados como sinónimos y en otras para intentar establecer diferencias entre el caso particular del que se ocupan y lo que otros han referido. Así, si aceptamos la poca claridad sobre aquello que caracteriza tales términos, así como acerca de las diferencias y/o semejanzas entre ellos (Alexander, Schallert y Hare, 1991), podemos suponer que es deseable buscar formas alternativas de integración y análisis de la evidencia teórica y empírica.

Las ventajas de una clasificación más fina del factor histórico se pueden establecer en por lo menos los siguientes sentidos: ubicar el uso de los términos, definir aquello que se entiende por conocimiento previo, establecer clasificaciones del conocimiento que nos permitan apreciar las diferencias cualitativas y cuantitativas

así como la sistematización tanto de la evidencia actual como de las futuras manipulaciones para la producción de datos experimentales.

Los hallazgos aquí reportados concuerdan con los de estudios que demuestran la importancia del conocimiento o experiencia previa en niños (Mares, Rueda y Luna, 1990; Mares, Ribes y Rueda, 1993; Mares, Guevara y Rueda, 1996). En tales estudios se concluye que el nivel funcional en que se ejercite o adquiera una competencia lingüística modula la probabilidad de que dicha competencia se incorpore en ciertos campos conductuales, esto es, la historia de interacciones del individuo modula la ejecución. Así, los estudios de Mares y cols. demuestran la importancia del nivel funcional de ejercitación de una competencia lingüística, así como la influencia de la historia de los individuos.

*De esta manera, con base en los resultados obtenidos podemos concluir* que los efectos negativos que la tradición escolástica ha heredado a los estudiantes (con prácticas pedagógicas sustentadas en el aprendizaje memorístico y verbalístico que sólo les habilitan a repetir lo leído y no a realizar tareas más complejas como analizar, criticar y generar nuevos planteamientos pueden ser revertidos. Esto es posible si se entrena al lector a relacionarse con un texto no únicamente en niveles de memorización y repetición, sino en situaciones que demanden el despliegue de otro tipo de competencias.

Dicha forma de entrenar a los lectores permite la posibilidad de planear tareas en niveles tanto situacionales como sustitutivos, las cuales posibiliten la generación de historias particulares en los estudiantes, enfatizando así no la

repetición de contenidos, sino la implementación de habilidades y competencias que permitan al estudiante ser más efectivo dentro y fuera del aula.

Lo anterior resulta de particular relevancia en el contexto profesional, en el cual ya no se requiere solamente el saber la mayor cantidad de conocimientos, sino que el estudiante genere conocimientos, aprenda, aplique y transfiera prácticas efectivas y sustitutivas, situación para la cual se requiere de estrategias distintas a las empleadas cotidianamente. Esta situación ha sido previamente delineada por Carpio, Pacheco, Canales y Flores (1998b) quienes han señalado que la enseñanza, y específicamente la enseñanza de la psicología, debe centrarse en el entrenamiento de interacciones sustitutivas, es decir, independientes del aquí y el ahora.

Para concluir, es conveniente establecer las limitaciones del presente trabajo, limitaciones que se relacionan con el tiempo de exposición al entrenamiento: una sesión. La brevedad del entrenamiento pudo haber tenido efectos diferenciales sobre la ejecución de los diferentes grupos, especialmente por los tipos de historias entrenadas, es decir, en los grupos con historia situacional, cuyo entrenamiento se dirigió a establecer contactos situacionales, es factible que dado el historial escolar de los participantes, las competencias necesarias para cumplimentar los criterios sencillos sean más fácilmente actualizadas y por lo tanto, era posible esperar un desempeño más alto. En cambio, en el caso de los grupos con historias sustitutivas, en los cuales su entrenamiento se planeó para establecer contactos desligados de las propiedades

aparentes del aquí y ahora, una sola sesión no fue suficiente para que se habilitara al participante con las competencias necesarias para la satisfacción de criterios complejos.

A pesar de lo anterior, se pudo apreciar un efecto del entrenamiento en los preguntas que imponían criterios complejos (incrementándose el porcentaje de respuestas correctas en los grupos sustitativos en contraste con los grupos situacionales), efecto que tal vez sea mejor apreciado si se incrementa el tiempo de exposición al entrenamiento.

Otra consideración sobre la investigación realizada es el tipo de entrenamiento que se diseñó para los grupos sustitativos, es decir ambos fueron lecturas de textos, en un caso en términos específicos y en otro en términos genéricos, sin embargo dado que sólo fue la lectura del texto, no fue posible evaluar si el sujeto hizo contacto con el texto en niveles sustitativos y no en niveles menos complejos. Tal vez sería adecuado incluir una actividad que posibilitara aun más que el sujeto dirigiese su lectura en niveles complejos.

De esta manera, las alternativas de investigación que del presente estudio se pueden derivar pueden ser:

- a) Incrementar el número de sesiones del entrenamiento, con el fin de evaluar la posibilidad de que este factor haya influido diferencialmente en la ejecución de los grupos.

- b) Modificar el entrenamiento recibido en los niveles complejos para intentar “garantizar” que el participante establezca contactos sustitutos. Una alternativa puede ser, después de la lectura de los textos, pedirles actividades en función del texto leído, como establecer relaciones o derivar conclusiones no explicitadas en el texto.

## Referencias

- Afflerbach, P. (1990). The influence of prior knowledge on expert readers' main idea construction strategies. Reading Research Quarterly. 25-1, p.p. 31-46.
- Alexander, P., A. (1992) "Domain knowledge: evolving themes and emerging concerns". Educational Psychologist. 27, 1, 33-51.
- Alexander, P., A., Schallert, D., L. y Hare, V., C. (1991) "Coming to terms: how researchers in learning and literacy talk about knowledge". Review of Educational Research. 61, 3, 315-343.
- Aristóteles (1980-traducción al español), Acerca del alma, Madrid: Gredos.
- Artola, T. (1989) "La comprensión del lenguaje escrito: consideraciones desde una perspectiva cognitiva". Revista de Psicología General y Aplicada. 42, 2, 165-171.
- Bacckhoff, E. y Tirado, F. (1994), "Estructura y lógica del examen de habilidades y conocimientos básicos". Revista Sonorense de Psicología. 8, 21-33.
- Bartlett, F. C. (1932) citado en M. De Vega (1984). Introducción a la psicología cognitiva. Madrid: Alianza Editorial.

- Birkmire, D. (1985) "Text processing: The influence of text structures, background knowledge, and purpose" Reading Research Quarterly 20, 3, p.p. 314-325.
- Bower, G. H. (1978), citado en Artola, T. (1989) "La comprensión del lenguaje escrito: consideraciones desde una perspectiva cognitiva". Revista de Psicología General y Aplicada. 42, 2, 165-171.
- Carpio, C. (1994) "Comportamiento animal y teoría de la conducta". En: L., Hayes, E., Ribes y F., López (Eds.). Psicología Interconductual. México: EDUG.
- Carpio, C., Pacheco, V., Flores, C. y Canales, C. (1995) "Creencias, criterios y desarrollo psicológico" Acta Comportamental, 3, 1, 89-98.
- Carpio, C., Pacheco, V., Flores, C. y Canales, C. (2000) La naturaleza conductual de la comprensión. Revista Sonorense de Psicología. 14, 1 y 2.
- Carpio, C., Pacheco, V., Flores, C., Canales, C., García, P. y Silva, H. (2000) "Criterios de ajuste y comprensión de textos: descripción de un programa de investigación". V Reunión Nacional y IV Internacional de Pensamiento y Lenguaje. Guanajuato, Guanajuato, México.
- Carroll, J. B. (1971) citado en Artola, T. (1989) "La comprensión del lenguaje escrito: consideraciones desde una perspectiva cognitiva". Revista de Psicología General y Aplicada. 42, 2, 165-171.
- Castañeda, S., Lugo, E., Pineda, L., y Romero, N. (1998). "Estado del arte de la evaluación y el fomento del desarrollo intelectual en la enseñanza de

Ciencias, Artes y Técnica". En: S. Castañeda. Evaluación y fomento del desarrollo intelectual en la enseñanza de las ciencias, Artes y Técnicas: perspectiva internacional en el Siglo XXI. México: Porrúa.

De Vega, M. (1984). Introducción a la psicología cognitiva. Madrid: Alianza Editorial.

Descartes (1980 –traducción al español). El discurso del Método: meditaciones metafísicas. México: Porrúa.

Dochy, F., Segers, M. & Buehl, M. (1999) "The relation between assessment practices and outcomes of studies: the case of research on prior knowledge". Review of Educational Research. 69, 2, 145-186.

Flood, J. (1983) citado en Artola, T. (1989) "La comprensión del lenguaje escrito: consideraciones desde una perspectiva cognitiva". Revista de Psicología General y Aplicada. 42, 2, 165-171.

Golinkoff, R. M, Mervis, M, & Hispack, R. (1976) "Decoding, semantic processing an reading comprehension skill". Child Development. 47, 252-258.

Goodnow, (1981). En M. De Vega (1984). Introducción a la psicología cognitiva. Madrid: Alianza Editorial.

Jiménez, M., Y. e Irigoyen, J., J. (1999). "Discurso didáctico y enseñanza de la psicología". Revista Sonorense de Psicología. 13, 55-61.

Kantor, J., R. & Smith, N. (1975) The Science of Psychology: An interbehavioral Survey. Chicago: Principal Press.

- Kantor, J., R. (1959) Interbehavioral Psychology. Chicago: Principia Press.
- Kantor, J., R. (1978-traducción al castellano). Psicología Interconductual. México: Trillas.
- Kingler, C. y Vadillo, G. (1999). Psicología cognitiva: estrategias en la práctica docente. México: Mc Graw Hill.
- Kintsch, W. (1992b), citado en Mezquita, H., Y. (2000). Efectos de variables textuales, del lector y del contexto de evaluación sobre la comprensión y recuperación de textos sobre contenido histórico. Tesis doctoral. UNAM Facultad de Psicología.
- Kintsch, W. & van Dijk, T. A. (1978). "Toward a model of text comprehension and production. Psychological Review, 85, 363-394.
- Kuhn, T., S. (1962-traducción al español) La estructura de las revoluciones científicas. México, Fondo de Cultura Económica.
- Labrage & Jay (1977). La enseñanza directa de la habilidad de comprensión de lectura. Madrid: Aprendizaje Visor.
- Leon, J. (1996). "La psicología cognitiva a través de la comprensión de textos. Revista de Psicología General y Aplicada, 49, 1, 13-25.
- Mares, G., Guevara, Y. y Rueda, E. (1996). "Modificación de las referencias orales y escritas a través de un entrenamiento en lectura". Revista Interamericana de Psicología, 30, 2, 189-207.

- Mares, G. Ribes, E. y Rueda, E. (1993). "El nivel de funcionalidad en lectura y su efecto sobre la transferencia de lo leído". Revista Sonorense de Psicología, 1, 32-43.
- Mares, G., Rueda, E., y Luna, S. (1990). "Transferencia de los estilos lingüísticos en tareas referenciales". Revista Sonorense de Psicología, 4, 1, 84-97.
- Minski, (1975). En M. De Vega (1984). Introducción a la psicología cognitiva. Madrid: Alianza Editorial.
- Morales, G., Canales, C., Arroyo, R. y Silva, H. (2000) "El efecto de la relectura sobre la comprensión de textos"; Quinto Congreso Internacional sobre Conductismo y Ciencias de la Conducta, Xalapa, Veracruz, México.
- Pavlov, I., P. (1927). Conditioned Reflex. Oxford: Oxford University Press.
- Ribes, E. (1990) Psicología General. México: Trillas.
- Ribes, E. (1999). Teoría del condicionamiento y lenguaje. México: Taurus.
- Ribes, E. y López, F. (1985) Teoría de la Conducta: Un modelo de campo y paramétrico. México: Trillas.
- Rojas, S., Peña, L., Peon, M., Rizo M. y Alatorre, J. (1992). "Estrategias autorregulatorias para la comprensión de textos: su desarrollo y promoción en el contexto escolar". Revista Latina de Pensamiento y Lenguaje, 1, 1, 11-32.
- Rubin (1991), citado en Kingler, C. y Vadillo, G. (1999). Psicología cognitiva: estrategias en la práctica docente. México: Mc Graw Hill.

- Rumelhart, E. D. (1980). "Schemata: The buildings blocks of cognition". En Spiro (Eds.) Theoretical issues in reading comprehension. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Rumelhart, E. D. & Ortony, A. (1977). The representation of knowledge in memory En: R., C. Anderson, R., J. Spiro & W., E. Montague (Eds) Schooling and the acquisition of knowledge. Hillsdale: New Jersey, Erlbaum.
- Sánchez, B. (1974). Lectura, diagnóstico, enseñanza y recuperación. Buenos Aires: Kapelusz.
- Santo Tomás de Aquino (1978 –traducción al español), Suma Teológica. México: Espasa.
- Sarmiento, C. (1995) Leer y comprender. Madrid: Aprendizaje Visor.
- Schank, R., C. & Abelson. R., P. (1977). En M. De Vega (1984). Introducción a la psicología cognitiva. Madrid: Alianza Editorial.
- 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). The behavior of organism. New York: Appleton Century Crofts.
- Smith, F. (1990) Para darle sentido a la lectura. Madrid: Aprendizaje Visor.

- Spearrit, D. (1972). "Identification of subskills of reading comprehension by maximum likelihood factor analysis". Reading Research Quarterly. 8, 92-111.
- Spiro, R., J. (1980). R. J. Spiro, B. C. Bruce, & W. F. Brewer. (Eds.) Theoretical issues in reading comprehension. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Thorndike, R., L. (1974). "Reading as reasoning". Reading Research Quarterly. 9, 137-147.
- Tomasini, A. (1994). Enigmas filosóficos y filosofía wittgensteiniana. México: Interlinea.
- Turbayne, C., M. (1980 –traducción al español). El mito de la metáfora. México, Fondo de Cultura Económica.
- Vidal-Abarca, E., San José, V. y Solaz, J. (1994) "Efectos de las adaptaciones textuales, el conocimiento previo y las estrategias de estudio en el recuerdo, la comprensión y el aprendizaje de textos científicos" Infancia y aprendizaje, 67-68, 75-90.
- Woloshyn, Pressley & Schneider (1994) "Elaborative-Interrogation and Prior Knowledge Effects on Learning of Facts". Journal of Educational Psychology, 84, 1, 115 -124.

# A n e x o s

## Anexo 1. TEXTO EMPLEADO PARA LA EVALUACIÓN

### “Limitaciones del witrot como base de una vacuna contra el SIDA”(1)

J.G. Serrano y F.M. Vargas

Centro de Investigación y Estudios Avanzados, Campus Irapuato

Estudios recientes sobre el papel de los inhibidores de la prolaminina en la reproducción viral (2) son alentadores sobre la posibilidad de encontrar en un plazo razonablemente breve una vacuna eficaz contra el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA).

Debido a que el SIDA se desarrolla principalmente en personas con elevadas concentraciones de prolaminina (3), es razonable suponer que inhibiéndola se pueda prevenir el desarrollo del SIDA.

Los estudios revelan que el witrot, una especie recién descubierta, es un poderoso inhibidor y reductor de la prolaminina, lo que lo hace el mejor candidato para servir como base de una vacuna contra el SIDA. Sin embargo, todavía no es posible resolver algunos de los problemas que se derivan de sus peculiares características biológicas, físicas y químicas.

Los problemas obedecen a que la vacuna debe ser elaborada a bajas temperaturas, en un medio acuoso y sin contacto con la luz, pero el witrot posee características que degeneran en el frío y la obscuridad.

Adicionalmente, la estructura biológica del witrot dificulta su manejo en ambientes fisiológicos dinámicos, como el de las células en las que normalmente tiene lugar la reproducción viral (4).

Una posible alternativa frente a estos problemas con el witrot es combinarlo con una variedad estable de grafositos de dos carbohidratos que por su estructura es altamente tolerante a la estimulación luminosa y a las bajas temperaturas (5), esperando con ello aminorar los efectos degenerativos que sufre el witrot.

Por el momento, se trabaja en la determinación de los niveles de tolerancia del witrot a la combinación con grafositos estables.

De alcanzarse combinaciones tolerantes a bajas temperaturas, se podrá confiar en una pronta elaboración de sueros antivirales de alta efectividad en humanos y, con ello, una vacuna contra el SIDA.

## Anexo 2.

### CUESTIONARIO REALIZADO PARA LA EVALUACIÓN

#### La opción correcta siempre es la "a"

#### AJUSTIVIDAD

1. ¿Cuál es el interés en estudiar al Witrot?
  - a) Poder crear una vacuna contra el SIDA
  - b) Poder crear sustancias que aminoren el dolor del SIDA
  - c) Poder saber más sobre el SIDA
  - d) Poder elaborar una preservación del SIDA
  - e) Poder elaborar una erradicación del SIDA
  
2. ¿Qué característica en particular tienen aquellas personas en las que se desarrolla el SIDA?
  - a) Elevadas concentraciones de prolaminina
  - b) Elevadas concentraciones de melanina
  - c) Bajas concentraciones de prolaminina
  - d) Bajas concentraciones de melanina
  - e) Elevadas concentraciones de grafositos
  
3. ¿Cuáles son los problemas de emplear al Witrot para la elaboración de vacunas?
  - a) Que el Witrot se degenera en el frío y la oscuridad
  - b) Que el Witrot se reproduce en el frío y la oscuridad
  - c) Que el Witrot se degenera en el calor y la luminosidad
  - d) Que el Witrot se reproduce en el calor y la luminosidad
  - e) Que el Witrot se regenera en el frío y la oscuridad
  
4. ¿Cuál es la alternativa que se planea para poder trabajar con el Witrot en la elaboración de una vacuna contra el SIDA?
  - a) Combinarlo con una variedad estable de grafositos
  - b) Combinarlo con una variedad inestable de grafositos
  - c) Combinarlo con una variedad estable de grafitos
  - d) Combinarlo con una variedad inestable de grafitos
  - e) Combinarlo con una variedad aleatoria de grafositos
  
5. ¿Por qué los grafositos son la mejor opción para solucionar los problemas del trabajo con el Witrot?
  - a) Porque su estructura es altamente tolerante a la estimulación luminosa y a las bajas temperaturas

- b) Porque su estructura es altamente intolerante a la estimulación luminosa y a las bajas temperaturas
- c) Porque su estructura es altamente tolerante a la estimulación táctil y a las bajas temperaturas
- d) Porque su estructura es altamente tolerante a la estimulación luminosa y a las altas temperaturas
- e) Porque su estructura es altamente intolerante a la estimulación y a las altas temperaturas

### EFFECTIVIDAD

1. Según lo que leíste en el texto, si te encontrarás con una enfermedad que se caracterizara por bajas concentraciones de alguna sustancia, ¿qué es lo que deberías hacer?

- a) Buscar alguna sustancia que aumente los niveles de concentración
- b) Buscar alguna sustancia que minimice los niveles de concentración
- c) Buscar alguna sustancia que aumente los niveles de solidificación
- d) Buscar alguna sustancia que minimice los niveles de solidificación
- e) Buscar alguna sustancia que deteriorara los niveles de concentración

2. Según el texto, si el Witrot degenera en el frío y la oscuridad, ¿cuál es el ambiente que deberías proporcionarle?

- a) Uno que fuese cálido y brillante
- b) Uno que fuese frío y brillante
- c) Uno que fuese cálido y oscuro
- d) Uno que fuese frío y oscuro
- e) Uno que fuese neutral

3. Según lo que leíste, si la estructura del Witrot dificulta su manejo en ambientes dinámicos, ¿en qué ambiente podrías trabajar con el Witrot?

- a) Uno en el que sus características fueran estáticas
- b) Uno en el que sus características fueran dinámicas
- c) Uno en el que sus características fueran frías
- d) Uno en el que sus características fueran brillantes
- e) Uno en el que sus características fueran cálidas

4. Según lo que leíste en el texto, si hubiese un organismo cuya característica fuera que degenera al exponerlo a medios acuosos, ¿en que tipo de ambiente deberías trabajar con él?

- a) En ambientes con bajos niveles de humedad
- b) En ambientes con altos niveles de humedad
- c) En ambientes con niveles medios de humedad
- d) En ambientes con altos niveles de saturación
- e) En ambientes con bajos niveles de saturación

5. Según lo leído, ¿qué deberías hacer si tuvieras un organismo que muriera cuando se le expone a temperaturas cálidas?
- a) Buscar combinarlo con otro que sea tolerante a altas temperaturas
  - b) Buscar combinarlo con otro que sea intolerante a altas temperaturas
  - c) Buscar combinarlo con otro que sea intolerante a bajas temperaturas
  - d) Buscar combinarlo con otro que sea tolerante a bajas calenturas
  - e) Buscar combinarlo con otro que sea tolerante a altas calenturas

### PERTINENCIA

1. Los procedimientos descritos en el texto, ¿qué profesionales pueden llevarlos a cabo?
- a) Biomédicos
  - b) Psicólogos
  - c) Educadores
  - d) Físicos
  - e) Neurólogos
2. ¿En que ámbito puede ser relevante el descubrimiento del Witrot?
- a) En el médico
  - b) En el educativo
  - c) En el administrativo
  - d) En el fisiológico
  - e) En el pedagógico
3. Si al realizar la combinación de los organismos se encontrará que se incrementan los efectos degenerativos del Witrot, ¿qué podrías suponer que paso?
- a) Que el organismo con el que se realizó la combinación no era el adecuado.
  - b) Que el organismo con el que se realizó la combinación era el adecuado.
  - c) Que el organismo con el que se realizó la combinación no se transformó.
  - d) Que el organismo con el que se realizó la combinación se transformó.
  - e) Que el organismo con el que se realizó la combinación no era el que se creía.
4. Si quisieras imitar la combinación de dos organismos, como la descrita en el texto, ¿cómo deberían ser los organismos?
- a) Deberían tener características contrarias, de modo que al combinarse se neutralice la que me interesa.
  - b) Deberían tener características similares, de modo que al combinarse se neutralice la que me interesa.
  - c) Deberían tener características contrarias, de modo que al combinarse se incremente la que me interesa.
  - d) Deberían tener características similares, de modo que al combinarse se incremente la que me interesa.
  - e) Deberían tener características desfavorables, de modo que al combinarse se neutralice la que me interesa.

5. Si el Witrot hubiera sido tolerante al frío y a la oscuridad ¿sería necesario combinarlo con los grafositos?
- a) No
  - b) Si
  - c) Tal vez
  - d) Parcialmente cierto
  - e) Parcialmente falso

### CONGRUENCIA

1. Si se realizará la vacuna y ésta no redujera los niveles de prolaminina, ¿qué debería concluirse?
- a) Que el organismo elegido no tenía las características idóneas
  - b) Que el tipo de enfermedad no se ajusta a las predicciones
  - c) Que la enfermedad se ha vuelto inmune al efecto de la vacuna
  - d) Que el tipo de enfermedad se desarrolla gracias al efecto de la vacuna
  - e) Que el organismo empleado era el indicado
2. ¿Cuál era la hipótesis que se plantearon los investigadores del texto leído?
- a) Que si se reducían los niveles de prolaminina entonces no se produciría el desarrollo del SIDA
  - b) Que si se incrementaban los niveles de prolaminina entonces no se produciría el desarrollo del SIDA
  - c) Que si se reducían los niveles de prolaminina entonces se produciría el desarrollo del SIDA
  - d) Que si se incrementaban los niveles de melanina entonces no se produciría el desarrollo del SIDA
  - e) Que si se reducían los niveles de melanina entonces se produciría el desarrollo del SIDA
3. Lo realizado en el caso leído, ¿en qué otra enfermedad se podría aplicar?
- a) Cualquiera, siempre que el problema fuera la alta concentración de prolaminina
  - b) Cualquiera, siempre que el problema fuera la baja concentración de prolaminina
  - c) Sólo en aquellas en las que el problema fuera la alta concentración de prolaminina
  - d) Sólo en algunas, siempre que tengan altibajos en la concentración de prolaminina
  - e) Sólo en aquellas en las que el problema fuera la baja concentración de prolaminina

4. ¿Cuál es planteamiento que subyace a la combinación de los organismos descritos?
- a) Que las características de uno de ellos pueden atenuar las características del otro.
  - b) Que las características de uno de ellos pueden acentuar las características del otro.
  - c) Que las características de los dos organismos pueden degenerar las características del otro.
  - d) Que las características de los dos organismos pueden regenerar las características del otro.
  - e) Que las características de la manipulación experimental pueden mejorar la calidad de los organismos.
- 5.- El conocimiento de la estructura del organismo descrito es útil para...
- a) Para poder anticipar los posibles efectos que sufra el organismo al cambiar sus condiciones normales
  - b) Para poder ignorar los posibles efectos que sufra el organismo al cambiar sus condiciones normales
  - c) Sólo para poder establecer el control experimental necesario en cualquier investigación
  - d) Para poder saber que hacer en caso de que se necesite presentar resultados de la investigación
  - e) Para poder observar los posibles efectos que sufra el organismo al cambiar sus condiciones normales

### COHERENCIA

1. ¿Por qué son importantes las investigaciones biomédicas, como la descrita?
- a) Porque permite articular el trabajo y resultados de dos disciplinas en el avance y resolución de problemas de salud
  - b) Porque a través de su utilización se pueden evaluar una gran cantidad de fenómenos conductuales
  - c) Porque ha sido utilizada ampliamente para la realización de un sinnúmero de investigaciones
  - d) Porque de esa manera es referida en el texto
  - e) Porque fue creada bajo un marco de investigación científica y por lo tanto sirve para la ciencia
2. El texto leído es un ejemplo de...
- a) Del tipo de alternativas que se proponen en ciencia para dar respuesta a demandas sociales
  - b) Del tipo de problemas que se proponen en medicina para dar respuesta a demandas sociales
  - c) Del tipo de alternativas que se proponen en biología para dar respuesta a demandas conceptuales

- d) Del tipo de alternativas que se proponen en la sociedad para dar respuesta a demandas humanitarias
  - e) Del tipo de alternativas que se proponen en psicología para dar respuesta a demandas sociales
3. El texto leído es importante para la ciencias de la salud porque...
- a) Porque establece un ejemplo de la forma en que se realizan las preguntas de investigación en el área.
  - b) Porque establece un modelo para la realización de las preguntas de investigación en el área.
  - c) Porque establece un problema que ha persistido en la forma en que se realizan las preguntas de investigación en el área.
  - d) Porque establece una metodología susceptible de ser aplicada en todas las formas de investigación en el área.
  - e) Porque establece una alternativa de la forma en que se realizan las preguntas de investigación en el área.
4. El texto que leíste, constituye una aportación a:
- 1) A la literatura que se dirige a generar conocimiento que sea aplicable
  - 2) A la literatura que se dirige a generar conocimiento que sea manipulable
  - 3) A la literatura que pretende utilizar el conocimiento que sea aplicable
  - 4) A la literatura que pretende generar conocimiento que sea
  - 5) A la literatura que pretende generar conocimiento congruente
5. Una conclusión equivocada del texto leído podría ser que...
- a) Que el organismo empleado es una especie que puede servir para hacer vacunas contra cualquier enfermedad viral
  - b) Que el organismo empleado es una especie que puede servir para hacer vacunas contra una enfermedad en particular
  - c) Que la combinación de los organismos puede inhibir los niveles de prolaminina
  - d) Que el organismo empleado, dada su estructura fisiológica, tiene niveles variables de tolerancia a ciertos ambientes
  - e) Que la combinación de los organismos es posible gracias las características contrarias de cada uno

**Anexo 3.**

REFERENTE EMPLEADO TANTO PARA EL ENTRENAMIENTO COMO PARA  
LA EVALUACIÓN

Witrot



#### **Anexo 4.**

#### **ENTRENAMIENTO GRUPO CONTEXTUAL**

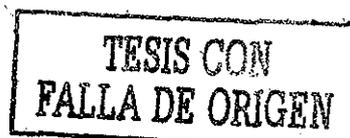
Al grupo *Historia contextual*, se les mostraba en la pantalla de la computadora el nombre y una imagen del organismo ficticio (ver anexo 3). Después se les mostraban 6 pantallas en las que aparecía una imagen del organismo, pero de manera alterada o bien sólo se mostraban partes del organismo.

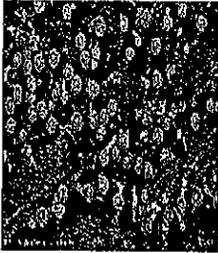
Por ejemplo se les mostraba la siguiente imagen.



Después, a los participantes de este grupo se les mostraban 6 pantallas en las que aparecía la imagen del Witrot (alterada o sólo partes de él) junto con 3 imágenes de otros organismos y los participantes debían identificar (mediante el cursor de la computadora) cuál era el organismo que se les había mostrado antes.

Por ejemplo, se le mostraban las siguientes imágenes.





TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## Anexo 5.

### ENTRENAMIENTO PARA EL GRUPO HISTORIA SUPLEMENTARIA:

Opciones para manipulación e imágenes modificadas del Witrot

a) introducirlo en una célula



b) introducirlo en una célula junto con una base de grafositos



c) enfriarlo



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

d) enfriarlo en una base de grafositos



e) evitar su contacto con la luz



f) evitar su contacto con la luz en una base de grafositos



**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

## Anexo 6.

### ENTRENAMIENTO PARA EL GRUPO HISTORIA SELECTORA

A este grupo se les mostraban 7 imágenes modificadas del Witrot, junto con una breve explicación de la razón de su estado actual.

Mezclado con una célula: El witrot es incapaz de vivir y desarrollarse en ambientes dinámicos como las células vivas. En esta foto se observa lo que le ocurrió al interactuar con una. El núcleo se rompe ya que no resiste los cambios de las células y poco a poco comienza a colapsarse



Mezclado con grafositos: El colapso del witrot en ambientes dinámicos es atenuado cuando se mezcla con una base de grafositos que por sus carbohidratos lo hacen más resistente al cambio en las células.



Ante temperaturas bajas: Ahora vemos una foto del witrot cuando se expone a temperaturas muy bajas; cada una de sus partes pierde sustancias indispensable para su desarrollo y terminan cristalizándose, volviéndose imposible su reproducción.



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Ante temperaturas bajas, mezclado con grafositos: dado que dicha sustancia es vital para el witrot, se pierden en menor medida las sustancias vitales y el poco grado de cristalización no llega a impedir su reproducción.



Supervivencia: Una característica adicional de esta extraña forma de vida es que requiere mucha luz para sobrevivir, porque de lo contrario pierde gran parte de sus nutrientes y resulta imposible su interacción con otras células



Resistencia: Los grafositos como base de transmisión del witrot, consiguen que este extraño ser aproveche al máximo la energía lumínica y por lo tanto lo hacen más resistente.



Después de lo anterior, se les presentaban 7 preguntas que los participantes del grupo historia selectora debían resolver con base en las manipulaciones mostradas antes.

- a. ¿Qué harías para cristalizar al witrot?
  - i. exponerlo a bajas temperaturas
  - ii. mezclarlo con células
  - iii. evitar que se reproduzca
  - iv. mezclarlo con grafositos

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

- b. ¿Que hace que el witrot aproveche mejor la energía lumínica?
  - i. las células
  - ii. mezclarlo con una base de grafositos
  - iii. los científicos
  - iv. sus nutrientes
- c. El witrot resiste todo tipo de ambientes: dinámicos y estáticos:
  - i. verdadero
  - ii. relativamente falso
  - iii. falso
  - iv. relativamente falso
- d. ¿Cómo se puede colapsar el núcleo del witrot?
  - i. saturándolo de nutrientes
  - ii. incorporándolo a ambientes dinámicos como las células vivas
  - iii. mezclándolo con grafositos
  - iv. cristalizándolo
- e. ¿Qué base usarías para que el witrot no perdiera las sustancias que necesita para reproducirse?
  - i. una base de etileno
  - ii. una base de agua
  - iii. una base de grafositos
  - iv. una base de aceite
- f. ¿Qué se necesita para que el witrot no pierda tantos nutrientes?
  - i. luz
  - ii. agua
  - iii. células
  - iv. oscuridad
- g. ¿Cuáles son las mejores condiciones para que el witrot se desarrolle y se relacione con las células?
  - i. oscuridad, bajas temperatura y ambientes altamente dinámicos
  - ii. presiones altas y base salinas de transmisión
  - iii. pocos nutrientes
  - iv. luz, ambientes que no sean dinámicos y evitar las bajas temperaturas.

## **Anexo 7.**

### **ENTRENAMIENTO PARA EL GRUPO HISTORIA SUSTITUTIVA REFERENCIAL**

Este grupo debía leer un texto que hablase sobre las . Dicho texto fue presentado en la pantalla del monitor de la computadora y podían leerlo cuantas veces se deseara.

“Actualmente existen muchas enfermedades que nuestros ancestros no conocieron, lo cual hace necesario encontrar soluciones a los nuevos problemas de salud que día con día cobran proporciones gigantescas (por ejemplo, el SIDA).

La investigación biomédica parece prometer alternativas de solución mediante la exploración y manipulación de aquellos organismos que inhiben o minimizan la influencia de cierto tipo de agentes patógenos. Un ejemplo clásico es la penicilina, sustancia de gran poder microbicida, cuyo descubrimiento sirvió para curar múltiples enfermedades infecciosas.

Un modo de proceder de la investigación biomédica es la manipulación de nuevos organismos, cuyas características anatómicas y fisiológicas permiten contrarrestar la acción de agentes patógenos; por ejemplo, si un problema fuese la excesiva concentración de alguna sustancia en el cuerpo, entonces se buscaría un organismo que pudiera inhibir la producción o la acumulación de dicha sustancia y así contrarrestar la influencia nociva de dicha sustancia.

El procedimiento típico en situaciones como la antes mencionada es el cultivo de microorganismos en los que se estudia sistemáticamente su estructura anatómica y su fisiología, así como el modo en que reaccionan en distintas condiciones ambientales. El propósito de estas investigaciones es identificar las condiciones a las que dichos microorganismos son tolerantes, así como el modo en que ellos afectan a otros organismos, ya sea por si mismo o en combinación con otras sustancias”.

## **Anexo 8.**

### **ENTRENAMIENTO PARA EL GRUPO HISTORIA SUSTITUTIVA NO REFERENCIAL**

Este grupo debía leer un texto que hablase en términos genéricos de lo realizado en las investigaciones biomédicas. Dicho texto fue presentado en la pantalla del monitor de la computadora y podían leerlo cuantas veces se deseara.

"El uso de los seres vivos para satisfacer las necesidades del hombre es milenario: los hombres primitivos cazaban y mataban animales como los peces, gallinas, mamuts y otros más, para su consumo. Con la domesticación, el hombre utilizó a ciertos animales como el caballo, la vaca y el perro, para apoyar sus actividades, para obtener productos de ellos y para que le proporcionaran seguridad sobre sus propiedades. Tampoco se puede pasar por alto el uso de seres microscópicos (microorganismos) en la producción de bebidas y alimentos como la cerveza, los vinos, el yoghurt y los quesos, utilización que se remonta a varios cientos de años. Por último, se puede señalar a los microorganismos y macroorganismos que han sido utilizados en la producción de medicamentos, vacunas y sueros. Uno de los campos de trabajo relacionados con el empleo de estas formas de vida que ha surgido y crecido a un ritmo impresionante a finales del siglo XX, es la biotecnología que agrupa a una serie de interdisciplinas como la biomedicina, la bioquímica y la bioseguridad. El trabajo realizado en estas áreas ha desembocado en la solución de problemas que se han originado en momentos históricos específicos. Por ejemplo, en el campo de la salud, con el descubrimiento y producción masiva de antibióticos hacia la primera mitad del siglo XX y con el diseño de vacunas y tratamientos efectivos, se controlaron padecimientos y enfermedades. Con lo cual se elevó la esperanza promedio de vida, aunque incrementaron y surgieron nuevas enfermedades, algunas de origen bacteriano, viral, micótico y otras de tipo degenerativas, como consecuencia del abuso de medicamentos, de la exposición prolongada a sustancias tóxicas y de una alimentación basada en productos con altas concentraciones de componentes químicos. Esto se ha constituido en un problema que trasciende lo sanitario para constituirse como una problemática general con dimensiones políticas, económicas, sociales y psicológicas, que requiere de una participación inter y multidisciplinaria".