



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

---

ENTRENAMIENTO EN LA ELABORACION DE  
DIAGRAMAS JERARQUICAMENTE ORGANIZADOS Y  
LIGADOS SOBRE LA COMPRESION DE LECTURA,  
COMO UNA ESTRATEGIA COGNOSCITIVA APLICADA  
A ESTUDIANTES DE EDUCACION MEDIA BASICA

**TESIS PROFESIONAL**  
PARA OBTENER EL TITULO DE:  
**LICENCIADO EN PSICOLOGIA**  
P R E S E N T A N :  
**GUADALUPE MARTINEZ GARCIA**  
**MA. ELENA SALDAÑA DE LA RIVA**

DIRECTORA DE TESIS:  
MTRA. SANDRA CASTAÑEDA F.

TESIS CON  
FALLA LE CRGEN

1993



## **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 está 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.

## I N D I C E

INTRODUCCION.....	1
CAPITULO 1	
ANTECEDENTES.....	7
1.1 PROCESOS COGNOSCITIVOS.....	7
1.2 REVISION SOBRE LAS ESTRATEGIAS COGNITIVAS DE APRENDIZAJE	18
1.3 ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE LA ENSEÑANZA DE ESTRATEGIAS	30
CAPITULO 2	
ANALISIS Y ESTRUCTURA DEL TEXTO.....	40
2.1 ANALISIS DE TEXTO .....	40
2.2 MODELOS REPRESENTACIONALES DE LA ESTRUCTURA DE UN TEXTO	42
2.3 COMPRENSION DE LECTURA .....	55
CAPITULO 3	
3.1 INVESTIGACIONES EN COMPRENSION DE LECTURA Y PROCESAMIENTO DEL DISCURSO.....	67

## CAPITULO 4

METODOLOGIA.....	79
4.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	79
4.2 PREGUNTAS DE INVESTIGACION .....	82
4.3 METODO .....	83
4.4 PROCEDIMIENTO .....	91

## CAPITULO 5

RESULTADOS.....	117
5.1 DISCUSION.....	156
5.2 CONCLUSIONES .....	184
5.3 SUGERENCIAS.....	189
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	200
ANEXOS .....	211

## INTRODUCCION

Este estudio se inserta dentro del sistema educativo, que implemento el gobierno federal en el período de 1984-1988, en que el esfuerzo se concentró en extender la cobertura del servicio (reducir analfabetismo, e incrementar los niveles básicos: primaria y secundaria), aunque no se resolvió el problema de la calidad en la educación.

Así mismo la educación secundaria contempló entre sus dificultades la integración y coordinación interna de sus diferentes opciones (la secundaria general, la técnica, la de trabajadores y la telesecundaria), así como el problema del cambio de un esquema de asignaturas, a otro por áreas.

Todo lo anterior se resume en la falta de coordinación, sistematización y articulación pedagógica entre los diferentes niveles de la educación básica, misma que se refleja en los contenidos, metodología, organización y finalidades de los programas, que no responden adecuadamente ni a las peculiaridades regionales, ni a los requerimientos de la sociedad.

Por otra parte, no hubo una correspondencia óptima entre los planes y programas de la Escuela Normal y los de educación preescolar, primaria y secundaria; lo que afecto el ejercicio profesional de sus egresados, limitando la eficacia de la transmisión de Conocimientos. (SEP. 1984-1988).

En contraste a este panorama, recientemente se han observado cambios en los planes y programas, que obedecen a la concepción de un sistema integral de la educación y a las necesidades de entorno de cada institución.

Dichas transformaciones se insertan dentro del Programa para la Modernización Educativa, que plantea la necesidad de "reconsiderar los contenidos teóricos-prácticos, que promuevan el paso de contenidos informativos que suscitan aprendizajes fundamentalmente memorísticos a aquellos que aseguren también la asimilación y recreación de valores, el dominio y uso cada vez más preciso y adecuado, tanto de los diversos lenguajes de la cultura contemporánea como de métodos de pensamiento y acción que han de confluír en el aprendizaje". (Conalfe, 1989-1994).

Esta modificación en los contenidos educativos\* invierte radicalmente el orden de prioridad que se lleva a cabo en el sistema educativo anterior.

Actualmente el Programa para la Modernización de la Educación propone un nuevo orden, en donde la prioridad se da a las actitudes, seguido de las habilidades y los conocimientos.

\*PME pag. 19. Se le llama contenidos educativos, al conjunto de aprendizajes necesarios y a los procesos que hacen posible esos aprendizajes - organización, formación de maestros, métodos, procedimientos de comunicación entre otros, - que el sistema educativo organiza y propone en planes y programas de estudio que se orientan a alcanzar los fines de la educación.

Al parecer, el Nuevo Modelo Educativo corrige las deficiencias del sistema anterior, cuya modernización produce cambios estructurales en:

- La Calidad de la Educación
- La Cobertura de la Educación
- La Reorganización Interna del Sistema

Para tener una idea del tipo de transformación que pueden suscitar estos cambios estructurales en el proceso de aprendizaje en el educando a niveles básicos, enunciaremos de manera resumida las áreas de interés que se verán afectadas.

El Subsistema "Calidad de la Educación" incluye los siguientes elementos: de contenidos educativos, métodos de enseñanza-aprendizaje, formación y actualización de los maestros, articulación de los niveles que anteceden y siguen a la primaria, y apertura a la ciencia y a la Tecnología.

En el nuevo modelo, estos tres componentes, se reordenan según nuevos enfoques educativos cuyas repercusiones principales son:

- Una redefinición del concepto del proceso educativo.
- Un cambio en el objeto de los aprendizajes.
- Una búsqueda de mecanismos para propiciar un desarrollo armónico
- Una nueva visión del sistema educativo.

- Un nuevo concepto de escuela.
- Un cambio de enfoque de los contenidos.
- Una nueva orientación de la gestión educativa.

En los procesos para lograr estas transformaciones, y como una explicación de la dirección que siguen los aprendizajes, se formuló el concepto de los Perfiles de Desempeño, que constituyen el elemento central de los contenidos educativos.

Estos constituyen parámetros de excelencia para el desempeño de los niños y jóvenes en los diversos ámbitos de la vida social y a la vez, en criterios de eficacia de los procesos educativos propiciados por la escuela. Es decir, la educación será de calidad si quienes participan en los procesos que ella propone, logran individual y socialmente, comportarse como lo expresan los perfiles.

Estos parámetros resultan particularmente importantes si en la práctica el niño-niña de doce-trece años, puede alcanzar los siguientes perfiles de desempeño:

- Interpretar y utilizar diversos lenguajes simbólicos de uso cotidiano
- Utilizar diversas estrategias de razonamiento y de cálculo para enfrentar situaciones problemáticas.
- Recurrir a información científica para explicarse fenómenos naturales, tecnológicos y sociales de su medio.
- Utilizar con responsabilidad los recursos tecnológicos a su

alcance que mejoren su calidad de vida.

En suma, el contraste que ofrecen estos dos sistemas educativos implican alumnos o egresados con diferentes habilidades; mientras que el sistema anterior se fundamenta en el aprendizaje memorístico de contenidos informativos, el nuevo modelo enfatiza el dominio y uso cada vez más precisos de métodos de pensamiento y acción, solucionadores de problemas.

Bajo las condiciones ya explicadas, el propósito del estudio que se presenta como trabajo de tesis, fue investigar los efectos derivados de utilizar un entrenamiento en diagramación semántica (reorganización jerárquica de la información), sobre la comprensión de textos instruccionales, en dos grupos comparativos de sexo diferente, de segundo grado de secundaria pertenecientes a una escuela oficial.

Para una mejor descripción del contenido de esta tesis, se detalla a continuación la estructura de este trabajo. Primeramente se revisarán en el marco teórico, los procesos cognoscitivos que subyacen a algunas actividades de estudio.

Posteriormente se revisarán algunas proposiciones teóricas presentadas, mediante modelos y programas de aprendizaje aplicados en diferentes ambientes y niveles educacionales; así como investigaciones realizadas en nuestro país.

Después se describe un programa que provee al estudiante de

habilidades para transformar material en prosa, en diagramas jerárquicamente organizados y ligados para mejorar la comprensión de lectura en textos instruccionales.

Esta estrategia implica tareas complejas de aprendizaje tales como, relacionar conceptos de manera causal o temporal, encontrar analogías y contrastes, hacer derivaciones jerarquizadas de conceptos generales a otros más específicos. También implica identificar características o evidencias de los diferentes conceptos contenidos en el texto leído

finalmente se presentan, interpretan y discuten los hallazgos encontrados.

## CAPITULO I

### A N T E C E D E N T E S

#### 1.1 PROCESOS COGNOSCITIVOS

Una de las preocupaciones más frecuentes entre investigadores de diversas corrientes en psicología educativa, ha sido conocer y evidenciar los procesos que ocurren en la comprensión que tienen los estudiantes a partir de los textos y materiales de estudio.

Para aproximarnos un poco al panorama general de los adelantos logrados en este aspecto, hagamos una retrospectiva de la postura que sostiene la teoría cognoscitiva. Esta intenta dar una explicación a los procesos mentales superiores, basándose en conocimiento proveniente del campo de la computación digital y de la inteligencia artificial específicamente en el procesamiento de la información.

Con esto se inició el desarrollo de un lenguaje idóneo al estudio de los procesos cognoscitivos, apoyándose en la investigación de procesos internos de asimilación e interpretación de la experiencia.

Como marco general de referencia, en lo subsecuente nos apoyaremos en los supuestos teóricos del Paradigma enfoque experimental dominante de la Psicología Cognoscitiva, el cual se basa en el

paradigma del Procesamiento Humano de la Información, por considerarla adecuada para explicar algunos procesos que subyacen al aprendizaje.

Actualmente, el cognoscitivismo centra su atención en lo que ocurre entre la presentación del estímulo y la emisión de la respuesta, es decir, estudia los procesos mediante los cuales ingresa la información (a través de los órganos de los sentidos) sin limitarse a la presencia de los estímulos sensoriales.

Este enfoque investiga cómo se traduce dicha información para que el ser humano la entienda; cómo y cuáles son los mecanismos a través de los que se puede recuperar la información o bien, ser utilizada; y cómo puede ser esta información almacenada a largo plazo (Newell y Simons, 1972, 1976).

Esta conceptualización que por analogía, adopta la psicología cognoscitiva para explicar lo que ocurre durante el procesamiento de información que realiza una persona, evidencia también que el aprendiz, es un procesador activo de los eventos externos.

El aprendiz decide si la información es lo suficientemente importante para ser procesada, decide si la información será almacenada en forma de significado general o en forma exacta; determina el lugar de almacenamiento para la información que entra, y por último conduce un proceso de investigación con el cual se recupera la información almacenada en la memoria.

En este aspecto, dichas teorizaciones han construido una infraestructura conceptual, aplicable a situaciones tales en que el estudiante tiene dificultades con el aprendizaje y habilidades complejas, aunque el aprendizaje simple o repetitivo es considerado importante dentro de las metas educacionales, más importante es enseñar, hacer evaluaciones críticas y comprender la información que se va adquiriendo; de esta forma, el aprendizaje complejo esta dirigido a enseñar, a pensar y a entender.

Por otro lado, la teoría cognoscitiva del aprendizaje es aplicable cuando los estudiantes son incapaces de utilizar lo que han aprendido a nuevos problemas o situaciones; o aunque estén dispuestos a hacer el esfuerzo necesario no logran integrar la información nueva, dentro de la estructura de conocimientos ya existente.

Otro problema frecuente es cuando los estudiantes no hacen el esfuerzo cognoscitivo necesario para comprender, aún cuando los materiales sean potencialmente comprensibles.

Para dar respuesta a estas y a otras cuestiones, es necesario considerar entre otros supuestos, los trabajos de Pasky y Scott, (e.g. 1972), quienes sugieren que no es probable que todos los estudiantes encuentren las mismas estrategias, igualmente efectivas debido a los estilos cognoscitivos propios de cada lector.

Aunque unos aprenden más rápido que otros, y algunos estudiantes

retienen material más tiempo que otros, no se sabe mucho acerca de las diferencias, en términos de procesamiento interno y almacenamiento, el uso de estrategias, ayudan a la utilización más efectiva de la capacidad, durante la adquisición, retención y recuperación de la información.

Por lo tanto, enseñar a los estudiantes de baja capacidad, las estrategias cognoscitivas de aprendizaje, deben mejorar su eficiencia en adquisición y recuperación; de cualquier modo, éstos no serían capaces de entender material complejo, como lo entenderían los estudiantes con una alta capacidad (Rigney, 1978).

Al respecto, Mc Keachie (1985), opina que resulta de gran ayuda proporcionar a los maestros una explicación sobre algunas interacciones que ocurren entre tratamiento y atributo (por parte de investigadores y especialistas), tales como las que se necesitan para dar un mayor soporte instruccional a los alumnos menos capacitados o más ansiosos; y proporcionar a los más capaces, mayor oportunidad de permitirles su propia organización o de usar interacciones entre el tratamiento y el contenido.

Actualmente, gracias a la investigación psicológica cognoscitivista, se tiene un resumen integrador de numerosos datos, elaboración y prueba de teorías sobre el pensamiento, la memoria, la solución de problemas, el desarrollo cognitivo y el razonamiento lógico; adoptado finalmente como uno de los marcos principales de referencia del modelo teórico estructural denominado "Procesami-

ento Humano de Información (P.H.I)".

En este modelo, se parte del hecho de que durante los eventos del aprendizaje, se modifican y transforman los datos que entran a la estructura cognitiva, como se observa comúnmente en la comparación con los datos de "salida", transformándose esta información de un estado a otro.

Un ejemplo de ello es la información que recibe el organismo humano, mediante la palabra hablada o escrita, estimulando los receptores específicos para captar este tipo de señales, transformándose éstas en impulsos nerviosos, cuando dicha información viaja al cerebro (impulsos electroquímicos) se registran en el sistema nervioso central.

De la información sensorial registrada, una pequeña fracción es mantenida para continuar con la construcción de su representación en la memoria a corto plazo, realizándose así una percepción selectiva.

La información mantenida en esta memoria de trabajo puede ser codificada y guardada en la memoria de largo plazo. La codificación es también un proceso de transformación y gracias a él se integra la información ya conocida, que será almacenada en la memoria permanente, para un uso posterior.

De esta manera, la información a ser recordada, primero tuvo que haber estimulado sensorialmente a la persona de manera preatentiva, luego haber recibido su atención suficiente para ser trans-

ferida de un registro sensorial a una memoria a corto plazo, para entonces ser otra vez procesada y transferida a la memoria de largo plazo.

Para recuperar propositivamente los datos almacenados en la memoria de largo plazo, es necesario operar el "Generador de Respuestas" 1. Sin embargo, cuando el proceso ocurre de manera automática, la información es transferida de manera directa, desde la memoria de largo plazo hasta el generador de respuestas, sin pasar antes por la memoria de trabajo. (Castañeda y López, 1989).

Por otro lado, la memoria a largo plazo puede almacenar diferentes tipos de información y representarlos en forma distinta; aunque algunos psicólogos consideran que toda información puede ser almacenada tanto visual (en imágenes) como verbalmente (símbolos y signos), o en ambos códigos, lo que hace más fácil su retención y recuperación.

Por ejemplo, el conocimiento declarativo (el cual nos dice qué son las cosas), esta representado como una red de proposiciones (unidades pequeñas de información que contienen algún significado), interconectadas con ligas de diferentes tipos que describen las relaciones entre ellas (de propiedad, pertenencia, jerarquía-lugar, tiempo, agente, acción, etc.).

A diferencia del conocimiento declarativo, el conocimiento procedural se representa en la memoria a largo plazo por reglas de producción de tipo condicional (si X, entonces Y), en grupos de

pares de condiciones y acciones.

Las producciones se relacionan entre sí por el control de flujo, en el que las acciones de una producción crean las condiciones necesarias para que se realice otra producción, configurándose así, más sistemas de producción, mismos que apoyan la toma de decisiones.

Muchos psicólogos cognoscitivistas creen que es posible que mucha de esta información esta almacenada y representada en estas redes proposicionales.

En tanto que las proposiciones son útiles para representar unidades de significado pequeñas, fallan por hacerlo con grupos de información extensa.(op. cit. 1989).

Para representar tales estructuras de datos se asume la existencia del esquema. Este constituye un patrón o guía para entender: dirige la búsqueda de información específica que hay que esperar en una situación dada, especifica las relaciones y secuencias de eventos regulares involucrados en una situación u objeto particular y guía nuestro recuerdo.

La carencia de esquemas que den cuenta apropiada de la información, provoca que la comprensión de una lección, un libro de texto, una novela, etc. se haga lenta y se interfiera el proceso.

El conocimiento sobre el mundo esta almacenado en esta forma, lo que ofrece innumerables ventajas para su adquisición, recuerdo y aplicación. Sin embargo, ofrece desventajas, aquellas derivadas

de un mal desarrollo del esquema particular: si en su construcción se han incorporado elementos de información incorrecta o sesgada, se afectará sensiblemente la comprensión y el recuerdo.

Los esquemas describen redes de conceptos interrelacionados que ayudan o interfieren, según sea el caso, a comprender e incorporar nueva información (aprender), tanto como a recordarla: podemos acceder cierta información, previamente almacenada, siguiendo diferentes rutas.

Y en la medida en que éstas sean bien establecidas, será la medida en que el acceso y el recuerdo serán mejores. Recordemos que el problema en la memoria a largo plazo no es la pérdida de la información, sino la de pérdida de su acceso (ibid.)

Al parecer en los humanos el flujo de la información es intencional y organizado. En él influyen tanto las expectativas que se tengan sobre el resultado de las actividades mentales realizadas, como los procedimientos de control y las estrategias para alcanzar las metas (ibidem).

Del mismo modo, la atención es una función (capacidad de selección) muy importante en el proceso de aprendizaje, ya que es concebida como una actividad consciente y su papel como recurso de procesamiento (habilidad cognoscitiva), en la utilización de estrategias no sólo se confina al procesamiento profundo, sino a la selección del material por no procesar, que puede ser una función aún más importante.

Ha sido reportado que una de las deficiencias más comunes de los estudiantes es la inhabilidad para seleccionar los pasajes importantes de material textual, tales como libros o artículos científicos. Aprender a hacer esto parece ser un uso importante de la atención selectiva.

Presentándose diferentes niveles de procesamiento: desde aquéllos en los que se presta muy poca atención a los detalles del estímulo, hasta aquéllos en los que se llega a elaboraciones creativas del mismo. Y en la medida en la que se haga procesamiento más semántico será la medida en la que se mejorará el recuerdo.

(Rigney J. W., 1978).

Es evidente que en la mayoría de las situaciones de aprendizaje el estudiante finalmente es el que decide la cantidad de recursos que invertirá en un curso particular.

Dado el hecho de que la educación tiene un lugar en un contexto social en el que hay un acuerdo implícito, de que el estudiante participe; apoya en alto grado las intenciones individuales (habilidad selectiva) con las presiones sociales inherentes (competencia) para cumplir con este compromiso social preestablecido.

Apoyando este principio, las estrategias intencionales que se podrían enseñar serían sobre las bases de: aprender como un contrato con uno mismo, así como la estructuración de metas auto generadas (op. cit. 1978).

Por lo tanto, una comprensión de cómo es que las personas procesamos información y adquirimos nuevos conocimientos, es esencial para la práctica instruccional.

En la enseñanza se ha reconocido la necesidad de tomar en cuenta las capacidades (y limitaciones) de procesamiento de información de los estudiantes, por lo que una de las metas de la educación que debería ser más apoyada en las diversas instituciones, es la de hacer que los estudiantes adquieran tanto conocimientos como habilidades y actitudes útiles.

Conocer cuáles son los procesos gracias a los que se adquieren y conocer cómo es que los profesores pueden aprovecharlos, es una de las principales metas del aprendizaje. Con este conocimiento podrían describirse y preescribirse planes y tácticas para el procesamiento, el almacenamiento y la recuperación del conocimiento, (Castañeda y López, 1989).

En este aspecto, y aún cuando las instituciones de enseñanza proporcionaran una currícula altamente organizada y proveyeran formas de facilitación externa del aprendizaje, (por ejemplo, materiales de autoaprendizaje) el uso efectivo de los procesos representacionales y seleccionales dependen, finalmente, de las habilidades de autodirección del individuo.

En este sentido, los estudiantes pueden aprender habilidades para combinar sus recursos de procesamiento (capacidades cognoscitivas), con los requerimientos de la tarea de aprendizaje, ya que la planeación y programación, depende de que el estudiante sea

capaz de analizar el tema que va a aprender.

Por lo tanto, se podría construir un sistema educacional que enseñe a los estudiantes estrategias que puedan mejorar su aprendizaje, y obtener conocimientos en forma óptima y de esta manera incrementar sus esquemas conceptuales, bajo la manipulación adecuada de los procesos de adquisición, retención y recuperación, los cuales suceden simultáneamente en la memoria a largo plazo.

En este contexto, la premisa es enseñar estrategias efectivas mediante un control más riguroso, sobre los tipos de procesamiento o a través del control del tiempo real y su procesamiento.

La enseñanza puede hacerse describiendo e instruyendo sobre cómo utilizar operaciones de procesamiento o arreglar situaciones para que los estudiantes utilicen los tipos deseados de procesamiento (Rigney, J.W., 1978).

## 1.2 REVISIÓN SOBRE LAS ESTRATEGIAS COGNITIVAS DE APRENDIZAJE

La concepción tradicional del aprendizaje considera que la habilidad para aprender es innata o que la adquisición del conocimiento está limitada por la inteligencia y habilidades de los sujetos.

En contraposición a esto, la nueva interpretación de la inteligencia, esta basada en investigaciones recientes (Shaie, 1979; Snow y Lohman, 1984; Harnqvist y Svensson, 1973; Balke Aurell, 1982), en la que se ha demostrado que la "Inteligencia Fluida" es fundamentalmente el factor general "G" en la inteligencia con dos subfactores que corresponden a una inteligencia verbal y a una inteligencia visual-espacial, y que ambas son afectadas por la experiencia educativa y vocacional.

Shaie (1979), ha demostrado con respecto a la inteligencia cristalizada, (aspectos relacionados con el vocabulario) que el incremento o decremento en los resultados de la prueba de inteligencia, están en gran medida determinados por el grado en el cual al quien practica pruebas verbales, más que por la edad.

En relación a la inteligencia fluida parece ser que ocurre lo contrario, aquellos aspectos de la inteligencia más a menudo medidos por las pruebas de ejecución y razonamiento parecen mostrar un decremento más por la edad que por la experiencia (Horn, 1982)

La evidencia sugiere que a mayor educación, mayor desarrollo de la inteligencia general.

Aquellos estudiantes con programas educativos con énfasis en materiales verbales crecen más en la dimensión verbal y aquellos con programas técnicos crecen más con habilidad espacial y como Harnquist (1973) descubrió tempranamente, a mayor instrucción un mayor desarrollo de inteligencia en general, apoyando el punto de vista de Unheim de que la inteligencia es un logro intelectual.

Existe evidencia de que si el estudiante utiliza diversas estrategias para almacenar y recuperar información, entonces, tiene la posibilidad de mejorarlas y/o adquirir otras nuevas (Weutem, 1981 en Weinstein y Col., 1989).

Algunos autores consideran que aún cuando están presentes algunas limitaciones con relación a las habilidades y la inteligencia de los estudiantes, queda un lugar considerable para el mejoramiento del procesamiento de adquisición del conocimiento, por medio de entrenamiento de programas en el uso de estrategias cognoscitivas (Weinstein y Underwood, 1980).

Dentro de la línea de comprensión y retención, a través de la utilización de diagramas o redes semánticas, como estrategias para lograr una mejor comprensión en términos de integración, elaboración y reorganización del contenido de un texto, se encuentran los siguientes trabajos:

Schallert (1975), encontró que los sujetos recordaban más información cuando eran inducidos a procesar a un nivel semántico.

Ausubel (1972), señala que el lector obtiene provecho de una estructura previa sobre la cual mapea el material de entrada. Investigando con esto el papel que juegan los esquemas (estructura de datos que representan los conceptos genéricos, almacenados en la memoria), en la comprensión de lectura.

Un esquema contiene redes de interrelaciones que se cree tienen generalmente, los constituyentes del concepto en cuestión. Dando cuenta de la situación, cuando esta pueda ser interpretada como un ejemplo del concepto, que el esquema representa.

Uno de los trabajos más importantes es el de Rigney y Lutz (1976) en que investigaron los efectos de representaciones gráficas interactivas de conceptos abstractos en la adquisición del concepto

Rigney señala que el uso de redes semánticas es una ventaja en el hecho de que cada tópico se encuentra de alguna manera relacionado con todos los demás, que representan el material de enseñanza y además el alumno puede beneficiarse por medio del hacer o contestar preguntas, sin que necesariamente exista un orden determinado para saber cuando empieza y cuando termina la información.

En una red semántica, también se puede prescindir de una determinada dirección de las interrelaciones del conocimiento.

Según Rigney ha repercutido favorablemente el enfoque general, sobre enseñar a los alumnos a utilizar estrategias cognoscitivas por medio de la instrucción basada en el contenido.

Norman (1976), propuso un tipo de aprendizaje llamado de "Telaraña", el cual consiste en tejer una red o estructura de soporte, llenando ésta con más y más detalles relacionando así el conocimiento anterior con el nuevo.

Teniendo dos enfoques por los cuales orientar la instrucción. El primero es organizando el conocimiento de una manera eficaz, siempre y cuando se tenga una buena representación del material que se va a enseñar.

El segundo enfoque esta orientado a descubrir la red de representación del alumno, utilizandola como guía de la enseñanza o del aprendizaje.

Aprovechando las estructuras cognoscitivas crecientes del alumno para guiar el posterior nivel de aprendizaje.

De esta forma es posible enseñar teóricamente a la medida de competencia y conocimientos del estudiante, una de las desventajas de este método es su aplicación masiva ya que es de tipo tutorial o asesoramiento.

Butterfield, Belmont y Deltzman; Cermak y Jacoby (en Dansereau, (1978), manipularon la identificación y selección del material, por instrucciones que daban al alumno anticipadamente.

Otros trabajos en el área de comprensión y retención, han manipulado preguntas antes y después del texto.

Dansereau (1978), propuso dos tipos de estrategias primarias y de apoyo; las primarias, son aquellas estrategias que operan directamente con los materiales de instrucción. Las de apoyo, son las que operan en el ambiente psicológico adecuado del estudiante.

Por otro lado, Dansereau (1979), fue el primero en intentar una combinación de estrategias de una manera sistemática en el procesamiento de textos. Los aspectos de aprendizaje sobre los que instruyó a los alumnos fueron:

- a) Identificación del material importante, poco familiar y difícil.
- b) La aplicación de técnicas para la comprensión y retención de material.
- c) Recuperación de la información.
- d) Control de distracciones internas y externas durante el aprendizaje.

Trabajando también con redes semánticas como subestrategias, de la recuperación, utilizada para auxiliar al estudiante a organizar la información escrita en prosa.

Uno de los primeros objetivos de este modelo, fue el de auxiliar al alumno en la identificación de material importante, difícil poco conocido.

Entrenando al alumno para transformar el material en prosa en diagramas sostenidos por nodos y eslabones, utilizándolo para ello cuatro tipos de eslabones.

Los nodos contenidos son de paráfrasis e imágenes de ideas o conceptos clave. Según Dansereau el desarrollo de redes enfatiza la identificación y representación de jerarquías con cadenas (líneas de razonamiento, orden temporal, secuencias causales y agrupaciones; características, definiciones y analogías).

También utilizó una subestrategia llamada "Análisis de ideas Clave", donde el estudiante identifica ideas o conceptos clave, desarrollando definiciones sistemáticas y elaboraciones de conceptos, interrelacionando pares importantes de estos conceptos.

Otra de las subestrategias que utilizó, denominada "Pará-frasis- /imagería", consistía en parafrasear el material y formar representaciones mentales utilizando cualquiera de estas estrategias, según el tipo de material. Los resultados obtenidos sugieren que las estrategias basadas en redes fueron las que más beneficiaron a los alumnos.

Dansereau opina que podrían ser mejorados, por medio de la incorporación de algunas estrategias más detalladas y la investigación

de procesos definidos tales como la memoria, comprensión y solución de problemas.

Weinstein (1978), ha opinado que la investigación en memoria ha rebasado los modelos de almacenamiento y las sofisticaciones que posteriormente le siguieron.

En estos momentos no puede hablarse de una teoría dominante en el campo de la memoria, sólo puede hablarse de un marco teórico de referencia muy general, centrado en los procesos y en la estructura del conocimiento que proporciona ciertos lineamientos a la investigación posterior.

Los resultados de todas estas estrategias, muestran un fuerte impacto sobre comprensión y retención. Sólo que éstas manipulaciones no son directamente transferibles a situaciones menos controladas (Mc Connie y Meyer, 1974; Mc Connie y Rayner 1974; Mc-Connie et. al. 1973, citados por Dansereau, 1978).

Posner (1979), habla de redes semánticas producidas en un marco lógico, considerando que el material puede ser representado gráficamente por redes que representen relaciones lógico-semánticas.

Craik y Lokhart (citados por Weinstein, 1978), sostienen que las interacciones de las estructuras y procesos cognoscitivos con la información de entrada, dan como resultado, la adquisición, retención y recuperación de la información.

Paul Den Brock (1980), investigó la importancia de un enunciado en una historia, haciendo contrastar dos aproximaciones alternativas para la comprensión de un texto: jerárquico contra causal, durante la comprensión de lectura.

Los hallazgos de este estudio, sobre las propiedades causales, atestiguan la perspectiva de que el razonamiento causal, es un esfuerzo

por explicar cómo y porqué ocurren los cuentos y las historias, siendo esta la razón fundamental de su comprensión, además de que apoya la construcción de la representación coherente en la memoria.

Jane L. Davison (1984), investigó la actividad del diseño de diagramas en el grupo ( Davison, 1978; Davison y Bayliss 1979 ), la cual es una estrategia instruccional, que proporciona una interacción dinámica a través de la discusión, y que desarrolla las habilidades de lectura y pensamiento en los estudiantes.

Con base a investigaciones anteriores (Henderson, 1979; Huey, 1980; Russell, 1964; Smith, 1979; Stauffer, 1980), se ha concluido que la actividad de diagramas en el grupo, ayuda a los lectores a recordar y retener la información en un texto.

El acto de diagramación requiere que los estudiantes realicen compromisos intelectuales con sus percepciones del significado de un pasaje, mientras deducen relaciones, detalles e ideas de la información en el texto.

Chieman y Segal. (1985) se interesaron en enseñar habilidades de pensamiento de alto orden (metacognición y automonitoreo), solución de problemas y estrategias de aprendizaje.

Weinstein y Mayer. (1989), reconocen que una meta importante de la educación es ayudar a los estudiantes a desarrollar métodos efectivos para adaptar y regular su proceso de pensamiento, para manejar el inmenso flujo de información en el ambiente.

En síntesis, existe una amplia variedad de programas que tratan de enseñar estas habilidades de aprendizaje. Aunque la mayoría de estos programas de entrenamiento, podrían ser colocados del lado de las estrategias generales versus estrategias específicas.

Uno de los programas más efectivos de aprendizaje en el ámbito europeo, es el denominado "ERICA" (Lectura efectiva de las áreas de Contenido). Este es un programa australiano (Downing y Morris. 1984), fue concebido incorporando elementos del Marco Instruccional (Herbert, 1980) y el método de Actividad Dirigida, Pensando y leyendo (Stauffer, 1975).

Las implicaciones educativas que ha tenido este modelo, es que los maestros deben usar la lectura en la instrucción cuanto más sea posible. Así como objetivos específicos en el contenido, e introducir cuadros de consulta, de los cuales los alumnos aprenderán el contenido.

El resultado más comentado, de usar el "ERICA", en el salón de

clase fue la motivación y la actitud, siendo el mayor logro, el entusiasmo de los alumnos, el cual provino de la automotivación de los mismos, traduciéndose en un record muy alto.

Aunque resulta más fácil la enseñanza de la autorregulación de la cognición (mediante el control ejecutivo de los recursos cognoscitivos como la atención, memoria, esfuerzo y tiempo) que fomentar la regulación de la cognición, no hay garantía de que los alumnos internalicen las estrategias enseñadas y se conviertan en autorreguladores.

Paris et. al. (1983) argumentan que no es suficiente saber cómo usar las estrategias sino que deben estar motivados a usarlas de manera flexible y estratégica (conocimiento condicional).

Dwech y Elliott. 1983 y Weiner. 1979, sugieren que los estudiantes que poseen estos conocimientos condicionales de estrategias de aprendizaje y saben para qué sirve una estrategia, será más factible que usen este conocimiento en la situación apropiada.

En investigaciones recientes, las formulaciones cognoscitivas de aprovechamiento en la teoría motivacional, han sugerido la existencia de relaciones productivas entre cognición y motivación.

Por ejemplo, la teoría atribucional y las reformulaciones cognoscitivas de la teoría de la desesperanza aprendida (Peterson y Seligman, 1984, Weiner, 1979) sugieren que los individuos que atribuyen el fracaso a causas internas estables, muestran pasivi-

dad en el aprendizaje, ansiedad y baja autoestima.

Bandura (1982) ha sugerido un constructo dinámico de auto eficiencia que se refiere a las creencias individuales acerca de su habilidad para alcanzar metas por sus acciones en situaciones específicas.

Harter (1989) también ha sugerido un punto de vista diferente de la cuestión de locus de control, proponiendo un control de beneficio para individuos que aceptan control interno para el éxito y control externo para el fracaso.

Otra cuestión motivacional importante, son las auto percepciones de los estudiantes acerca de sus habilidades (Blumenfeld, Princh, Meece y Wessels, 1982).

Dwech y Elliott (1983), han propuesto un modelo motivacional que provee un rol central para percepciones individuales de habilidad y esfuerzo. Ellos sugieren que los individuos tienen diferentes teorías sobre la inteligencia (habilidad gral.), que influyen en su aproximación a las tareas instruccionales.

Una implicación de estos constructos motivacionales para la enseñanza de estrategias de aprendizaje, es que los programas de entrenamiento no pueden ignorar las dinámicas de la motivación.

Las características del nivel motivacional de entrada de los alumnos deben influir sobre la efectividad del curso.

Los programas pueden ser también más efectivos, si un componente motivacional se incluye como parte del entrenamiento. Como lo implica toda esta información sobre la motivación, un cambio en las atribuciones de los alumnos, en la teoría de la inteligencia, o en la orientación motivacional, debe producir estudiantes más activos que estén dispuestos a usar las estrategias cognoscitivas en un curso de entrenamiento.

En suma, estos estudios han demostrado un incremento en la eficacia del aprendizaje, cuando los estudiantes son instruidos en el uso de habilidades mediacionales.

Con base a este marco teórico general, se desprenden los fundamentos que posibilitan hablar del aprendiz como un procesador activo de la información.

### 1.3 ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE LA ENSEÑANZA DE ESTRATEGIAS

Aunque es cierto que la mayoría de interesados en la investigación educativa coinciden en algunos aspectos, también es cierto que difieren en otros como es la definición que nos dan acerca de lo que es una estrategia de aprendizaje.

A continuación se presentan algunas definiciones que nos aclaran qué es una estrategia de aprendizaje y dan cuenta de la evolución y precisión del concepto a través del tiempo.

ENTWISTLE , (1976) propone que una estrategia de aprendizaje efectiva es aquella que guía al estudiante sobre la manera de llegar a entender ideas importantes de un texto y relacionarlas.

DANSEREAU,(1978) propone que una estrategia es una técnica que le permite al estudiante aprender un material, y del tipo de técnica que emplee depende el tipo de aprendizaje que se produzca; memorístico o significativo.

VAN DIJK (citado en Castañeda, 1989), opina que una estrategia de aprendizaje es una representación de los medios para alcanzar una meta.

MC GEEHON , (1982) nos dice que las estrategias son medios que sirven para mejorar la comprensión de los libros de texto.

COHEN , (1983) considera que una estrategia es una elección de-  
liberada y consciente de un método.

GAGNE , (1984) afirma que las estrategias son secuencias de ope-  
raciones cognoscitivas con metas dirigidas, que van desde la com-  
prensión de la pregunta o circunstancia por parte del estudiante  
a la respuesta u otra ejecución requerida.

WEINSTEIN Y UNDERWOOD (1984), dicen que son ciertas competen-  
cias necesarias para el aprendizaje y la retención de la infor-  
mación. Esas competencias incluyen habilidades de apoyo (como el  
manejo de tiempo y arreglo del medio ambiente) y el uso de estra-  
tegias cognoscitivas de aprendizaje (como elaboraciones imagina-  
les y verbales).

DANSEREAU, (1985), NISBETT y SHUCHUCKSMITH (1987), por su parte,  
afirman que son secuencias integradas de procedimientos o activi-  
dades que se eligen con el propósito de facilitar la adquisición,  
almacenamiento y/o utilización de la información.

En la actualidad y aún cuando los investigadores pueden estar de  
acuerdo en la importancia y utilidad de las estrategias de apren-  
dizaje, falta una definición precisa.

El concepto de estrategias de aprendizaje parece ser borroso, co-  
mo el de la metacognición (Brown, Brandsford, Ferrara y Campione,  
1983).

Por ejemplo, Weinstein y Mayer (en prensa) utilizan una definición ambigua de estrategias de aprendizaje para incluir cogniciones o conductas que influyen en el proceso de codificación y facilitan la adquisición y recuperación del nuevo conocimiento.

Su revisión sobre la literatura de estrategias de aprendizaje incluye actividades de procesamiento de información básica y compleja (repaso, elaboración e imaginaria).

En contraste, Tobias (1982) ha definido las estrategias de aprendizaje como un macroproceso (revisión del material, monitoreo de la comprensión, lectura activa y toma de notas), que complementa los microprocesos de inteligencia y las habilidades generales de pensamiento.

Por otra parte, Dansereau (1985) distingue entre estrategias primarias y de apoyo. Las primarias son aquéllas que se usan para procesar la información (estrategias de memoria y comprensión). Las de apoyo se utilizan para mantener el estado mental adecuado para el aprendizaje (estrategias de atención y concentración).

Por su parte, Paris, Lipson y Wixson (1983) ponen énfasis en la naturaleza intencional de conductas estratégicas, que definen características, de todas las estrategias.

En síntesis, el término de "estrategia" es equiparado con la elección de un método para resolver una tarea, por lo que pueden clasificarse en diferentes tipos, según el nivel de procesamiento que involucra: superficial o profundo.

Aunque las primeras investigaciones sobre estrategias de aprendizaje, estuvieron dirigidas al estudio estructural de la memoria, paulatinamente cambio a un enfoque más funcional, siendo su principal interés categorizar los niveles de procesamiento que utilizaban los sujetos para recordar cierta información.

Finalmente se descubrió que la eficacia del aprendizaje dependía de la profundidad con la que se hubiera procesado el estímulo, siendo los niveles más profundos (los más próximos a lo semántico) los que producían un mayor recuerdo a diferencia del centrado en los rasgos físicos o estructurales del estímulo (Craik y Tulving, 1975).

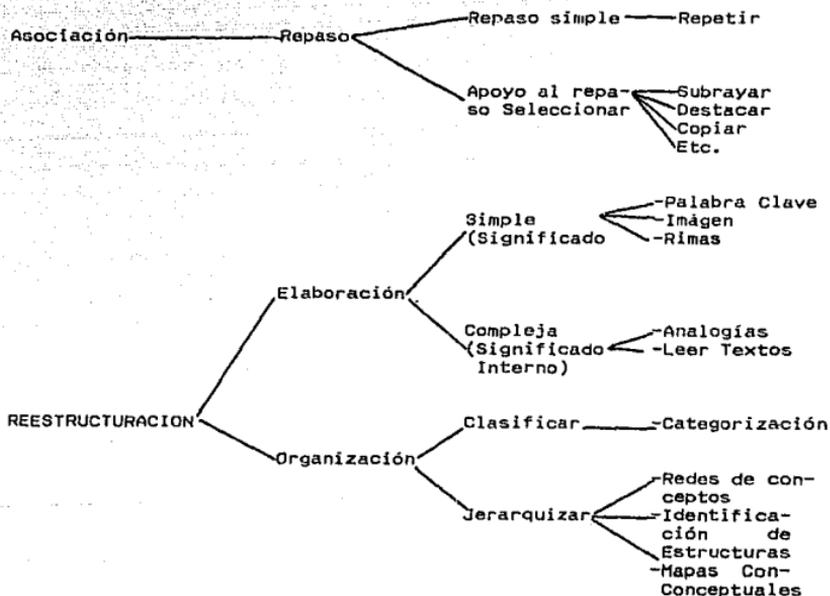
La distinción entre procesamiento superficial y profundo es muy relevante para entender el lugar que ocupan las estrategias de aprendizaje entre uno y otro enfoque.

El primero implica un aprendizaje repetitivo y/o literal, el enfoque profundo busca abstraer el significado, y en última instancia, comprender la realidad.

Cada uno de estos tipos de aprendizaje están vinculados a una serie de estrategias que le son propias. Por ejemplo, el aprendizaje asociativo esta relacionado con aquellas estrategias que incrementan la probabilidad de recordar literalmente la información.

En cambio, el aprendizaje por reestructuración, se logra a través de estrategias que proporcionen un significado nuevo a la información.

Tipo de aprendizaje	Estrategias de Aprendizaje	Objetivo	Técnicas & Habilidad
---------------------	----------------------------	----------	----------------------



Aunque el repaso es, con mucho, la estrategia más usada, pueden utilizarse otras estrategias basadas en la asociación, cuando el material es complejo o muy amplio, es necesario seleccionar previamente las partes que deben repasarse, para lo cual se copian selectivamente o se subrayan.

La eficacia de todas las estrategias asociativas esta avalada, siempre y cuando la tarea sea meramente reproductiva. Por otra parte, dentro de las estrategias de elaboración, que requieren conectar los materiales de aprendizaje con los conocimientos anteriores, podemos distinguir los siguientes:

Estrategias de Elaboración Simple, las cuales se caracterizan por facilitar el aprendizaje de un material, mediante una estructura de significado externo, que sirve de apoyo al aprendizaje, sin proporcionarle por ello un nuevo significado.

Entre estas se podrían mencionar las Estrategias Preparatorias, las cuales son comunicativas y contextualizadoras, especifican propósitos, tareas, dificultades en el material etc., determinando la elección subsecuente de estrategias locales o globales; son anticipatorias y tienen un nivel determinante en el aprendizaje que generalmente se conocen como objetivos.

Otro tipo de estrategias de elaboración simple, son las llamadas lingüísticas, las cuales vinculan estructuras superficiales, como textos u oraciones, como sus representaciones semánticas.

A diferencia del tipo de estrategia anterior, las estrategias de Elaboración Compleja, en las que la estructura externa pasa a ser asumida, al menos en parte por el propio material de aprendizaje, el cual conduce a formas más profundas de reestructuración.

Entre éstas podemos encontrar, las estrategias de Procesamiento Descendente, que trabajan con información global. Estas pueden considerarse como los resúmenes, que elaboran información local, establecen restricciones para significados subsecuentes, como las instrucciones que guían y controlan la tarea requerida.

Otras son Retroactivas, éstas explican el significado de expresiones, a las que únicamente se les asignó una interpretación parcial, algunas de éstas son las preguntas intercaladas a lo largo o al final de un texto, o bien pueden encontrarse en un texto programado.

La más frecuente en cualquier tipo de aprendizaje, son las estrategias de Recuperación, que utilizan el conocimiento a situaciones conocidas o desconocidas, como los preexámenes o la autoevaluación.

Por último, las Estrategias de Organización consisten en establecer, de un modo explícito, relaciones internas entre los elementos que componen los materiales de aprendizaje.

Dado el carácter constructivo de los procesos de aprendizaje, la elaboración de estas conexiones dependerá de los conocimientos previos que el sujeto pueda activar. Por ello se trata no sólo

de las estrategias más complejas, sino también de las que requieren una implicación más o un mayor esfuerzo de aprendizaje por parte del sujeto.

Entre estas se consideran, las estrategias cognoscitivas, que involucran niveles altos de procesamiento de información, referidos a la solución de problemas, implicando un proceso, en el que aparte de analizar el problema a partir de la subdivisión de subproblemas, el individuo intenta obtener una nueva información para integrarla a su estructura de conocimientos, monitoreando su avance y regresando a estados previos en caso de error; comparando la nueva información con la que ya conoce creando, imágenes o elaboraciones mentales sobre la información con la finalidad de entenderla y recordarla mejor, etc.

Se considera que las estrategias son Flexibles o Sensitivas porque operan al mismo tiempo en diversos niveles de análisis, operan con diferentes tipos de datos de entrada.

Pueden ser ejecutadas aún cuando la información procesada sea incompleta y pueden cambiar procesos guiados por datos (v.gr. identificación de rasgos gráficos de letras, extensión de palabras, identificación de espacios, etc. Con procesos guiados conceptualmente (v.gr.familiaridad con lo leído, la predictibilidad de las relaciones entre conceptos, etc.) Castañeda, 1989.

Son "sensitivas" al contexto dependiendo del interés, la atención, metas, creencias y actitudes del estudiante. No son deterministas y suelen producir un número extenso de opciones que va-

rían en su plausibilidad.

Las estrategias de aprendizaje pueden diferir en su nivel de especialización o generalidad. Así, existen modelos de intervención concentrados en el entrenamiento de estrategias de alto nivel o independientes del contenido, los cuales sirven para propósitos generales y pueden transferirse a un amplio rango de tareas de aprendizaje y tipos de textos académicos.

También se ha trabajado con estrategias de aprendizaje muy específicas, que se emplean para facilitar el aprendizaje de contenidos y textos particulares, por lo que se les ha denominado estrategias dependientes del contenido. (Rigney 1976).

Gracias a los avances en inteligencia artificial se han podido desarrollar sistemas de diagnóstico inteligente en la evaluación de conductas de estudio, en educación especial y factores de riesgo (Castañeda y López, op. cit.).

También se ha podido contar con sistemas tutoriales que han permitido entrenar en tópicos relacionados con habilidades de razonamiento deductivo y prueba de hipótesis, así como habilidades de solución de problemas entre otros. (Castañeda y López, 1989).

A pesar del problema de definiciones abiertas, los problemas de transferencia son cuestiones básicas de investigación en el campo de aprendizaje. Esta cuestión gira alrededor del entrenamiento de estrategias cognoscitivas generales versus estrategias cognoscitivas dependientes del contenido (Paris, 1989).

La mayoría de los programas de entrenamiento de estrategias de aprendizaje podrían ser colocadas del lado de las estrategias cognoscitivas generales en esta dicotomía.

A la fecha, varios estudios han dado evidencia de que ciertos datos son condiciones importantes en la comprensión. Estos investigadores han demostrado que durante la comprensión de prosa, las personas se comprometen en una gran variedad de procesos constructivos que operan y transforman los datos lingüísticos de entrada.

Al parecer en la medida en que el lenguaje empleado es más abstracto y hay menos oraciones temáticas, es mayor la influencia de la información textual (Brandsford y Jhonson, 1972).

Por otra parte, Rumelhart (1975-1979), Shank (1977-1980), Van Dijk (1979) y Reder (1980), han mostrado suficiente capacidad predictiva de la comprensión de textos; pero aún así poco se sabe de la comprensión de aquellos materiales expositivos que presentan al lector, conocimientos sobre un dominio particular, con la finalidad de que aprenda, recuerde y eventualmente los aplique a situaciones específicas.

## 2.2 MODELOS REPRESENTACIONALES EN LA LECTURA DEL TEXTO

Los modelos de lectura existentes son el producto de suposiciones adicionales de las relaciones de dos supuestos básicos:

- a) Cómo ocurre la traducción
- b) Y si las estructuras del conocimiento almacenadas previamente, juegan un papel pasivo o activo en el proceso de traducción

Ahora bien, dadas estas suposiciones, ciertos componentes son incluidos directa o indirectamente y sus funciones deben ser comprendidas, particularmente para conducir adecuadamente la instrucción.

### DAWES

Dawes (citado por Reder 1980), ha trabajado con la representación semántica de la prosa y específicamente en las distorsiones de las relaciones contenidas en el material de lectura (input) al momento del recuerdo, encontrando que esta distorsión tiende a simplificarse al paso del tiempo (output) y no guarda relación alguna con el olvido.

### CROTHERS

Crothers (1972), utilizó para la representación de textos, relaciones lógicas y una jerarquización semántica, que clasifica los conceptos en base a los supraordinados, (Teoría de Notación Gráfica) en vez de recurrir a un sistema de relaciones más rico.

## FREDERIKSEN

Por su parte Frederiksen (1972), evidenció que las generalizaciones ocurren durante el input de la lectura del texto, mientras las elaboraciones se generan durante el recuerdo. El modelo de Frederiksen comprende la relación de la estructura semántica, como la estructura lógica.

## RUMELHART

El modelo de Rumelhart (1975-1979), considera que la información general se representa mejor en unidades organizadas que se llaman esquemas. Un esquema es una estructura de datos que representan los conceptos genéricos almacenados en la memoria. Se considera a los esquemas activos como estructuras de conocimientos interrelacionales comprometidos en la información entrante y guiando la ejecución de operaciones del procesamiento.

Rumelhart, propone tres modos de aprendizaje mediante esquemas: por acumulación, por reestructuración y por ajuste. Se dice que aprendemos por reestructuración cuando las estructuras existentes no son adecuadas para dar cuenta del nuevo conocimiento, entonces se requieren nuevas estructuras ya sea cuando un nuevo esquema específicamente diseñado para la información que cause problema, o ya sea ajustando una estructura anterior.

Si el único proceso de aprendizaje fuera por acomodación o por ajuste, nunca se incrementaría el número de categorías conceptuales sobre aquéllas ya dadas. Entonces, es esencial que un nuevo esquema sea creado.

Existen dos formas de hacerlo:

- Un esquema puede ser modelado, sobre uno ya existente, constituyendo una copia, pero con modificaciones; este proceso genera esquemas.

- Un nuevo esquema puede ser inducido a partir de regularidades en la configuración espacial y/o temporal de uno ya existente (inducción de esquemas).

La Deducción de Esquemas es un tipo de aprendizaje por contigüidad; si ciertas configuraciones de éstos tienden a co-ocurrir ya sea espacial o temporalmente, se puede crear un nuevo esquema, formado por las configuraciones co-ocurrentes.

Los esquemas ya existentes pueden servir a menudo como base para crear otros con mínimas diferencias por un cambio fino en las estructuras. Sin embargo, se restringe el uso del término "ajuste" a aquéllos, casos en donde la estructura básica relacional del esquema permanece sin cambios.

El Aprendizaje por Acumulación se da cuando la nueva información se vincula con los esquemas previos disponibles, añadiéndola a la base de datos de conocimiento, pero de acuerdo a los principios dentro del esquema existente.

Para Reder, estos modelos de gramática generativa (historiales), no incluye un modelo de procesamiento, por el contrario se limitan a ello y opina que sólo constituyen una herramienta descrip-

tiva, a la cual debería aunarse un modelo de comprensión que permita la predicción de aquellos elementos que con mayor facilidad se recuerden.

Posteriormente se realizaron una serie de experimentos que apoyan la comprensión tomando en cuenta el tiempo requerido para la comprensión de una oración, la cual se ve afectada por el número de inferencias hechas, y que lo necesario para la comprensión de párrafos de un pasaje, consiste en generar inferencias, que relacionen conjuntamente las oraciones del pasaje.

#### SHANK

El modelo de Shank (1975, 1977 y 1980), y Rieger (1977) ha realizado una clasificación de inferencias generales, en el proceso de comprensión, concluye que éstas se dirigen a la búsqueda de información relevante.

En esta línea Shank y Abelson (1977) consideran que la representación de una historieta tiene tres niveles de descripción: El nivel más alto lo constituye la estructura del conocimiento, la cual está integrada por un libreto, un plan o por la información del tema.

Las conceptualizaciones principales, describen los aspectos importantes de una escena o de un manuscrito. (Macroestructura de la teoría de Van Dijk y Kintsch (1979).

**KINTSCH** (1979), toma como unidad fundamental de análisis a la proposición. Kintsch trabajó a nivel de la macroestructura (análisis proposicional) evitando las redes semánticas. Para él una oración consiste de una relación y un conjunto de argumentos.

Su modelo proporciona una organización jerárquica del texto en base al análisis proposicional y tiene valor predictivo en cuanto al recuerdo.

Concluye que existen diferentes niveles de inferencias, durante la comprensión y que usualmente no se da una descomposición de las palabras. Este modelo se adecúa de mejor manera a la organización de texto y una de sus ventajas reside además en el uso de inferencias, durante la comprensión.

#### **EL MODELO DE MAYER**

Mayer (1979), igual que Kintsch, constituye un modelo representacional jerárquico, en lugar de un modelo de redes semánticas, demostrando mejor recuerdo para párrafos; a su vez, el orden del recuerdo va de aquellos aspectos de la estructura de contenido, que son esenciales o importantes, a aquellos menormente prioritarios.

Para Reder, Mayer constituye una de las mejores contribuciones al estudio del procesamiento de la prosa y la retención, esto debido

a que ha desarrollado, uno de los primeros modelos representacionales, elaborados en base al nivel de información del pasaje y no al nivel de oraciones.

En cuanto al estudio de la gramática de texto, el del discurso y bajo una aproximación lingüística, Van Dijk (1979), considera que el estudio del discurso no debe limitarse a lo que se ha denominado "gramática de textos" por el contrario requiere de una aproximación interdisciplinaria.

Su principal interés se centra en la psicología cognoscitiva y social del procesamiento del discurso. La gramática de textos es tomada como un tipo de gramática (no una teoría gramatical) que se distingue por el alcance de las unidades y de niveles de análisis utilizados, siendo la unidad máxima de análisis el texto mismo.

El objetivo de estas gramáticas es proporcionar descripciones explícitas de la estructura de los textos incluyendo las estructuras de las oraciones. Cabe aclarar que estos modelos representacionales sólo se limitan a textos y no a estructuras más rápidas.

A pesar de sus limitaciones la gramática de textos sentó sus bases para establecer sus relaciones con otras teorías del discurso y por otro lado proporcionó información relevante (insight) en cuanto a las propiedades cognoscitivas y sociales del uso del lenguaje.

Una de las nociones más importantes traducidas por la gramática del texto ha sido la propiedad semántica de la secuencia de las

oraciones denominada: coherencia tanto intencional (conceptual) - como la extensional (referencial) siendo indispensable para la misma, la interpolación de proposiciones provenientes del conocimiento que los sujetos tienen del mundo, (Minsky, Abelson, Schank, citados por Van Dijk (1979), de ahí la relación con la ciencia cognoscitiva.

Otro tópico analizado en la gramática de textos es el de la macroestructura, la cual incluye la representación semántica de oraciones y secuencia de oraciones denominada macroestructura del pasaje (significado global del texto) desarrollada por Kintsch.

Reder (1980), tiene como objetivo hacer una revisión crítica de las investigaciones realizadas en torno a la comprensión de la prosa y sus implicaciones en el área de educación.

Expone dos razones que evidencian que las investigaciones pasadas estaban muy alejadas del estudio de la prosa. Una es el problema inherente al uso de unidades grandes; y otra, es la dificultad para determinar las semejanzas y diferencias entre pasajes, lo cual complica las comparaciones entre los diversos experimentos realizados.

El progreso de este tipo de investigación, se atribuye al progreso de la ciencia de la computación, que ha apoyado el desarrollo teórico, en la medida en que ha permitido el procesamiento en prosa y a las investigaciones lingüísticas, específicamente el desarrollo de gramáticas generativas.

Un tema recurrente será el papel de la "elaboración" en la comprensión. Esta noción implica que en la medida en que se realice un mayor procesamiento, que dé por resultado la producción de proposiciones adicionales relacionadas, mejor será el recuerdo del material procesado (estructura-memoria) en contra del olvido y como ayuda para la recuperación rápida de la información (Reder op. cit).

Una de las implicaciones más relevantes de la investigación del procesamiento en prosa es mejorar la habilidad de lectura y específicamente la retención del material en prosa (Ausubel, Carroll, Filtzgerard, Frase, Gagné, Brandsford, citados por Reder 1980).

Estos estudios concluyeron que dirigir la atención de los lectores hacia aspectos esenciales de un pasaje (lectura) da como resultado una mejor retención del material en prosa.

Las diversas instancias que han sido estudiadas son el uso de:

a) De Organizadores Avanzados. (Exposición previa de conceptos de un alto nivel jerárquico).

b) De Preguntas Adiuntas. (Preguntas relativas al pasaje, que generan elaboraciones semánticas útiles).

c) Del Texto (Títulos, ilustraciones, efectos temáticos).

Estas instancias contribuyen a la activación de un esquema o marco conceptual, que hacen que los referentes de un pasaje sean claros. (Rumelhart, 1977).

Reder, considera de gran utilidad continuar investigando ciertos efectos encontrados en el aprendizaje verbal para que se generalicen al procesamiento de la prosa, ya que estos estudios no proporcionan una explicación muy clara.

Para Reder, las deficiencias de los estudios anteriores radican en que no proporcionan una explicación del proceso de comprensión y por otra parte, ciertas técnicas conllevan a un mejoramiento en la comprensión.

Menciona que la efectividad de estas manipulaciones (texto y/o lector), sólo podrá predecirse mediante la construcción de un modelo de comprensión de la prosa, estando como requisito para dicho modelo una buena representación del texto.

#### VAN DIJK

El modelo de Van Dijk, (1979) ha desarrollado las macroreglas que permiten relacionar la microestructura del pasaje con la macroestructura, (aspectos principales del texto) y que son almacenados durante la comprensión.

De este modo Reder y Van Dijk (ibidem) derivan de este modelo tres macroreglas:

1. Generalización
2. Construcción
3. Participación

De acuerdo a Van Dijk (op. cit), la información se organiza en

una unidad "HECHO", siendo ésta una configuración conceptual de proposiciones que poseen una organización en esquemas variables; consiste en categorizar unidades de información, en estructuras jerárquicas. La relevancia cognoscitiva de estos hechos radica en la actualización del conocimiento del mundo.

Posteriormente Reder, propone un modelo híbrido, la diferencia con el original, es que éste considera el papel de la elaboración. La diferencia entre las elaboraciones e inferencias son:

- Las acciones omitidas en el libreto son inferidas y las infieren todos los lectores.
  
- El número de elaboraciones varían gradualmente de acuerdo a las circunstancias, y el contenido de dichas elaboraciones, varía de lector a lector.

El número de elaboraciones depende de:

- a) La experiencia previa con el material
- b) Del interés inherente al tema
- c) De la comprensión del texto
- d) Del tiempo asignado a la lectura
- e) Y de la tendencia general a elaborar

Se ha encontrado evidencia que el número de inferencias y elaboraciones producidas, favorece la retención y es una de las diferencias entre los lectores.

El área de investigación en comprensión de lectura, está abierta a la creación de modelos que sean generalizables a diferentes ti-

pos de prosa, ya que de ello dependen las implicaciones educativas. Dichos modelos deben prestar una atención mayor a las elaboraciones e inferencias generadas durante el proceso de comprensión. Estas inferencias deben quedar incluidas en la estructura que pretenda representar la forma en que se almacena la información contenida en un pasaje. Dicho modelo deberá de especificar el mecanismo por el cual se realizan dichas inferencias y el por que se realizan.

#### VIPOND

El modelo de Vipond, (1980) y el modelo de Kintsch y Vipond, (1979) fue más allá, tomando en cuenta la macroestructura o el significado global del texto. Este modelo supone que el significado de un texto puede ser a dos niveles:

--- A un nivel de microestructura, una lista ordenada de microproposiciones representa las ideas individuales en el texto.

Virtualmente cualquier cosa establecida y posiblemente implicaciones no establecidas, se representan también a este nivel de microproposiciones.

--- A nivel de macroestructura, las ideas principales se representan en una lista ordenada de macroproposiciones. Esencialmente es un resumen del texto, siendo la estructura global o molar de éste, en oposición a la microestructura que es molecular.

Algo importante del modelo es que los procesos que se dan al ni-

vel del detalle de microestructura (que involucran microproposiciones), son similares a aquellos que ocurren al nivel más global (macroestructura) que involucra macroproposiciones.

En suma el modelo considera, dos componentes del sistema de comprensión: uno lexical y otro macroestructural.

Ambas, micro y macroproposiciones, están hechas de los mismos componentes: un predicado o relación y uno o más argumentos, (argumento es un concepto u otra proposición). Para determinar el

nivel de importancia de una red, se usa la vinculación de argumentos, en el cual las proposiciones temáticas se asignan a los niveles más altos y los que comparten argumentos con otros, se asignan a un nivel siguiente asumiendo que el lector se representa el texto ordenado jerárquicamente.

De acuerdo a este modelo, el lector comprende un pasaje, formando pieza por pieza la red de representaciones en él. Cuando no es posible unir una proposición a la red, se inician procesos que demandan recursos adicionales como es la búsqueda de proposiciones a reinstalar en la red. En caso de que la búsqueda en la memoria falle, entonces para mantener la coherencia, tal proposición debe ser inferida.

En resumen, la facilidad de la comprensión puede ser identificada por:

-- El número de veces que el lector debe hacer una reinstalación.

-- El número de proposiciones reinstaladas, de inferencias y organizaciones requeridas para formar una red coherente.

-- La extensión del procesamiento.

La relación que pudieran tener estos modelos con la estructura del libro de texto que maneja actualmente la S.E.P., para el nivel medio básico, es el escaso conocimiento de éstos.

Manejándose en el sistema escolarizado, acaso los efectos temáticos necesarios, para llamar la atención del lector sobre aspectos importantes de la información.

Por otro lado, el Sistema Abierto de Educación maneja más recursos que el anterior, como son algunas estrategias preinstruccionales a saber: Objetivos de aprendizaje, resúmenes y organizadores avanzados, etc; sin embargo no se realiza la actualización necesaria, de este recurso, que tiene carácter básico, para acreditar el nivel medio básico y medio superior.

En suma, creemos que la instrucción pública se beneficiará extraordinariamente, con la incorporación del modelo adecuado a la población atendida por la S.E.P.

### 2.3 COMPRENSION DE LECTURA

En las dos últimas décadas, el énfasis de la investigación acerca de la comprensión, ha variado en estudiar lo que los alumnos comprenden, a estudiar cómo lo comprenden (Gray y Davis, 1941).

En este momento existe la preocupación de ubicar las operaciones que realiza el lector a nivel de procesamiento conceptual, en relación a ideas del texto, que controlan y mantienen éste.

En la investigación de lectura, la aplicación de una teoría y de un modelo, advierte que las relaciones entre éstos son menos formales, rigurosas o bien, especificadas.

En el estudio de la lectura, existen suposiciones básicas, que comparten diversos modelos. Tomando esto como antecedente, resulta entonces que la lectura es un proceso complicado de selección, acción y organización de la información, sobre las bases de lo almacenado.

En cuanto a las operaciones que realiza el lector, se asume que éste procesa lo impreso a través de:

-- El descubrimiento de rasgos distintivos en letras, palabras y significados.

-- La construcción de categorías (visual, acústica y semántica), estas categorías designan funciones de palabras, nombres, verbos, adverbios y adjetivos.

-- La modificación y elaboración de dichas categorías.

De este modo, el lector aprende por sí mismo, toma riesgos, comete errores y finalmente obtiene el significado de lo leído. Por ende el lector utiliza su experiencia previa y su conocimiento del lenguaje, para la aplicación de un análisis de rasgos a fin de llegar a comprender el contenido del texto.

Existen algunas hipótesis que dan explicaciones acerca de las fallas de comprensión en prosa, los lectores se comprometen en una variedad de procesos constructivos, que operan y transforman los datos lingüísticos de entrada. Entonces cuando una persona, toma una aproximación pasiva para comprender, puede estar descuidando el percatarse de su fracaso para entender la información.

El proceso de comprensión de lectura, influye no sólo en la comprensión del texto, sino en aspectos como inferencia y memoria.

Otro de los modelos que explican los mecanismos implicados en la lectura, es el psicolinguista chomskiano. Esta concepción teórica explica que el buen lector, lee con el propósito de extraer el significado y no para identificar palabras, frases y oraciones.

Las investigaciones psicolinguísticas (Smith, Lewin y Williams; Goodman y Flering; Gibson y Lewin, citados en Cooper y Petrosky, 1976), dirigidas a estudiar el proceso de la comprensión de lectura, se agrupan alrededor de tres ideas básicas:

1) La comprensión puede proceder de la identificación de palabras individuales.

2) La lectura fluida no consiste en la decodificación del lenguaje oral, sino en la percepción de la idea general y la predicción del significado del texto.

Otros investigadores (Kolers 1975; Gibson y Lewin 1975; Galinkoff 1975 y 76; Pearson 1974 y 1975; citados en Sullivan 1978), han encontrado que el buen lector es más selectivo en su lectura y más flexible al interpretar y trasponer información, utilizando la estructura del lenguaje, para anticipar el significado del texto.

Thorndike (1973 y 74), concluye a través de algunos estudios, que diferentes habilidades de comprensión, se sobreponen y son parte de un factor llamado "Razonamiento de Lectura".

Sullivan (1978) por su parte, considera que una mayor investigación en estrategias de comprensión, puede enfocarse en delinear aquellas tareas de comprensión, que son más adecuadas para una estructura.

Castañeda (1981), considera también que se requiere de extensa investigación, para encontrar nuevas alternativas que faciliten la comprensión del texto, considerando estructuras diversas y no únicamente la narrativa, como hasta ahora.

En resumen se puede afirmar que los diversos factores que ejercen control sobre la adquisición del conocimiento, a través de la comprensión de lectura, son:

- La organización de la información.
- Los rasgos críticos del texto (según el lector).
- Efectos de Moldeamiento.
- Preguntas sobre algo específico.
- Uso de instrucciones diferenciales, etc.

Se afirma que el estudio de la comprensión de lectura, ha enfatizado en sus investigaciones, los efectos que sobre ella han tenido, la organización de la información (estructura y extensión), la manera de probarla (reconocimiento y recuerdo), la manipulación del contexto (títulos, ilustraciones y preguntas) y la activación de esquemas (conocimientos previos y moldeamiento).

Recapitulando los modelos de aprendizaje de Kintsch (1977) y Vipond (1980), podemos decir que existen diferentes factores que influyen directamente en el procesamiento y comprensión de textos tales como:

- Los elementos particulares del texto.
- El procesamiento del lector.
- El contexto de las tareas.

En la organización de un texto puede observarse líneas conceptuales generales y estructuras particulares como:

- El nivel Micro (letras, palabras y oraciones).
- El nivel Macro (aspectos principales del pasaje).

Estos niveles se subsumen en otros superiores, conformando la estructura general del texto, de la siguiente manera:

-- Las Subestructuras.- Que evidencian las relaciones específicas entre palabras y oraciones.

-- Las Macroestructuras.- Que son ideas principales o tópico del texto, que indican los elementos de presentación del texto, como el prólogo, resúmenes y conclusiones.

-- Las Superestructuras.- Que dan cuenta de la representación fiel o fina del texto, a través de patrones retóricos que pueden hacer al texto descriptivo o explicativo. El desconocimiento de estos patrones así como de la densidad lexical (conceptos técnicos no aclarados, ni explicados), confunden al lector desubicándolo del contexto.

-- La Tecnología .- Que son los efectos de cierto tipo sobre la mejor comprensibilidad del lector como: estrategias matemagónicas.- preguntas intercaladas y modos de respuestas.

Estrategias selectivas.- subrayados, preguntas, resúmenes, etc.

Estrategias generativas.- esquemas, diagramas, toma de notas.

La superestructura, incluye patrones globales en que se presentan estas ideas, las cuales pueden obstaculizar y o facilitar la comprensión por la presentación, a través de:

- a) Microreglas sintácticas
- b) Macroideas y presentación diferente
- c) Superpatrones retóricos más fáciles y/o difíciles.

Existen otros estímulos que influyen e investigan ciertas conductas y actitudes del lector y que también hay que tomar en cuenta en el proceso de aprendizaje, como son:

-- La atención.- Que es la concentración intensificada y constante referente a la lectura, la cual requiere de un espacio y de un tiempo específicos.

-- Los estímulos.- Internos o externos (visuales o auditivos), problemas personales y estados anímicos del lector, que actúan como distractores de la concentración.

En suma, podemos decir que el procesamiento de textos, involucra múltiples procesos cognoscitivos a saber:

-- Atencionales (autohablarse, automoldeamiento, autoadministración).

-- Verbales (ubicación del concepto a nivel semántico con antecedentes y consiguientes)

-- Metacognitivos (producción de elaboraciones e inferencias)

-- Motivacionales (intereses y metas curriculares)

Estos multiprocesos se dan en tres niveles de procesamiento:

- Microprocesamiento.- Que es la codificación y decodificación verbal.
- Macroprocesamiento.- Que es la integración de la información.
- Metaprocésamiento .- Que es la producción de ideas significativas que realimentan los esquemas conceptuales del lector.

Este último nivel afecta los primeros procesos y le da una salida al contexto, por los elementos significativos y motivacionales que contiene. Estos niveles conducen también a tres niveles de memoria:

- 1) Sencillo de repetición
- 2) Reconocimiento
- 3) Recuerdo guiado o libre.

Este proceso de memoria está orientado indudablemente a lograr la congruencia en un contexto específico.

El texto puede ser o no, un recurso de aprendizaje para el estudiante; esto puede depender de varios factores, ya que la lectura es considerada como una actividad altamente compleja que requiere de la interacción entre el que lee el texto y una tarea orientadora, así como un propósito específico de estudio (Rigney, 1976; Garner y Alexander, 1982; Weinstein y Underwood, 1984; Castañeda, López, García y Gómez, 1985).

De acuerdo al modelo de aprendizaje estratégico, la lectura se hace con un propósito de estudio, actitud que apoya al lector en sus actividades de aprendizaje.

El propósito de analizar la lectura (aprendizaje estratégico) es facilitar la comprensión del lector, teniendo que reconocer cuál es la situación específica:

- Lector hábil o no hábil
- Texto fácil o difícil
- Tareas fáciles o difíciles.

En suma, el aprendizaje es un continuo que va de la adquisición, retención, integración, recuperación, transferencia, traspolación al eslabonamiento de diversos aprendizajes.

Castañeda (1987), plantea que el procesamiento y comprensión de textos son una función de las habilidades y conocimientos previos del lector, así como las características estructurales y de representación del texto. Por lo que una de las funciones del psicólogo educativo, debe orientarse a propiciar cambios en las condiciones del aprendizaje, donde se logre una nueva relación entre el estudiante y sus materiales de estudio. Por lo tanto debe considerarse la interacción entre las partes integrantes del procesamiento del texto, como son: el estudiante, el texto en sí y los contextos de adquisición y recuperación que se presentan.

Al respecto, el enfoque fenomenográfico del grupo de Gotenburgo, (Marton, Svenson, Saljo; Hounsell y Entwistle, 1984), ha demostra-

do, diferencias individuales consistentes en el modo en el que los estudiantes abordan el estudio.

Algunos, buscan significado y propósito en la lectura, mientras que otros, leen las palabras y el contenido superficial, tratando de encontrar relaciones con el significado del todo; algunos más estudian secuencialmente y otros holísticamente.

Recientemente, existe un buen número de estudios interesantes sobre aprendizaje e instrucción en ciencias sociales, matemáticas, ciencias, música, educación física, medicina y otros campos.

Ya que la cognición depende grandemente de los conocimientos previos y del modo en que el conocimiento ha sido codificado y organizado, es lógico que debemos tomar en cuenta los modos o formas, en que el conocimiento es enseñado, aprendido, organizado y usado en cada dominio de conocimientos específico (Mc Keachie, 1985).

Glaser y Resnik (1989) y otros, han enfatizado, que el conocimiento previo es un factor importante en determinar cómo el estudiante va resolviendo problemas.

Quizá la analogía más común para los métodos usados por los psicólogos cognoscitivistas sea el llamado "muestra tu trabajo" que emplean los maestros en la solución de problemas matemáticos.

Esto ocurre cuando se solicita al alumno que exprese en voz alta las operaciones que esta ejecutando para resolverlo. Estos maestros hacen hincapié en que un estudiante puede tener una respues-

ta numérica errónea, cuando realmente se ejecutó la operación mental correcta.

Una vez que el maestro entiende la naturaleza de la operación mental del estudiante, puede puntualizar si es correcta o no. Este procedimiento resumido alcanza algunas veces el problema inmediatamente.

Este método aunque es bien conocido en educación matemática, es menos usado en otras áreas. Por ejemplo, una discusión en una clase de historia, un maestro podría pedir a sus estudiantes que respondieran no solo a una pregunta, sino que describieran los pasos de su razonamiento.

Esta descripción puede revelar las operaciones mentales erróneas tales como la sobregeneralización, las deducciones falsas o los fracasos para reconocer causas múltiples de algún evento.

Los maestros interesados en la mente de sus alumnos han usado algunas analogías de los métodos de la psicología cognoscitivista.

Por ejemplo si un maestro observa que uno de sus estudiantes es más rápido que otro, en la solución de problemas de álgebra, puede suponer que las estrategias usadas por el más rápido, utiliza menos operaciones mentales que las utilizadas por el más lento; esta es una forma de teorización de la técnica de substracción (Gagné, 1984).

Si admitimos que el conocimiento es necesario para una solución efectiva del problema en la mayoría de las áreas, la pregunta se

convierte en: ¿cuándo el desarrollo de habilidades de solución de problemas en un campo pueden ser enseñadas o no, de tal forma que se pueda hacer posible el que las habilidades sean transferidas a otros campos en los que el individuo tenga algo de conocimiento previo?

Si tal transferencia es posible, ¿ las estrategias en la solución de problemas y habilidades pueden ser enseñadas como un curso separado del curriculum? o ¿la generalización puede llevarse a cabo sólo como el resultado de la instrucción en la solución de problemas en un número variado de materias? (Mc Keachie, 1985).

El avance de recientes investigaciones posibilita un mejor trabajo en la instrucción en lo que se refiere a la enseñanza de estrategias generales de conocimientos para el aprendizaje y la solución de problemas.

Mc Keachie, Printch y Linch (1985), opinan que las estrategias de aprendizaje serán utilizadas de manera más efectiva y transferida más rápidamente, si los estudiantes estudian las razones técnicas por las que las estrategias funcionan.

La evaluación de su curso (instrucción básica en psicología cognoscitiva), indicó un efecto positivo en estudiantes (con alto grado de ansiedad) particularmente propensos a utilizar la repetición mecánica y la memorización en el estudio.

En el estudio de la prosa, Castañeda, López y Romero (1987), demostraron que es posible mejorar la comprensión de textos, median

te un apoyo que favorezca la interacción entre la naturaleza del estímulo a ser codificado, como las operaciones de procesamiento, activadas por la tarea orientadora y la disponibilidad del texto.

Estos resultados apoyaron la "hipótesis de procesamiento" (Glover y Cols. en Castañeda, 1987), la cual propone que las claves de recuperación de información relevante, pueden facilitar la comprensión y el recuerdo del texto.

A partir de lo anterior, se enfatiza la importancia que tiene para el docente, la comprensión de lo procesos mentales de sus alumnos, así como el conocimiento de técnicas que sirvan de apoyo a dichos procesos.

Los profesores tienen que enfrentarse a estudiantes con deficiencias en las habilidades básicas, mismas que interfieren con su aprendizaje y cuya detección es medular para el proceso de facilitación de la adquisición del conocimiento.

Los profesores deben conocer y manejar los aspectos sociales, emocionales e intelectuales de sus estudiantes y de manera paralela, utilizar niveles de análisis fisiológicos, conductuales y cognoscitivos, para entender las diferentes situaciones.

Comprender globalmente el fenómeno enseñanza aprendizaje, requiere de una aproximación integrativa, que permita hacer evidente la complejidad del aprendizaje humano. A medida que se comprenda mejor, se estará más conciente de su importancia y se estará más comprometido con su facilitación.

## CAPITULO 3

### 3.1 INVESTIGACIONES EN COMPRESION DE LECTURA Y PROCESAMIENTO DEL DISCURSO

El desarrollo de programas instruccionales en habilidad de estudio y estrategias de aprendizaje, debe tomar en cuenta la identificación y definición de cuáles estrategias y qué habilidades se deben enseñar, así como las condiciones bajo las cuales, tal entrenamiento pueda ser efectivo.

Tal es así el interés de algunos investigadores de la Facultad de Psicología de la UNAM, que se han abocado al desarrollo de investigaciones, particularmente en Programas de Estudio sobre la Lectura.

El estudiar las variables que influyen en la efectividad de estrategias particulares, la dirección y magnitud de los cambios derivados de la aplicación de ciertos procedimientos de estudio, permitirá evaluar y propiciar un ambiente de soporte instruccional, que apoye a escuelas de alta demanda académica (Castañeda, 1985).

En este sentido, surgen dos problemas básicos: cómo enseñar estrategias útiles a una variedad de contextos y poblaciones, y así mismo diagnosticar de una manera precisa, los déficits iniciales, así como los avances en el entrenamiento.

En este segundo aspecto, Castañeda y López, desde 1980 han configurado un banco de reactivos, que les ha permitido evaluar estrategias y habilidades con propósito de estudio.

Estas han sido considerados como procedimientos o actividades del estudiante que apoyan el aprendizaje, mejorando la comprensión, retención o aplicación de lo leído en diversas tareas instruccionales. Los autores se propusieron obtener aquellos reactivos psicométrados, adecuados a la evaluación de habilidades y estrategias con diferentes intereses profesionales.

Colateralmente también describieron dichas poblaciones, contrastando su ejecución con el de la escuela de procedencia, área elegida y calificación en el examen de admisión.

Participaron en este estudio, alumnos universitarios de ambos sexos en una combinación aleatoria de tres divisiones académicas: 1) Ciencias Básicas e Ingeniería; 2) Ciencias y Humanidades y 3) Ciencias Biológicas y de la salud.

Las áreas que se evaluaron fueron las siguientes:

- Intereses y Hábitos de Lectura
- Habilidades en el Manejo de Material
- Dominio de Vocabulario
- Estrategias de Procesamiento de la Información
- Tasa de Lectura
- Area de Ansiedad
- Area de Ayudas de Estudio

- Concentración
- Estrategias ante los Exámenes
- Motivación
- Habilidades de Codificación
- Retención

Los resultados de este trabajo indicaron que de un total de 15 áreas de evaluación sobre estrategias y habilidades de estudio y lectura, se obtuvieron 167 reactivos psicométricamente adecuados, utilizando tres criterios para la selección de reactivos potenciales. (Castañeda y López 1987).

Con base en los resultados, se concluyó que las diferencias estuvieron dadas por los efectos principales e interacciones de las variables: sexo, escuela de procedencia y promedio de calificación, así como variables socioeconómicas (escolaridad de los padres e ingreso mensual familiar).

En cuanto a la validación del material, a los estudiantes les resultó interesante, claro, útil, de resolución fácil, no cansado y que requirió de un esfuerzo de concentración extra.

Finalmente, los autores concluyeron que para ayudar a los lectores estudiantes a mejorar su aprendizaje a partir de lo leído, es necesario detectar sus habilidades en este proceso, para considerar las estrategias adecuadas para cada problema en particular, involucrando en este proceso a profesores y autoridades educativas.

Posteriormente en 1987, Castañeda, López y Romero investigaron los efectos experimentales de tres textos de Química, los cuales diferían estructuralmente en dificultad lexical, sintáctica y conceptual, sobre la construcción de una representación, en estudiantes de nivel universitario.

Con base a las diferencias estructurales y funcionales, que han sido establecidas entre prosa narrativa y expositiva (Kent, Grasser y Crudman, 1985), así como el estudio de textos expositivos, y tomando en cuenta la hipótesis de la distintividad de la codificación de la información y la naturaleza del material a ser comprendido y recordado (Rigney y Monroe en Holley, Dansereau y Fenker, 1981). Castañeda, López y Romero realizaron este estudio a fin de contestar las siguientes preguntas experimentales:

- a) Inducir diversas estrategias de procesamiento de información ¿tendrá efectos diferenciales sobre la comprensión de textos?
- b) De ser esto cierto ¿Los resultados variarán de acuerdo a la estructura específica del texto?

Para efectos experimentales, fueron seleccionados cien estudiantes de Psicología asignados aleatoria y equitativamente a cinco grupos con 20 sujetos cada uno, independientemente de edad y sexo.

Los resultados indicaron, diferencias en la ejecución dentro de los grupos en las estrategias probadas en los textos utilizados.

Las estrategias inducidas, demostraron que es posible mejorar la comprensión de textos, mediante un apoyo que favorezca la in-

teracción entre la naturaleza del estímulo a ser codificado, las operaciones de procesamiento, actividades de la tarea orientadora y la disponibilidad del texto.

Los resultados apoyan la "Hipótesis de Procesamiento" (Glovers y Cols., 1982), la cual propone que las claves de recuperación de información relevante, pueden facilitar la comprensión y el recuerdo del texto.

Los autores concluyeron que las estrategias demandaron reconocimiento de las relaciones de cadena o de clases, así como las que requirieron de retención de la información relevante en la memoria, incrementaron la comprensión significativamente.

En tanto que el parafraseo y la elaboración de relaciones de subordinación, impusieron demandas de procesamiento mayores a las capacidades de los lectores.

Siguiendo con esta línea de investigación, interesó a estos autores identificar componentes que permitan a los educadores, guiar el aprendizaje de un cuerpo externo de conocimientos, a partir de la lectura, en distintos usuarios del lenguaje y de diversos tipos de discursos.

Castañeda, López, Castro y Hemman (1987), iniciaron un estudio para determinar qué factores subyacen al procesamiento textual especializado, con el afán de apoyar el desarrollo tecnológico de textos de disciplinas específicas, en particular y de tecnología en el aprendizaje general.

Para ello seleccionaron un método que les permitió identificar dimensiones significativas, correspondientes a una estructura determinada de un texto dado. Partiendo de la ejecución de seis variables de interés, identificándolas como procesos de "bajo nivel" y de "alto nivel" (Britton, Glynn y Smith, 1985).

Las variables fueron las siguientes:

-- Procesos de Bajo Nivel: identificación del significado de las palabras o vocabulario y automatización de habilidades de codificación o tasa de lectura.

-- Procesos de Alto Nivel: conocimientos previos de nivel suprainformado, de inferencia y respuestas de discriminación, deductivas, inductivas y de integración de texto.

Con base en la posición de que el lector como procesador activo de la información, participa en el proceso de análisis de un texto expositivo, conociendo la forma de operar de diversas acciones secuenciales para construir el significado.

Los autores se cuestionaron si diversas estructuras de contenido del texto, requerirían de diferentes organizaciones de procesos de bajo y alto nivel.

Para esta investigación fueron considerados 210 estudiantes de bachillerato, de ambos sexos, quienes no presentaban problemas aparentes de lectura y no recibían ayuda extra en sus cursos.

En resumen, este estudio aportó evidencia sobre la estructura factorial, subyacente al procesamiento de diferentes textos expo-

sitivos de contenido científico.

La legibilidad no es una propiedad inherente al texto mismo, sino una interacción entre el que lee y lo que lee. Las variaciones entre las estructuras del contenido, hacen variar los componentes de procesamiento del texto, de tal manera que las variables comprometidas, cargaron diferencialmente en los factores encontrados.

Las estructuras factoriales subyacen a todos los textos evaluados, mostraron interdependencia de variables relacionadas con procesos de bajo y alto nivel de procesamiento.

Las variables que explicaron la mayor cantidad de varianza común, fueron aquellas relacionadas con procesos de alto nivel: comprensión del texto y conocimientos previos, en aquellos textos cuya dificultad lexical, no rebasó la capacidad de los lectores.

Sin embargo, estas mismas variables se vieron agrupadas con otras que corresponden a procesos de bajo nivel, como son el conocimiento lexical y la tasa de lectura.

Implicando así la necesidad de movilizar habilidades automatizadas de codificación y de vocabulario, para poder integrar la representación del texto, cuyo nivel de dificultad léxico retórico, era más alto.

Los hallazgos pueden aportar algunos elementos para la estructuración de textos: una selección cuidadosa del vocabulario complementario, podría modelar habilidades léxico-conceptuales que

apoyaran el aprendizaje de nuevos conceptos y de sus relaciones. Pudiendo expandir el vocabulario técnico, a partir de redes semánticas, que favorezcan una mejor diseminación de la activación de la información y mejorar las actividades clasificatorias, referenciales e inferenciales.

Otro elemento facilitador del procesamiento, sería entrenar al lector a reconocer el tipo de patrones de relaciones entre los conceptos contenidos en los textos. Apoyando la identificación de los patrones de organización de la información, lo que podría facilitar un mejor procesamiento.

La utilización de ayudas adjuntas tipográficas, especiales, y conceptuales, jugarían un papel matemagénico importante.

En conclusion, este estudio ofrece un modelo determinado estadísticamente, que sin lugar a dudas requiere de más investigación para poder formalizar las estructuras identificadas en matemáticas, que a su vez permitan explicar el procesamiento de textos.

En otro estudio, (Género y Habilidades de Estudio en Estudiantes de Psicología), Castañeda y López (1990), investigaron "Estilos de Aprendizaje" dependientes del género.

El modelo estratégico (Castañeda y López, 1988) que subyace a los materiales usados en dicha investigación utiliza un sistema de calificación de estrategias cognitivas de estudio dependiente del proceso y del nivel de profundidad del procesamiento que utilizan los estudiantes para aprender.

Este esquema conceptual generó la creación del instrumento "Inventario de Habilidades de Estudio", que evalúa estrategias de Adquisición, estrategias para el manejo y administración de los recursos de la memoria, estrategias de autoregulación (o metacognitivas) y finalmente aquella integrada por las estrategias de organización de la información y lectura creativa.

Este instrumento consta de dos porciones: una de autorreporte y otra de ejecución; e s capaz de ubicar a un estudiante dado en uno de tres niveles de clasificación: el autosuficiente, el instruccional y el insuficiente.

Finalmente este sistema realiza la evaluación de componentes "motivacionales" en términos de control interno o externo que el estudiante identifica sobre su motivación, de las expectativas racionales e irracionales que tiene sobre su aprendizaje escolar, y de sus necesidades de logro en los ambientes propiamente instruccionales.

La elección de este instrumento se debió, a que evalúa factores fuertemente asociados con estrategias de aprendizaje, ha mostrado ser excelente predictor para la identificación oportuna de estudiantes de riesgo, facilitando su atención y aliviando las bajas tasas de rendimiento y eficacia terminal de nuestro sistema de Educación Media Superior y Superior.

El instrumento se probó a partir de una muestra aleatoria estratificada de 324 estudiantes (hombres y mujeres), matriculados en cías.

La estructura factorial subyacente a los datos de los hombres, mostró como factor principal las habilidades de estudio relacionadas con el manejo de los recursos de memoria; como factor secundario las habilidades relacionadas con la organización de la información y como factor terciario, la utilización de estrategias metacognitivas, que les permiten regular sus habilidades de estudio y por lo tanto su aprendizaje.

A diferencia, el factor principal de la mujeres fue el de organización de lo aprendido y el tercero relacionado con las habilidades para el manejo de los recursos de la memoria. En su estructura factorial subyacente no apareció el factor relativo al aprendizaje autorregulado.

En términos generales, el perfil de las habilidades de estudio utilizadas para esta muestra, indicó un repertorio de habilidades superficiales y con serios problemas en el manejo de los recursos de la memoria. También deficiente para la estructuración del conocimiento en esquemas de orden superior, así como en las estrategias relacionadas con la creatividad y solución de problemas.

Como podemos observar hasta ahora, la preocupación e interés de autoridades, investigadores y maestros, es la de implementar cursos y programas de entrenamiento, con base a lo hallazgos y resultados de numerosas investigaciones con respecto a la enseñanza de estrategias de aprendizaje que mejoren la comprensión de textos, de diferentes estructuras y contenidos; así como incrementar el desarrollo de habilidades cognoscitivas en alumnos de baja ca-

pacidad principalmente, y mantener la efectividad de procesamiento en estudiantes exitosos, a fin de incrementar índices de ejecución y razonamiento, además de la fluidez verbal, contrastando con esto el viejo enfoque de la inteligencia cristalizada.

Un buen número de otros programas que tienen que ver con el desarrollo de habilidades están siendo implementados en todas partes del mundo.

En tanto ellos carezcan de datos evaluativos del grado en el que los programas se transfieren, parece haber razón suficiente para facilitar el desarrollo de habilidades en la solución de problemas de generalidad moderada.

Al mismo tiempo parece no haber mucho soporte para los programas relativamente de corto tiempo, ampliamente promovidos por simples negociantes.

Habilidades cognoscitivas de alto nivel, requieren programas regulados en largo plazo; por ejemplo, el programa de Feuerstein (en Mc Keachie, 1985), no parece ser exitoso cuando es utilizado en programas de 40 o 60 horas de instrucción.

En conclusión, si se enseñan estrategias de aprendizaje y solución de problemas, se está contribuyendo a la adaptabilidad y flexibilidad en cuatro aspectos:

- 1.- Se proporcionan al sujeto alternativas adicionales para aprender y solucionar problemas.

2.- Se incrementa el control personal de una acción a través de la metacognición individual (habilidad para pensar acerca de estrategias).

3.- Se incrementa el sentimiento de la autocompetencia (reduciendo la ansiedad o rigidez).

4.- Se incrementa el conocimiento y el logro a través del mejoramiento de las habilidades de aprendizaje del conocimiento.

La nueva visión de la psicología instruccional en estos términos representa un resurgimiento del interés en las habilidades intelectuales en general para el aprendizaje, la solución de problemas y la toma de decisiones (De Corte y Cols., 1981 y 1982 citados en Mc Keachie, 1985).

Diferenciándose este interés de las formulaciones clásicas (Dewey, 1933; Thouless, 1939; Humphrey, 1951 y la Escuela Gestalt, 1959). Dándosele más explícita a la influencia del conocimiento previo, a las estructuras del conocimiento y la experiencia.

No obstante existen aún muchos caminos por recorrer, antes de que se tenga una clara comprensión de las condiciones particulares bajo las cuales ciertas preguntas son más efectivas.

Se requiere de investigación variada, de propuestas molares y moleculares, cualitativas y cuantitativas, de laboratorio y en escenarios naturales, investigación experimental y fenomenológica (Mc Keachie, op. cit.).

CAPITULO 4

M E T O D O L O G I A

4.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Retomando la información respecto a la situación problemática que priva en nuestro sistema educativo, es bien conocido que la implementación de programas que mejoren la comprensión de lo leído, ha resultado insuficiente en nuestro país, sobre todo a nivel de Educación Media Básica.

Con relación a la investigación hecha en el campo de procesamiento del discurso escrito, poco son los trabajos (Castañeda, S., López, M., Castro, L. y Heman, A. (1987); Espinoza, G. (1985); Herrasti de, Pérez (1988); Mercado, S., Suárez, A., Ramírez, T., Kart, E., Zendejas, L. (1976); Ramiro, J. (1987), que se han desarrollado y mucha la necesidad de facilitar una buena comprensión del texto instruccional. Por lo que nos interesó realizar este estudio.

El cual tiene como propósito investigar los efectos derivados de utilizar un entrenamiento en diagramación jerarquizada y ligada, del contenido de un texto instruccional sobre su comprensión.

Este tipo de construcción de redes de conocimiento fue diseñado por Dansereau y Colaboradores. (1985), quienes partieron de la idea de que el material de estudio puede transformarse en redes o mapas de conexiones entre nodos.

En la construcción de esa red de conocimientos, a través de su organización, se diferencian tres tipos de estructura: Jerarquías, Cadenas y Racimos ( en este programa se definen como agrupaciones).

Para auxiliar a los alumnos en esta tarea, se les enseña primeramente el manejo de una serie de conexiones etiquetadas (interrelaciones), entre conceptos e ideas (llamados nodos), que pueden usar para codificar su significado y organización (Pozo, 1989).

Esta técnica fue incorporada al Programa de entrenamiento, utilizado en este estudio, el cual fue elaborado por Castañeda (1981), y probado en estudiantes de educación media superior y superior (Castañeda, López y Romero, 1987).

En esta tesis no sólo se indujo la estrategia de organización espacial, sino que se dió entrenamiento en ella a diferencia de los estudios citados anteriormente.

Otra cuestión de nuestro interés fue observar si se encontraban diferencias entre géneros (masculino y femenino), dado que Castañeda y López (1989), las encontraron en cuanto al uso de estrategias cognitivas de estudio, en investigaciones posteriores (Castañeda y López, 1992).

Cabe aclarar que en nuestro estudio solamente se utilizó una porción del programa original. La estrategia "Diagramación Semántica, como ya se mencionó tiene como objeto principal facilitar la comprensión de textos y materiales escolares, la

cual sugiere que el estudiante identifique las ideas y conceptos importantes (nodos) en el texto y establezca las interrelaciones entre estos (ligas), a fin de poder derivar un diagrama jerárquico, permitiendo de esta manera al estudiante extraer el tópico o idea principal.

Asimismo, los diagramas facilitan el desarrollo de cuatro habilidades:

- a) De Selección.- A partir de esta actividad, el lector será capaz de delimitar las ideas principales y los detalles en un contenido dado.
- b) De Comprensión.- A partir de esta actividad, el lector deberá ser capaz de atribuir significado al texto en forma local (oración-párrafo) y global (totalidad del texto). Esta actividad implica en ambos niveles, el establecimiento de relaciones o ligas entre las ideas contenidas en un texto.
- c) De Retención.- A partir del entrenamiento, el lector deberá ser capaz de almacenar en su memoria, las ideas y conceptos principales ya que dicha representación, vincula los conocimientos previos con la misma información contenida en el texto.
- d) De Aplicación.- Recordar la información de manera sistemática y organizada, a través de la representación mental del diagrama elaborado.

## 4.2 PREGUNTAS DE INVESTIGACION

Dado lo anterior, nos interesó constatar las siguientes cuestiones:

1. ¿ QUE EFECTOS DIFERENCIALES SE TENDRAN SOBRE LA COMPRESION DE LECTURA DE DIVERSOS TEXTOS INSTRUCCIONALES, DERIVADOS DE EL ENTRENAMIENTO EN UNA ESTRATEGIA DE DIAGRAMACION SEMANTICA, ENTRE ESTUDIANTES DE DIFERENTE GENERO, DE NIVEL MEDIO BASICO.?
2. ¿ EXISTEN DIFERENCIAS EN HABILIDAD COGNOSCITIVA (CONOCIMIENTOS PREVIOS, PROCESAMIENTO DE INFORMACION, COEFICIENTE - INTELLECTUAL, Y MANEJO DE LA ESTRATEGIA DE DIAGRAMACION SEMANTICA, ENTRE ESTUDIANTES DE DIFERENTE GENERO, PARA LA COMPRESION DE TEXTOS EXPOSITIVOS.?
3. ¿ QUE IMPORTANCIA TIENE EL COMPONENTE MOTIVACIONAL EN EL ESTUDIANTE DE ESTE NIVEL ACADEMICO, EN EL MANEJO DE ESTRATEGIAS DEL TIPO DE DIAGRAMACION SEMANTICA.?

**SUJETOS**

La investigación se llevó a cabo con 70 estudiantes de los cuales 35 fueron de sexo femenino y 35 de sexo masculino. Sus edades fluctuaron entre los 12 y 14 años de edad, y se encontraban cursando el segundo grado de secundaria, de una escuela oficial.

**ESCENARIO**

El estudio se llevó a cabo en una secundaria localizada en el área céntrica metropolitana, en salones convencionales de la misma institución. Se contó con mesabancos separados, en condiciones deficientes de luz y ventilación.

**MATERIALES**

Para este estudio se utilizaron los siguientes materiales :

**PRUEBAS:**

a) Prueba de Conocimientos Previos, de los tópicos contenidos en el texto elegido "Evolución Orgánica". Fue un cuestionario de 20 reactivos, de opción múltiple, que evaluaron conceptos supraordinados y subordinados. (Ver anexo 1)

b) Prueba de Comprensión de lectura, del texto "Evolución Orgánica" la cual constó de un cuestionario de 20 reactivos, con respuesta de opción múltiple. (Ver anexo 3)

Es pertinente mencionar que los materiales en los incisos: a), y b), fueron los mismos que se utilizaron en un estudio similar, el cual sirvió como antecedente para este trabajo. (Espinoza, G. 1985).

De igual manera, la prueba de comprensión que se utilizó fue el resultado de la aleatorización de la prueba original, (la cual contenía 25 preguntas de opción múltiple), quedando finalmente 20 reactivos distribuidos de la siguiente manera :

- reactivos de DEDUCCION : seis
- reactivos de INDUCCION : cinco
- reactivos de RESUMEN : seis
- reactivos de DISCRIMINACION: tres

Los ítems que integraron la prueba, exigieron al lector cuatro modalidades de respuesta, que de acuerdo a Castañeda son:

**DISCRIMINACION:**

Planteamiento de una o varias propiedades específicas, por las cuales un evento o conjunto de eventos, se diferencian de otro evento o conjunto de eventos.

**INDUCCION:**

Planteamiento de un concepto o relación de conceptos (principios o reglas), a partir de la descripción de varios eventos presentados en el texto.

**DEDUCCION:**

Planteamiento de un evento o conjunto de eventos que presentan un principio contenido en el texto.

**RESUMEN:**

Descripción con un número menor de palabras, de la información contenida en un párrafo o las interacciones entre eventos.

c) **PRUEBAS GLOBALES**, las que se aplicaron después de cada unidad de entrenamiento. Evaluaron la ejecución de las estrategias inducidas y constaron de dos reactivos cada una, de respuesta breve y ejecución de los diagramas en cuestión. (Ver anexos 11, 12 y 13)

d) **PRUEBA DE INTELIGENCIA**, que se utilizó para fines descriptivos, se aplicó la escala verbal del Wisc, versión R-M para niños de 5 a 15. Se seleccionó esta prueba por sus características generales, su fácil aplicación e interpretación. En este caso aunque fue parcial su diagnóstico fue un buen indicador para tipificar nuestra población.

**INVENTARIOS:**

e) **INVENTARIOS DE TAREAS DE LECTURA**, que consistió en tareas de ejecución sobre estrategias organizativas de aprendizaje (agrupamiento, encadenamiento y jerarquización). Es un instrumento que consta de tres porciones: una de ejecución y dos de auto-reporte de la estrategia en prueba (Castañeda, 1985).

Se hizo una modificación para efectos de medir al mismo sujeto en tres evaluaciones diferentes. Por esta razón, a cada tercera parte de los grupos, se les aplicó tareas diferentes invirtiendo el orden de presentación de las estructuras.

**f) INVENTARIO DE ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE Y ESTUDIO (LASSI).** de Weinstein, Schulte y Cascallar (1983).El inventario es un instrumento de auto-reporte que consta de 90 reactivos de opción múltiple tipo Likert, distribuidos en 10 escalas que evalúan grupos de estrategias de aprendizaje y actividades de estudio. Las escalas son:

- ACTITUD
- CONCENTRACION
- PROCESAMIENTO DE INFORMACION
- ANSIEDAD
- MOTIVACION
- PROGRAMACION
- SELECCION DE LA IDEA PRINCIPAL
- AUTO-EXAMEN
- AYUDAS DE ESTUDIO
- ESTRATEGIAS DE PRUEBA.

**g) INVENTARIO DE HABILIDADES DE ESTRATEGIAS DE LECTURA (IHEL).** Construido por Castañeda y López (1985), constó de 77 reactivos de opción múltiple, que integran cinco escalas relacionadas con la comprensión de lectura y mide dos dimensiones: frecuencia y

dificultad en la tarea realizada. Este instrumento es una versión inicial en la que los reactivos aparecieron en agrupaciones relacionadas con los intereses y hábitos de lectura; habilidad en el manejo material; competencia lingüística; estrategias de procesamiento de la información y tasa de lectura.

Las Escalas que integran el IHEL, son las siguientes:

-INTERESES Y HABITOS EN LA LECTURA

-HABITOS EN EL MANEJO DEL MATERIAL

-VOCABULARIO

-PROCESAMIENTO DE LA INFORMACION

-VELOCIDAD DE LECTURA.

#### T E X T O S

h) **TEXTO EXPERIMENTAL**, que constó de 3000 palabras y versó sobre el tema " Evolución Orgánica " presentando en forma secuencial los tópicos contenidos.

i) **MATERIALES DE SENSIBILIZACION**, en estrategias organizativas de elaboración, incluyeron ejemplos visuales en las diferentes estructuras que iban a ser inducidas.

j) **MATERIALES DE ENTRENAMIENTO**

-- PRIMER NIVEL.-- Definidor Aislado ( Definidor de los conceptos: Nodos y Lígas.

-- SEGUNDO NIVEL.- Palabra en Texto (variante b).

-- TERCER NIVEL.- Oraciones.

Las unidades contemplan diversos tópicos: Biología, Física, -  
Ciencias Naturales, Historia y Literatura. Dichos materiales -  
fueron confiabilizados por jueces. Presentando al alumno una es-  
tructura accesible y fácil para la diagramación subsecuente.

#### DISEÑO EXPERIMENTAL

Para el estudio se utilizó un Diseño Estático Pretest-Postest (Castro, L. 1980). Es necesario señalar que debido a las dificultades encontradas, (condiciones de tiempo, disponibilidad de los grupos e incompatibilidad motivacional entre éstos) se cambió el diseño original, el cual era de tres grupos aleatorizados pretest-postest que a continuación se describe en el cuadro "A" :

( CUADRO " A " )

Grupo	N	Fases de Tratamiento						
		Pre - Experimental	Experimental	Post-Ex				
A	20	Conocimientos Previos	Prueba de Comprensión	Inv. de Tareas de Lectura	Versión Completa del Programa		Prueba de Comprensión	Pruebas Demorada
B	20				Versión Reducida del Programa			
C	20				Sin Entrenamiento			
N	60							

De este anterior diseño únicamente se conservó la fase preexperimental y la post experimental, agregándose la prueba de inteligencia, como variable atributiva y dos cuestionarios sobre hábitos de estudio, para fines descriptivos.

En la Fase Postest, se aplicó únicamente la prueba inmediata de lo comprendido. En cuanto a la Variable Independiente se aplicó únicamente la tercera parte del Programa original de Entrenamiento (Castañeda, 1980), que incluyó tres etapas: Definidor Aislado, Palabra en Texto y Oraciones.

Quedando el tratamiento final de la siguiente manera, ( ver cuadro "B")

( CUADRO " B " )

Grupo	N	Fases de Tratamiento								
		Pre - Experimental		Experimental		Post-Ex				
A	35	Conocimientos Previos	Prueba de Comprensión	Inv. de Tareas de Lectura	Misc - R. M.	I H E L	L A S S I	Sensibilización	Prueba de Comprensión	Validación del Material
B	35							Entrenamiento Directo		
N	70							Pruebas de Retención de la Estrategia		

## DEFINICION DE VARIABLES

Variable Independiente.- Entrenamiento Parcial del Programa de Diagramación Semántica.

Variable Dependiente.- fue el número de respuestas correctas en los reactivos de opción múltiple, de una prueba de comprensión inmediata.

## VARIABLES ATRIBUTIVAS

- Nivel Inicial de Comprensión de Lectura
- Nivel Inicial de Conocimientos Previos
- Nivel de Ejecución de Estrategias Organizativas de Aprendizaje
- Coeficiente Intelectual.
- Sexo.

A partir de la muestra asignada, la investigación presentó las siguientes fases:

1) FASE PRE EXPERIMENTAL

En las que se obtuvieron las medidas pretest, para describir a nuestra población. En dicha fase, a los dos grupos se les aplicó una prueba de conocimientos previos, sobre el tópico "Evolución Orgánica".

Del grupo de alumnos que obtuvieron un porcentaje igual o menor a un 10% de respuestas correctas, se seleccionaron 70 estudiantes para asignarlos a los grupos experimentales, quedando con 35 alumnos cada grupo.

Posteriormente se les dió a leer un texto sobre "Evolución Orgánica", al término de la lectura se les administró un cuestionario de Comprensión de Lectura, basado en el tópico en cuestión.

En la siguiente sesión se les proporcionó un Inventario de Tareas de Lecturas para que resolvieran los ejercicios contenidos en el mismo, dándose el tiempo necesario para su resolución.

Después se les aplicó la Escala Verbal del Test de Inteligencia Weschler ( Wisc R-M ). Terminadas estas pruebas en otras sesiones

se les proporcionó dos inventarios más, primeramente el de Estrategias de Aprendizaje y Estudio ( LASSI ) y posteriormente el de Habilidades y Estrategias de Lectura ( IHEL ), junto con dos formatos de respuesta, con previas indicaciones de como responder a estos, sin límite de tiempo.

## 2) FASE EXPERIMENTAL

En esta etapa los dos grupos recibieron, previo al entrenamiento, una sesión de sensibilización. Esto es, se expusieron materiales que incluyeron ilustraciones y textos breves sobre las estructuras y tipos de ligas entre los conceptos ahí presentados.

Posteriormente recibieron la secuencia parcial de entrenamiento en diagramación semántica la que constó de tres unidades: Definidor Aislado, en Palabra y Oraciones en Texto.

Las que realizaron en cuatro sesiones con una duración de 60 min. cada una. Cada unidad de entrenamiento contenía 5 ejercicios de ensayo, para el mejor recuerdo de las estrategias.

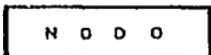
En este punto, se hará la presentación de la estrategia de " Diagramación Semántica " , la cual sugiere que el estudiante identifique las ideas y conceptos importantes (nodos) en el texto y establezca las interrelaciones entre éstos (ligas), a fin de poder derivar un diagrama jerárquico, permitiendo con esto que el estudiante extraiga el tópico o idea principal .

El primer paso en la elaboración de diagramas jerárquicos, consiste en la identificación de nodos. Este término hace referencia a las ideas y conceptos de un texto.

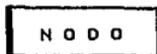
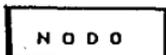
Una vez identificados los nodos, el siguiente paso consistirá en especificar las ligas o vínculos, cuya función es delimitar el tipo de relación que existe entre los conceptos principales.

Los nodos, en el diagrama se representan por rectángulos, en donde se introducen los conceptos o ideas principales. Por su parte las ligas se representan por flechas, cuyo objetivo es señalar que los conceptos y/o ideas contenidas en los nodos están relacionadas. Junto a las flechas se escribe la abreviatura del tipo de liga que ha sido asignada.

REPRESENTACION GRAFICA DE NODO Y LIGA



ABREVIATURA DE LIGAS



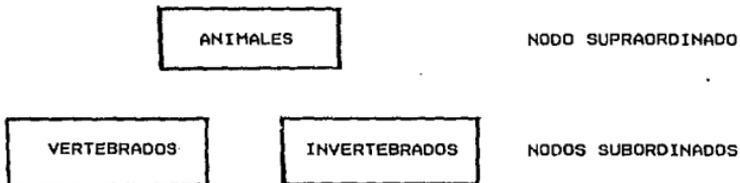
Enseguida presentaremos los tres tipos de estructuras constituidas por sus respectivas ligas o vínculos, los cuales presuponen la identificación y representación de la información, dentro del proceso de la diagramación semántica.

## 1. ESTRUCTURA JERARQUICA

Este tipo de estructura se caracteriza por establecer una relación de subordinación, orden y dependencia entre las ideas o conceptos. Constituyendo el término general el concepto supraordinado, el cual puede subdividirse en uno o mas conceptos subordinados.

El siguiente diagrama permite observar como es que los conceptos más específicos se subdividen al concepto genérico.

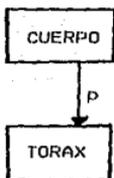
DIAGRAMA DE UNA ESTRUCTURA JERARQUICA



Asimismo, las estructuras jerárquicas se caracterizan por dos tipos de ligas: Liga de Parte y Liga de Tipo.

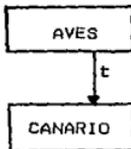
1.1 LIGA DE PARTE (P): se refiere a que un nodo inferior es -- parte de un objeto, proceso, idea o concepto, contenido en un nodo superior.

## L I G A D E P A R T E



1.2 LIGA DE TIPO (T): Hace referencia al contenido de un nodo inferior como tipo o ejemplo de una clase de objetos, procesos, ideas o concepto contenido en un nodo superior.

## L I G A D E T I P O



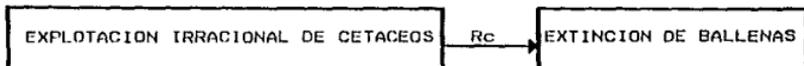
## 2. ESTRUCTURA DE CADENA

Este tipo de estructura hace referencia a secuencias de formas de razonar, por ejemplo: secuencias causales, de ordenamiento temporal y/o espacial entre ideas o conceptos.

Las estructuras de cadena se caracterizan por dos tipos de ligas:  
Liga de Resultado Causal y Liga de Resultado Temporal.

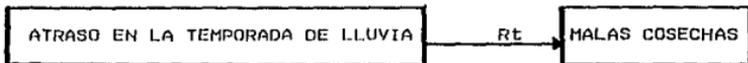
LIGA DE RESULTADO CAUSAL (Rc): Es el objeto, proceso, idea, o concepto de un nodo y conduce o da como resultado el objeto, proceso, idea o concepto de otro nodo.

#### LIGA DE RESULTADO CAUSAL



2.2 LIGA DE RESULTADO TEMPORAL (Rt): Se refiere al objeto, proceso idea o concepto de un nodo que conduce o da como resultado el objeto, proceso o idea en otro nodo subsecuente.

#### LIGA DE RESULTADO TEMPORAL

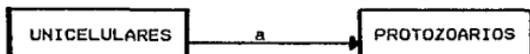


### 3. ESTRUCTURAS DE AGRUPAMIENTO

Este tipo de estructura incluye las relaciones entre las ideas como: analogías, contrastes, características o evidencias de un concepto, proceso o idea. Se subdivide en cuatro tipos de ligas:

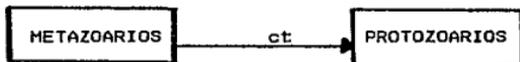
3.1 LIGA DE ANALOGIA (a): El objeto, idea, proceso o concepto de un nodo analogo o semejante al objeto, o concepto de otro nodo.

#### LIGA DE ANALOGIA



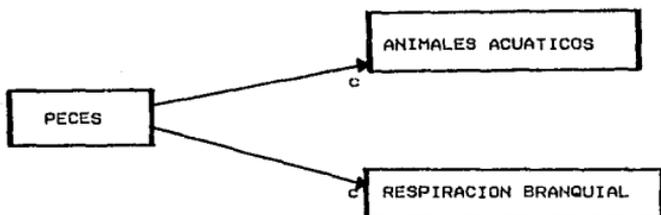
3.2 LIGA DE CONTRASTE (ct): El objeto, idea, proceso o concepto de un nodo, es diferente, diverso o o disímil al objeto, idea, proceso o concepto de otro nodo.

#### LIGA DE CONTRASTE



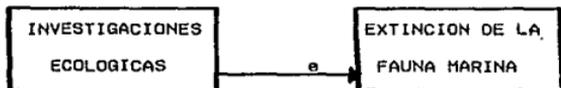
3.3 LIGA DE CARACTERISTICA (c): El objeto, idea, proceso o concepto de un nodo es característica de un objeto, idea, proceso o concepto de otro nodo.

#### LIGA DE CARACTERISTICA



3.4 LIGA DE EVIDENCIA (e): El objeto, idea, proceso o concepto de un nodo, proporciona evidencia de un objeto, idea o proceso de otro nodo.

#### LIGA DE EVIDENCIA



En resumen, la estrategia de diagramación semántica, presupone la organización y estructuración de la información en diagramas del tipo nodo-ligas. Los nodos hacen referencia a las ideas y conceptos principales contenidos en un texto, mientras que las ligas tienen como función establecer el tipo de relación que existe entre las ideas y conceptos principales.

Asimismo es conveniente aclarar que la asignación del tipo de liga que caracteriza las relaciones entre las ideas y conceptos, es flexible y tiene como principal objetivo ayudar al lector en la organización de la información contenida en un texto.

Anexo a los materiales utilizados se presenta un cuadro sinóptico de los tres tipos de estructura y de sus respectivas ligas. El cuadro incluye el tipo de liga, el tipo de estructura y las palabras claves (indicadores o señales) que facilitan la selección del tipo de liga que caracteriza las relaciones entre los conceptos y/o ideas (anexo 15).

A continuación se hará la presentación del programa de entrenamiento en sus cinco etapas, primeramente se detallará la ejercitación de la estrategia de diagramación jerárquica con palabra aislada. Posteriormente, se esquematizarán las etapas de cada nivel de entrenamiento.

I. Ejercitación de la Estrategia de Diagramación Jerárquica con Palabras (Nivel I).

En este primer nivel se entrenará al alumno para que aprenda a

derivar diagramas jerárquicamente organizados y ligados a partir de palabras, trabajando en dos variantes:

**Variante A:**

Se derivarán diagramas a partir de palabras aisladas que forman parte de los conocimientos previos que sobre un tópico posee el lector.

**Variante B:**

Se derivarán diagramas a partir de palabras cuyos conceptos están relacionados a la totalidad del texto.

Se detallará la primera variante a continuación:

A. Derivación de diagramas a partir de palabras que forman parte de los conocimientos previos, que sobre el tópico posee el lector

Dada cualquier palabra, el lector puede generar con base a sus conocimientos previos, un conjunto de conceptos relacionados a dicha palabra.

Por ejemplo.- Pez. En torno a esta palabra se pueden generar la siguiente lista de conceptos:

- animal vertebrado
- acuático
- con escamas
- y de respiración branquial

En este punto se proporcionará al lector, el procedimiento a seguir para derivar un diagrama del tipo de nodos y ligas, el cual representa graficamente los conceptos generados que se relacionan a la palabra Pez.

Cabe aclarar que esta lista (así como las posteriores), debe ser tomada como una guía, que tiene como función las actividades de diagramación. Esto presupone que la aplicación del procedimiento es flexible, es decir que el orden de algunos pasos que incluye el listado puede ser alterado, dependiendo del lector y del material en cuestión.

La siguiente figura ilustra el procedimiento a seguir para derivar un diagrama jerárquicamente organizado y ligado de los conceptos relacionados a una palabra cualquiera:

Figura No. 1                      DIAGRAMACION CON PALABRAS  
(Conocimientos Previos)

Generar una Lista de los Conceptos relacionados a la Palabra en Cuestión, con base a los Conocimientos Previos.	
Identificar los Nodos y sus respectivas Ligas.	
Asignar un orden Jerárquico a los diferentes nodos	Establecer el tipo de liga entre los nodos
Construir el diagrama Jerárquicamente organizado y Ligado de la palabra en cuestión.	

A continuación se ejemplificará la derivación del diagrama siguiendo el procedimiento anterior, de la palabra átomo.

1. Generar una lista de los conceptos relacionados a la palabra en cuestión, con base a los conocimientos previos.

Atomo.-

En torno a la palabra átomo, se pueden generar los siguientes conceptos, relacionados a dicha palabra:

- partícula eléctrica.
- protón
- partícula positiva
- electrón
- partícula negativa
- neutrón
- partícula neutra
- molécula
- masa molecular
- elemento
- compuesto

La extensión de la lista generada, obviamente dependerá de los conocimientos previos que el lector posea acerca de la palabra átomo.

Es preciso considerar que los conceptos generados formarán los nodos del diagrama jerárquico.

2. Identificar los Nodos y sus respectivas Ligas.

Esta actividad presupone la aplicación del cuadro referente a los tipos de ligas y estructuras (ver anexo).

Esta actividad como lo muestra el procedimiento incluido en la fig. No.1 contempla la realizacion de dos pasos:

a) Asignar un orden jerárquico a los diferentes nodos.

Como su nombre lo dice, esta actividad consiste en asignar un orden jerárquico a los conceptos contenidos en el listado.

Para tal efecto, es necesario detectar los conceptos supraordinados, que son los conceptos más generales, así como los llamados subordinados, los cuales se condicionan o subordinan a los generales.

Esta selección se realiza de la siguiente manera:

Ejemplo.-

Palabra: Atomo

Conceptos generados: elemento, compuesto,  
molécula, átomo, protón,  
neutrón y electrón.

Orden Jerárquico.- Primer orden:

Elemento y Compuesto (Conceptos Genéricos).

Segundo Orden Jerárquico:

Molécula (Concepto Subordinado).

Tercer Orden Jerárquico:

Atomo (Concepto Subordinado).

Cuarto Orden Jerárquico:

Protón, Neutrón y Electrón (C. Subordinados).

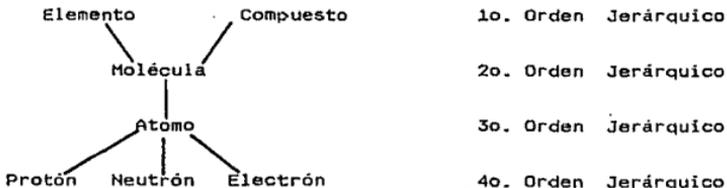
Como se puede observar, la actividad de asignar un orden jerárquico, nos proporciona un primera organización de los nodos que integrarán el diagrama.

Primeramente se ordenan los conceptos más generales del listado anterior. En este caso son las palabras compuesto y elemento.

El segundo lugar en la jerarquía estará representado por el concepto molécula, subordinado a los dos conceptos más generales .

El Tercer lugar estará ocupado por el concepto átomo. Mientras que los conceptos más específicos de todo el listado ocuparán el cuarto y último lugar en la jerarquía asignada.

Ahora bien, en la asignación de un orden jerárquico a los conceptos relacionados a la palabra átomo se representa de la siguiente manera:



Una vez realizada esta actividad, el siguiente paso en el procedimiento para derivar un diagrama jerárquico de una palabra, consistirá en establecer el tipo de relación entre los nodos (conceptos principales), que han sido identificados en torno a la palabra en cuestión.

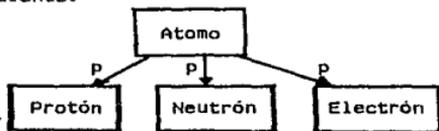
b) Establecer el tipo de liga entre los nodos

Para establecer el tipo de liga que caracteriza la relación entre los diferentes nodos que integran el listado de conceptos previamente proporcionado.

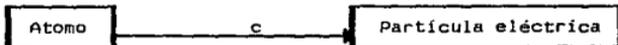
Es necesario recurrir al cuadro integrativo que contempla las estructuras y ligas que existen, atendiendo especialmente la columna que incluye, claves indicadores y señales de gran utilidad para identificar el tipo de liga que pueda existir entre dos o más nodos.

Comenzando por los nodos más específicos la clasificación sería de la siguiente manera:

Ejemplo.- La liga entre los nodos: átomo, protón, neutrón y electrón, es una liga de parte (p). La palabra clave utilizada al asignar el tipo de liga es: "es una parte de" su representación gráfica es la siguiente:



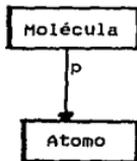
El tipo de liga entre los nodos: átomo y partícula eléctrica, es una liga de característica (c). La palabra clave utilizada al asignar el tipo de liga es: "se define como", su representación gráfica es la siguiente:



electrón y partícula negativa, es una liga de característica (c). La palabra clave utilizada al asignar el tipo de liga es: "se define como", su representación gráfica es la siguiente:



y átomo es una liga de parte (p). La palabra clave utilizada al asignar el tipo de liga es: "es una parte de", su representación gráfica es la siguiente:

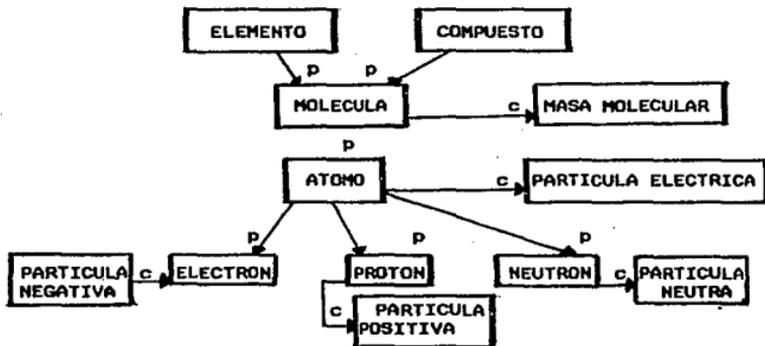


3. Construir el Diagrama Jerárquicamente organizado y Ligado de la palabra en Cuestión

Este último paso, consiste en ordenar y secuenciar los nodos y sus respectivas ligas en un diagrama completo. En esta parte del proceso, se recomienda comenzar el ordenamiento por el concepto supraordinado. De tal manera, que los conceptos subsecuentes, de diferente orden jerárquico estén integrados por conceptos subordinados al concepto más general.

La representación final, incluye los nodos restantes, así como también el tipo de liga, mediante la cual se relacionan los conceptos identificados. En consecuencia, el diagrama completo de la palabra átomo sería el siguiente:

DIAGRAMA JERARQUICAMENTE ORGANIZADO Y LIGADO DE LA PALABRA ATOMO





**B. PALABRAS**

**DIAGRAMACION CON PALABRAS**

(Conceptos contenidos en un Texto)

Leer el Texto en su Totalidad	
Generar una lista de los conceptos relacionados a la palabra en cuestión, a partir de la información contenida en los diversos párrafos que integran un texto.	
Identificar los nodos y sus respectivas ligas.	
Asignar un orden jerárquico a los los diferentes nodos.	Establecer el tipo de liga entre los nodos
Construir el Diagrama Jerárquicamente organizado y ligado de la palabra en cuestión.	

3o. Nivel ORACIONES

DIAGRAMACION CON ORACIONES

Leer la oración en su totalidad		
Identificar el Tópico y el Comentario en la oración.		
Identificar los nodos y sus respectivas ligas.		
Identificar los nodos contenidos en la oración.	Asignar un orden jerárquico a los diferentes nodos	Establecer el tipo de liga entre los nodos
Construir el Diagrama Jerárquicamente Organizado y Ligado de la Oración en Cuestión.		

DIAGRAMACION CON PARRAFOS

Leer el Párrafo en su Totalidad			
Identificar el tópico desarrollado en el Párrafo			
Analizar la Organización Interna del Párrafo			
Identificar los períodos que integran el párrafo.	Identificar los elementos de transición	Determinar el tema del párrafo	Elaborar un cuadro sinóptico
Determinar cuales son los Temas Relevantes Contenidos en el Párrafo			
Identificar los Nodos y sus Respectivas Ligas			
Identificar los nodos contenidos en el párrafo	Asignar un orden jerárquico a los diferentes nodos	Establecer el tipo de liga entre los nodos	
Construir el Diagrama Jerárquicamente Organizado y Ligado del Párrafo en Cuestión			

5o. Nivel CONJUNTO DE PARRAFOS O TEXTO

DIAGRAMACION EN UN CONJUNTO DE PARRAFOS

Leer el Texto en su Totalidad		
Identificar el Tópico desarrollado en el Texto		
Realizar una Segunda Lectura para :		
Identificar las ideas principales contenidas en cada uno de los párrafos.	Atender a la secuenciación de dichas ideas a lo largo del texto.	Delimitar las ideas principales mediante el subrayado enmarcado.
Identificar los Nodos y sus Respectivas Ligas		
Identificar el tópico principal del texto, como primer nodo del diagrama.	Categorizar la información relevante en subtemas claramente definidos.(según los párrafos encontrados)	Conformar los nodos de 2o. orden con base a los subtópicos identificados (en frases u oraciones).
Generar y Categorizar los siguientes Ordenes Jerárquicos		
Construir el Diagrama Jerárquicamente Organizado y Ligado del Texto en Cuestión.		

### 3) FASE POSTEXPERIMENTAL

En esta etapa, se readministró el texto " Evolución Orgánica " y la Prueba de Comprensión de Lectura. Finalmente se les proporcionó un cuestionario para validar el material.

#### I N S T R U C C I O N E S

Se procuró que la interacción entre los experimentadores y alumnos fuera mínima posible, de tal manera que no existiera la posibilidad de que estos proporcionaran cualquier ayuda indirecta o retroalimentación a los alumnos. Por tal razón la aplicación de las pruebas se apoyó en las instrucciones escritas:

" Lean detenidamente las instrucciones que contiene el siguiente texto. En el, se presentan las indicaciones para responder a las diferentes preguntas que allí se les hacen. En caso de tener dudas, pueden recurrir a cualquier experimentador."

Cuando los alumnos presentaron dudas, el experimentador se limitó aclararles con base a las instrucciones de la prueba, explicando con otras palabras el ejemplo presentado en las mismas. Una vez que todo el grupo indicaba estar listo para iniciar, se daba la orden de comenzar pidiendo que levantaran la mano al término de la prueba.

En todos los materiales, excepto en la Prueba de inteligencia no hubo limite de tiempo para contestarlos, pero se les pidió que leyeran con el propósito de entender la información que contenían los textos.

En la aplicación de la prueba de Conocimientos Previos (Vocabulario), se les pidió que leyeran el pequeño párrafo que antecedia a la pregunta, y sólo contestaran aquellas en las que tuvieran absoluta certeza sobre la respuesta, y las demás las dejaran en blanco, a fin de evitar las respuestas al azar.

En la prueba de Comprensión se les dió a los alumnos a leer el Texto Experimental, leyéndose previamente las instrucciones del texto de lectura y el cuestionario, indicándoles que a su termino levantarán la mano para recogerlo.

Para la aplicación de la prueba denominada Tareas de Lectura, se distribuyeron en forma aleatoria 35 textos entre la población de cada grupo, leyéndo verbalmente las instrucciones a los alumnos.

En este punto, la explicación del primer ejemplo, tuvo que demostrarse en el pizarrón, ofreciendo con esto una clara evidencia a todo el grupo. Con el fin de que pudiesen resolver sin tropiezos, los ejercicios ahí presentados, ya que la naturaleza de la estrategia fue novedosa y compleja para los alumnos.

Las instrucciones verbales que se les dió a los alumnos durante todas las pruebas, estuvieron exclusivamente basadas en las indicaciones de las mismas y fueron dadas una vez por cada experimentador para evitar cualquier tipo de retroalimentación.

En cuanto a la prueba de Inteligencia, se utilizó la versión Wisc R-M. Las instrucciones se basaron en los criterios de la misma

prueba, (preguntas y respuestas cerradas con un limite de tiempo)

Terminada esta prueba, posteriormente se les proporcionó los inventarios con su formato de respuestas cada uno. Primero se les dio el denominado Inventario de Estrategias de Aprendizaje y Estudio ( Lassi ) y posteriormente el Inventario de Habilidades y Estrategias de Lectura ( Ihel ).

Las instrucciones fueron proporcionadas de acuerdo a la amplia explicación que contenían los materiales, aclarándoles que el llenado del formato de respuesta era con base a lo que hacían, no en términos de lo que pensarán, lo que debieran hacer o lo que otros hacen, conservando este criterio para los demás materiales.

#### D U R A C I O N

Este estudio tuvo una duración de 15 semanas, una hora por cada sesión en las cuales se trabajó así:

#### Primera y Segunda Semana

Prueba de Conocimientos Previos, Texto-Experimental y Prueba de Comprensión de Lectura.

#### tercera y quinta semana

Inventarios de Tareas de Lectura.

#### Sexta y Octava Semana

Wisc, Lassi Ihel y Cuestionario de Validación Motivacional.

**Onceava a 14va. Semana**

**Entrenamiento de las Unidades I, II y III. Retroalimentación a los alumnos rezagados. Evaluación de las Unidades.**

**Quinceava Semana**

**Aplicación de la Prueba Postest de --  
Comprensión de Lectura y Cuestionario  
de Validación del Material.**

## CAPITULO 5

### R E S U L T A D O S

A continuación se presentan los resultados obtenidos en la investigación, mediante tablas, y gráficas que describen la ejecución de los alumnos en cada una de las diferentes variables de interés, de acuerdo a la condición experimental asignada.

Las tablas y las gráficas contienen comparaciones entre los datos que se consideren relevantes, así como su significación estadística.

Los estadísticos utilizados fueron: :-

- Avar de dos factores.
- Normalización de Puntajes Crudos.
- Coeficientes de Correlación.
- Pruebas " T " de Scheffé para grupos independientes.
- Distribución de Frecuencias.
- Porcentajes.
- Tablas Cruzadas.

#### A. Variables Descriptivas

A continuación se detallan las condiciones que tipifican la población evaluada, según sus datos demográficos de:

- Sexo
- Edad

--- Escolaridad del Padre y de la Madre

--- Ocupación del Padre y de la Madre

--- Coeficiente Intelectual

#### **Sexo**

La muestra experimental constó de 70 alumnos seleccionados a partir de una prueba de conocimientos previos, resultando una población homogénea de 35 hombres y 35 mujeres. Utilizando estos mismos grupos para obtener medias comparativas pretest y postest (tabla 1).

#### **Edad**

La edad de los alumnos fluctuó entre los 11 y los 14 años, mostrando una mayor frecuencia en la edad de 13 para ambos grupos, con un porcentaje del 67.7 % para el sexo femenino y el 81.2 % para el sexo masculino (tabla 1).

#### **Escolaridad del Padre**

Se observó que el nivel educativo de los dos grupos fluctuó entre el nivel de bachillerato y la secundaria (Tabla 1 y figura 1.a).

#### **Escolaridad de la Madre**

Complementando el dato anterior, se investigó también la escolaridad de la madre, notándose que la mayor frecuencia se --- obtuvo en el nivel secundaria, con un 42.9% para ambos grupos, observándose con esto que el nivel escolar de la madre, tanto del grupo masculino como del femenino es mínimo (tabla 1 y Figura 2.A), Anexo 16 y 17.

### **Ocupación del Padre**

Paralelamente se investigó la ocupación del Padre, encontrando un porcentaje del 42.9 % en actividades de servicios, en el grupo femenino y el 37.7 % en actividades administrativas para el grupo masculino. Esto de acuerdo al nivel escolar mencionado anteriormente, notándose aquí una diferencia socioeconómica y de escolaridad entre los grupos (tabla 1 y figura 3.A).

### **Ocupación de la Madre**

Complementando la información anterior se observa que el mayor porcentaje en ambos grupos fue de 54.3 % y 51.4 % respectivamente, para las actividades en el hogar, desempeñadas por las madres de estos dos grupos (figura 4.A).

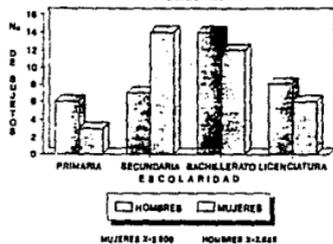
### **Coefficiente Intelectual**

Los resultados en esta prueba, arrojaron una mayor frecuencia en ambos grupos, en la categoría de Normal Promedio (91-110) con un 48.5 % y 57.1 % respectivamente (tabla 1).

Como podemos observar en la figura 5.A los coeficientes flucturaron entre las categorías extremas de Normal Bajo (80-90) con dos casos y de genial (145-155) también con dos casos, uno por cada grupo. Obteniéndose un promedio general de 112.6 (Normal para el grupo Masculino. (véase figura 5.A).

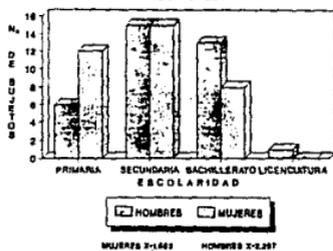
DATOS DESCRIPTIVOS DE CADA GRUPO  
POR ESCOLARIDAD DEL PADRE

FIGURA 1A



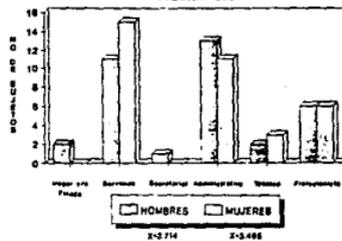
DATOS DESCRIPTIVOS DE CADA GRUPO  
POR ESCOLARIDAD DE LA MADRE

FIGURA 2A



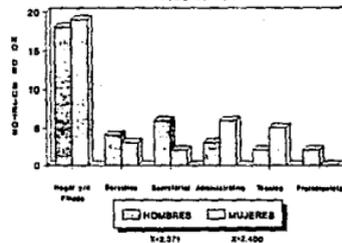
DATOS DESCRIPTIVOS DE CADA GRUPO  
POR OCUPACION DEL PADRE

FIGURA 3A



DATOS DESCRIPTIVOS DE CADA GRUPO  
POR OCUPACION DE LA MADRE

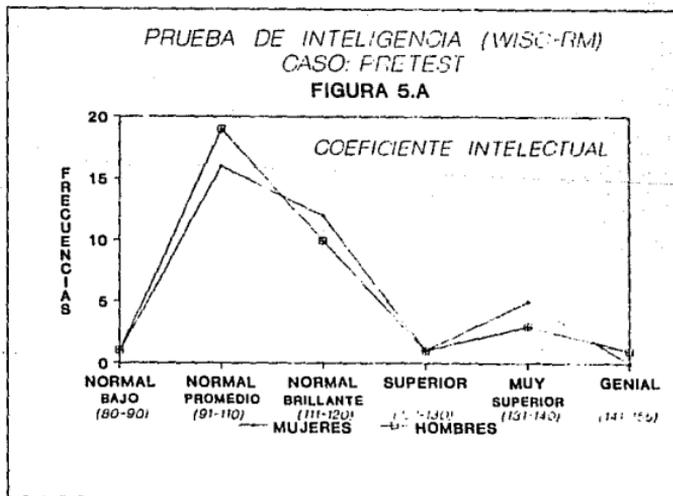
FIGURA 4A



Datos Descriptivos por Grupos

	1. Mujeres			2. Hombres		
	Variable	f	%	Variable	f	%
Edad	13	23	49.3	15	26	61.2
C. E.	95 - 110	17	46.3	95 - 110	20	57.1
Educación Padre	Secundaria	14	40.0	Reservista	14	40.0
Educación Madre	Secundaria	15	42.9	Secundaria	15	42.9
Ocupación Padre	Reservista	15	42.9	Administrat.	15	37.7
Ocupación Madre	Hogar	15	54.3	Hogar	15	51.4

TABLA I



De acuerdo al diseño experimental, las pruebas aplicadas siguieron el orden ahí presentado. Sin embargo, el análisis de los resultados se realizó siguiendo la secuencia presentada por las preguntas de investigación, con base a esto la primera cuestión substancial que nos planteamos en este estudio fue la siguiente:

**QUE EFECTOS DIFERENCIALES SE TENDRAN SOBRE LA COMPRENSION DE LECTURA DE TEXTOS INSTRUCCIONALES, DERIVADOS DE EL ENTRENAMIENTO EN UNA ESTRATEGIA DE DIAGRAMACION SEMANTICA, APLICADA A DOS GRUPOS DE SEXO DIFERENTE DE EDUCACION MEDIA BASICA**

En primer término se analizarán las puntuaciones globales obtenidas en los momentos pretest y postest del Texto Experimental de Comprensión de Lectura.

Los puntajes obtenidos para el caso pretest, el grupo masculino obtuvo una  $X = 9.628$  y el femenino obtuvo otra de  $X = 9.400$  de respuestas correctas, medidas que indican una ejecución muy similar. (Tabla IV)

Por otro lado la Prueba T utilizada para contrastar las medias obtenidas, nos indicó que no hubo diferencias entre los grupos (Tabla IV.1) Estas ejecuciones se pueden verificar comparativamente en la gráfica de la figura 2.B .

En esta gráfica, pueden observarse respuestas análogas de ambos grupos notándose que no existen diferencias significativas entre

$\bar{X}$  y S de los Valores totales de la Prueba de  
Comprensión de Lectura

Grupos	Pre-Experimental		Post-Experimental	
	$\bar{X}$	$s^2$	$\bar{X}$	$s^2$
Mujeres	9.400	2.715	9.142	3.222
Hombres	9.828	3.144	9.400	2.724

TABLA IX.

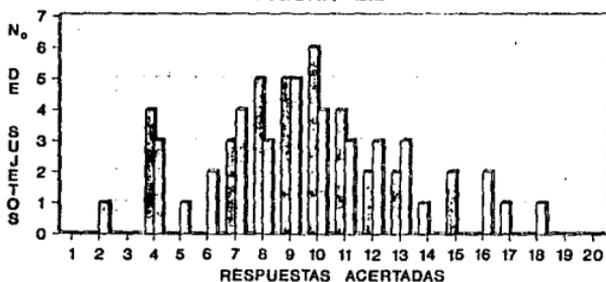
Valores  $U$  de las Comparaciones entre medios  
Comprensión de Lectura

Condición Experimental	Comprensión de Lect.
Pretest	$U = 0.253$ $N = 69$ $\alpha > 0.05$
Posttest	$U = 0.028$ $N = 69$ $\alpha > 0.05$

TABLA IX.1

PRUEBA: COMPRENSIÓN DE LECTURA TOTAL  
CASO: P R E T E S T  
TEMA: EVOLUCIÓN ORGANICA

FIGURA 2.B



HOMBRES
  MUJERES

$\bar{X} = 9.828$

$\bar{X} = 9.400$

éstos (de acuerdo al valor T de la Tabla IV.1).

Asimismo, es necesario hacer referencia a los resultados que se obtuvieron del nivel inicial de ejecución en la estrategia de diagramación semántica. En esta etapa se utilizó una prueba denominada Tareas de Lectura. Para inducir dicha estrategia se aplicaron dos ejercicios por cada estructura: Jerarquía, Encadenamiento y Agrupamiento.

Los valores totales que se obtuvieron en esta prueba, por cada grupo fueron muy similares para el grupo de mujeres, la media que se obtuvo fue de 5.914 y una desviación de 2.405. (Tabla VI)

Para el grupo de hombres, la media fue de 4.885, con una desviación de 2.552. Como se observa en los valores T efectuados en esta prueba (Tabla VI.1), no hay diferencias significativas entre grupos.

Por otra parte se hicieron análisis parciales de esta prueba a través de los valores subtotales, de los Textos Pertinentes y No Pertinentes (ver Tabla VII). Estas medidas volvieron a ser muy similares notándose en ellas diferencias no significativas (Tabla VII.1).

En los Textos No Pertinentes, la media para el grupo femenino, fue de 2.114, mientras que para los hombres fue de 1.800. Por otra parte, en los Textos Pertinentes, la media para el grupo femenino fue de 3.800, mientras que para los hombres fue de 3.085 con una desviación de 1.154 para las primeras y de 1.462

$\bar{X}$  y S de los Valores Subtotales de los Textos Pertinentes y No Pertinentes por cada Grupo

TABLA VII

Grupos	Textos No Pertinentes		Textos Pertinentes	
	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S
Mujeres	2.114	1.450	3.800	1.184
Hombres	1.800	1.348	3.088	1.482

Valores de las Comparaciones entre medias Subtotales de cada tipo de Textos.

TABLA VII.1

Grupos	Textos No Pertinentes
Masculino y Femenino	$\bar{t} = -0.302$ , G.L. 68, $\alpha > .05$
Grupos	Textos Pertinentes
Masculino y Femenino	$\bar{t} = .348$ , G.L. 68, $\alpha \leq .05$

TABLA VII.2

$\bar{X}$  y S de los Valores totales de la Prueba de Comprensión de Lectura

Grupos	Pre-Experimental		Post-Experimental	
	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S
Mujeres	9.400	2.713	9.142	3.288
Hombres	9.628	2.144	9.400	2.724

TABLA IX

Valores  $\bar{t}$  de las Comparaciones entre medias Comprensión de Lectura

Condiciones Experimentales	Comprensión de Lect.
Pretest	$\bar{t} = 0.283$ P. 68 $\alpha < .05$
Posttest	$\bar{t} = 0.029$ P. 68 $\alpha > .05$

TABLA IX.1

para los segundos. Aquí puede notarse diferencias significativas a favor de las mujeres, con un valor  $T$  de 2.19 y un valor significativo  $< \alpha$  0.05 (Tabla VII.2).

Asimismo pueden apreciarse efectos diferenciales en la ejecución de los grupos por cada estrategia en particular. En cada tipo de texto también se hizo un análisis parcializado por cada tipo de estrategia.

En los Textos No Pertinentes se trabajó con un sólo tema, denominado Roedores. En los temas Pertinentes se utilizó un tema por cada estrategia.

Para la estrategia de Jerarquía se trabajó el tema : Ecosistema; para Encadenamiento, fue el tema de Ebullición; y para el tema de Agrupamiento se utilizó el tema de Respiración.

Las unidades ideacionales contenidas en cada Texto Pertinente, permitieron elaborar diagramas conceptuales sin ninguna dificultad. Por el contrario, los Textos No Pertinentes, no permitieron tanto la Jerarquización, el Encadenamiento y el Agrupamiento de los conceptos contenidos en el tema de Roedores.

El análisis de estos temas se sujeta a lo siguiente : en Jerarquía de Roedores, los hombres obtuvieron una media de 0.457; mientras que las mujeres obtuvieron otra de 0.485.

En tanto que en la estrategia de Encadenamiento, en el mismo tema, las medias obtenidas fueron una  $X = 0.914$  para las mujeres y otra  $X = 0.857$  para los hombres.

Finalmente, en Agrupamiento de Roedores, las mujeres tuvieron una  $X = 0.620$ , en tanto que los hombres obtuvieron otra  $X = 0.480$ , observándose en este caso, una ejecución similar a la de Jerarquía (fig. 3.B y Tabla VIII).

Por lo que se procedió al análisis de las medias para verificar alguna diferencia entre los grupos. Obteniéndose valores por encima del aceptable como estadísticamente significativo (Tabla VIII.1; VIII.2; VIII.3).

Estos valores nos indican una pobre ejecución en Textos No Pertinentes, sobre todo en estrategias de tipo Jerárquico y de Agrupamiento. Sin embargo, las mujeres tuvieron un mejor índice de ejecución en agrupamiento que los hombres; lo que significa una mayor facilidad para agrupar conceptos.

En cuanto a la ejecución de la Tarea de Encadenamiento, se aprecia un mejor nivel inicial en ambos grupos, para realizar cadenas conceptuales, en Textos Pertinentes.

Respecto al desempeño de los grupos en las mismas estrategias, pero en Textos Pertinentes, la Tabla VII nos muestra una media de 3.800 para las mujeres; y otra media de 3.085 para los hombres, notándose una mejor puntuación en la ejecución de las mujeres sobre la ejecución masculina.

El análisis de las medidas por cada estrategia (Tablas VII; VII.1; VII.2 y VIII; VIII.4; VIII.5; VIII.6), nos indican que únicamente en la estrategia de Jerarquía en Textos Pertinentes,

$\bar{X}$  y S de los Valores Subtotales de los Textos Pertinentes y No Pertinentes por cada Grupo

TABLA XIII

Grupos	Textos No Pertinentes		Textos Pertinentes	
	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S
Mujeres	2.114	1.490	2.800	1.164
Hombres	1.900	1.346	2.028	1.462

Valores de las Comparaciones entre medias Subtotales de cada tipo de Textos.

TABLA XIII.1

Grupos	Textos no Pertinentes
Mujeres y Femenino	$T = -0.202, d.f. 68, > .05$
Grupos	Textos Pertinentes
Mujeres y Femenino	$T = 2.19, d.f. 68, < .05$

TABLA XIII.2

$\bar{X}$  y S de las Ejecuciones por Cada tipo de Tarea en la Inducción de la Estrategia Diagramación Semántica

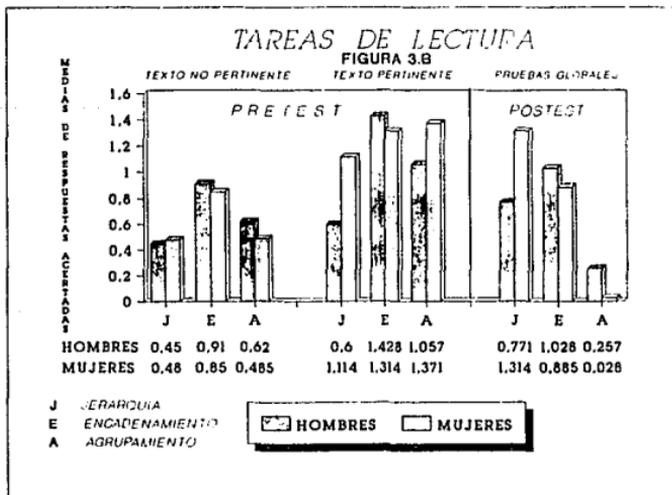
Variable	Textos no Pertinentes						Textos Pertinentes					
	Estrategias						Estrategia Jerárquica		Estrategia Esquemática		Resolución Agrupada	
	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S
Mujeres	0.488	0.914	0.826	0.826	1.114	1.214	1.271					
	0.810	0.810	0.800		1.022	1.018	0.807					
Hombres	0.487	0.887	0.480	0.800	0.800	1.426	1.087					
	0.810	0.880	0.810		0.847	0.814	0.872					

TABLA XIII

**X y S de las Ejecuciones por Cada tipo de Tarea en la Inducción de la Estrategia Diagramación Semántica**

Variable Grupos	Textos no Pertinentes						Textos Pertinentes					
	Estrategia Jerárquica						Estrategia Jerárquica					
	Estrategia Jerárquica		Estrategia Jerárquica		Estrategia Jerárquica		Estrategia Jerárquica		Estrategia Jerárquica		Estrategia Jerárquica	
Mujeres	0.488	0.914	0.626	1.116	1.516	1.871						
	0.810	0.910	0.900	1.022	1.018	0.807						
Hombres	0.487	0.887	0.488	0.808	1.488	1.087						
	0.810	0.880	0.910	0.847	0.916	0.872						

**TABLA VIII**



**Análisis de Varianza de Tareas de Lectura  
(Textos Forzados)**

**Jerarquía de Roedores**

Fuente	Grados de Libertad	Suma de Cuadrados	Medio de Cuadrados	F	Pr(F)
Entre	1	0.0143	0.0143	0.021	0.8868
Dentro	68	48.4266	0.7119		
Total	69	48.4409	0.		

TABLA VIII.1

**Encadenamiento de Roedores**

Fuente	Grados de Libertad	Suma de Cuadrados	Medio de Cuadrados	F	Pr(F)
Entre	1	0.0571	0.0571	0.073	0.7874
Dentro	68	33.0289	0.4856		
Total	69	33.0860			

TABLA VIII.2

**Agrupamiento de Roedores**

Fuente	Grados de Libertad	Suma de Cuadrados	Medio de Cuadrados	F	Pr(F)
Entre	1	0.3571	0.3571	0.518	0.4749
Dentro	68	46.9143	0.6899		
Total	69	47.2714			

TABLA VIII.3

**Avar Simple de Tareas de Lectura  
(Textos Pertinentes)**

**Jerarquía Ecosistema**

Fuente	Grados de Libertad	Suma de Cuadrados	Medio de Cuadrados	F	Pr(F)
Entre	1	3.2143	3.2143	3.810	0.0581
Dentro	68	57.3714	0.8437		
Total	69	60.5857			

TABLA VIII.4

**Encuadernamiento Ebullición**

Fuente	Grados de Libertad	Suma de Cuadrados	Medio de Cuadrados	F	Pr(F)
Entre	1	0.1286	0.1286	0.190	0.6661
Dentro	68	45.9428	0.6756		
Total	69	46.0714			

TABLA VIII.5

**Agrupamiento Respiración**

Fuente	Grados de Libertad	Suma de Cuadrados	Medio de Cuadrados	F	Pr(F)
Entre	1	1.7286	1.7286	2.446	0.1235
Dentro	68	46.0571	0.6767		
Total	69	47.7857			

TABLA VIII.6

hubo una diferencia significativa, con una F de 3.810 y una P(f) de 0.05, observándose una mejor habilidad para jerarquizar ideas o conceptos en el grupo de las mujeres, que en el de los hombres.

Por otra parte, en las estrategias de Encadenamiento y Agrupamiento, las medias obtenidas en estas pruebas, nos revelan un avance en relación al desempeño de los grupos en los Textos No Pertinentes.

Sin embargo, no hubo diferencias significativas entre grupos, ya que las medias obtenidas fueron muy semejantes, notándose en casi todos una pequeña variabilidad en las puntuaciones obtenidas por el grupo femenino.

Esto puede verificarse en los índices de ejecución obtenidos en cada tipo de tarea de los Textos Pertinentes, por cada grupo (fig. 3.B).

En forma general, los resultados nos muestran una ejecución deficiente de ambos grupos en relación a las tareas que implican los Textos No Pertinentes. Esto es, identificar ideas y/o conceptos formando arreglos semánticos según el patrón o estructura que se les solicite (agrupamiento, encadenamiento o jerarquización), en textos difíciles para ello.

Aún así, podemos ver que la tarea que mejor desarrollaron fue Encadenamiento, y en la que más fallaron fue en Jerarquía y Agrupamiento; sin embargo, la ejecución femenina fue mejor.

En el caso de los Textos Pertinentes, ambos grupos mostraron una

mejoría en su ejecución notándose una diferencia estadísticamente significativa en la Tarea de Jerarquía, mostrando con ello una mejor habilidad en las mujeres para jerarquizar en Textos Pertinentes.

En lo que respecta a la ejecución de los grupos en las Pruebas Globales, caso Posttest, que evaluaron el entrenamiento sobre estrategias de Diagramación Semántica (Tabla XI), encontramos que las medias totales para el grupo femenino fue de 2.228 con una desviación de 1.415 y para el grupo masculino la media fue de 2.057 y una desviación de 1.109, lo cual indica una ejecución muy similar en estos grupos, no encontrándose diferencias significativas.

Posterior a esta comparación, se realizó un análisis parcializado de la prueba, por cada tipo de estrategia. Las estrategias evaluadas fueron las siguientes : Jerarquía, Encadenamiento y Agrupamiento, denominadas con el nombre del tema que se usó para inducir cada una.

Sistema solar para Jerarquía, Biósfera para Agrupamiento y Cáncer para Encadenamiento. Los valores contenidos en la tabla XI para cada tipo de estrategia son los siguientes:

Las mujeres obtuvieron una calificación de 2, con una media de 1.314 en la estructura de Jerarquía.

En tanto que la ejecución de los hombres en la misma prueba fue mínima, ya que la frecuencia más alta, se ubicó en la

calificación de cero, con una media de 0.771. Notándose este contraste en las curvas de las gráficas correspondientes.

En el caso de Encadenamiento, con el tema de cáncer, el grupo de mujeres obtuvo una mayor frecuencia en la calificación de cero, con una media de 0.885.

En tanto que el grupo de los hombres, la mayor calificación obtenida fue de 1, con una media 1.028 (Tabla XI y fig. 3.B). En la prueba de Agrupamiento con el tema de Biosfera, el grupo de mujeres obtuvo una mayor frecuencia en la calificación de cero, con una media de 0.028.

Por su parte, el grupo de hombres obtuvo una alta frecuencia en la calificación de cero, con una media de 0.257, observándose en esta prueba una gran diferencia en ambos grupos, notándose una mejor puntuación en el grupo masculino (fig. 3.B y Tabla XI).

Como podemos verificar en los valores T observamos que en la tabla XI.1 correspondiente a la prueba de Jerarquía (Sistema Solar), vemos que ambos grupos obtuvieron una T de 2.85, un GL de 68 y un nivel de significancia  $< \alpha$  0.05 lo que indica una diferencia significativa entre los grupos en esta tarea.

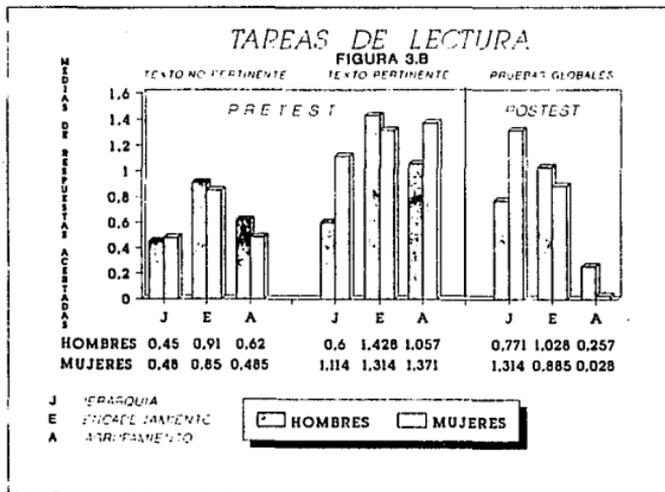
Mostrándonos la gráfica 3.B una ejecución mucho mejor a su nivel inicial (diferencia intragrupo), en Textos Pertinentes, No Pertinentes y finalmente Pruebas Globales, lo que muestra una buena asimilación de la estrategia enseñada.

En la Prueba de Encadenamiento (cáncer), se obtuvo un valor T de

Ȫ y S de las Pruebas Globales de las  
Unidades de Entrenamiento

Variables Grupos	Valores Totales		Valores por cada tipo de Estrategia											
			NODOS de entrenamiento				PALABRAS de entrenamiento				ORACIONES de entrenamiento			
	Ȫ	S	Ȫ	S	Ȫ	S	Ȫ	S	Ȫ	S	Ȫ	S		
Mujeres	2.220		1.3142		0.028		0.888							
	1.418		0.788		889.018		0.900							
Hombres	3.087		0.771		0.287		1.028							
	1.128		80.128		0.448		0.818							

ȪBLA ȪȪ



0.850 con un nivel significativo de 0.316 lo cual indica no haber diferencias significativas entre grupos; sin embargo, puede advertirse un retroceso en la ejecución a nivel intra y entre grupos, comparada con su ejecución en esta misma tarea, pero en Textos Pertinentes (fig. 3.B), aquí ambos grupos mostraron mejoría en relación a la prueba anterior (Encadenamiento de Roedores, misma figura B).

En el caso de la Prueba de Agrupamiento (Biosfera), tenemos una T de -2.77, (1 gl. de 68) y un nivel de significancia de 0.007, valor que indica una diferencia muy significativa, que denota una mejor ejecución en el grupo masculino que en el femenino (Tabla XI.2).

Sin embargo, puede advertirse que igualmente como en la tarea de Encadenamiento, hay un retroceso en el nivel alcanzado, ya que se observa en la figura mencionada, que ambos grupos ganaron con la inducción de la estrategia en Textos No Pertinentes y alcanzan una ejecución sensiblemente más elevada en Textos Pertinentes.

No obstante, en Pruebas Globales, aunque existen diferencias significativas en la ejecución entre grupos, se observa un descenso marcado en las puntuaciones obtenidas (Tabla VIII y XI).

Por otra parte, para verificar alguna influencia de la estrategia inducida en las Tareas de Lectura, sobre la ejecución de los grupos, en las Pruebas Globales se hicieron correlaciones que nos indican dicha influencia, como nos muestra la Tabla XII de las -- comparaciones que se hicieron.

Valores  $T'$  de las Comparaciones entre Medio de las Pruebas Globales de las Unidades de Entrenamiento

**Jerarquía (Nodos y Ligas)**

Grupo	Tem: Sistema Solar
Muestreo y Puntuación	$T' = 2.67, d^2 = .88, d = 0.007$

TABLA XI.1

**Agrupamiento (Palabras)**

Grupo	Tem: Biología
Muestreo y Puntuación	$T' = 2.77, d^2 = .88, d = 0.007$

TABLA XI.2

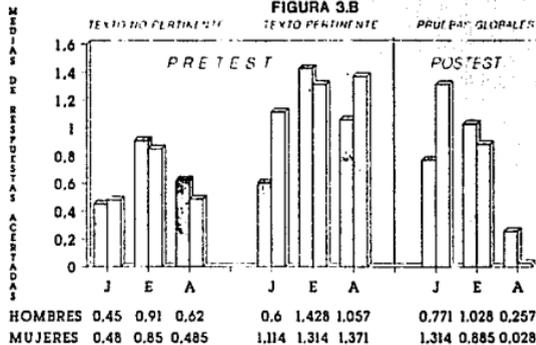
**Encadenamiento (Oraciones)**

Grupo	Tem: Cacer
Muestreo y Puntuación	$T' = 0.88, d^2 = .88, d = 0.018$

TABLA XI.3

**TAREAS DE LECTURA**

FIGURA 3.B



**X y Y de las Ejecuciones por Cada Tipo de Tarea en la Inducción de la Estrategia Diagramas Semánticos**

Variable	Textos no Pertinentes				Textos Pertinentes							
	0 1 2 3 4 5				Estrategia Jerárquica				Estrategia Diagramas Semánticos			
	E	W	I	W	E	W	I	W	E	W	I	W
Mujeres	0.500	0.514	0.520		1.114	1.314	1.371					
	0.510	0.520	0.520		1.020	1.015	0.537					
Hombres	0.537	0.537	0.535		0.500	1.020	1.037					
	0.510	0.520	0.520		0.537	0.514	0.571					

**TABLA XIII**

**X y Y de los Pruebas Globales de las Unidades de Entrenamientos**

Variable	Valores Totales	Valores por cada tipo de Estrategia							
		MODO PASIVAS				PALABRAS ESTRUCTURADAS			
		E	W	W	E	E	W	W	E
Mujeres	0.500		1.015		0.500		0.500		0.500
	1.015		0.735		0.515		0.515		1.000
Hombres	1.007		0.10		0.75		1.25		1.070
	1.000		0.771		0.537		0.537		0.535

**TABLA XIV**

**Asociación entre los Pruebas Globales y las Variables Pertinentes y no Pertinentes de los Tareas de Lectura**

Tipo de Variable	Variable	Pruebas Globales		
		PERTINENTE	FORZADA	PERTINENTE
		Jerarquia Semántica	Agrupamiento Global	Engranamiento Causal
no asociada a la variable	Jerarquia Semántica	$r = 0.45$ $< 0.01$		
	Engranamiento de Semántica		$r = 0.45$ $< 0.01$	
	Agrupamiento de Semántica		$r = 0.45$ $< 0.01$	
asociada a la variable	Jerarquia de Semántica			$r = 0.45$ $< 0.01$
	Engranamiento de Semántica			$r = 0.45$ $< 0.01$
	Agrupamiento de Semántica			$r = 0.45$ $< 0.01$

**TABLA XV**

Estos valores se presentan en el siguiente cuadro:

<b>GRUPO MASCULINO TAREAS DE LECTURA</b>	<b>GRUPO FEMENINO TAREAS DE LECTURA</b>
<b>ESTRATEGIA No. DE ACIERTOS</b>	<b>ESTRATEGIA No. DE ACIERTOS</b>
<b>TEXTOS NO PERTINENTES</b>	<b>TEXTOS NO PERTINENTES</b>
JERARQUIA 15	JERARQUIA 17
ENCADENAMIENTO 30	ENCADENAMIENTO 32
AGRUPAMIENTO 17	AGRUPAMIENTO 22
<b>TEXTOS PERTINENTES</b>	<b>TEXTOS PERTINENTES</b>
JERARQUIA 21	JERARQUIA 36
ENCADENAMIENTO 49	ENCADENAMIENTO 31
AGRUPAMIENTO 37	AGRUPAMIENTO 48
<b>PRUEBAS GLOBALES</b>	<b>PRUEBAS GLOBALES</b>
<b>TEXTOS PERTINENTES</b>	<b>TEXTOS PERTINENTES</b>
JERARQUIA 26	JERARQUIA 46
ENCADENAMIENTO 36	ENCADENAMIENTO 31
<b>TEXTOS NO PERTINENTES</b>	<b>TEXTOS NO PERTINENTES</b>
AGRUPAMIENTO 9	AGRUPAMIENTO 1

Nota: Los aciertos obtenidos por cada grupo, en cada estrategia, están en proporción a un total de 70 reactivos correctamente contestados, por la población total de cada grupo. Es decir, el No. total de reactivos por el No. total de sujetos (  $2 \times 35 = 70$  ).

Aunque por otra parte, podemos decir que es muy factible la influencia de estrategias inducidas de Textos No Pertinentes sobre Textos Pertinentes y Viceversa, como lo demuestra la Tabla XIII acerca de las asociaciones de Textos Pertinentes y No Pertinentes. Las cuales indican un nivel de significancia menor a 0.01, en otras palabras, expresa una influencia muy fuerte o determinante de una hacia la otra.

Aunada a esta situación las puntuaciones globales obtenidas por cada grupo, en las pruebas pretest y postest de Comprensión de Lectura, indican, que globalmente la estrategia no tuvo efectos sobre la ejecución en Comprensión de Lectura.

Para completar el análisis de los efectos del entrenamiento de la Estrategia de Diagramación sobre la comprensión de lectura se evaluaron a los sujetos a través de los tipos de tareas que implicó cada porción de la prueba, clasificando estas en tareas cognoscitivas de Deducción, Resumen, Inducción y Discriminación.

Como lo indica la Tabla V, las medidas de ejecución en este tipo de Tareas, para el grupo femenino fue como sigue:

La media de Deducción fue de 2.771; la media de Resumen fue 2.628; la media de Inducción fue de 2.800 y la media de Discriminación fue de 1.314.

Por su parte, la ejecución del grupo masculino, obtuvo los siguientes valores: La media de Deducción fue de 3.142; la media de Resumen fue de 2.600; la media de Inducción fue de 2.657

Correlaciones entre las Variables Pertinentes y No Pertinentes de la Prueba de Tareas de Lectura

Tarea	NO PERTINENTES		
	Jerarqúe	Agrupamiento	Excedente
Pertinentes	$r = 0.558$		
Jerarqúe	$< 0.01$		
Exceden.			$r = 0.240$ $< 0.01$
Agrupam.		$r = 0.384$ $sig < 0.01$	

TABLA XIII

$\bar{X}$  y S de la Ejecución en Comprensión de Lectura por Tipo de Tareas

Tipo de Tarea	Deducción				Resumen				Inducción				Discriminación			
	Pre		Post		Pre		Post		Pre		Post		Pre		Post	
MOMENTO EXT.	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S
Mujeres	2.771	1.800	2.626	2.066	2.600	2.042	1.314	1.614								
	1.306	1.416	1.335	1.386	1.276	1.259	0.860	0.912								
Hombres	3.142	2.742	2.600	2.342	2.657	2.771	1.226	1.642								
	1.309	1.282	1.438	1.282	1.311	1.282	0.910	0.725								

TABLA V

y la media de Discriminación fue de 1.228.

Como puede verificarse en las Tablas: V.1; V.2; V.3 y V.4, que muestra el análisis de las medias y su nivel significativo por encima de 0.05, evidenciando con esto no haber ninguna diferencia significativa entre grupos.

Así lo comprueban los valores T de las Tablas V.1a; V.2a; V.3a y V.4a. Excepto en la Prueba de Deducción, en la que se obtuvo una T de -2.77, un GL. de 68 y un nivel significativo de 0.033 diferencia a favor del grupo masculino. Comprobándose dicha diferencia en la gráfica comparativa de la figura 4.B.

Para el caso Posttest de esta misma prueba, la Tabla V muestra de manera comparativa, las ejecuciones pretest y posttest de hombres y mujeres advirtiéndose enseguida los cambios en las mediciones intragrupo y entregupo, en las tareas evaluadas.

Esta expresa ligeras diferencias de ejecución en ambos grupos, por lo que se procedió a un análisis de las medias por cada tipo de tarea, en cada grupo (ver Tablas V.5; V.6; V.7 y V.8).

Obteniéndose únicamente una diferencia significativa entre grupos para las ejecuciones en las Tareas de Deducción y Resumen; con una F de 4.705 y una P(f) de 0.03 para Deducción y una P(f) de 0.05 para Resumen.

Con el fin de validar el nivel significativo de estas Tareas, se obtuvo el valor T, encontrándose un valor numérico de 2.11, un GL. de 68 y un nivel de significancia de  $0.034 < \alpha < 0.05$ .

Aver Simple entre Condición, Para Grupos  
Independientes de la Ejecución en Comprensión  
de Lectura por Tipos de Tareas en:

Deducción

Fuente	Grados de Libertad	Suma de Cuadrados	Media de Cuadrados	F	Pr(F)
Entre	1	2.4143	2.4143	4.705	0.038
Dentro	68	121.8857	1.7926		
Total	69	124.3000			

TABLA V.1

Resumen

Fuente	Grados de Libertad	Suma de Cuadrados	Media de Cuadrados	F	Pr(F)
Entre	1	0.0871	0.0871	0.038	0.8493
Dentro	68	107.0288	1.5739		
Total	69	107.0857			

TABLA V.2

Inducción

Fuente	Grados de Libertad	Suma de Cuadrados	Media de Cuadrados	F	Pr(F)
Entre	1	0.0871	0.0871	0.038	0.8493
Dentro	68	107.0288	1.5739		
Total	69	107.0857			

TABLA V.3

Discriminación

Fuente	Grados de Libertad	Suma de Cuadrados	Media de Cuadrados	F	Pr(F)
Entre	1	0.1288	0.1288	0.163	0.6879
Dentro	68	83.7145	0.7899		
Total	69	83.8429			

TABLA V.4

Valores  $\bar{t}$  de las Comparaciones entre  $\bar{x}$  de  
Comprensión de Lectura, por Tipo de Tareas (Pretest)

TABLA V. 1a

Grupo	Tarea de Deducción
Masculino y Femenino	$\bar{t} = -2.77$ , s.t. 50, $\sigma = 0.033$

TABLA V. 2a

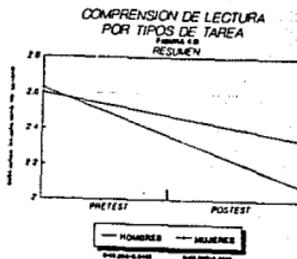
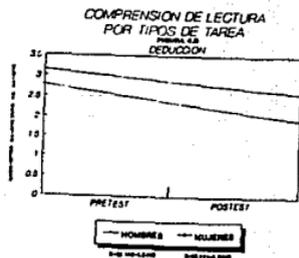
Grupo	Tarea de Resumen
Masculino y Femenino	$\bar{t} = -0.00$ , s.t. 50, $\sigma = 0.030$

TABLA V. 3a

Grupo	Tarea de Interpretación
Masculino y Femenino	$\bar{t} = -0.17$ , s.t. 50, $\sigma = 0.049$

TABLA V. 4a

Grupo	Tarea de Discriminación
Masculino y Femenino	$\bar{t} = -0.00$ , s.t. 50, $\sigma = 0.030$



**Avar Simple entre Condiciones para  
Grupos Independientes de la Ejecución  
( Postest ) en Comprensión de Lectura por Tipos de Tareas en :**

**Deducción**

Fuente	Grados de Libertad	Suma de Cuadrados	Medio de Cuadrados	F	Pr (F)
Entre	1	2.0571	2.0571	4.365	0.038
Dentro	55	124.2557	1.8277		
Total	56	126.3128			

TABLA V.5

**Resumen**

Fuente	Grados de Libertad	Suma de Cuadrados	Medio de Cuadrados	F	Pr (F)
Entre	1	6.3000	6.3000	3.993	0.052
Dentro	55	109.7714	1.6143		
Total	56	116.0714			

TABLA V.6

**Inducción**

Fuente	Grados de Libertad	Suma de Cuadrados	Medio de Cuadrados	F	Pr (F)
Entre	1	0.3286	0.3286	1.126	0.293
Dentro	55	118.9143	1.7467		
Total	56	119.2429			

TABLA V.7

**Discriminación**

Fuente	Grados de Libertad	Suma de Cuadrados	Medio de Cuadrados	F	Pr (F)
Entre	1	0.5571	0.5571	0.398	0.4421
Dentro	55	40.6286	0.5973		
Total	56	41.1857			

TABLA V.8

unicamente para la Tarea de Deducción, lo cual indica una diferencia estadísticamente significativa en ejecución favorable al grupo masculino (ver Tablas V.5a; V.6a; V.7a y V.8a).

En general se observa una ganancia con la inducción de la estrategia en los Textos Pertinentes, manteniendo su ejecución en la estructura de Jerarquía, en las Pruebas Globales (unicamente en las mujeres), por el contrario, su ejecución declino en las estructuras de Encadenamiento y Agrupamiento en ambos grupos.

En suma, vemos que la ejecución en las Tareas de Comprensión de Lectura Total Pretest y Postest, fue deficiente en ambos grupos. Por lo que podemos afirmar que no hubo efectos de la Variable Independiente ( Entrenamiento en la Estrategia de Diagramación Semántica ), sobre la comprensión de lectura que observaron los alumnos en el Texto Experimental utilizado (ver tablas IV yIV.1)

Sin embargo de manera particular, vemos que las tareas que incrementaron su puntuación en ambos grupos, fueron los de Inducción y Discriminación (Tabla V y figura 5.B), y las que decrementaron fueron las de Deducción y Resumen, (figura 4.B). Observándose sólo una diferencia significativa en la tarea de Deducción.

Por otra parte, el comportamiento de ambos grupos en las estrategias inducidas ( tareas de lectura ) y en la evaluación del entrenamiento ( pruebas globales ) dan evidencia de que tampoco hubo efectos particulares sobre las tareas específicas de comprensión de lectura ( figuras 4.B y 5.B ).

Valores  $\bar{U}$  de las Comparaciones entre  $\bar{x}$  de  
Comprensión de Lectura, por Tipos de Tareas (Poeses T.)

TABLA V.5a

Grupo	Tarea de Deducción
Mujeres y Femenino	$\bar{U} = 2.11$ , $\sigma^2 = .009$ , $\sigma = 0.034$

TABLA V.6a

Grupo	Tarea de Inducción
Mujeres y Femenino	$\bar{U} = 1.050$ , $\sigma^2 = .043$ , $\sigma = 0.203$

TABLA V.7a

Grupo	Tarea de Resumen
Mujeres y Femenino	$\bar{U} = 0.067$ , $\sigma^2 = .008$ , $\sigma = 0.028$

TABLA V.8a

Grupo	Tarea de Discriminación
Mujeres y Femenino	$\bar{U} = 0.140$ , $\sigma^2 = .008$ , $\sigma = 0.028$

$\bar{X}$  y  $S$  de los Valores totales de la Prueba de  
Comprensión de Lectura

Grupo	Pre-Experimental		Post-Experimental	
	$\bar{X}$	$S$	$\bar{X}$	$S$
Mujeres	9.400	2.715	9.142	2.282
Hombres	9.025	2.144	9.400	2.724

TABLA IX

Valores  $\bar{U}$  de las Comparaciones entre medias  
Comprensión de Lectura

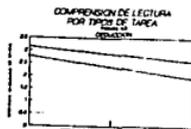
Condiciones Experimentales	Comprensión de Lect.
Pretest	$\bar{U} = 0.233$ , $\sigma^2 = .008$ , $\sigma = 0.028$
Posttest	$\bar{U} = 0.029$ , $\sigma^2 = .008$ , $\sigma = 0.028$

TABLA IX.1

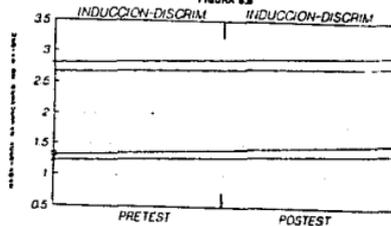
$\bar{X}$  y S de la Ejecución en Comprensión de Lectura por Tipo de Tareas

Tipo de Tareas	Deducción			Resumen			Inducción			Discriminación			
	Pre	Post		Pre	Post		Pre	Post		Pre	Post		
EDBERTO EST.	$\bar{X}$	$\sigma$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\sigma$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\sigma$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\sigma$	$\bar{X}$	$\sigma$
Mujeres	2.771	2.500	2.628	2.088	2.900	2.942	1.314	1.814					
	1.308	1.418	1.835	1.358	1.278	1.358	0.980	0.613					
Hombres	3.142	2.742	2.600	2.342	2.887	2.771	1.228	1.842					
	1.509	1.282	1.498	1.282	1.211	1.282	0.910	0.725					

TABLA V



COMPRENSION DE LECTURA POR TIPOS DE TAREA FIGURA 8.B



— HOMBRES 
 — MUJERES 
 — HOMBRES 
 — MUJERES  
 X=(1.067-2.771) X=(2.900-2.942) X=(1.220-1.842) X=(1.310-1.814)

Dadas la habilidades que implica cada estructura, por ejemplo, la estrategia de jerarquización, involucra capacidades de síntesis en la que el sujeto resume información gracias a su habilidad para relacionar conceptos inclusivos y algorítmicos.

En cuanto a la estrategia de encadenamiento, ésta dispara en el sujeto, el reconocimiento de relaciones causales y temporales en cualquier contexto que maneje.

Por su parte, la estrategia de Agrupamiento incluye la capacidad para discriminar diferentes relaciones entre los conceptos que contiene un texto. Por ejemplo, las características, los contrastes, sus analogías y evidencias.

Con base a los resultados, no podemos hablar de transferencia de las habilidades que se desarrollan bajo condiciones de entrenamiento, por lo menos no en este estudio. Debido a que la ejecución de ambos grupos en el momento pretest fue muy independiente de su ejecución en el momento postest; tanto en comprensión de lectura como en la evaluación de la estrategia.

Tomando en cuenta la información anterior, nos planteamos una segunda pregunta :

¿ EXISTEN DIFERENCIAS EN HABILIDAD COGNOSCITIVA (CONOCIMIENTOS PREVIOS, PROCESAMIENTO DE INFORMACION, COEFICIENTE INTELECTUAL Y MANEJO DE LA ESTRATEGIA DE DIAGRAMACION SEMANTICA), ENTRE ESTUDIANTES DE DIFERENTE GENERO PARA LA COMPRESION DE TEXTOS EXPOSITIVOS. ?

Para dar respuesta a esta pregunta, es necesario hacer hincapié en la relevancia de los datos ya expuestos (ver tabla 1, Fig. 1.A y 2.A) En primer término, analizaremos las técnicas de estudio usadas por ambos grupos, para procesar la extensa información que se les presenta durante el año escolar.

Para ello los alumnos escogieron de un listado de 17 técnicas (escala que conforma la tercera parte del inventario de tareas de lectura), las que frecuentemente utilizan en primera, segunda y tercera opción (ver tabla X).

Los autorreportes de los alumnos acerca de las técnicas que utilizan nos indican que el grupo masculino usa preferentemente o en primera opción, en un 14.2 % de la población total, la técnica número 1 del listado que integra la tercera parte del inventario de tareas de lectura (anexo No. 4).

Esta técnica forma parte de la subescala de ayudas incluidas en el texto. También eligieron la número 5 de la subescala de técnicas de procesamiento, con un 22.8 %.

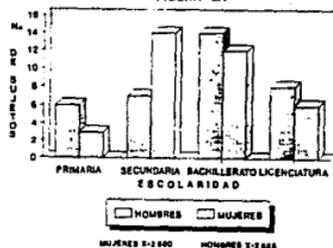
### Datos Descriptivos por Grupos

	1. Mujeres		2. Hombres			
	Variable	f	%	Variable	f	%
Edad	13	23	69.3	13	24	81.2
C. I.	95 - 110	17	48.9	95 - 110	20	57.1
Educación Padre	Secundaria	14	40.0	Bachillerato	14	40.0
Educación Madre	Secundaria	15	42.9	Secundaria	15	42.9
Ocupación Padre	Servicios	13	42.9	Administrat.	13	37.7
Ocupación Madre	Hogar	18	51.4	Hogar	18	51.4

TABLA I

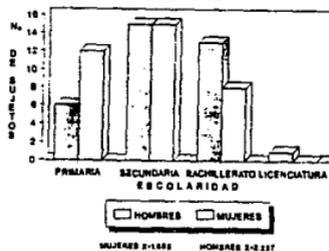
### DATOS DESCRIPTIVOS DE CADA GRUPO POR ESCOLARIDAD DEL PADRE

FIGURA 1A



### DATOS DESCRIPTIVOS DE CADA GRUPO POR ESCOLARIDAD DE LA MADRE

FIGURA 2A



FRECUENCIA Y PORCENTAJE DE LA ELECCION DE TECNICAS DE ESTUDIO  
(VARIABLE AUTORPORTE)

HOMBRES						MUJERES								
Técnicas de 1ª Opción			Técnicas de 2ª Opción			Técnicas de 3ª Opción			Técnicas de 4ª Opción			Técnicas de 5ª Opción		
Nº TEC.	%	Frec.												
1	100	1	1	100	1	1	100	1	1	100	1	1	100	1
2	5.7	2	2	9.7	2	2	9.7	2	2	9.7	2	2	9.7	2
3	5.7	2	2	9.7	2	2	9.7	2	2	9.7	2	2	9.7	2
4	11.4	4	4	19.4	4	4	19.4	4	4	19.4	4	4	19.4	4
5	11.4	4	4	19.4	4	4	19.4	4	4	19.4	4	4	19.4	4
6	11.4	4	4	19.4	4	4	19.4	4	4	19.4	4	4	19.4	4
7	11.4	4	4	19.4	4	4	19.4	4	4	19.4	4	4	19.4	4
8	11.4	4	4	19.4	4	4	19.4	4	4	19.4	4	4	19.4	4
9	5.7	2	2	9.7	2	2	9.7	2	2	9.7	2	2	9.7	2
10	5.7	2	2	9.7	2	2	9.7	2	2	9.7	2	2	9.7	2
11	5.7	2	2	9.7	2	2	9.7	2	2	9.7	2	2	9.7	2
12	5.7	2	2	9.7	2	2	9.7	2	2	9.7	2	2	9.7	2
13	5.7	2	2	9.7	2	2	9.7	2	2	9.7	2	2	9.7	2
14	5.7	2	2	9.7	2	2	9.7	2	2	9.7	2	2	9.7	2
15	5.7	2	2	9.7	2	2	9.7	2	2	9.7	2	2	9.7	2
16	5.7	2	2	9.7	2	2	9.7	2	2	9.7	2	2	9.7	2
17	5.7	2	2	9.7	2	2	9.7	2	2	9.7	2	2	9.7	2
1-4-27	17.7	6	1-4-21	17.7	6	1-4-24	17.7	6	1-4-20	17.7	6	1-4-22	17.7	6

TABLA X

• Valores dentro de una celda de 1-17, en que, del 1 al 4 son Ayudas Incluidas en el texto (Palabras claves y Ayudas Tipográficas) y del 5 al 17 son Técnicas de Procesamiento de la Información (Estrategia Cognoscitiva de Aprendizaje).

Dichas técnicas son las siguientes :

1. Tomaría como punto de referencia el nombre del título o encabezado del material. a fin de tener una idea general del texto.

5. Leería el material varias veces.

Por su parte, las mujeres seleccionaron las técnicas Nos. 2 y 5 con un 20 % y 14. 2 % para la primera y segunda escala, respectivamente (figura 6.B).

Tales técnicas describen lo siguiente :

2. Pondría especial cuidado en aquellos párrafos donde hubiera alguna llamada de atención como : letras cursivas, palabras, frases u oraciones subrayadas, etc.

5. Leería el material varias veces.

La elección de las técnicas de segunda opción fue como sigue:

El grupo de hombres eligió la técnica No. 3 de la primera subescala y la No. 6 en la segunda, con un porcentaje del 14. 2 y el 17.1 respectivamente.

Estas técnicas fueron :

3. Pondría especial atención a expresiones contenidas en el texto, tales como : en síntesis..., en breve..., en resumen..., etc.

6. Subrayaría ideas o palabras clave.

Por su parte las mujeres eligieron las Nos. 4 y 6 con sus porcentajes respectivos (fig. 7.B).

Dichas técnicas son las siguientes :

4. Trataría de atender a los párrafos del material donde se expresen conclusiones de la información tales como: la conclusión es..., a partir de lo expuesto se puede decir que ..., lo importante es..., etc.

6 Subrayaría ideas o palabras clave.

En el caso de las técnicas de tercera opción, los alumnos eligieron nuevamente las técnicas 3 y 6 con porcentajes del 11.4 para ambas escalas.

En tanto que las mujeres seleccionaron la técnica No. 3 en un 8.5 % para la primera escala y para la segunda, eligieron la número 11 con un porcentaje del 14.2 (véase fig. 8.B).

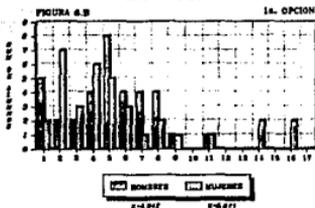
La técnica No. 11 describe que :

Al finalizar la lectura del texto me formularía preguntas.

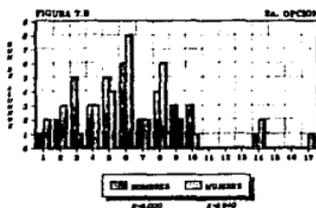
Como puede observarse en las gráficas (fig. 6.B, 7.B y 8.B) las estrategias menos utilizadas por estos grupos, como técnicas frecuentes de primera opción son de la No. 9 a la No. 17.

En las elecciones de técnicas de segunda opción, observamos que usan eventualmente algunas estrategias de las anteriormente descartadas, para finalmente elegir en tercera opción, casi todas las técnicas de procesamiento cognoscitivo.

SELECCION DE TECNICAS DE ESTUDIO  
CASO: PRETEST



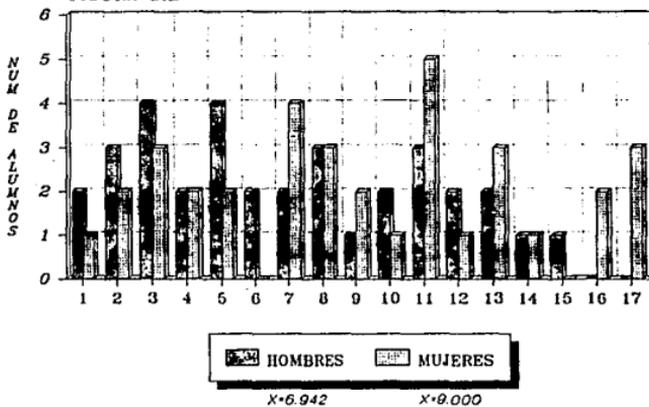
SELECCION DE TECNICAS DE ESTUDIO  
CASO: PRETEST



SELECCION DE TECNICAS DE ESTUDIO  
CASO: PRETEST

FIGURA 8.B

3a. OPCION



En suma, podemos observar que los autorreportes de los grupos, en este primer cuestionario, en general se refieren a que sus prácticas más comunes para procesar un texto, es leerlo varias veces, seleccionar la información importante a través de subrayados de ideas, palabras claves, expresiones textuales como síntesis, resúmenes y conclusiones, además de la utilización de ayudas incluidas en el texto.

Lo que indica, que ambos grupos utilizan aquellas técnicas que no demandan mucho o ningún esfuerzo de su parte para comprender sus materiales de estudio, como son las ayudas tipográficas y palabras clave, utilizando rara vez estrategias cognoscitivas de procesamiento.

A fin de obtener un perfil más definido, acerca de la habilidad cognoscitiva de estos grupos, en cuanto a procesamiento de información, se aplicaron dos inventarios más los cuales evaluaron hábitos de estudio y estrategias de aprendizaje.

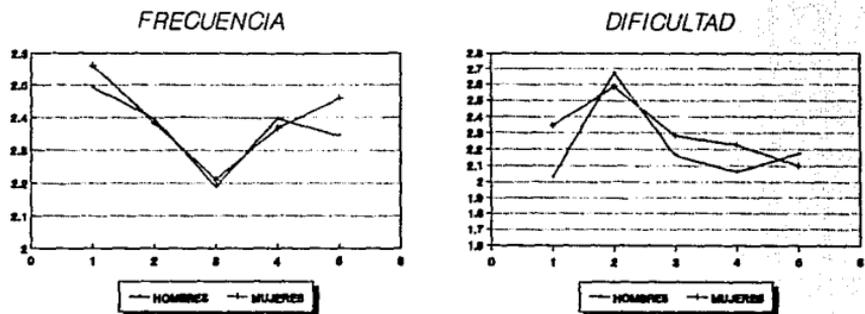
Ambos inventarios detectaron también, el nivel motivacional relativas a las propias habilidades del lector. La gráfica 15.B nos muestra una media general de 2, que equivale a la respuesta de los cuatro incisos que conformaron las opciones del Inventario de Habilidades y Estrategias de Lectura (IHLEL).

Dicho inciso describe las respuestas : fácil o frecuentemente para la segunda y primera escalas respectivamente.

Las 5 áreas exploradas en el IHLEL fueron :

MEDIDAS DE LAS RESPUESTAS AL INVENTARIO:  
HABILIDADES Y ESTRATEGIAS DE LECTURA (IHLEL)

FIGURA 15.B



- 1: INTERESES Y HABILIDADES EN LA LECTURA.
- 2: HABILIDAD EN EL MANEJO DEL MATERIAL
- 3: VOCABULARIO.
- 4: PROCESAMIENTO DE LA INFORMACION.
- 5: VELOCIDAD DE LECTURA.

- A.1 Interes y Hábitos en la Lectura
- A.2 Hábitos en el Manejo del Material
- A.3 Vocabulario
- A.4 Procesamiento de la Información
- A.5 Velocidad de Lectura

Estas áreas tuvieron 2 tipos de escalas : de Frecuencia y de Dificultad en las que las respuestas generales, tanto para hombres, como para mujeres, fueron el inciso b) y en otras áreas fue el inciso c). Estas medias estan basadas en la mayor frecuencia o porcentaje.

Las opciones correspondientes a la escala de frecuencia fueron :

- a) SIEMPRE
- b) FRECUENTEMENTE
- c) RARA VEZ
- d) NUNCA

De igual manera para la escala de dificultad se utilizaron 4 opciones que son las siguientes :

- a) MUY FACIL
- b) FACIL
- c) DIFICIL
- d) MUY DIFICIL

Para complementar y validar la información obtenida, se aplicó otro inventario similar con escalas paralelas a las mencionadas. Este instrumento fue el Inventario de Estrategias de Aprendizaje y Estudio (LASSI).

En ambas escalas, (IHEL y LASSI) se confrontaron respuestas, encontrando divergencias y convergencias, que por razones de espacio, se han expresado en forma sintética.

Las diferentes escalas contempladas en este instrumento fueron :

1. ANSIEDAD
2. ACTITUD
3. CONCENTRACION
4. PROCESAMIENTO
5. MOTIVACION
6. PROGRAMACION
7. SELECCION
8. AUTOPRUEBA
9. AYUDAS DE ESTUDIO
10. ESTRATEGIAS DE PRUEBA
11. COMPLEMENTARIAS

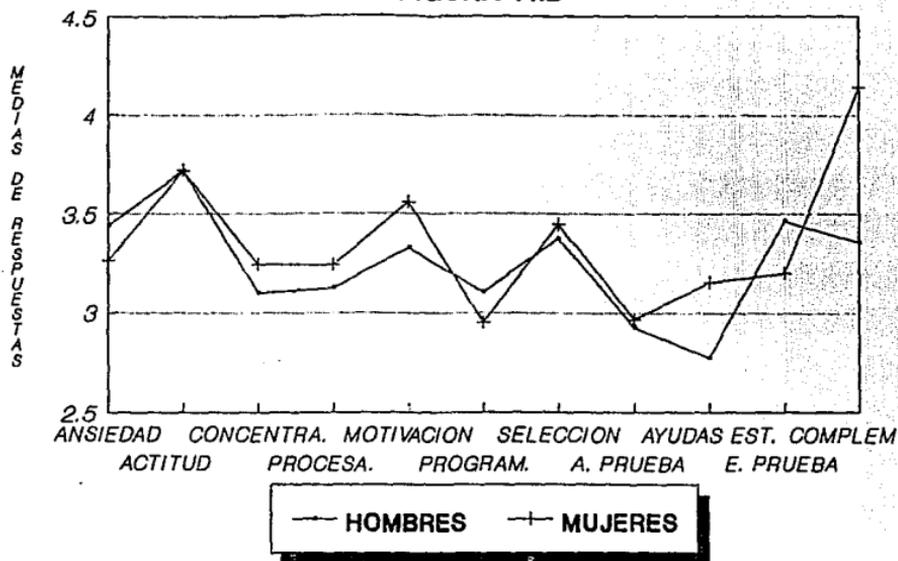
La gráfica 14.B nos muestra las medias generales de respuesta a cada una de las escalas, las cuales en su mayoría se ubicó en la opción c) y en algunos casos en d) y b) respectivamente.

Las diferentes opciones que contenía la hoja de respuestas, para los diferentes reactivos fueron los siguientes :

- A.1 NO DEL TODO TIPICO
- B.2 NO MUY TIPICO EN MI
- C.3 ALGO TIPICO EN MI
- D.4 CERCANAMENTE TIPICO EN MI
- E.5 MUY TIPICO

# INVENTARIO DE ESTRATEGIAS DE APRENDIZ Y ESTUDIO ( LASSI ).

FIGURA 14.B



Las afirmaciones que los estudiantes hicieron en los inventarios IHEL Y LASSI, algunas se confirman y otras se contradicen como son los casos siguientes :

En lo que se refiere al área de hábitos en el manejo del material y en el área de ayudas de estudio, expresaron que por un lado, no reportan ningún interés hacia la estructura u organización de un libro, pasando por alto índices, prólogo e introducción.

Centrándo su interés en el tema específico que van a estudiar, leyéndo principalmente resúmenes y conclusiones, incluidos en dicho tema, atendiendo principalmente a las ayudas de estudio contenidas en el texto.

También expresaron que casi nunca toman en cuenta recomendaciones del maestro, en exámenes y tareas y que rara vez comparan sus notas con las de sus compañeros y que tampoco acostumbran hacer dibujos o esquemas para ayudarse a entender lo que están estudiando. Aunque memorizan palabras claves para los exámenes.

En cuanto al área de Vocabulario, manifestaron tener un buen repertorio de conocimientos generales y técnicos además de manejar su lenguaje, oralmente y por escrito de manera aceptable.

En relación a las áreas de Procesamiento, son claras las respuestas contradictorias en las que incurren ambos grupos : por ejemplo, dicen que frecuentemente localizan la idea principal de un tema y que buscan consenso en lecturas complementarias, que comprenden los propósitos del autor y que frecuentemente también

se automonitorean, además de tener una buena comprensión del material sin tener conocimientos previos al respecto.

Por otro lado, afirmaron poseer técnicas de procesamiento, tales como elaborar sus propios ejemplos, explicar con sus propias palabras el material leído y comunicar sus ideas al respecto; sacar notas y cuadros sinópticos, además de construir analogías o imágenes mentales. Así como relacionar los conocimientos con sus experiencias.

Estos reportes contradicen lo expresado por ellos mismos en las técnicas que utilizan en primera, segunda y tercera opción; así como, en diferentes reactivos intercalados a lo largo de los dos inventarios.

En lo que respecta al área de Velocidad de Lectura, de Programación y Concentración, expresaron de manera global, que su velocidad de lectura es constante y que no depende de factores como leer por obligación, propósito de estudio, tiempo asignado, vocabulario deficiente, aunque después afirmaron adaptar su forma y velocidad de lectura de acuerdo al propósito empleado y al grado de dificultad del material leído.

Sin embargo posteriormente afirmaron, que pueden mantener su concentración en el estudio. Y en otros reactivos, dicen que frecuentemente caen en la divagación, después de un tiempo de lectura. Aunque los hombres aceptaron ser más susceptibles a la distracción o perturbación en el estudio, debido a problemas personales.

En cuanto a la programación de sus actividades expresaron que no son muy organizados para planearlas y no aprovechan su tiempo libre .

En relación a las áreas de Selección, Estrategias de Prueba y Autoprueba, los alumnos expresaron que es muy típico en ellos -- detectar el tema principal, a través del subrayado de las ideas importantes del contenido que estudian.

Las estrategias que poseen para examen, generalmente es la memorización de palabras claves y entender bien las preguntas de examen. Por otra parte, no ejercitan ningún monitoreo sobre los errores encontrados en los exámenes y no verifican la información de la clase con las lecturas asignadas cuando estudian para un examen.

En cuanto a técnicas de autoprueba, manifiestan que ocasionalmente revisan apuntes y materiales, pero no de manera periódica, y que rara vez se autoevalúan.

Por último, aceptaron necesitar un programa de entrenamiento para mejorar sus habilidades de estudio.

En suma, el autorreporte que nos dan ambos grupos acerca de las estrategias o técnicas que utilizan para comprender textos expositivos son más de repetición y memoria que de procesamiento cognoscitivo.

Finalmente podemos concluir que por reporte ambos grupos no utilizan técnicas o estrategias de procesamiento cognoscitivo de

fuerte poder. Y dados los resultados de las pruebas de Comprensión de Lectura (pretest y postest), podemos afirmar que por ejecución tampoco usan este tipo de procesamiento.

Por otra parte, de manera hipotética, presuponemos que el bajo nivel académico de los padres en términos globales, puede influir en el desarrollo académico de los hijos, primordialmente en los años de formación básica y media básica, independientemente del entrenamiento impartido en el salón de clases.

Otro aspecto a investigar es la importancia de los Conocimientos Previos sobre la Comprensión de Lectura. Para abordar este aspecto, un dato relevante es el análisis de los resultados de ambos grupos, en relación a la prueba en cuestión.

Como se puede observar en la Tabla No. II, las medias y desviaciones obtenidas en conocimientos previos son muy bajas en ambos grupos, siendo muy equiparables sus respuestas en esta prueba, ya que el grupo masculino obtuvo una media de 2.942, en tanto que el femenino fue de 3.114.

Asociando este dato con la Figura 1.8 podemos ver que la distribución de respuestas correctas fue similar en los dos grupos, ya que el 94.3% del total de la población, contestaron correctamente entre un rango de 6 a 10 preguntas.

Estos valores concuerdan con las medias y análisis de las mismas; la Tabla III y III.1 nos muestran las medias de los grupos,

**R y S de la Ejecución en Conocimientos Previos  
Comprensión de Lectura, Tarea de Lectura, C.I. Verbal  
Diagramación Semántica**

Grupos	Conocimiento Previos		Comprensión Prertest		Tarea de Lectura		C.I. Verbal		Diagramación Semántica		Comprensión Posttest	
	X	σ	X	σ	X	σ	X	σ	X	σ	X	σ
	<b>Mujeres</b>	3.114	1.640	3.600	1.363	3.814	1.240	112.714	12.090	2.228	1.419	3.142
<b>Hombres</b>	2.942	1.581	3.428	1.164	4.888	2.932	110.742	41.372	2.037	1.108	3.400	1.726

**TABLA II**

**PRUEBA CONOCIMIENTOS PREVIOS  
CASO: P R E T E S T  
TEMA: EVOLUCION ORGANICA**

**FIGURA 1.B**



indicando que no hay diferencias significativas entre ellas, ya que el valor T fue de 0.064 y una P(f) de 0.940 para ambos. Comprobando con estas medidas que el dominio de ambos grupos es muy pobre en cuanto el tema evaluado.

Aunada a esta situación, las puntuaciones obtenidas, en la prueba posttest de comprensión de lectura, nos reportan que no hubo efectos diferenciales entre grupos (Tabla IV).

A pesar de haber recibido entrenamiento en la estrategia de diagramación semántica, se puede apreciar que no hubo efectos de la variable independiente sobre las ejecuciones en esta prueba, (posttest de comprensión de lectura), ya que sus puntuaciones fueron aun más bajas que las obtenidas a la entrada del tratamiento.

Los puntajes obtenidos para el caso pretest, el grupo masculino obtuvo una  $x = 9.628$  y en el femenino obtuvo otra de  $x = 9.400$  de respuestas correctas, medidas que indican una ejecución muy similar.

Por otro lado la prueba T utilizada para contrastar las medidas obtenidas, nos indicó que no hubo diferencias entre los grupos (Tabla IV.1). Estas ejecuciones se pueden verificar en las curvas de las gráficas de la figura 2.B.

Con base a estos datos, podemos observar que parece existir una relación estrecha entre los conocimientos previos del estudiante y la ejecución subsecuente, en la comprensión de un texto

**X y S de los Valores totales de la Prueba de  
Comprensión de Lectura**

Grupos	Pre-Experimental		Post-Experimental	
	X	S	X	S
Mujeres	8.400	2.712	9.142	2.822
Hombres	8.628	2.144	9.400	2.724

**TABLA IX**

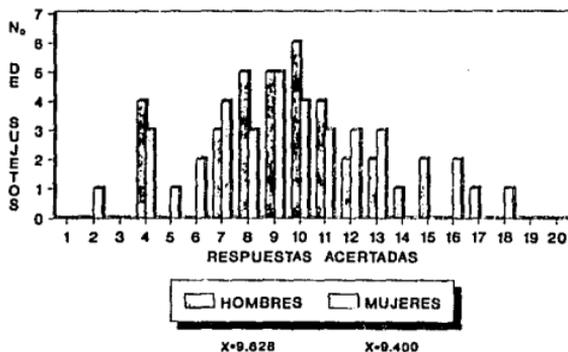
**Valores  $T$  de las Comparaciones entre medias  
Comprensión de Lectura**

Condiciones Experimentales	Comprensión de Lect.
Pretest	$T = 0.253$ * .68 $\alpha > .05$
Posttest	$T = 0.029$ * .68 $\alpha > .05$

**TABLA IX.1**

**PRUEBA: COMPRESION DE LECTURA TOTAL  
CASO: P R E T E S T  
TEMA: EVOLUCION ORGANICA**

**FIGURA 2.B**



expositivo, (obsérvense las gráficas correspondientes), ya que los índices de ejecución, las medias y niveles de significancia revelan decrecientes puntuaciones en el momento postest.

Lo que indica que para una buena ejecución en la comprensión de un texto, es necesario poseer una base conceptual (esquemas), que guíe y estructure adecuadamente el nuevo conocimiento.

Un aspecto complementario, fue buscar una correlación entre el Coeficiente Intelectual de los estudiantes y su habilidad para manejar la estrategia de Diagramación Semántica.

Es importante retomar algunos puntos de referencia como los puntajes obtenidos en las pruebas de Inducción de la estrategia (tareas de lectura) y las Pruebas Globales, que evaluaron su aprovechamiento en cada grupo. Así como los puntajes obtenidos de Conocimientos Previos y Comprensión de Lectura, relacionados al C. I. de estos alumnos.

En primer término recurriremos a la información de las Tablas II, V y VIII en las que se describen las medias generales para uno y otro grupo, correspondientes al Coeficiente Intelectual. Así como los resultados de la prueba de Conocimientos Previos. (Fig. 5.A y 1.8)

En esta comparación intragrupos, de entrada vemos que el grupo femenino obtuvo puntuaciones bajas, en la prueba de conocimientos previos independientemente de su C.I. Esto es, que se ubican en un C.I. de nivel superior (de 113 a 140) y normal promedio (de 91

**R y S de la Ejecución en Conocimientos Previos  
Comprensión de Lectura, Tarea de Lectura, C.I Verbal  
Diagramación Semántica**

Tipo de Grupos	Comprensión Pretest			Tareas de Lectura			C.I. Verbal			Desarrollo Semántico			Conocimiento Posttest			
	R	S	Φ	R	S	Φ	R	S	Φ	R	S	Φ	R	S	Φ	
Mejores	0.316	0.400	0.236	0.216	0.276	0.176	0.256	0.336	0.216	0.276	0.176	0.256	0.336	0.216	0.276	0.176
	0.400	0.236	0.216	0.276	0.176	0.256	0.336	0.216	0.276	0.176	0.256	0.336	0.216	0.276	0.176	0.256
Peores	0.246	0.336	0.206	0.206	0.276	0.176	0.256	0.336	0.216	0.276	0.176	0.256	0.336	0.216	0.276	0.176
	0.336	0.206	0.206	0.276	0.176	0.256	0.336	0.216	0.276	0.176	0.256	0.336	0.216	0.276	0.176	0.256

**TABLA III**

**R y S de la Ejecución en Comprensión de Lectura  
por Tipo de Tareas**

Tipo de Tareas	Comprensión				Lectura				Diagramación			
	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post
Mejores	0.371	0.300	0.320	0.300	0.300	0.340	0.310	0.310	0.310	0.310	0.310	0.310
	0.300	0.371	0.320	0.300	0.340	0.300	0.310	0.310	0.310	0.310	0.310	0.310
Peores	0.340	0.340	0.300	0.340	0.300	0.371	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320
	0.340	0.340	0.300	0.340	0.300	0.371	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320

**TABLA V**

**R y S de las Ejecuciones por Codo tipo de Tarea en la  
Inducción de la Estrategia Diagramación Semántica**

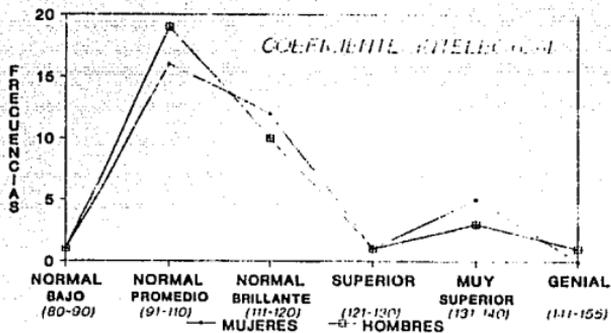
Variable	Textos no Pertinentes						Textos Pertinentes					
	Inducción		Estrategia		Agrupación		Inducción		Estrategia		Agrupación	
	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S
Mejores	0.200	0.210	0.220	0.210	0.220	0.210	0.210	0.210	0.210	0.210	0.210	0.210
	0.210	0.210	0.220	0.210	0.220	0.210	0.210	0.210	0.210	0.210	0.210	0.210
Peores	0.220	0.220	0.220	0.220	0.220	0.220	0.220	0.220	0.220	0.220	0.220	0.220
	0.220	0.220	0.220	0.220	0.220	0.220	0.220	0.220	0.220	0.220	0.220	0.220

**TABLA VIII**

PRUEBA DE INTELIGENCIA (WISC-III)

CASO: P R E T E S T

FIGURA 5.A

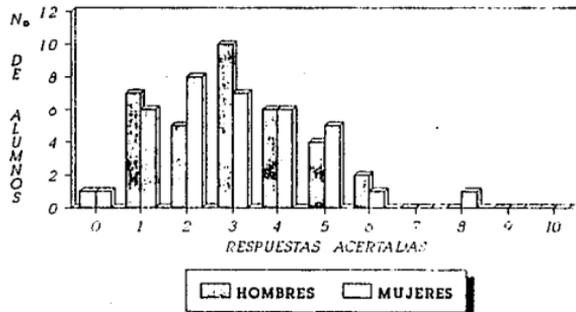


PRUEBA: CONOCIMIENTOS PREVIOS

CASO: P R E T E S T

TEMA: EVOLUCION ORGANICA

FIGURA 1.B



x=2.942

x=3.114

a 112), obtuvieron de 1 a 8 aciertos de un total de 20 reactivos.

Por su parte, el comportamiento intragrupo de los hombres fue muy similar al de las mujeres, por lo que no se detectaron diferencias significativas. Lo que quiere decir que ambos grupos no obstante su Coeficiente Intelectual (en habilidad verbal), ya sea Superior, Normal Promedio o Bajo, poseen un repertorio mínimo en el tema que se evaluó.

Por otro lado, los resultados globales de las pruebas inductivas (valores totales y subtotales de tareas de lectura), revelan puntuaciones similares. Aunque, se observó una diferencia significativa en las puntuaciones subtotales correspondientes a los Textos Pertinentes mostrando una mejor ejecución el grupo femenino.

Aquí el desempeño de los grupos fue acorde a su nivel de C.I. (valor total de Tareas de Lectura). Es decir, alumnos de C.I. Superior obtuvieron aunque mínimamente puntuaciones más altas en relación a los de C.I. Normal Promedio y Normal Bajo.

En cuanto a la ejecución global entre grupos en Textos Pertinentes, indica que las calificaciones altas las obtuvieron sujetos con C.I. Superior. Aunque es de hacerse notar que alumnos de C.I. Promedio también obtuvieran calificaciones altas.

En los resultados parciales (por cada estructura) de textos Pertinentes, se observó una diferencia significativa en la

estructura de jerarquía, en la que el grupo femenino mostró visiblemente una ejecución más alta que el masculino (Tabla VIII y VIII.4).

La gráfica de la figura 3.B nos muestra una mejor ejecución intragrupo, de textos pertinentes tanto en hombres como en mujeres, en relación a Textos No Pertinentes, observándose un incremento en ejecución en 23 casos en el grupo femenino y 15 en el masculino.

Respecto a la asociación del C.I. con la ejecución de nuestros sujetos, es visible la mejoría que obtuvieron alumnos de diferente C.I. (Superior, Normal Promedio y Normal Bajo) en el grupo femenino. Mientras que en el grupo masculino, sujetos correspondientes a C.I. de Normal Promedio, obtuvieron notoriamente puntuaciones más altas que los de C.I. Superior.

En otro aspecto el desempeño de ambos grupos en las Pruebas Globales (evaluación de la estrategia) indican dos diferencias significativas entre grupos. Una de ellas se dió en la estructura de Jerarquía y la otra en la estructura de Agrupamiento (Ver Tablas XI; XI.1 y XI.2 ; Fig. 3.B;).

En la primera prueba observamos puntajes más homogéneos y mucho más altos en el grupo femenino que en el grupo masculino. Su comportamiento señaló que en ambos grupos, las puntuaciones altas fueron obtenidas por sujetos principalmente de nivel Superior y - Promedio. La segunda diferencia significativa estuvo determinada

Y y S de las Ejecuciones per Cada tipo de Tarea en la Inducción de la Estrategia Diagramacion Semantica

Categoría	Textos no Pertinentes						Textos Pertinentes					
	Estrategia		Estrategia		Agrupam.		Estrategia		Estrategia		Agrupam.	
	E	A	E	A	E	A	E	A	E	A	E	A
Mujeres	0.403	0.316	0.520	0.410	0.310	0.371	0.403	0.316	0.520	0.410	0.310	0.371
	0.210	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.210	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300
Hombres	0.467	0.337	0.456	0.305	0.420	0.307	0.467	0.337	0.456	0.305	0.420	0.307
	0.310	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.310	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300

TABLA VIII

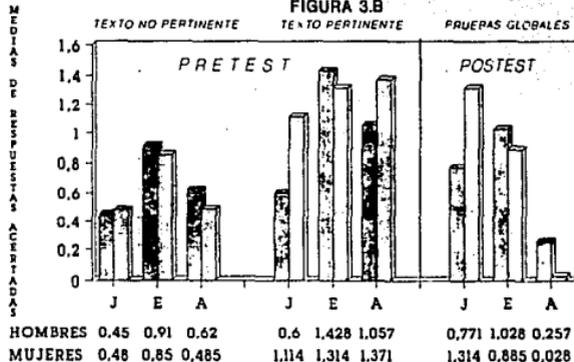
Avor Simple de Tareas de Lectura (Textos Pertinentes)

Jerarquía Escalónica					
Punto	Grados de Libertad	Suma de Cuadrados	Medio de Cuadrados	F	P(F)
Entre	1	2.3143	2.3143	2.310	0.0001
dentro	20	97.3710	4.8685		
Total	21	99.6853			

TABLA VIII.4

## TAREAS DE LECTURA

FIGURA 3.B



J JERARQUIA  
E ENCADENAMIENTO  
A AGRUPAMIENTO

■ HOMBRES □ MUJERES

Fig 3 de los Pruebas Globales de las Unidades de Entrenamiento

Categoría de Sexo	Valores Totales		Valores por cada tipo de Estrategia									
	NODOS Jerarquia de palabras				PALABRAS de palabras				ORACIONES de palabras			
	S	E	CAIN. > 7	%	S	E	CAIN. > 7	%	S	E	CAIN. > 7	%
Mujeres	2.826	1.415	1.3142	0.759	0.24	0.26	0.257	0.257	0.257	0.257	0.257	0.257
Hombres	2.967	1.483	0.771	0.153	0.26	0.26	0.257	0.257	0.257	0.257	0.257	0.257

TABLA XI

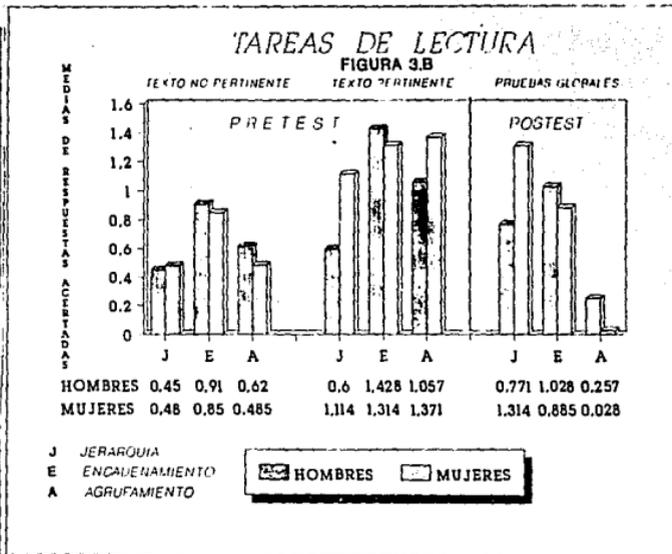
Valores  $\bar{t}$  de las Comparaciones entre Medio de las Pruebas Globales de las Unidades de Entrenamiento

Jerarquia (Nodos y Ligas)	
S > E	Tam: Sistema Sator
Muestreo y Ponderación	$\bar{t} = 1.57, p < .05, d = 0.007$

TABLA XI.1

Agrupamiento (Palabras)	
S > E	Tam: Sistema Sator
Muestreo y Ponderación	$\bar{t} = 2.77, p < .05, d = 0.007$

TABLA XI.2



por la ejecución masculina.

Estos resultados muestran la mejoría que obtuvieron sujetos de ambos sexos de Coeficiente Normal Promedio y Normal Bajo, lo que indica que el entrenamiento benefició principalmente a estos sujetos en las estructuras de Jerarquía y Encadenamiento.

En estas pruebas hombres y mujeres se desempeñaron mejor en la Tarea de Jerarquía, y en la que obtuvieron menores resultados fue en Agrupamiento.

Por otro lado, este comportamiento comprueba la asociación positiva que existe entre Textos Fáciles y Difíciles. Esto es, la influencia o entrenamiento que proporciona un texto difícil (No Pertinente) sobre la ejecución de un texto fácil (Pertinente), resulta positiva.

No sucede así con el entrenamiento de los textos difíciles sobre textos de la misma naturaleza (No Pertinentes), como lo muestra la correlación no significativa y negativa entre la Tarea de Agrupamiento (Roedores) de Textos no pertinentes sobre la Prueba de Agrupamiento (Biosfera) en Pruebas Globales.

Lo mismo ocurre con Textos Pertinentes que no guardan una relación acorde con Textos difíciles o fáciles, por contener diferentes estructuras. En otras palabras, no es posible asociar un Texto Jerárquico con otro que contenga una estructura de Cadena o de Agrupamiento.

Y de manera, contraria, resulta positivo asociar un Texto Fácil o Pertinente con otro igual y que contengan la misma estructura

(ver Tablas XII y XIII).

Como hemos visto, a lo largo de este análisis existen tres hechos en esta población, que determinan el uso de la estrategia de Diagramación Semántica:

1. Sujetos de diferente C.I. obtuvieron puntuaciones altas y bajas.
2. Sujetos de C.I. Superior y Normal Promedio obtuvieron puntuaciones altas en Textos No Pertinentes para desarrollar la estructura requerida.
3. Sujetos de C.I. Normal Promedio y Normal Bajo, incrementaron sus puntuaciones a lo largo del entrenamiento.

Dada la importancia de estas premisas, podemos decir que el entrenamiento en Diagramación Semántica benefició de manera discreta a sujetos con C.I. Normal Promedio y Normal Bajo, independientemente de su sexo. Lo que pudiera implicar que la utilidad de este programa es muy amplio, en cuanto a su uso por estudiantes de C.I. diferente.

A partir del análisis de las cuestiones anteriores, se puede fundamentar que el comportamiento cognoscitivo de las mujeres difiere del grupo de los hombres en tipos específicos de tareas, aunque en la mayoría, es muy similar en ambos.

Particularmente, en los tipos de estructuras, se observa que el grupo femenino, mostró una mayor habilidad en la estructura de Jerarquía en Textos Pertinentes y Pruebas Globales.

Asociación entre las Pruebas Globales y las Variables Pertinentes y no Pertinentes de las Tareas de Lectura

Pruebas Globales

Tareas	PERTINENTE		FORZADA	PERTINENTE
	Postest	Jerarquia Sistema Solar	Agrupamiento Biosfera	Encadenamiento Cencer
NO PERTINENTES	Jerarquía Reoderos	$r=0.058 < 0.05$		
	Encadenamiento de Reoderos		$r=0.123 < 0.05$	
	Agrupamiento de Reoderos		$r=0.022 < 0.01$	
PERTINENTES	Jerarquía de Ecosistema			$r=0.162 < 0.01$
	Encadenamiento de Ebullición			$r=0.079 < 0.01$
	Agrupamiento de Respiración			$r=0.187 < 0.01$

TABLA XII

Correlaciones entre las Variables Pertinentes y No Pertinentes de la Prueba de Tareas de Lectura

Tareas	NO PERTINENTES		
	Jerarquía	Agrupamiento	Encadenamiento
Pertinentes	$r=0.655 < 0.01$		
Jerarquía			$r=0.280 < 0.01$
Encaden.			
Agrupam.	$r=0.384 < 0.01$		

TABLA XIII

En otra estructura la ejecución femenina fue mejor en las tareas de Agrupamiento, excepto en Pruebas Globales en las que advertimos una gran interferencia en su ejecución debido tal vez a un cambio de actitud o a la naturaleza del texto que fue no pertinente.

Por otra parte, en la única estructura en que difirieron los grupos fue Encadenamiento, ya que la ejecución masculina fue mejor en Textos Pertinentes y Pruebas Globales (fig. 2.B).

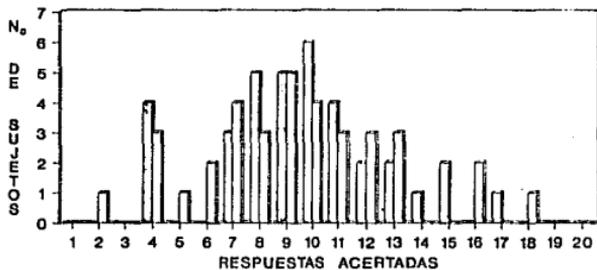
Con base a estos resultados, podemos concluir que por ejecución, los hombres son diferentes a las mujeres en relación al tipo de comprensión que realizan, validando esto las diferencias que se obtuvieron en la tarea de Deducción, desde la entrada hasta la salida del tratamiento, por lo que podemos inferir que esta diferencia pudo ser espuria.

Lo que indica un tipo de comprensión más creativo por parte del género masculino. En contraste las mujeres, demostraron un tipo de comprensión más instruccional que de auto regulación.

Por otra parte, los sujetos con Coeficiente Intelectual Alto, que consecuentemente fallaron en diversas tareas, podemos decir que a pesar de su potencial no poseen, ni responden a estrategias al menos de este tipo. Ya que a pesar de haber recibido entrenamiento en la estrategia, de Diagramación Semántica no incrementaron su puntuación en esta prueba, debido tal vez al tipo de reforzamiento proporcionado en sus diversos grados de instrucción y su actitud al fracaso escolar.

PRUEBA: COMPRENSION DE LECTURA TOTAL  
CASO: P R E T E S T  
TEMA: EVOLUCION ORGANICA

FIGURA 2.B



HOMBRES MUJERES

X=9.628

X=9.400

Para finalizar este estudio nos planteamos la siguiente pregunta, que a nuestro parecer es determinante en el proceso de aprendizaje.

**QUE IMPORTANCIA TIENE EL NIVEL MOTIVACIONAL DEL ESTUDIANTE DE ESTA POBLACION, EN EL MANEJO DE ESTRATEGIAS DEL TIPO DE DIAGRAMACION SEMANTICA.**

Para investigar el grado de interés que los alumnos mostraron a este programa de entrenamiento, se aplicaron tres escalas que exploraron este aspecto. Una conforma la tercera parte de la prueba de Tareas de Lectura, y dos más corresponden a cada inventario de habilidades, aplicado anteriormente.

En la porción de autorreporte de Tareas de Lectura, (tabla IX), los alumnos contestaron una Escala Motivacional que va en descendencia del 7 al 1, en la que los números 7 y 3 denotan una actitud o estado anímico intenso, traducido en la palabra muy. Los demás números describen niveles como regular (6 y 2), poco (5 y 1) y nada (4).

Como se puede observar en esta Tabla de Validación Motivacional, los estados explorados fueron: Interesado-Desinteresado; Concentrado-Distraído; Perseverante-No Perseverante; Tranquilo-Nervioso; Seguro-Inseguro.

Esta tabla se lee de la siguiente manera: en la Escala Tranquilo-Nervioso del grupo masculino, 15 se reportaron como muy tranquilos y solo uno como nervioso, fueron el 43% y el 3%

**Frecuencias y Porcentajes de las Respuestas**  
**a la Escala de Validación Motivacional**  
**(Variable de Autorreporte)**

	Tranquila		Segura		Interesado		Concentrado		Paranoico		
	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%	
H	7		9	9%	5	5%	1	11%	4	14%	5
O	6	28%	10								
M	5	8%	3	31%	11	31%	11	29%	10	17%	8
B	4	3%	1	3%	1	3%	1	6%	2	20%	2
R	3	3%	1	3%	1	3%	1	3%	1	9%	2
E	2	6%	2	6%	2	6%	2	11%	4	-%	0
S	1	9%	2	9%	2	11%	0	9%	2	9%	2
	7			14%	5	22%	5	17%	6	9%	3
M	6	31%	11								
J	5	23%	8	29%	10	14%	5	6%	2	20%	7
E	4	3%	1	3%	1	3%	1	3%	1	11%	4
R	3	-%	0	-%	0	3%	1	3%	1	-%	0
E	2	-%	0	3%	1	3%	1	3%	1	3%	1
S	1	-%	0	3%	1	-%	0	11%	4	6%	2

**TABLA IX**

respectivamente de la población total.

Diez alumnos dijeron haber estado Regular de Tranquilos y dos Regular de nerviosos, con un porcentaje de 2% y 6% respectivamente. Luego tres contestaron que estuvieron poco Tranquilos y tres Poco Nerviosos, que en suma fueron el 18% del total de la población, y solo un alumno no contestó esta escala.

De esta manera, podemos leer las siguientes escalas, notando que en todas ellas el mayor porcentaje de ambos grupos, describieron una actitud positiva.

Por ejemplo, en la Primera Escala, el mayor porcentaje fue de 43% para ambos grupos en el estado Muy Tranquilo. En la escala Seguro-Inseguro, el mayor porcentaje fue del 40% para los hombres y del 49% para las mujeres, denotando un estado de Regular Seguridad en ambos Grupos.

En la Tercera escala, el estado predominante fue de Interés (Regular de Interesado), para los dos grupos, con el 37% para los hombres y 54% para las mujeres.

En la Cuarta, los grupos reportaron estar más concentrados que distraídos y el mayor porcentaje fue de 31% para los hombres y el 57% para las mujeres.

En la última escala, Perseverante-No Perseverante, el mayor porcentaje (29%) en el grupo masculino, se reportó Perseverante, mientras que el porcentaje en las mujeres fue del 51% con esta misma actitud. Notándose en esta Tabla (IX), que ambos grupos son

muy homogéneos en su respuesta de estar Muy Tranquilos, en tanto que en las siguientes Escalas el mayor porcentaje, da una respuesta de Regular.

El grupo femenino conserva cierta estabilidad en todas las escalas, mientras que el grupo masculino declina sus respuestas hasta un mínimo del (29%), que reporta una actitud o interés menor que en las mujeres, para desempeñar en este caso, una tarea de aprendizaje, que es un tanto compleja por lo novedosa y el alto nivel de atención que exige.

Esto se puede observar fácilmente en las gráficas de las figs. 9.B; 10.B; 11.B; 12.B y 13.B, en las que se observan espigas alternantes. Sin embargo, las que dominan una mayor área en la escala que describe una actitud más positiva son las curvas correspondientes al autorreporte femenino.

Convalidando esto las medias e índices motivacionales contenidos en la mismas figuras. Este aspecto puede complementarse con las respuestas que dieron los alumnos en los Inventarios mencionados, en relación a las Escalas de Intereses y Hábitos de Lectura y la de Motivación respectivamente.

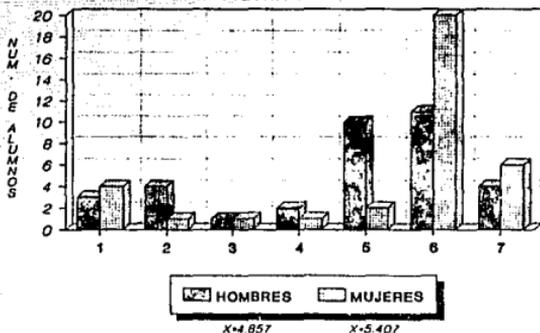
En la primera, ambos grupos se clasifican como buenos lectores y que en general les agrada leer, y que intentan mejorar su lectura cada vez, que prefieren la lectura a otros pasatiempos. Además consideran que nunca leen menos hábilmente que sus compañeros.

Sin embargo, en otros reactivos de esta misma escala, reportaron



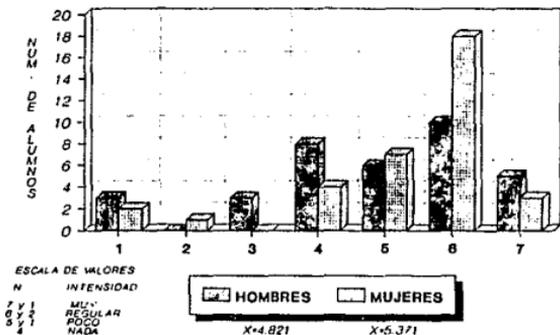
ESCALAS DE VALIDACION MOTIVACIONAL  
DISTRAIIDO - CONCENTRADO

FIGURA 12.B



ESCALAS DE VALIDACION MOTIVACIONAL  
NO PERSEVERANTE - PERSEVERANTE

FIGURA 13.B



que rara vez leen por interés personal y que rara vez también, leen otros tipos de lectura, además de sus textos escolares.

Por su parte, los hombres expresaron que prefieren ampliar sus conocimientos por otros medios a los de la lectura, y que para comprender lo leído, memorizan lo más importante, en tanto que las mujeres dijeron que ocasionalmente lo hacen.

En otros reactivos los hombres opinaron que les agradan los textos de matemáticas y los cursos de lectura, mientras que las mujeres opinaron que rara vez.

Por otro lado, ambos grupos dijeron que les gusta leer textos de Ciencias Sociales o Experimentales. En tanto que las mujeres siempre leen en voz alta para comprender mejor lo que leen, los hombres casi nunca.

En este mismo contexto, la Escala de Motivación del LASSI, obtuvo el siguiente informe: hombres y mujeres coinciden en que no es muy típico de ellos, abandonar el trabajo, cuando es difícil, ni se disculpan a sí mismos por no realizar sus tareas.

Frecuentemente realizan sus trabajos con tiempo en vez de hacerlos apresuradamente. También expresaron que casi nunca llegan a clase sin prepararse, por lo que casi siempre se mantienen interesados durante todo el curso.

A pesar de sus declaraciones, en otra parte, nos dicen que no es muy típico en ellos aclarar lo que se les pide, antes de iniciar cualquier trabajo escolar.

Por otro lado, las mujeres afirman estar al corriente con sus tareas y esforzarse más por obtener una buena calificación que los hombres y que ellos generalmente estudian poco para sus cursos.

En síntesis, los grupos reportan una actitud positiva y de interés hacia la lectura de textos escolares, además de una constancia poco alterable en relación a sus tareas y trabajos escolares, que definitivamente no están de acuerdo con la ejecución global que tuvieron en este programa de entrenamiento, como lo validan las diversas pruebas aplicadas y los mismos inventarios a que se hace referencia.

Incluso se obtuvo un decremento paulatino en su interés y perseverancia en cuanto a la acreditación del programa.

Los resultados obtenidos en el presente estudio, nos ofrecen dos fuentes de discusión:

--- Por un lado, tenemos la ejecución de dos grupos de sexo diferente, en la comprensión de un texto expositivo, que contempla tópicos usados en la instrucción, y la manera que esta se ve afectada por el entrenamiento en una estrategia organizativa: así como, su relación con variables como el coeficiente intelectual y los conocimientos previos.

--- Por otro lado, contamos con un auto-reporte en cuanto a sus habilidades y hábitos de lectura.

Será con base en estos datos y en las cuestiones antes formuladas, que discutiremos la aportación que ofrecen los resultados de este estudio a la teoría, y hasta que punto pueden ser generalizables o no.

En primer lugar nos referiremos a los efectos generales y particulares que tuvo el entrenamiento en una porción de la técnica de "Diagramación Semántica" (Castañeda, 1980) en los grupos sometidos a estudio (tabla VII).

En términos generales los resultados mostraron una ejecución similar en ambos grupos, con relación a las tareas que implicaron los Textos No Pertinentes, hecho por el cual no se registraron diferencias significativas entre ellos.

Aunque las diferencias no fueron significativas se observó una ejecución femenina más alta en las tareas de lectura de jerarquía y encadenamiento, (ver tabla VIII).

Por su parte, en textos pertinentes la única diferencia significativa que se encontró fue en la tarea de jerarquía a favor de las mujeres con una  $P=.05$ .

En contraste con los textos anteriores, en textos pertinentes observamos una ganancia intragrupos en todas las tareas, lo que nos hace suponer que la presentación o arreglo de la secuencia de presentación facilitó la ejecución del aprendiz.

En el caso de la evaluación de la estrategia, a través de las pruebas globales, se encontraron efectos diferenciales en tipos específicos de estrategias. Tales como las registradas en la tarea de jerarquía, a favor del grupo femenino en la que se obtuvo una  $P<.01$ , con una  $T= 2.85$ .

En contraste con la segunda diferencia obtenida en la tarea de agrupamiento, en la que se observa un efecto negativo, es decir la ejecución femenina fue casi nula en comparación con el grupo masculino.

Si analizamos comparativamente los resultados de las Pruebas Globales con los Textos Pertinentes y No Pertinentes, vemos que la tarea de jerarquía siguió una línea ascendente en su ejecución; en tanto que la tarea de encadenamiento sufrió un descenso, aunque no tan drástico como la tarea de agrupamiento.

Sin duda, este grupo de evidencias nos plantean una serie de cuestiones, relacionadas con el supuesto de que la naturaleza del estímulo externo, pueda influir en el tipo de procesamiento y en la elección de la estrategia predominante, (Rigney y Monroe citados en Holley, Dansereau y Fenker, 1981).

Sobre todo cuando la comprensión de lectura es entendida, bajo el marco de referencia de la tarea orientadora, en la que se enfatizan respuestas o procesos requeridos por la tarea específica, tal hipótesis del proceso parece predecir que el recuerdo debe ser influido por el tipo de tarea que orienta la recuperación selectiva.

O en el sentido planteado por Castañeda, López y Romero (1987) de que la utilización de estrategias inducidas demuestra que es posible mejorar la comprensión, mediante un apoyo que favorezca la interacción entre la naturaleza del estímulo a ser codificado, las operaciones de procesamiento activadas por la tarea orientadora entre otras, la de recuperación de la información y la disponibilidad del texto para su consulta. Aunque este efecto también puede ser negativo, si no hay congruencia entre la estructura de la tarea y la del procesamiento inducido.

Con base en estos supuestos teóricos y en las evidencias derivadas de la investigación, cabe todavía dar respuesta a la pregunta de porque después de obtener un máximo de ejecución en las estrategias inducidas, ambos grupos declinan de manera notable en casi todas las ejecuciones evaluadas, no obstante, el

entrenamiento posterior a la inducción.

Como hemos visto en los resultados, la inducción de la estrategia resultó ser muy eficaz para mejorar la ejecución de los grupos, en la ejecución de los textos posteriores.

Esto es, al parecer resultó positivo el efecto de presentación de los primeros textos, sobre los segundos, según lo indicaron los índices de asociación obtenidos entre estos dos tipos de estructuras (pertinentes vs. no pertinentes).

Esta repetición favoreció una determinación del esquema de dicha estructura, permitiendo una codificación asimilativa de las ideas claves, favoreciendo la organización del diagrama final, como un todo coherente, al menos en el grupo femenino.

Lo que significa que las mujeres pueden tener una ejecución superior en este tipo de tarea, gracias a su habilidad para elegir la estrategia que les impuso menos demanda, y al aprovechamiento máximo de la disponibilidad del texto, en su momento.

Por otra parte, vemos que la tarea en la que tuvieron más aciertos y omitieron menos conceptos clave del contenido fue la tarea de encadenamiento, debido a que las demandas estructurales del texto, le requirieron al lector identificar elementos importantes para establecer las cadenas causales pertinentes a los tópicos contenidos en la prueba, y establecer el diagrama definitivo.

Así al inducir y entrenar la estrategia, se orientó al lector en la identificación de tal estructura, utilizando los indicadores que facilitaron construir su representación.

Esto se puede advertir en las medias de las ejecuciones de ambos grupos, las cuales son equiparables y no se registraron diferencias significativas.

Por otra parte en la estrategia de jerarquización se observaron efectos diferenciales, mientras que en encadenamiento fueron equiparables las respuestas de ambos grupos; lo que parece apoyar la tesis de Pasky y Scott, e.g.(1972), quienes sugieren que no es probable que todos los estudiantes encuentren las mismas estrategias igualmente efectivas debido a los estilos cognoscitivos propios de cada lector.

En suma, podemos decir que el encadenamiento a la jerarquización no impusieron una sobrecarga a la memoria de trabajo, gracias a la naturaleza del estímulo que ayudó a consolidar su recuerdo en la ejecución evaluada, entre textos pertinentes.

En lo que se refiere a los efectos que produjo la tarea de agrupamiento, fueron diferenciales, siendo superior los hombres. En esta estrategia se observaron ciertas peculiaridades. Por una parte ambos grupos presentaron una buena ejecución en las tareas de lectura inductivas de la estrategia y una regular ejecución en los ensayos del entrenamiento.

Por otra parte, en la evaluación global de la estrategia, los

grupos obtuvieron una ejecución bajísima casi nula de parte de las mujeres, ydiferencialmente significativa.

Aquí es notoria la interferencia ocurrida en los puntajes obtenidos ya que técnicamente no encontramos ninguna razón, que condicionaran estos resultados (como sería el diseño del material, la estructura de la prueba o la presentación del estímulo), ya que la estructura de los textos utilizados para la evaluación fueron pertinentes y siguieron el mismo formato del los ensayos de entrenamiento.

En este caso podrian tomarse dos alternativas para interpretar este hecho: una es que la estrategia de agrupamiento fué difícil de inducir y no se logró construir el esquema de dicha estructura, (aunque en textos pertinentes lograron una mejor ejecución respecto a los no pertinentes, debido tal vez al efecto de práctica en las diversas estructuras y al máximo aprovechamiento de la disponibilidad del texto).

Una posible razón podria fundamentarse en que la naturaleza del estímulo moviliza procesos cognocitivos de bajo y alto nivel, entre otros. (comprensión de textos, conocimientos previos y vocabulario), componentes en los que se advirtió una severa deficiencia desde el comienzo, en ambos grupos.

En este sentido la hipótesis de distintividad, parece apoyar estos resultados, ya que tal hipótesis de proceso predice que el recuerdo debe ser apoyado por el tipo de tarea.

Otra alternativa de explicación al problema de ejecución baja en agrupamiento lo constituyó las condiciones en las que ocurrió el procesamiento. Esto es, el tiempo de entrenamiento de la estrategia fue corto. Por lo que no se dió suficiente elaboración y construcción pertinente del esquema, por tanto, no se consolidó el recuerdo, ni se logró la recuperación adecuada de la estructura al menos en el grupo femenino.

Situación que muy probablemente desencadenó las respuestas motivacionales inadecuadas, que se presentaron tales como el rechazo a la evaluación, lo que pudo influir en que contestarán al azar.

Este tipo de situaciones provocan de alguna manera que el estudiante novato experimente sentimientos de devaluación hacia su propia capacidad, tomando una aproximación pasiva para comprender y evadir de esta manera innovaciones escolares que ponen en riesgo su seguridad.

Por otra parte, las diferencias de ejecución encontradas, tanto en jerarquía como en agrupamiento, están relacionadas a funciones subyacentes, de procesos cognoscitivos como son: la capacidad de integración lógica de objetos, eventos o relaciones; cualidad que se liga directamente con la primera estructura.

Ahora bien, ¿Qué que se a dicho sobre habilidades cognitivas y diferencias de género, que tenga relación con estos datos?

La simetría funcional del cerebro ha sido vista como un factor

ligado al sexo, relacionado más con una situación de grado de especialización que un problema de lateralización hemisférica (Zeidel en Castañeda S. y López M., 1989).

Al parecer, las mujeres no presentan una especialización tan marcada como los hombres, lo que explicaría en su caso las diferencias de ciertas funciones del hemisferio derecho, primordialmente en tareas cognitivas ligadas a la percepción espacial.

Contrariamente los hombres presentan un procesamiento sintético tipo gestalt y una organización superior además de la memorización de los elementos familiares.

De manera colateral, estos hallazgos explican las diferencias obtenidas; sin embargo es necesario comprobar esta hipótesis con diferentes poblaciones y edades.

En segundo término, tenemos los efectos generales y particulares que sobre la comprensión de lectura, tuvo el entrenamiento anterior. En este aspecto, se encontraron datos importantes que nos permiten su- poner que la ejecución pobre en comprensión de lectura de ambos grupos, fue independiente de las características de construcción de la Prueba de Comprensión, ya que la versión utilizada en este estudio incluyó 15 de los reactivos mejor contruidos por Espinoza G. (1985), eliminando 7 reactivos clasificandos como menos consistentes.

A pesar de ello, no se observaron efectos significativos entre

grupos, persistiendo su ejecución deficiente en la Prueba Postest.

Así las evidencias, nos permiten suponer la probabilidad de que este rendimiento deficiente se debe a limitaciones en el tipo de procesamiento de la información en la población estudiada, por lo que el entrenamiento en la estrategia de Diagramación Semántica casi no tuvo efectos sobre la comprensión del texto experimental.

Los alumnos no lograron mejorar su ejecución en Comprensión de Lectura, debido al parecer a que no contaron con los esquemas pertinentes y las estrategias de selección de información adecuada.

Es probable que la estrategia utilizada para responder a la Prueba de Comprensión fue de memorización pasiva, lo cual también fue ineficaz debido a que las preguntas de la prueba requieran demandas de codificación semántica.

De acuerdo con Van Dijk (1978), el papel de esquema en la comprensión, es determinar cuales proposiciones, así como qué partes del texto son relevantes, ya que estas forman su esencia. Estos autores asumen que la comprensión del texto está controlada por un esquema específico.

Sin duda que la carencia de un esquema conceptual puede tener repercusión en la ejecución de comprensión de lectura. Como se dijo anteriormente, que el lector pueda aprovechar la disponibilidad del texto, depende que posea el esquema pertinente

v las estrategias de selección que le permitan determinar las porciones esenciales del texto, las cuales serán retenidas en la parte activa de la memoria a corto plazo, o bien podrán estar accesibles mediante la libre consulta del texto, actuando como un recurso de la memoria externa (Castañeda y López, 1984).

Por otro lado, observamos en la ejecución de esta prueba, dos diferencias significativas en la tarea de deducción en la fase pretest  $p < 0.05$  y en la fase posttest  $p = 0.05$ , a favor del grupo masculino, lo que significa que de entrada los alumnos ya poseían cierta habilidad en este tipo particular de tarea; sin embargo, estas habilidades no se vieron incrementadas por el entrenamiento de la estrategia correspondiente, resultado que indica que a nivel particular tampoco tuvo efectos el entrenamiento, puesto que tanto hombres como mujeres fueron incapaces de traspolar los tipos de relaciones entre conceptos que implicó cada estructura aprendida al texto de comprensión..

En términos de Mayer (1983), se puede suponer que los alumnos carecieron de una estrategia de "codificación asimilativa", en donde después de determinar el marco de pasaje, al aprendiz le es posible enfocar su atención en las ideas conceptuales clave relacionadas entre sí y reorganizarlas en un todo coherente.

Aunado a esta deficiencia, vemos que los conocimientos previos que poseen, son insuficientes y que no apoyaron a nivel esquemático la Comprensión del Texto Experimental.

En este sentido algunos autores (Van Dijk y Kintsch, 1983; Britton, Glynn y Smith, 1985; Castañeda, López y Heman, 1987), señalan que para tener una buena ejecución en la comprensión de un texto expositivo de carácter científico, de ciertas características estructurales (densidad, complejidad lexical, referencial, etc.), es necesario que el lector posea conocimientos previos (declarativos y procedurales), además de la información externa (variables del texto) que le permita al lector construir la representación mental de lo que dice el texto.

En este aspecto, los conocimientos previos y el vocabulario juegan el papel importante en la comprensión de lectura, al integrarse a la información previa sobre el mundo contenido en la memoria, en forma de esquemas conceptuales.

Se ha encontrado que el vocabulario es un predictor importante de comprensión de lectura. El desarrollo de un vocabulario significativo depende de la riqueza de lenguaje o del marco lingüístico existente en el ambiente del niño, así como la diversidad de las experiencias sociales (Castañeda, 1982).

Es muy posible que esta limitación en vocabulario haya entorpecido la lectura del texto, dedicando considerable atención en identificar palabras desconocidas (codificación lexical) y quedando poca o ninguna atención para ser dirigida al procesamiento del significado del lenguaje (codificación semántica).

En este sentido, el término "automaticidad" descrito por la Berge y Samuel (1974), con relación a la habilidad de lectura, juega un papel importante, algunos lectores son capaces de lograr identificación de palabras automáticamente mientras que otros tienen problemas por lo que su comprensión es mínima.

Esto hace que la lectura del texto sea una actividad de alta dificultad, requiriendo de un mayor esfuerzo cognoscitivo, haciendo la lectura cansada y tediosa para el alumno. El lector novato tiene dificultades en la codificación, por lo que utiliza su atención en ella y no en la derivación del significado del material (Castañeda, 1982).

Por otra parte se consideró la influencia del C.I. sobre el manejo de esta estrategia. En este aspecto, vemos que ambos grupos entraron en igual condición al tratamiento, en cuanto a conocimientos previos y a la ejecución obtenida en comprensión de lectura y que alumnos de sexo diferente tienen puntajes altos y bajos que no corresponden al C.I. que poseen.

En forma general se observan puntajes altos en alumnos de C.I. Superior en la Tarea de Agrupamiento, la cual les impuso mayor demanda de procesamiento a ambos grupos, mientras que Jerarquía y Encadenamiento fueron de fácil ejecución y vemos que alumnos de diferente coeficiente intelectual obtuvieron puntajes altos y bajos indistintamente.

En suma, los resultados nos sugieren que no es necesario que el estudiante posea un coeficiente intelectual alto superior al

promedio para aprender y aplicar este tipo de estrategia; por otra parte, los resultados indican que el entrenamiento en Diagramación Semántica, benefició principalmente y de manera discreta a sujetos con C.I. Normal Promedio y Normal Bajo.

Los lectores menos hábiles dedican tiempo y atención a otros procesos y consecuentemente tienen menor capacidad para mantener la información previa e integrar la información nueva.

En este sentido, los efectos diferenciales producidos por el Tipo de Tarea, parecen apoyar el papel de la "elaboración" en la comprensión, la cual implica que en la medida en que se realice un mayor procesamiento, que dé por resultado la producción de proposiciones adicionales relacionadas, mejor será el recuerdo del material procesado (estructura-memoria), en contra del olvido y como ayuda, para la recuperación rápida de información (Reder, 1980).

Encontrándose evidencia de que el número de inferencias y elaboraciones producidas, favorece la retención y es una de las diferencias entre los lectores.

Esta noción de la elaboración presupone imprescindiblemente, relacionar la información nueva con los conocimientos previos que sobre un tópico determinado posee el lector. Por ejemplo, mediante la creación de analogías, jerarquizaciones o relaciones causales.

Ante el hecho de que los conocimientos previos que posee esta población son muy pobres y que el conocimiento y uso de estas técnicas es reciente, específicamente bajo la situación de experimentación.

Lo que parece coincidir principalmente con lo encontrado por Kintsch y Poison (1979), en el sentido de que la memoria de trabajo, puede verse limitada en la medida en que esta sufre sobrecargas y tener como consecuencia una considerable contracción de la memoria a corto plazo.

Al estar sobrecargada la parte activa de la memoria a corto plazo, con una representación inapropiada, el texto parecerá incoherente para el lector, forzándolo a continuar leyendo sin conocer las relaciones apropiadas entre unidades conceptuales de la tarea orientadora, sobre un ejemplo dado, y a la vez intentado llevar a cabo reinstalaciones continuas, así como generando inferencias que resultan inadecuadas.

Con esta base, podemos suponer que la facilidad de la comprensión obtenida por la población estudiada pudo ser identificada por el número de veces que hicieron una reinstalación, el número de proposiciones reinstaladas, de inferencias y organizaciones requeridas para formar una red coherente y por la extensión del procesamiento.

En términos del Modelo de Kintsch y Van Dijk (1978), no hubo información con probabilidad de ser almacenada en memoria a largo plazo y que particularmente pudiera ser reproducida en una tarea

de recuerdo inmediato.

Al alimentar la memoria actuante con trozos de información, es muy poco probable que esta haya encajado en uno de los esquemas ya existentes en Memoria a Largo Plazo por lo que se llevó a cabo un procesamiento inadecuado de la misma, disminuyendo, la cantidad de información consolidada en Memoria a Largo Plazo, y por lo tanto disminuyendo su probabilidad de reproducción, al esquema conceptual que se sitúa en las profundidades de la Memoria a Largo Plazo, se adhiere la información nueva que ha sido procesada.

De la misma manera, de este esquema se recupera la información al ser requerida en una tarea que demanda la comprensión, de este modo las actividades de selección, almacenamiento y recuperación son guiadas por el mismo esquema conceptual.

En este sentido Mc Keachie, Pintrich y Linch (1985), señalan que las estrategias de aprendizaje, serán utilizadas de manera más efectiva, y transferidas más rápidamente, si los estudiantes conocen las razones técnicas por las que las estrategias funcionan.

Lo que esta de acuerdo con Rigney (1976), quien señala que una secuencia instruccional, debe diseñarse para ayudar a los estudiantes a desarrollar y organizar procesos de mediación interna.

Enseñando a los estudiantes, además de la existencia de las

estrategias cognoscitivas un uso adecuado de ellas, mismo que facilitará la adquisición, retención, integración y recuperación de lo aprendido.

Esto parece reflejarse en los resultados obtenidos en cuanto a la población beneficiada por el entrenamiento; sujetos que poseen un C.I. verbal Promedio y Normal Bajo, quienes obtuvieron una ganancia paulatina en las distintas pruebas, aunque esta no repercutió de manera notable en los datos globales.

Por otra parte, observamos que la ejecución en alumnos de C.I. verbal alto (Superior, Brillante y Genial), fue pobre o poco trascendente para poseer este nivel intelectual.

En el primer caso, observamos que aún cuando están presentes algunas limitaciones con relación a las capacidades intelectuales de los estudiantes, queda un lugar considerable para el mejoramiento del procesamiento de adquisición del conocimiento, por medio del entrenamiento de programas en el uso de estrategias cognoscitivas.

En este sentido, algunos estudiantes necesitan ser persuadidos de que las habilidades intelectuales pueden ser aprendidas y no están determinadas por el punto de vista de que la inteligencia es una capacidad heredada y por lo tanto inalterable.

Esta posición apoya la nueva interpretación de la inteligencia, la cual está basada en investigaciones recientes (Hom, 1982; Undheim, 1981; Gustafsson, 1982; Balke-Aurell, 1982; Snow y

Johman, 1984; Harnquist y Svensson, 1973), en las que se ha demostrado que la inteligencia fluida, se integra de dos subfactores que corresponden a una inteligencia verbal y a una experiencia educativa y vocacional.

En contraposición a esto, los resultados obtenidos en cuanto a inteligencia se refiere, se presentó un fenómeno contrario al primer caso mencionado. Esto es, alumnos con C.I. verbal alto mostraron ejecuciones deficientes.

Al respecto, cabe preguntarse por qué estos estudiantes a pesar de su potencial intelectual no se desempeñaron mejor que sus compañeros con C.I. de nivel Promedio y bajo.

Pueden ofrecerse dos tipos de explicación, una con relación al procesamiento efectuado por estos estudiantes, limitado al simple uso de un repertorio lexical repetitivo, carente de una dimensión simbólica y significativa, del conocimiento contenido en sus diversos materiales de estudio. Sin embargo en este caso, vemos que nuestra población responde a un tipo de instrumentación acumulativa y memorística por parte de sus profesores, la estimulación proporcionada por éstos es la calificación otorgada al número de veces que el alumno repite cierta información con más o menos fidelidad al texto o fórmulas expresadas por el propio maestro.

Una explicación alternativa, sería en términos motivacionales, esto es, cuando una persona toma una aproximación pasiva para comprender, puede estar descuidando el percatarse de su fracaso

para entender la información.

Esto implica que cuando los estudiantes parecen poco motivados, puede deberse a que están evitando la amenaza de la autocompetencia, o están simplemente motivados por otros propósitos (Atkinson, Lens y O'Muller, 1976).

En términos de Resnick. (1988); Heckhausen, 1982; Covington, 1979 y otros investigadores. Los cambios en la motivación a través del tiempo son una función de éxito o fracaso. Más aún, la motivación para el aprendizaje se torna muy inestable debido a que cambia, una vez que ha avanzado una frontera (Lewin, 1985).

Con base en esto, suponemos que se trata de una población cuya capacidad de procesamiento es limitada, además de carecer de habilidades autoprogramadas y de autocontrol para combinar adecuadamente sus recursos de procesamiento (capacidades cognoscitivas), con los requerimientos de la tarea de aprendizaje, además de la falta de habilidad para identificar errores, llevar cuenta del progreso, intuir la carga de procesamiento y controlar el desarrollo de las acciones de su aprendizaje. (Rumelhart, 1980).

Hasta este momento, hemos analizado la ejecución de nuestros estudiantes en Comprensión de Lectura, y Tareas de Lectura. Ahora procederemos a discutir los datos del autorreporte.

En ambos inventarios, encontramos datos hasta cierto punto incongruentes con los resultados obtenidos por los alumnos en su

ejecución en Comprensión de Lectura. Esto es, una cosa es lo que realmente hacen y otra la que dicen hacer.

Hecho el análisis anterior, no es fácil aceptar la declaración de que frecuentemente localizan la idea principal de un tema, y que integran la información nueva con la anterior, y que buscan consenso en lecturas complementarias, etc.. Estos datos no son congruentes con los resultados.

De igual importancia resulta el hecho de que comprenden los propósitos del autor y que frecuentemente se automonitorean, además de comprender un material sin tener conocimientos previos. Vemos que en la práctica no es así, pues los lectores no fueron capaces de identificar las ideas principales y las de apoyo contenidas en el texto experimental.

Por otra parte, afirmaron que poseen técnicas de procesamiento, como elaborar sus propios ejemplos, explicar con sus propias palabras el material leído, y comunicar sus ideas al respecto, sacar notas realizar cuadros sinópticos, además de construir analogías, imágenes mentales, así como relacionar los conocimientos con sus experiencias.

Estos reportes contradicen lo expresado por ellos mismos, en las técnicas que utilizan en primera, segunda y tercera opción. Confirmando esto su ejecución.

La población estudiada, aparentemente no pudo llevar a cabo estas actividades; si así hubiera sido, probablemente les habría sido

posible. determinar el esquema conceptual adecuado del texto, que guíara sus actividades de procesamiento de información en forma efectiva.

Así como utilizar las estrategias de selección y de recuperación de información adecuada, reflejándose en una mejor ejecución en comprensión de lectura.

La comprensión es en este sentido un proceso activo en el que la información que entra al sistema (letras, palabras, párrafos, textos, etc.), se procesa, transforma, modifica e interpreta; en otras palabras, el proceso de comprensión efectiva, permite construir puentes entre la nueva información y la que ya se conoce.

Uno de los componentes importantes en la comprensión, es la habilidad de llevar a cabo elaboraciones e inferencias. Estas ayudan al lector a mantener la coherencia de un texto. La memoria a largo plazo, proporciona la información pertinente para ser utilizada en los procesos de elaboración e inferencias.

Las elaboraciones son empleadas para ayudar a la comprensión, proveen de redundancia en la estructura de la memoria. De esta manera, la redundancia puede ser vista como una salvaguarda contra el olvido y como ayuda para la recuperación de la información.

También el derivar inferencias es necesario en la comprensión, de acuerdo con Kintsch y Van Dijk (1978), al usuario del lenguaje

durante la comprensión. le es posible proveer las conexiones faltantes en una secuencia. en base a su conocimiento contextual o general de los hechos. del cual derivan inferencias acerca de los probables hechos faltantes y que pueden hacer la secuencia coherente. Así pues, las inferencias ayudan al lector a mantener la coherencia del texto.

Al respecto. Pearson y Johnson (1978), afirman que la comprensión involucra una gran cantidad de inferencias, y es más puede considerarse que las inferencias son parte inevitable del proceso de comprensión.

En este sentido, a pesar de lo que los estudiantes reportan, no llevaron a cabo estas actividades. Es evidente que de haber realizado elaboraciones e inferencias, probablemente hubieran podido darle coherencia al texto, evitando sobrecargas continuas de la memoria a corto plazo y obteniendo una mejor ejecución en comprensión.

En lo que respecta al área de Vocabulario, encontramos datos que en cierta medida nos permite confirmar la suposición de que la población estudiada, posee un manejo limitado de Vocabulario.

Aunque a nivel general, encontramos que ambos grupos afirman tener un buen repertorio de conocimientos y la capacidad de manejar su lenguaje oralmente y por escrito.

En el estudio no mostraron conocimiento y dominio de términos técnicos y lexicales, de manera que mostraran una mejor

comprensión del texto.

Con respecto, al área de hábitos en el manejo del material, los datos nos indican principalmente que la población presenta un pobre dominio de habilidades en el manejo del material.

Ya que casi nunca revisan las estructura y organización de un libro, pasando por alto índice, prólogo e introducción; centrando su interés en el tema específico que van a estudiar, atendiendo principalmente a las ayudas de estudio incluidas en el texto, como resúmenes o conclusiones.

Esta suposición se ve apoyada al encontrar que casi nunca toman en cuenta las recomendaciones del maestro en exámenes, tareas y rara vez comparan sus notas con las de sus compañeros, además de no tener la costumbre de hacer dibujos o esquemas para ayudarse a entender lo que están estudiando.

Para confirmar esta carencia de hábitos de lectura de estos alumnos, se retomaron sus afirmaciones sobre su falta de interés por las lecturas escolares, que hechas por obligación les resulta muy difícil entenderlas.

Esta carencia de habilidades en el manejo del material, es reflejo claro de la interacción entre nuestra población y los textos instruccionales es mínima.

Esta interacción limitada con los textos, produce que la lectura no sea una actividad productiva y que aparentemente no les permita operar eficazmente sobre el medio.

En lo que respecta al área de velocidad de lectura, observamos que incurrieron en diferentes contradicciones. Por una parte, reportan su lectura no depende de factores como leer por obligación, propósito de estudio, tiempo asignado, vocabulario deficiente.

Aunque después afirman que adaptan su velocidad y forma de lectura de acuerdo al propósito que tienen y al grado de dificultad del material leído.

De alguna manera, estos últimos datos son congruentes con los resultados observados, sobretodo, en aquellos que mostraron una ejecución pobre en la prueba de retención inmediata (postest), ocasionado tal vez, por el desconocimiento de palabras.

Este dato apoya la suposición de que nuestra población difícilmente logró una codificación semántica, utilizando la mayor parte del tiempo y capacidad en codificación de tipo lexical, lo que propició que quedara menos tiempo y capacidad para comprender lo leído.

El área de actitud y motivación, nos muestra datos interesantes en cuanto a su actitud, que indica ser positiva hacia la escuela, y lo que aprenden de ella, interesándoles mucho el éxito que puedan obtener, a través de sus cursos y calificaciones obtenidas.

Sin embargo, analizándo las demás áreas, encontramos datos sumamente contradictorios, en relación a este reporte, que de

manera general, resume su éxito o fracaso en la escuela.

Como es el caso del interés y motivación que mostraron los alumnos en relación a la ayuda que se les ofreció a través de este curso.

En el área de Concentración y Programación, se advierten también datos incongruentes, ya que primero afirman que pueden mantener su concentración en el estudio; y en otros reactivos reportaron que frecuentemente caen en la divagación después de un tiempo de lectura.

En cuanto a la programación de su actividades, expresaron que no son muy organizados para planearlas y no aprovechan su tiempo libre.

No cabe duda de que estos datos reflejan una actitud pasiva y negativa hacia la lectura, apoyando la idea de que esta no es una actividad placentera y preferida para estos lectores, presentándola más bien como una actividad pesada y tediosa.

De acuerdo con estos datos, podemos notar que los lectores de dicha población se caracterizan por no mostrar preferencia por la lectura, así como una carencia de metas claras a lograr, de esta manera confunden el memorizar con el comprender una información.

La marcada tendencia de los alumnos por elegir, en ambos inventarios, opciones del término medio es un indicador de una actitud y conducta mediocre, además de poseer poca conciencia de la importancia de desarrollar habilidades que favorezcan la

comprensión. o bien simplemente contestaron al azar, creyendo que una conducta de término medio es socialmente aceptada.

La interacción efectiva con materiales académicos, requiere que el estudiante se comprometa con un sistema complejo de actividades interrelacionadas entre si. Una actitud pasiva no lo llevará a la verdadera comprensión.

Sabemos que como complemento para lograr un aprendizaje efectivo, es aquel que se involucra con intereses y afectos, fijándose una meta dentro de sus posibilidades culturales de desarrollo.

Dados los resultados en todas las áreas exploradas podemos suponer que esta población carece de habilidades seleccionales que no les permite desarrollar estrategias intencionales hacia metas y objetivos en el ámbito escolar.

Estos resultados parecen coincidir con los obtenidos por Castañeda y López (1990), en los que detectaron habilidades de estudio y aprendizaje en estudiantes de diferente género de una escuela pública a nivel superior (a través del Inventario de Habilidades de Estudio, versión actualizada del IHES).

El perfil de habilidades de estudio, utilizadas por esta muestra, indicó un repertorio eminentemente superficial y con serios problemas en el manejo de los recursos de memoria. También fue deficiente para la estructuración del conocimiento en esquemas de orden superior, así como en las estrategias relacionadas con la

creatividad y solución de problemas.

La importancia de este tipo de resultados, es saber que las estrategias utilizadas para la adquisición y procesamiento de materiales escolares, es el mismo, independientemente del género o del grado académico.

Esto implica que las estrategias de estudio y aprendizaje estimuladas en el salón de clases, desde los niveles básicos son muy superficiales, permaneciendo éstas casi inalterables en los niveles superiores.

Antes de expresar algunas conclusiones consideramos importante mencionar que los datos aquí reportados son válidos en nuestra población, debido a que muestra características específicas, que las hacen diferente de otras poblaciones del mismo nivel académico.

Tal es el hecho de que esta población pertenece a la Escuela Anexa a la Normal Superior, lo que implica que es sometida periódicamente a diversas investigaciones de tipo educativo por los pasantes de esa Escuela.

Además de que los alumnos de primer ingreso deben tener como requisito calificaciones "altas" para ser admitidos como alumnos de dicha Escuela.

Lo que conlleva una serie de factores que pudieron afectar los resultados del presente estudio, entre los cuales tenemos la falta de interés y motivación hacia lo que significa su

participación en este tipo de investigación, mostrándose apáticos y poco cooperativos.

Otro punto importante que influyó en los resultados, fue el hecho de que el tiempo cedido para este estudio, sustituyó la clase de Orientación Vocacional, lo que de alguna manera afectó sus intereses en relación a la materia, ya que al parecer les era altamente motivante.

Como complemento a esta situación, nuestro entrenamiento no contribuyó como reforzador en cuanto a su valor académico, como puntos o calificaciones a su favor, lo que restó importancia para los alumnos.

Por otra parte, la problemática emocional (crisis de la adolescencia) personal y familiar que en un momento manifestaron algunos alumnos de ambos grupos, influyó muy probablemente en el hecho de estar motivados en otras situaciones y no exactamente en las oportunidades de desarrollo que la Escuela les brindó. Además de este hecho, se percibió claramente que los alumnos estaban acostumbrados a un control más por castigo que por reforzamiento positivo.

Inherente a esta situación encontramos un alto índice de problemas perceptuales, de atención y concentración que afectaron sensiblemente las ejecuciones de estos alumnos. Además que las dos últimas sesiones se vieron afectas sensiblemente por la finalización del ciclo escolar, hecho que interfirió aún más en

su ejecución de las últimas pruebas.

Por último es claro pensar que todas estas circunstancias repercutieran en el aspecto emocional de los alumnos, mostrando apatía y desinterés por interactuar con los estímulos que el medio ambiente escolarles ofrece.

Creemos que todas estas variables hayan afectado directa o indirectamente los resultados de este estudio.

Sin embargo consideramos que gracias a la presente investigación y tomando en cuenta todas estas características, nos permiten suponer que esta población, son un grupo de lectores con un perfil muy particular; de esta manera, resulta de crucial importancia que las próximas investigaciones sobre comprensión de lectura en esta población:

- a) Partan de los hallazgos aquí encontrados.
- b) Incluir la evaluación de tópicos instruccionales variados.
- c) Establecer un mayor control sobre variables de tipo estructural en el diseño.
- d) Aprovechar la disponibilidad de estudiantes interesados.
- e) Darle un valor curricular a la participación del alumno en dicho entrenamiento.
- f) Tener en cuenta variables como constelación familiar y el record escolar de los alumnos involucrados.

Es necesario considerar que en el estudio de los textos, se requiere de trabajos relacionados con diferentes áreas del conocimiento, lo que constituye un reto para la teoría del procesamiento de textos, así como para una teoría de aplicación del conocimiento (Voss y Bizantz, 1985).

Por su parte, Van Dijk y Kintsch, establecen que no existe un proceso unitario de comprensión, sino que este es variable a diferentes situaciones, para diferentes usuarios del lenguaje y sobre diferentes tipos de discurso.

Tal es la necesidad de llevar a cabo investigación en el campo instruccional, con respecto a la comprensión de lectura, que resulta impostergable determinar las estrategias utilizadas por una población dada.

En términos de Castañeda (1982), decíamos que "es realmente importante conocer lo que los lectores hacen cuando comprenden, para diseñar instrucción, que fortalezca las habilidades del lector".

En nuestro caso particular, el interés se centró principalmente en determinar los efectos derivados del entrenamiento en mapeo jerarquizado y ligado sobre la comprensión de un texto expositivo en el área de biología.

Los resultados encontrados en la presente investigación, bajo las condiciones del tratamiento utilizado, no fue lo suficientemente efectivo para inducir actividades que mejoraran la comprensión de la población estudiada.

Consideramos que esto se debió a varios factores o limitaciones encontradas tanto en el diseño utilizado, como en la muestra de estudio.

1) En primer término, creemos que el diseño utilizado conlleva una serie de limitaciones que se reflejaron indudablemente en los resultados.

2) La reducción del programa a una tercera parte, y el tiempo de aplicación que fue verdaderamente mínimo (seis semanas) para tipificar, evaluar e inducir la estrategia y consolidar su aprendizaje.

3) La coincidencia del programa con el término del semestre, lo cual le resta importancia e interés por parte de los alumnos, ya que le dieron prioridad a sus materias curriculares y nuestro entrenamiento no les reportó ningún punto o crédito en su calificación.

4) La carencia de un vocabulario eficaz, lo cual disminuyó la posibilidad de llevar a cabo una codificación semántica adecuada.

- 5) La carencia de habilidades en el manejo de material.
- 6) La ausencia de conocimientos previos, que permitieran determinar con precisión el esquema conceptual de lo leído.
- 7) Una memoria de trabajo, sumamente limitada asociada con actividades de búsqueda en M.L.P. y reinstalaciones continuas e inadecuadas en M.C.P..
- 8) La carencia de estrategias de aprendizaje que favoreciera la codificación de información, esto es, el enlace de la información nueva, con la ya poseída.
- 9) La carencia de motivación en cuanto al desarrollo de actitudes e intereses propositivas y una actitud negativa hacia la lectura.
- 10) La limitación en procesos tales como la elaboración y las inferencias que ayudan a mantener la coherencia del texto, favoreciendo la retención y facilitando la recuperación de información.
- 11) La conflictiva emocional, propia de la adolescencia.

Consideramos que estos factores intervinieron en forma crucial y determinante en el presente estudio.

Sabemos que el tipo de muestreo utilizado (accidental), es el que aprovecha las muestras disponibles, siendo el más deficiente, aunque el más frecuente. Puesto que en la mayoría de las ocasiones en que se intenta obtener una muestra aleatoria para efectuar una investigación de tipo educacional, a nivel de pasantía, los investigadores encuentran obstáculos de todo tipo (población insuficiente, saturación de actividades, fallas administrativas, falta de apoyo técnico en el escenario seleccionado, etc.). Lo que hace imposible una asignación aleatoria de sujetos a los distintos tratamientos.

En este aspecto, creemos necesario sugerir a las autoridades competentes de la U.N.A.M. y de nuestra facultad, junto con otros organismos institucionales, sean abiertos los canales adecuados a través de los cuales estas fallas sean superadas.

Dados los obstáculos que impidieron poner en práctica en el primer diseño, reduciendo la magnitud del programa de entrenamiento a una tercera parte. Así como el diseño utilizado, impidió observar los efectos del entrenamiento, de una forma más controlada.

Aunque las correlaciones entre la inducción de estructuras en textos no pertinentes sobre la inducción en textos pertinentes fueron significativas, el entrenamiento demostró no ser tan efectivo en la transferencia de dichas estrategias al material específico de experimentación.

Requiriéndose mayor investigación que nos ayude a conocer más características de la población estudiada y que a la vez supere las limitaciones encontradas en la presente investigación.

## SUGERENCIAS

Entre las alternativas que creemos son de crucial importancia para mejorar la comprensión de lectura en nuestra población, proponemos las siguientes:

1.----- Aplicar el diseño original, otorgando un mayor tiempo para su realización, atendiendo a las indicaciones de investigación recientes que señalan no haber mucho soporte para los programas de relativamente corto tiempo.

Al respecto, Feurstein (citado por Mc Keachie, op. cit.), señala que habilidades cognoscitivas de alto nivel requieren programas regulados en un largo plazo, aproximadamente de 40 a 60 horas.

Requiriéndose mayor investigación sobre las mejores formas de facilitar la transferencia de tales estrategias generales. En este aspecto, los programas exitosos no sólo involucran materiales en solución de problemas, sino también una discusión de estudiantes diseñada para lograr que los mismos reflexionen sobre su propio pensamiento.

2.----- Se propone también, desarrollar el vocabulario y la lectura, estableciendo como objetivo, automatizar procesos básicos de codificación, tanto lexical como semántico.

Los lectores que tienen adecuadas habilidades en identificar palabras, centran su atención y procesan automáticamente el significado del mensaje.

En el caso de nuestra población, los lectores se dirigieron más hacia la identificación de palabras como lo demostraron en las puntuaciones obtenidas en comprensión de lectura, por lo que es necesario promover exactitud y fluidez en la identificación de palabras, mejorando a su vez la comprensión de lo leído.

Tomando en cuenta los factores para desarrollar un vocabulario significativo (Pearson y Jhonson, 1978), sería incrementar la frecuencia y la abstracción a través de la implementación de formas efectivas, en el manejo de vocabulario de estos alumnos mediante el uso de estrategias abiertas y/o encubiertas (M. Frager, 1984), como ejemplo de las primeras tenemos:

a) Cuadros Sinópticos (Guillet y Temple, 1982; Hebert, 1978 y S. Smith, 1981 citados en M. Frager, Op. Cit.).

Clasificación de Conceptos a través de:

- b) Listas de Palabras (Readence y Searfory, 1981).
- c) Clasificación de Grupos de Palabras (Taba, 1967).
- d) Tarjetas de Vocabulario

Por su parte, los métodos más frecuentes en el uso de estrategias encubiertas (Manzo y Sherk, 1980) son:

- a) El método del lenguaje dirigido (Pierce, 1981) y
- b) El enfoque subjetivo de Manzo (Op. Cit.).

Con el uso de estas estrategias, los maestros pueden mejorar su instrucción en el desarrollo del vocabulario de los alumnos.

Aunque una selección cuidadosa del vocabulario complementario, podría modelar habilidades léxico- conceptuales, que apoyen el aprendizaje de nuevos conceptos y de sus relaciones, pudiendo expandir el vocabulario técnico a partir de redes semánticas, que favorezcan una mejor activación de la información y mejoren de esta manera las habilidades clasificatorias, referenciales e inferenciales (Castañeda, 1987).

3.----- Entrenar estrategias de selección y búsqueda de información mediante la lectura y relectura de textos científicos.

Esto implica que el estudiante sea capaz de localizar la idea principal del texto. Por lo regular, cuando la nueva información es presentada, esta incluye un gran número de ideas o hechos principales y suficiente material de apoyo.

Generalmente lo malos lectores tienden a decodificar el texto a nivel local (microestructura) quizás frase por frase, dejando de lado las ideas centrales del pasaje (macroestructura).

Un elemento facilitador del procesamiento de textos, sera entrenar al lector a organizar patrones o categorías de la información contenida en el texto.

Esta consiste en agrupar patrones o unidades grandes, empleando esquemas estructurales con los que esten familiarizados. Se asume que estos esquemas, facilitan el procesamiento del material académico, ya que especifican grupos de categorías de información, acerca del tópico que necesita conocer el aprendiz.

Es importante tomar en cuenta que el uso de esquemas estructurales, como facilitadores del aprendizaje de prosa expositiva, es un paso importante para la expansión de la teoría del esquema en el campo de la psicología aplicada.

También la utilización de ayudas adjuntas, tipográficas espaciales y conceptuales jugarían un papel matemagógico importante, en la identificación de los patrones de organización de la información facilitando un mejor

procesamiento; como hacer una revisión previa del texto. Esto es, revisar brevemente la introducción, encabezado título y sumario, con el fin de hacer un mapeo mental del material.

De esta manera, el alumno al leer el texto, intentaría integrar la información nueva dentro del mapeo elaborado en la revisión previa.

Aunque serían de gran ayuda algunas técnicas tradicionales de estudio como subrayar, esquematizar, hacer cuadros sinópticos, elaborar sus propias preguntas, etc. para seleccionar la información importante y desechar la secundaria.

4.----- Otras alternativas que pueden contribuir a proporcionar solución a la problemática de la población estudiada, es el tipo de medida que se puede usar para asumir que se ha aprendido (Brandsford, 1979).

a) Una de las más sencillas, es la propuesta por la teoría sobre los reportes verbales de los sujetos (Erikson y Simons, citado por Gayne, Op. Cit.), en la que se distinguen las condiciones en que se pueden obtener reportes confiables y válidos.

Estos autores proponen también que hay un tipo de reporte verbal que puede ser dado, mientras se realiza una tarea. Este tipo se conoce como "pensando en voz alta", en la cual los sujetos no

reportan cómo están pensando, sino qué están pensando. Esto es, cualquier pensamiento que pase en su memoria de trabajo, mientras ejecutan la tarea.

b) Otra opción sería el uso del modelo generativo, el cual predice que la comprensión del texto, se facilita cuando el maestro estimula a sus aprendices para que construyan elaboraciones significativas del texto, y cuando éste les provee de recuerdo semántico, con el objeto de resaltar el recuerdo semántico en la construcción de estas elaboraciones.

Un modo de probar esto, es insertando palabras de alta frecuencia dentro de un texto. De acuerdo al modelo este tipo de palabras, sirve como clave de recuperación semántica que facilita el recuerdo de información y experiencias relevantes en la construcción del significado del texto (Wittrock, 1974).

Estos hallazgos indican que la facilitación del recuerdo de información y el aumento de la generación de elaboraciones significativas, pueden incrementar la comprensión y el recuerdo implicando atender a los procesos de recuerdo y a los generativos de construcción de significado del texto.

Además de indicar que el proceso de comprensión puede ser facilitado con instrucciones apropiadas y claves de recuperación, cuyos efectos dependen de las habilidades del lector.

En un contexto de recuperación, se pueden asumir diferentes formas de medida, que se pueden utilizar para evaluar lo aprendido.

c) Todas ellas son pruebas de memoria, de las cuales las mas usadas son: las de reconocimiento, en las que se pueden incluir procedimientos de respuesta forzada, o reactivos singulares. Y los de recuerdo, como son el recuerdo libre y el recuerdo guiado.

Se ha encontrado que algunas personas parecen fracasar cuando se les cuestiona dentro del contexto de recuerdo libre. Sin embargo, pueden mostrar evidencias de aprendizaje si se les examina en recuerdo o reconocimiento dirigido, asumiendo entonces que el aprendizaje depende hasta cierto punto de la naturaleza del contexto de prueba.

5.----- Consideramos de primordial importancia realizar investigación donde se prueben diversas estrategias, que favorezcan el almacenamiento y recuperación de la información, con el fin de determinar, cuáles son las más apropiadas para ser entrenadas en una población como ésta.

6.----- Se sugiere también el entrenamiento en la elaboración de diferentes tipos de inferencias como son: lugar, tiempo, acción, categorías, objetos, causa-efecto, solución de problemas, etc. a partir de la lectura de textos.

La mayoría de los estudios realizados sobre la Elaboración de Inferencias (Faris y Lindaver; Shank y

Abelson; Charniack; Clark; Frederiksen; Rieger; Trabasso y Nicholas, citados por Reder, 1980), (Jhonson y Von Hoff, en Jhonson Op. Cit.). Han demostrado la importancia del conocimiento que el lector ya posee en relación con la elaboración de inferencias durante la lectura.

Al respecto, el lector puede construir el significado del material que este leyendo, cuando es capaz de completar (inferir), la información faltante (los textos rara vez son totalmente explícitos), a partir de su conocimiento previo (Davey, Op. Cit.).

En consecuencia, asegurar que los lectores tengan un conocimiento suficiente y pertinente respecto del tópico en cuestión, permitirá que puedan derivar inferencias adecuadas y elaborar más la información.

Es así que las inferencias se constituyen en un procesamiento adicional de la información presentada en un texto, y proporcionan redundancia en la estructura de la memoria.

Las inferencias pueden ser vistas como un elemento que por un lado, disminuye la probabilidad de olvidar información, y por otro, ayuda a recuperarla con mayor rapidez (Reder, Op. Cit.).

En el caso de nuestra población, nos pareció el siguiente procedimiento como el más pertinente para enseñar a los estudiantes a elaborar inferencias mientras leen.

7.----- Asegurar que tengan suficiente conocimiento de los

conceptos contenidos en el material, a fin de que puedan llevar a cabo, las inferencias necesarias.

Por último, el nuevo enfoque de la investigación en inteligencia, congruente con la influencia positiva de todas estas estrategias de comprensión y retención, se afirma que estas tienen implicaciones directas sobre la instrucción. Puesto que para los maestros, el pensar que una habilidad es aprendible, reduce la tendencia a abandonar a los alumnos que han sido vistos previamente como "ineptos sin esperanza" (Mc Keachie, Op. Cit.).

La investigación actual (Dwech y Elliot, 1983 en Mc Keachie, ibidem), muestra que una concepción de inteligencia desarrollada, le conduce a tomar un riesgo mayor de capturar e incrementar la motivación para el aprendizaje.

Los resultados de estos estudios, han demostrado un incremento en la eficacia en el aprendizaje, cuando los estudiantes son instruidos en el uso de habilidades mediacionales.

Un aspecto complementario e indisoluble del aprendizaje, es la motivación. De esta manera la enseñanza de estrategias permiten a los estudiantes tener expectativas más positivas de un logro futuro, modificando con esto la concepción de la inteligencia cristalizada.

La enseñanza de estrategias de aprendizaje influye en juicios de autocapacidad, de esfuerzo, de posibilidades de éxito y quizá en

la estructura de la meta para un aprendizaje, en términos de las calificaciones de la motivación de los estudiantes (Entwistle, 1981; Briggs, 1978; Dwech y Elliot, citados en Mc Keachie, Op. Cit.).

En esta población, se propone enseñar habilidades seleccionales que apoyen en alto grado las intenciones individuales de establecer un compromiso consigo mismo, de cumplir objetivos educacionales, que en última instancia, repercutirá en beneficio de ellos mismos.

Así como la implementación de metas autogeneradas que involucren habilidades de autoprogramación y autocontrol.

O en términos de Anderson y Cols. (citados en Puff, 1982), quienes consideran que la información del texto, debe estar relacionada al interés y la experiencia del lector, como a la orientación dada mediante instrucciones. Debido a que estrategias como estas son tan importantes, no deben ser dejadas al azar.

Por último cabe cuestionarnos, si este alto nivel de enseñanza pueda darse en una escuela ordinaria. Parece ser que sí (como lo indican diferentes estudiosos del problema), puesto que enseñar a pensar implica más que un cambio, en el sentido de que el pensamiento sobre la enseñanza es más que una imposición adicional en el tiempo del maestro.

Los maestros pueden hacer esto, para ayudar a los estudiantes a desarrollar sus habilidades de aprendizaje y pensamiento. Así

como enseñándole estrategias adecuadas a sus características para hacer de él un aprendiz activo.

Cuando los aprendices muestran interés en el material que están aprendiendo y lo relacionan con lo que saben, ellos están logrando un aprendizaje activo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Aaronson, D. y Scarborough, H.S. (1977). Performance Theories for Sentence Coding. Some Quantitative Models. Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior, 16, 207-303.
2. Aguilar, J. (1982). El Enfoque Cognoscitivo Contemporáneo: Alcances y Perspectivas. Enseñaza e Investigación en Psicología, 8, 171-187.
3. Anderson, R. (1972). How To Construct Achievement Test To Asses Comprehension. Review of Educational Research, 42 (2).
4. Bauman, J. F. (1984). The Efectiveness of a Direct Instruction Paradigm for Teaching Main Idea Comprehension. Reading Research Quaterly. Fall 20 (1), 93-115.
5. Bormugh, J. R., Carr., Maning, J. y Pearson, D. (1970). Children Comprehension of Between and Within-Sentence, Syntactic Structures. Journal of Educational Psychology, 61 (5), 349-357.
6. Brehm, S. y Brehm J. W. (1981). Learning to Learn: On Training Students From Text. Educational Research, 2, 39-57.

7. Brown, A.L., Campione, J. y Day, J. (1981). Learning To Learn: On Training Students From Text. Educational Research, 2, 140-153.
8. Castañeda, S. (1982). Efectos de la Experiencia Directa sobre la Comprensión de Lectura. Tesis de Grado. U.N.A.M. Facultad de Psicología.
9. Castañeda, S. (1983). Diagramación Semántica. Una Alternativa de Aprendizaje y Enseñanza (Reporte Técnico) México. DF: UNAM, Depto. de Psicología General Exparimental de Posgrado.
10. Castañeda, S., López, M., García, E. y Gómez, T. (1985). Habilidades y Estrategias de Lectura con Propósito de Estudio. (Informe Preliminar). U.N.A.M. Facultad de Psicología.
11. Castañeda, S., López, M., Castro, L. y Heman, A. (1987). Identificando Factores en el Procesamiento de Textos Expositivos de Carácter Instruccional. U.N.A.M. Fac. de Psicología.
12. Castañeda, S., López, M., y Romero, M. (1987). Understand-  
ing The Role of Five Induced Learning  
Estrategies in Scienti-  
fic Text Comprehension.  
Presentado en el XXIII Congreso Internacional de Psicología. Alemania Journal of Experimental Education.

13. Castañeda S. y López M. Antología. La Psicología Cognoscitiva del Aprendizaje: Aprendiendo a Leer. U.N.A.M. Facultad de Psicología.
14. Cooper, R. y Petrovsky, R. (1976). A Psychologicistic View of the Fluent Reading Process. Journal of Reading, 20, (3), 184-207.
15. Craik, F.I. y Tulving, E. (1975). Depth of Processing and Retention of Words in Episodic Memory. Journal of Experimental Psychology: General, 104, 268-294.
16. Crothers, E. (1972). Memory Structure and the Recall of Discourse. In R.O. Carroll (Eds.). Language Comprehension and Acquisitions of Knowledge. Washington, D.C.: Winston.
17. Dansereau y Col. (1979). Development and Evaluation of a Learning Strategies Training Program. Journal of Educational Psychology, 71 (1), 64-73.
18. Dansereau, D. F. (1978). Development of a Learning Strategies Curriculum (pp. 1-7). Texas: Academic Press.
19. Davidson, J. L. (1982). The Group Mapping Activity for Instructional. Journal of Reading Illinois University, 52-58.

20. Dawes, R. (1966). Memory and Distortion of Meaningfull Written Material. British Journal of Psychology, 57, 77-86.
21. Dawes, R. (1964). Cognitive Distortion. (Psychological Reports No. 14). 443-459.
22. Diekholf, G., Brown y Dansereau, D. (1982). A Prose Learning Strategy Training Program Based of Network and Depth of Processing Models. Journal of Experimental Education, 50 (4), 180-184.
23. Downing, J. y Morris, B. (1984). An Australian Program for Improving High School Reading in Content Areas. Journal of Reading, 237-243.
24. Downie, M., Heath, W. (1973). Métodos Estadísticos Aplicados. México: Ed. Harla.
25. Entwistle, S. (1976). The Verb the learn takes the Acusative. Symposium Learning Processes and Strategies in introduction (pp.1-3). British Journal, 46.
26. Espinoza Garcia Guillermo. Efectos de la Disponibilidad del Texto, sobre la Comprensión de Lectura en un Pasaje Utilizado en la Instrucción de Menores Internas, de 6o. Grado de Primaria. Tesis Licenciatura. U.N.A.M. Fac. Psicología.

27. Frager, A. M. (1984). An Intelligence Approach to Vocabulary Teaching Journal of Reading. 160-164.
28. Frederiksen, C.H. (1972). Effects of Task-Induced Cognitive Operation On Comprehension and Processes. En R.O. Freedle y J.B. Carroll (Eds.). Lenguaje Comprehension and the Acquisition of Knowledge. Washington, D.C.: Winston.
29. García, F. (1979). La medición y la Evaluación en la Educación. Documento Elaborado por la Comisión de Nuevos Métodos de Enseñanza. U.N.A.M.
30. Gómez, A.T. y Ramírez A. L. (1989). Efectos de los tres contextos de Recuperación sobre la comprensión y Recuerdo Inmediato de un Texto de Física. Tesis Licenciatura. U.N.A.M. Fac. Psicología.
31. Goncalvo, G.M. (1978). Diccionario de Metodología Estadística Aplicada a Pedagogía, Psicología y Sociología de la Educación Madrid: Morata S.A.
32. Gutierrez, V., Barrera, Gómez, P. y Russek. (1971). Biología. Diversidad del Mundo Vivo y sus Causas. Texto para 2o. Curso de Secundaria. México: Continental. S.A. (pp. 380-390).

33. Herrasti de, Pérez, L. J. (1988) Efectos de la Relectura Sobre la Comprensión de Textos Científicos. Tesis Licenciatura U.N.A.M. Fac. de Psicología.
34. Just, M.A. y Carpenter, P.A. (1980) A Theory of Reading From Eye Fixations To Comprehension. Psychological Review, 87 No.4. 329-353.
35. Kerlinger, Fred N. (1986). Investigación del Comportamiento. Técnicas y Metodología. 2a. Ed. New York University, México, D.F.
36. Kintsch, W. (1979) y Polson, P.G. (1979). On Nominal and Functional Serial Positions for Short Term Memory Models. Psychological Review, 4. 407-413.
37. Kintsch, W. y Van Dijk, T. A. (1978). Toward a Model of Text Comprehension and Production. Psychological Review, 85, (5). 363-394.
38. Lesgold, A. M. y Perfetti, C.A. (1978). Interactive Processes In Reading Comprehension. (Discourse Processes No. 1, pp. 323-336).
39. López O. M. y Castañeda, F.S. Inventario de Habilidades y Estrategias de Lectura con Propósito de Estudio. Revista de Psicología Social y Personalidad. U.N.A.M.

40. Martinez, A. (1985). Entrenamiento de Tres Estrategias de Aprendizaje en Estudiantes de Secundaria. Tesis Licenciatura. U.N.A.M. Fac. de Psicología.
41. Mayer, R.E. (1983). Can You Repeat That? Qualitative Effects of Repetition and Advance Organizers On Learning From Science Prose. Journal of Educational Psychology. 75 (1), 40-49.
42. Mc Keachie, W.J. (1987). La Nueva Imagen de la Psicología Instruccional: Estrategias de Enseñanza para el Aprendizaje y El Pensamiento. Oxford Leuven: Prensa/Univesitaria de Leuven.
43. Mercado, S., Suarez, A., Ramirez, C., Kort, E. y Zendejas, L.E.(1976). La Lectura de los Estudiantes de la Facultad de Psicología de la U.N.A.M.. Medida Con un Instrumento Integrado de Velocidad, Comprensión y Habilidad Gramatical. Revista de la Educación Superior. 5 (4), 20.
44. Miller, G.A. (1956). The Magical Number Seven, Plus or Minus Two: Some Limits On Our Capacity For Processing Information. Psychological Review. 63.
45. Nungester, R.I. y Duchastel, P.S. (1982). Testing Versus Review: Effects on Retention. Journal of Educational Psychology. 74 (1), 18-22.

46. O' Neil, F.H. (1978). Learning Strategies. New York Academic Press.
47. Pearson, P.D. y Jhonson, D.D. (1978), Teaching Reading Comprehension. N.J.: Halt, Rinehart and Winston.
48. Pearson, P.D. y Kamil, M.L. (1979), Basic Processes and Instructional Practices in Teaching Reading. Education Quarterly, 10 (2), 9-16.
49. Perfetti, C.A. y Goldman, S.R. (1976). Discourse Memory and Reading Comprehension Skill. Journal of Verbal Behavior, 15, 33-42.
50. Preesley (1979). Mental Imagery Helps, Height Years Olds. Remember What they Read. Jornal of Educational Psychology, 68, (3).
51. Programa Nacional de Educación Cultural, Recreación y Deporte (1984-1988). México: Cuadernos S.E.P.
52. Reder Lynne M. (1980). The Role of Elaboration In the Comprehension and Retention of Prose : A Critical Review. Review of Educational Research, 50 (1), 5-53.
53. Rigney, Joseph. W. (1978). Estrategias de Aprendizaje:

Una Perspectiva Teórica. Documento traducido en el Depto. de Psicología Experimental de Posgrado, U.N.A.M. Facultad de Psicología.

54. Romero, Jiménez, M.A. (1987). Efectos de la Estructura del Texto Sobre Algunos Procesos Asociados a la Comprensión de la Lectura. Flujo de Información: Inductivo y Desordenado. Tesis de Licenciatura. U.N.A.M. Fac. de Psicología.

55. Rumelhart, D.E. (1977). An Introduction To Human Information Processing. New York: John Wiley and Sons.

56. Serrano, Luis. (1981). Aprendiendo a Aprender. Un Diseño sobre Diagrama de Flujo. Tesis Licenciatura. U.N.A.M. Facultad de Psicología.

57. Shults, A. y Weinstein, C. (1981). Inventories To Assess Cognitive Learning Strategies. Article presented in the Simposium: Learning Strategies Research: Paradigms and Problems, American's Educational Research Association. Los Angeles California.

58. Smith, S. L. (1982). Learning Strategies of Mature College Learners. Journal of Reading, 5-12 Indiana University.

59. Sullivan, J. (1978). Comparación de Estrategias entre el Buen y Mal Lector. Journal of Reading, 21, (8), 710-715.
60. Thorndike, P.W. (1975). Cognitive Estructure In Human Story Comprehension and Memory. (Published Doctoral) Dissertation. Stanford University.
61. Van Den Brock, P. y Trabasso, T. (1984). Causal Networks Versus Goal Hierarchies In Summarizing Text. Discourse Processes, 2 1-15.
62. Van Dijk, T.A. (1979). From Text Grammar to Interdisciplinary Discourse Estudios. University of California. San Diego La Jolla. August. 13-16.
63. Vega G. H. (1982). Evaluación del Empleo de Estrategias de Aprendizaje en un Centro de Estudios Tecnológicos. Tesis Licenciatura. U.N.A.M. Facultad de Psicología.
64. Weinstein, C. E. (1978) Elaboration Skills is a Learning Strategy. Learning Strategies Academic Press. N.Y., Cap. 2.
65. Weinstein, C.E. y Underwood, V. (1980). Learning Strategies: The How of Learning. University of Texas At Austin. En J. Aigel, S., Chipman, R., Glaser (Eds.) Relating Instruction To Basic Research Ed. Hills Yale. N.Y.: L.E.A.

66. Weinstein, C.E., Underwood, U.L., Wicker, F.W. y Cubberly, W.E., (1978-79). Cognitive Learning Strategies: Verbal and Imaginal Elaboration. En H.J. O neil (Eds.) Cognitive Affective Learning Strategies N.Y. Academic Press.

67. Weinstein, C.E., Wittrock, M.C. Underwood, V.L. y Schults, A.N., (1989) How To Help Your Children Achieve in School. The National Institute of Education. N.Y.

68. Pozos, Juan Ignacio., Estrategias de Aprendizaje. Desarrollo Psicológico y Educación II., Compilación de Cesar Coll y Jesús Palacios., Ed. Alianza Psicológica.

69. Perfiles de Desempeño para Preescolar, Primaria y Secundaria., Modernización Educativa. Consejo Nacional Técnico de la Educación. S. E. P., 1989-1994. México D.F.

## ANEXOS

En este capítulo se expondrán los materiales utilizados que hicieron posible la realización de este estudio. en general las pruebas y textos que se usaron para obtener las mediciones antes expuestas fueron 14 en total. Estas se mencionan a continuación:

- 1) Prueba de Conocimientos Previos ó Cuestionario de Vocabulario
- 2) Texto de Comprensión de Lectura.
- 3) Prueba o Cuestionario de Comprensión de Lectura
- 4) Inventario de Tareas de Lectura
- 5) Prueba de Inteligencia (Wisc-R- Mexicano)
- 6) Inventario de habilidades de Aprendizaje y Estudio (LASSI)
- 7) Inventario de Habilidades de Lectura y Estudio (IHEL)
- 8) Programa de Entrenamiento: Unidad 1 (Definidor Aislado)
- 9) Unidad 2 (Palabra en Texto)
- 10) Unidad 3 (Oraciones)
- 11) Evaluación Global de la Unidad 1
- 12) Evaluación Global de la Unidad 2
- 13) Evaluación Global de la Unidad 3
- 14) Cuestionario de Validación del Material

CONOCIMIENTOS PREVIOS  
(CUESTIONARIO DE VOCABULARIO)

NOMBRE : \_\_\_\_\_  
EDAD : \_\_\_\_\_  
SEXO : \_\_\_\_\_  
ESCOLARIDAD : \_\_\_\_\_

INSTRUCCIONES: Elige la opción que consideres expresa mejor el significado de cada una de las palabras que se te presenten a continuación. En todos los casos existe una sola respuesta correcta, por lo tanto elige sólo un inciso.

PROCURA CONTESTAR TODAS LAS PREGUNTAS.

EJEMPLO:

La palabra evidencia, significa:

- a) Cierta claridad de algunas cosas
- b) Expectativa de un evento o cosa
- c) Certeza clara y manifiesta de un evento
- d) Suceso invariable en la naturaleza.

En este caso, la respuesta correcta es el inciso c), el cual deberás marcar con una cruz.

1.- El término "Seres Unicelulares", significa:

- a) Organismos formados por muchas células
- b) Organismos que pueden vivir indefinidamente en el agua en la tierra.
- c) Organismos formados por una célula.
- d) Célula única que se aísla y separa del organismo materno y sirve para su multiplicación.

2.- La palabra "Especie", significa:

- a) Conjunto de individuos pertenecientes a grupos zoológicos muy distintos que presentan semejanzas entre sí.
- b) Desarrollo de los reinos animal y vegetal empezando por las formas más simples y terminando por las más complejas.

3.- Cómo se define el término "Carácter" ?

- a) Particularidad que puede hallarse siempre constante o igual a sí misma en los descendientes.
- b) Transformación o cambio brusco que experimenta un organismo y transmite a su descendencia.
- c) Células reproductoras sexuales que al fundirse producen un huevo que origina un embrión.
- d) Atributo que adquiere un organismo en el curso de su vida y que no transmite a su descendencia.

4.- La palabra "Fosil" se define como:

- a) Proceso de conservación de un ser organizado o de un fragmento de organismo, en un terreno sedimentario.
- b) Masa mineral dispuesta en capa uniforme que constituyen los terrenos sedimentarios.
- c) Resto o impresión que denota la existencia de organismos en épocas geológicas, anteriores a la actual.
- d) Restos de documentos escritos, monumentos o utensilios hallados en los lugares donde radicaron las civilizaciones antiguas.

7.- El término "Hongo", significa:

- a) Vegetales del grupo de las talófitas que carecen de clorofila, unicelulares o pluricelulares y habitan en ambiente acuático.
- b) Vegetales del grupo de las talófitas que carecen de clorofila, unicelulares o pluricelulares.
- c) Plantas criptógamas, pertenecientes a las biófitas, por carecer de tallo, raíces y hojas.
- d) Plantas que tienen semillas al descubierto.

8.- El término "Alga", significa:

- a) Criptógamas, talófitas que poseen clorofila, unicelulares o pluricelulares y que habitan en medios acuáticos.
- b) Plantas criptógamas, desprovistas de clorofila, por lo que viven como saprófitas, parásitos o en simbiosis.
- c) Pequeñas plantas que poseen pequeños vasos liberianos y leñosos para conducir la savia.

COMPRESION DE LECTURA

EL MECANISMO DE LA EVOLUCION

Aunque el Fijismo predominó hasta el siglo XVIII, actualmente la Teoría de la Evolución Orgánica esta plenamente aceptada. Un naturalista llamado Lamarck (1744-1829), fue el primer científico defendió e intentó explicar esta teoría.

Según Lamarck, el uso frecuente y prolongado de un órgano lo fortifica y desarrolla, mientras que la inactividad lo debilita y atrofia. El consideró que las nuevas características así adquiridas, se transmitían a los descendientes, explicando así los cambios observados a través de la evolución.

Así por ejemplo las primeras jirafas tenían el cuello corto y se alimentaban de pasto, cuando algunas se empezaron a estirar para alcanzar las hojas de los arboles, lo cual logro por fin aumentar la longitud del órgano, carácter que heredan sus descendientes.

En forma semejante explicó la aparición de la membrana interdigital de las aves palmípedas (patos, gansos, etc.). Aunque es cierta influencia del medio en los organismos, existen un cúmulo de pruebas que niegan la herencia de los caracteres adquiridos que tornan inaceptable la teoría de Lamarck.

Jorge Cuvier (1769-1832), de la misma época de Lamarck, fue fundador de la anatomía comparada y de la paleontología.

El estudio de los fósiles y de los estratos en que se encontraban, le revelaron la existencia de los diferentes organismos que existieron en cada era geológica.

Sin embargo, pese a estas pruebas concluyentes, Cuvier era partidario del Fijismo y para conciliar sus ideas Creacionistas, con las pruebas ofrecidas por el estudio de los fósiles, expresó que los organismos habían sido creados en cada era geológica.

Siendo destruidos por cataclismos y reemplazados por otros nuevos en las etapas siguientes, dificultando de esta manera el desarrollo del Evolucionismo.

Carlos Roberto Darwin (1809-1882), expuso sus ideas evolucionistas en el libro titulado "El Origen de las Especies". Esta obra, resultado de muchas experiencias y de largas y pacientes observaciones, contiene los siguientes principios:

#### Variaciones Individuales

Este principio nos dice que una misma especie animal o vegetal presentan sus individuos diferencias o variaciones mas o menos notables de tamaño, color, fuerza, peso, agudeza visual, etc.

Estas variaciones se aprecian en los individuos que resultan de la producción sexual. En efecto, los descendientes de una pareja no son iguales entre si, ni aún los gemelos son totalmente idénticos.

Darwin supuso que estas variaciones, de ser favorables le proporcionan a la descendencia mayores posibilidades de éxito en la lucha por la existencia.

## Producción Exagerada de los Organismos

Aún cuando la capacidad reproductora de las especies es extraordinaria y nacen muchos más individuos de los que podrán sobrevivir. En la naturaleza se establece un equilibrio biológico y el tamaño de las poblaciones permanece relativamente constante a causa de los factores limitantes ya estudiados.

## La Lucha por la Existencia

Se refiere a la intensa lucha por sobrevivir de un organismo desde que nace. Los organismos no sólo de una especie, sino de otras semejantes, entablan una competencia por el alimento, el agua, la luz, el espacio, etc.

A esta competencia hay que sumarle además la lucha que sostienen con sus enemigos naturales o depredadores. Por ejemplo, un pez se alimenta de algas y éste a su vez es alimento de uno mayor y así sucesivamente.

Según Darwin, los individuos más aptos o mejor dotados por su fuerza física, agilidad, astucia, etc. son los que salen victoriosos de la lucha por la vida, los cuales transmiten dichas características a su descendencia.

## Herencia de los Caracteres Favorables

Darwin sostuvo que la naturaleza tiende a conservar los caracteres ventajosos y eliminar los desfavorables, de modo que los descendientes heredan variaciones útiles o adaptaciones que permiten sobrevivir a sus padres.

## Selección Natural

Como resultado de la lucha por la existencia sobreviven los individuos mejor dotados, mientras que el resto perece, estableciéndose así una verdadera selección natural.

Sin embargo, aunque se transmiten caracteres positivos a los descendientes, también se heredan caracteres desfavorables, a esta causa se llevan las variaciones entre individuos de una misma especie; cuando cuando estas variaciones se transmiten a la descendencia, se llaman mutaciones, las cuales son producidas por una alteración en los genes y son las que tienen valor real a los efectos de la evolución.

Las mutaciones pueden ser perjudiciales o útiles para la vida de los organismos.

La selección natural elimina a los individuos que presentan mutaciones favorables de adaptación al medio. Al cruzarse individuos con mutaciones favorables, se va modificando la especie, lo que en el transcurso de millones de años ha determinado la formación de nuevas especies, es decir ha dado lugar a la evolución orgánica.

CUESTIONARIO DE COMPRENSION DE LECTURA

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

Grupo : \_\_\_\_\_

Instrucciones: Cuando el examinador te dé la señal, da vuelta a la hoja y contesta las preguntas que se te presentan. Lee cuidadosamente cada una de ellas y marca con una cruz la opción o inciso que consideres correcto.

En todos los casos existe sólo una respuesta correcta, por lo tanto deberás elegir un sólo inciso.

No hagas preguntas ni comentarios al examinador, ni a tus compañeros.

- 1.- Los lobos se alimentan de varios animales herbívoros entre ellos el venado, para cuya caza emplean la astucia, la fuerza o la agilidad en esa situación, los más veloces en la carrera, los más ágiles, tendrán mayor posibilidad de sobrevivir y dejar descendencia a la cual transmitir sus propias cualidades. Este ejemplo ilustra el mecanismo de la evolución orgánica que según esta determinado por los principios de:
  - a) Variaciones individuales y la lucha por la existencia.
  - b) Selección Natural y Variaciones Individuales.
  - c) Producción exagerada de los organismos y la selección natural.
  
- 2.- Hay insectos que atacan a las plantas, a su vez ellos son destruidos por los pájaros, que a su vez lo son por las aves de presa y así sucesivamente, los seres vivos, animales o vegetales unos son destruidos por otros. Con esto ejemplificaremos el principio Darwiniano, que señala que entre los miembros de una o diferentes especies se da:
  - a) La selección natural
  - b) Un equilibrio biológico
  - c) La lucha por la existencia
  - d) La herencia de los caracteres favorables

Anexo No. 4

INVENTARIO DE TAREAS DE LECTURA

Instrucciones:

Cuando el examinador de la señal, empieza a leer en silencio y detendidamente el material que se te presenta a continuación.

Trata de comprender lo mejor que puedas, para lo cual puedes leerlo todo el tiempo y tantas veces como consideres necesario.

No hagas preguntas o comentarios que se relacionen con el contenido del material de lectura, al examinador o a tus compañeros.

Espera la señal y da vuelta a la hoja. Encontrarás el texto, instrucciones, ejemplos y preguntas relacionadas con el material que leerás.

GRACIAS POR TU COLABORACION

Escribe los siguientes datos:

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

Edad : \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_ Grupo \_\_\_\_\_

## TEXT O 1

En México como en otras partes del mundo, miles de toneladas de productos alimenticios y materiales diversos son dañados por las ratas y ratones. Estos roedores causan daños anuales a la economía del mundo por muchos millones de pesos. Además los roedores representan un enemigo para la salud pública, pues sobre todo en los países subdesarrollados son uno de los principales agentes transmisores de enfermedades, tales como la peste y la rabia.

Muchas veces cuando leemos, relacionamos mediante algún criterio lógico de semejanzas y/o diferencias, los conceptos, las ideas, los hechos, los eventos, las relaciones, etc. que se presentaron dentro del texto, es decir los agrupamos con base en lo que parecen o en lo que difieren.

A continuación te presentamos dos ejemplos de textos diferentes al que leíste. En ellos ilustramos como puedes agrupar por semejanzas o diferencias, las ideas más importantes contenidas en el texto.

En el primer ejemplo se te presenta el texto y la descripción de la manera en que se relacionan algunas ideas principales. En el segundo ejemplo, solamente se te presenta el texto y tú debes completarlo escribiendo la agrupación de los conceptos ideas más importantes contenidas en el.

Ejemplo 1

**Texto:** La tierra queda entre los océanos y los mares, se reparte en grandes masas que se llaman Continentes. Las plantas y los animales de cada lugar de la tierra y de cada Continente suelen diferenciarse unos de otros y se les llama flora y fauna de estos Continentes.

Un estudiante que leyó el texto, encontró los agrupamientos siguientes

PRIMER AGRUPAMIENTO:

El o los conceptos: "Los Continentes son grandes masas de tierra"

Se agrupan porque : "se encuentran entre los océanos y los mares"

Explicación de la agrupación : "es una relación de semejanzas"

Segundo Agrupamiento:

El o los Conceptos: "en cada Continente existe diferente flora y fauna".

se agrupan porque : "proceden de diferente lugar de la tierra"

explicación de la agrupación : "es una relación de diferencia".

Como puedes observar, el estudiante encontró estas relaciones importantes y pudo realizar los agrupamientos descritos.

## Ejemplo 2

Ahora se te presenta el segundo ejemplo, donde tú debes leer el texto y agrupar por semejanzas o diferencias los conceptos o ideas que consideres importantes. Encontrarás un número determinado de agrupamientos. Esto no quiere decir que deben ser resueltos todos. Utiliza aquellos que sirvan para describir las relaciones que encuentres.

Texto: Existen animales muy sencillos que toman el oxígeno a través de toda la superficie de su organismo, otros lo hacen solo por su tegumento, pero la mayoría posee órganos diferenciados que pueden ser tráqueas, típico de los insectos; las branquias, que se encuentran en numerosos animales acuáticos y los pulmones, que caracterizan a los vertebrados.

### PRIMER AGRUPAMIENTO

El o los conceptos : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Se agrupan porque : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Explicación de la agrupación : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**SEGUNDO AGRUPAMIENTO**

El o los conceptos : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

se agrupan porque : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

explicación de la agrupación : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**TERCER AGRUPAMIENTO**

El o los conceptos : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

se agrupan porque : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

explicación de la agrupación \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Instrucciones:**

Con base en los pasos de los ejemplos anteriores, relea el TEXTO 1 que se te presentó en la página 2 y trata de agrupar los conceptos e ideas importantes del contenido, mediante algún criterio lógico de semejanzas y/o diferencias; para lo cual se te presentan los mismos indicadores utilizados en los ejemplos, a fin de que escribas tus respuestas. Encontraras un número determinado de agrupamientos, lo que no quiere decir que todos deban ser resueltos. Utiliza aquellos que sirvan para describir las relaciones que encuentraste.

**PRIMER AGRUPAMIENTO**

El o los conceptos : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Se relacionan porque : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Explicación de la agrupación : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**SEGUNDO AGRUPAMIENTO**

El o los conceptos : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Se relacionan porque : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Explicación de la agrupación : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### TERCER AGRUPAMIENTO

El o los conceptos : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Se relacionan porque : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Explicación de la agrupación : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Nota: Los demás ejemplos siguieron este formato para inducir las estructuras de encadenamiento y jerarquización. Por razones de espacio es imposible completar todos los ejercicios.

ANEXO No. 5

WISC-R-MEXICANO

Nombre \_\_\_\_\_

Edad \_\_\_\_\_ Años \_\_\_\_\_ Meses \_\_\_\_\_ Grupo \_\_\_\_\_

Escala Verbal	Puntuación Natural	Puntuación Normal
Información	_____	_____
Semejanzas	_____	_____
Aritmética	_____	_____
Vocabulario	_____	_____
Comprensión	_____	_____
Retención de Digitos	_____	_____

ESCALA VERBAL	PUNTUACION NORMAL	C.I.
	_____	_____

\* Prorrateo si es necesario.

L A S S I

INSTRUCCIONES:

Este inventario esta diseñado para obtener información sobre actitudes y prácticas de estudio. En las siguientes páginas encontrarás 90 afirmaciones relacionadas con el aprendizaje y el estudio, después de leer cada afirmación, responde de acuerdo a la siguiente clave:

- A. No del todo típico en mí
- B. No muy típico en mí
- C. Algo típico en mí
- D. Cercanamente típico en mí
- E. Muy típico en mí

Para ayudarte a decidir que respuestas marcarás, te explicaremos lo que significa cada término. "No del todo típico en mí" significa que puede ser cierta en raras ocasiones; "No muy típico en mí" significa que la afirmación generalmente no es cierta para ti. "Algo típico en mí" significa que la afirmación te describe el 50% de las veces aproximadamente. "Cercanamente típico en mí" significa que la afirmación te describe la mayor parte de las veces. "Muy típico en mí" significa que te ocurre todo el tiempo.

Por favor no escribas en este folleto. Marca tus contestaciones en las hojas de respuesta. Trata de calificarte de acuerdo a qué también te describe la afirmación, y no en términos de lo que piensas que debe ser o en lo que otros hacen.

Trabaja tan rápidamente como puedas, respondiendo a todas las afirmaciones. Recuerda que no hay respuestas correctas o incorrectas para las afirmaciones.

- GRACIAS POR TU COLABORACION -

#### INSTRUCCIONES GENERALES:

Las respuestas al cuestionario siguiente, las deberás marcar en las hojas de respuesta, que se te proporcionarán, las deberás utilizar de la siguiente manera:

- a) Marca con lápiz la respuesta que consideres más adecuada.
- b) Una vez marcadas todas las respuestas al cuestionario, deberás llenar completamente el cuadro de los incisos previamente marcados.  
!Recuerda que no debes escribir nada directamente sobre el cuestionario!

#### C U E S T I O N A R I O

- 1. Cuando el trabajo es difícil, lo abandono o sólo estudio las partes fáciles.
- 5. Sólo estudio cuando hay examen.
- 10. Cuando regresan los exámenes encuentro que mis calificaciones son más bajas debido a errores cometidos por descuido.
- 15. Pienso en como, lo que estoy estudiando, está de acuerdo con mis creencias y valores.
- 20. Cuando reviso un texto mi subrayado es útil.
- 25. Mi mente divaga mucho cuando estudio.
- 30. Hago mis tareas apresuradamente en lugar de hacer un buen trabajo.
- 35. Realizo mis tareas cuando reviso mis materiales de clase.
- 40. Me es difícil comenzar a estudiar.
- 45. Trato de relacionar lo que estoy estudiando con mis propias experiencias.
- 50. Analizo el significado de las preguntas del examen.
- 55. Soy incapaz de concentrarme bien, debido a períodos de intranquilidad, melancolía o tristeza.
- 90. Deseo participar en un programa para mejorar mis habilidades en el estudio.

## ANEXO 7

### INVENTARIO DE LECTURA

#### I H E L

Este inventario, fue hecho para obtener información sobre actitudes y y prácticas relacionadas con la lectura. La información que nos brindes ayudará a conocer mejor la ejecución de los lectores estudiantes, para así poder diseñar una instrucción efectiva.

Antes de responder, lee atenta y cuidadosamente las preguntas para que puedas contestarlas con claridad y precisión. Es muy importante tu respuesta a todas y cada una de las preguntas, tu aportación es decisiva para el éxito de este estudio. Recuerda que no hay respuestas "acertadas" o "incorrectas".

Cualquier duda u observación que tengas sobre como contestar el cuestionario puedes plantearlas a la persona encargada, antes de empezar a responder.

Procura contestar veraz y honestamente cada una de las preguntas. Ya que de tus respuestas depende proponer estrategias encausadas a mejorar o solucionar los posibles problemas en comprensión de lectura.

**!Agradecemos de Antemano tu Valiosa Cooperación!**

#### INSTRUCCIONES GENERALES

A continuación se te presentará un cuestionario, junto con las hojas de respuesta que deberás utilizar de la siguiente manera:

1. Marca con lapiz la respuesta que consideres más adecuada.
2. Una vez marcadas las respuestas, deberás llenar el cuadro de respuesta de los incisos previamente marcados.

**!Recuerda que no Debes Escribir Directamente sobre el Cuestionario!**

## S E C C I O N A

### INSTRUCCIONES:

A continuación se te presenta una serie de preguntas con sus opciones correspondientes, deberás elegir la opción (inciso) que mejor describa la frecuencia con que realizas dicha actividad, una vez elegida la opción, marca el inciso en la tarjeta preperforada.

Las opciones son las siguientes:

- a) SIEMPRE
- b) FRECUENTEMENTE
- c) RARA VEZ
- d) NUNCA

Procedimiento de la respuesta:

A continuación se te presenta un ejemplo que ilustra el procedimiento de respuesta, cuando se utiliza la escala de frecuencia:

Ejemplo:

Al consultar un texto leo las notas de pie de página.

- a)      b)      c)      d)

En este caso elegirás el inciso que mejor indique la frecuencia con que realizas dicha actividad.

1. Además de los textos escolares acostumbro leer el periódico, novelas y libros de información general.
3. Prefiero leer a ocuparme en otros pasatiempos.
5. Soy un buen lector.
7. La gente que lee me agrada.
10. Me agrada leer textos de matemáticas
23. Cuando leo con un propósito de investigación, elaboro fichas bibliográficas.
29. Cuando leo un texto, resumo el contenido del mismo.
30. Leo por partes el texto para así encontrar ejemplos y casos particulares.
31. Empleo palabras con significados opuestos.
35. Leo despacio debido a que mi vocabulario es deficiente.
43. Cuando leo con un propósito de captar la información general, leo más rápido
45. Mi velocidad de lectura varía con base en el grado de dificultad del material leído.
47. Para comprender mejor, prefiero leer en voz alta.

**S E C C I O N    B**

**INSTRUCCIONES:**

En esta sección encontrarás, un tipo diferente de escala. Deberás elegir la opción que mejor describa la facilidad o dificultad con que realizas dicha actividad, esta escala incluye las siguientes opciones

- a) MUY FACIL
- b) FACIL
- c) DIFICIL
- d) MUY DIFICIL

A continuación se te presenta un ejemplo que ilustra el procedimiento de respuesta, cuando se utiliza la escala de dominio:

Resumir lo que he leído, me resulta: a) b) c) d)

En este caso elegirás el inciso que mejor describa el grado de dificultad con que realizas dicha actividad.

48. Cuando leo por obligación, leer rapido me resulta.
49. Cuando un libro me desagrada, su lectura me resulta.
51. Elaborar fichas de contenido, me resulta.
53. Resumir las ideas principales de la lectura de un libro de texto o un articulo, me resulta.
56. Encontrar el significado de una palabra desconocida, a partir de la oración o párrafo me resulta
61. Comprender el vocabulario técnico de las materias que curso me resulta.
68. Relacionar la lectura de un material nuevo con lo que ya sé, me resulta.
70. Sacar notas y/o cuadros sinópticos del material leído para poder diferenciar las ideas de apoyo, me resulta.
73. Establecer comparaciones por semejanzas entre lo que ya conozco y la información, que viene en el material leído, me resulta.
74. Comprender el material de lectura de ciencias sociales (historía, economía, política), me resulta.
75. Comprender el material de lectura, sin disminuir.
76. Comprender el material de lectura sin disminuir la comprensión del material leído, me resulta.
77. Incrementar la velocidad de lectura sin disminuir la comprensión del material leído, me resulta.

## ANEXO 8

### PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO

A continuación presentamos un esbozo del material propiamente experimental que se utilizó para el entrenamiento de los alumnos en la estrategia de diagramación semántica.

#### ESTRATEGIA DE DIAGRAMACION JERARQUICAMENTE ORGANIZADA Y LIGADA

Objetivo General del taller: El alumno aprobará y aplicará los diferentes trucos mentales para elaborar diagramas que facilitarán el entendimiento de materiales escolares.

Qué es un truco mental?

Un truco mental es algo que sucede dentro de tu cabeza, para que puedas realizar diferentes tareas y entender materiales escolares.

A lo largo de tu vida escolar has utilizado diferentes trucos mentales, para entender la información de un libro o de tus materiales escolares tales como: subrayar la información importante de un libro, sacar notas, hacer cuadros sinópticos, repetir ciertas partes de un libro, etc.

Para ayudarte a un mejor entendimiento de tus materiales escolares, te vamos a enseñar un truco mental que se llama: Estrategia de Diagramación.

Qué es una estrategia de diagramación ?

Consiste en un procedimiento formado por diferentes pasos para realizar una tarea o situación específica. En este caso el entendimiento de un libro.

Por ejemplo :

1. Para poder manejar un automóvil, necesitamos conocer los diferentes pasos como son: dónde encenderlo y dar marcha, dónde esta el freno, cual es el acelerador, etc. así como cada una de las velocidades, así hasta llegar a mover el automóvil.
2. Para hornear un pan, necesitamos los ingredientes, así como entender el procedimiento de cómo van mezclados y por último hornearlo.
3. En la construcción de una casa necesitamos el plano, materiales que serán utilizados, albañiles etc. y construcción de la casa.

De qué se compone este truco mental llamado Estrategia

Se compone de un dibujo construido de las relaciones entre las ideas principales y detalles del material. Por ejemplo:

Las ideas principales de casa son: que tiene cimientos y columnas. Los detalles del material serian: las ventanas, las puertas, el timbre, etc.

¿Por qué la estrategia es jerárquicamente organizada y ligada?

Porque proporciona el orden bajo el cual las ideas se relacionan y dicho entrenamiento te permite organizar las ideas y ligas entre éstas de manera adecuada.

Los diagramas jerárquicos te facilitan la realización de cuatro actividades que son las siguientes:

- a) Selección: serás capaz de seleccionar la información más importante
- b) Comprensión: entenderás como se relacionan las ideas principales en oraciones, párrafos y el texto en su totalidad.
- c) Retención : con la ayuda de diagramas jerárquicos (cuadros sinópticos) te ayudara a recordar la información clasificada y organizada mediante la representación "dentro de tu cabeza" del diagrama elaborado.

El uso de esta Estrategia de Diagramación Jerárquica, te ayudará a extraer, el tema o idea principal desarrollada en tus materiales escolares.

El primer paso para la realización de los diagramas jerárquicos consiste en la identificación de los nodos.

El término nodos: identifica las ideas o conceptos importantes contenidos en tus materiales escolares.

Ejemplos:

- 1.- En la oración: los animales pueden ser vertebrados o invertebrados. Los conceptos animales, vertebrados e invertebrados constituyen los nodos que integrarán el diagrama.
- 2.- En la oración: los estados del agua son tres: líquido, sólido y gaseoso. Los conceptos agua sólido, líquido y gaseoso son los nodos que integrarán el diagrama.

**ENSAYOS.**

**Elabora un diagrama de Estructura Jerárquica de liga de Parte, con los siguientes enunciados:**

- 1) El cuerpo humano se divide en aparatos y sistemas**

**RESPUESTA.**

- 2) La piel esta compuesta de epidermis y dermis.**

**RESPUESTA.**

- 3) La Biología se divide en dos grandes grupos, las plantas que comprenden a la botánica y los animales a la Zoología.**

**RESPUESTA.**

- 4. Las partes más importantes del árbol son: tronco, raíz, ramas y hojas.**

**RESPUESTA.**

- 5. El practicar deporte es parte de una vida sana.**

**RESPUESTA.**

ENSAYOS.

Elabora con los siguientes enunciados un Diagrama de una Estructura Jerárquica de Liga de Tipo o Ejemplo y haz el diagrama en el espacio en blanco, que se te da a continuación. Fíjate que tu respuesta ocupe el lugar correspondiente al número de la pregunta.

- 1) En la unidad de longitud generalmente se mide en milímetros, centímetros, metros o kilómetros.

RESPUESTA 1.

- 2) Hay gran variedad de verduras, pero entre las más conocidas se encuentran la col, lechuga y las espinacas.

RESPUESTA 2.

- 3) El tiempo se mide en segundos, minutos u horas.

RESPUESTA 3.

- 4) Las personas vacunadas están protegidas contra algunas enfermedades peligrosas, tales como viruela, tifo, tétanos, tuberculosis, poliomielitis, etc.

RESPUESTA 4.

- 5) Hoy en día existen cuatro escalas de temperatura de uso general, éstas son: Fahrenheit, Rankine, Centígrados y Kelvin o Absoluta.

RESPUESTA 5.

NOTA: Se procedió de la misma manera, en todas las estructuras, y con cada una de sus respectivas ligas. Completando 5 ensayos por cada ejemplo. Por razones de espacio se omitirán los ejercicios y la inducción de la estructura, ya que esta se presentó en el planteamiento del problema.

EJERCITACION DE LA ESTRATEGIA DE DIAGRAMACION JERARQUICA CON  
PALABRAS (NIVEL 2)

Se trabajará en la siguiente variante:

B. Elaboración de diagramas a partir de palabras cuyos conceptos relacionados están contenidos en un texto.

En General un texto se encuentra formado por conceptos, los cuales se explican mediante el uso de definiciones, características, relaciones entre otros conceptos, etc.

Con base en la información contenida en un texto o en tus materias escolares podrás colocar un conjunto de conceptos que se encuentran relacionados a una palabra determinada.

Por ejemplo, a partir de una lectura cuidadosa del texto que a continuación se presenta.

El ecosistema es una unidad donde existen cambios de materia de seres vivos y del ambiente.

Los organismos vivientes de cualquier ecosistema son considerados como los componentes bióticos (con vida), se dividen en: autótrofos (organismos que se autoalimentan); y los heterótrofos (organismos que se autoalimentan de otros).

Dentro de los heterótrofos podemos encontrar a los organismos consumidores; es decir, que se alimentan de otros organismos.

Los animales que se alimentan de plantas se llaman herbívoros; los animales que se alimentan de carne son llamados carnívoros.

Se puede generar una lista de conceptos principales relacionados por ejemplo, al término ecosistema. Tal lista podría ser la siguiente:

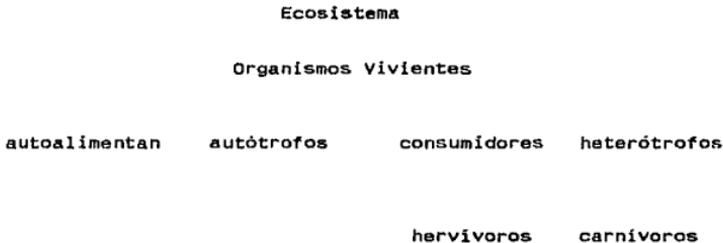
Ecosistema, organismos vivientes, autótrofos, heterótrofos, se autoalimentan, consumidores, herbívoros, carnívoros.

Una vez que se ha generado la lista de conceptos ligados al término ecosistema qué estrategia podríamos utilizar para determinar la forma en que estos conceptos se relacionan?. La estrategia de diagramación jerárquica, te permite, con base al listado de conceptos generado en torno al término ecosistema; a partir de la información contenida del

texto previamente citado, elaborar un diagrama jerárquico, que ilustre la forma esquemática la relación entre estos conceptos.

De tal forma, siguiendo un procedimiento que más adelante se te proporcionará, se puede elaborar el siguiente diagrama jerárquicamente organizado y ligado, que establece el tipo de relación entre el término ecosistema y los conceptos relacionados a éste.

#### Diagrama Jerárquicamente Organizado y Ligado de la Palabra Ecosistema



A continuación se te presenta un cuadro sinóptico de los pasos a seguir para elaborar un diagrama jerárquico y ligado de los conceptos contenidos en un texto, que se relaciona a una palabra cualquiera. (Ver Diagramación con palabras. Conceptos contenidos en un Texto pag. ).

#### ENSAYOS.

Elabora un diagrama jerárquicamente organizado y ligado, con los siguientes párrafos. Haz el diagrama en el espacio en blanco que se te da a continuación. Fijate que tu respuesta ocupe el lugar correspondiente al número de pregunta.

1) La tierra que queda entre los océanos y los mares se reparte en grandes masas, que se llaman Continentes. Los continentes son seis: Asia, Europa, Africa, Americano, Oceanía y Antártida. Este último ha sido recientemente descubierto y está formado por la tierra del Polo Sur, cubierta de Hielo totalmente.

RESPUESTA 1.

2) Existen animales muy sencillos que toman el oxígeno a través de toda la superficie de su organismo; otros lo hacen sólo por su tegumento, pero la mayoría posee órganos diferenciados que pueden ser tráqueas típicos de los insectos, las bránqueas que se encuentran en numerosos animales acuáticos y los pulmones que se caracterizan a los vertebrados

RESPUESTA. 2

3) La luna es un mundo mucho más pequeño de la tierra y da vueltas alrededor de ésta. La tierra, la luna, el sol y todas las estrellas se llaman astros y el espacio que ocupan es el cielo.

RESPUESTA. 3

4) Cuando el aire se mueve se dice que hay viento, el viento es el aire en movimiento, que si es fuerte y rápido se llama huracán, el viento más fuerte de todos recibe el nombre de ciclón. Los efectos de los huracanes y ciclones son terribles: arrancan árboles, se llevan tejados, derrumban casas y producen infinidad de daños y víctimas.

RESPUESTA. 4

5) Existen en la naturaleza dos grandes grupos de cuerpos: "los inorgánicos y no vivientes "(rocas y minerales) y los vivientes u organizados (animales y plantas). Los Cuerpos inorgánicos constituyen la mayor parte del universo, los seres vivientes aunque menos abundantes y de distribución más limitada son de fundamental importancia para el hombre.

RESPUESTA. 5

EJERCITACION DE LA ESTRATEGIA DE DIAGRAMACION JERARQUICA  
CON ORACIONES

Este segundo nivel tiene como objetivo que aprendas a elaborar diagramas jerárquicamente organizados y ligados a partir de oraciones.

En primer lugar te daremos una breve explicación sobre el proceso de entender las oraciones. Una de las estrategias que te facilita entender las oraciones consiste en extraer el tema y comentario de una oración.

El tema o tópico de una oración corresponde a aquella información que ya es conocida por tí. Es decir, información que se da por supuesta. De forma general el tema o tópico de una oración es equivalente al sujeto.

El comentario de una oración consiste en la información nueva, desconocida, que se da en relación al tema de la oración. En general, el comentario corresponde al verbo y a los complementos que forma una oración.

Por ejemplo, en la oración:

"Juan fue al cine"

Juan es el tópico (recuerda que el tópico corresponde al sujeto), y fue al cine, el comentario que corresponde al verbo y complementos.

"María va a la escuela"

María es el tópico y va a la escuela es el comentario.

Las oraciones presentan el siguiente orden: sujeto- verbo-complemento.

En este caso la información del tópico y comentario se facilita, ya que en la primera parte de la oración estará incluido el tópico, y en la parte restante se incluirán el verbo y los complementos que en un conjunto denominamos comentario.

Pero el orden de las palabras puede variar. De esta forma dependiendo del autor según quiera dar una expresión, una oración podrá comenzar por el tópico o por el comentario.

**Ejemplos:**

1) En la antigüedad los inventores de la vía fueron los griegos.

Con base en la lectura cuidadosa de la oración, puedes extraer el tópico o tema, información ya conocida por ti y el comentario, información nueva que se encuentra integrada por el verbo y los complementos. En este ejemplo, "los griegos" es el tópico y "en la antigüedad los inventores de la vía" es el comentario.

Como podrás observar en esta oración no se conserva el orden común de las palabras: sujeto-verbo-y complemento.

**Ejemplo:**

2) A fin de poder explotar los recursos del subsuelo, el hombre ha creado técnicas especializadas.

En este caso observamos un ordenamiento diferente de las palabras, al orden común de las palabras que nos impide extraer con facilidad cual es el tópico o tema y comentario de la oración.

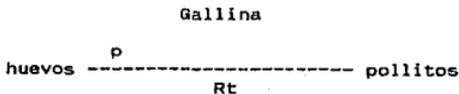
De la breve explicación sobre cómo entender las oraciones, podemos concluir que la identificación del tópico y comentario en una oración constituye una estrategia que facilita el entender las oraciones.

Enseguida pasaremos a explicar el procedimiento a seguir para elaborar diagramas jerárquicamente organizados y ligados de oraciones.

Por ejemplo, de la oración:

"De los huevos de las gallinas empiezan a salir los pollitos"

La representación gráfica del diagrama es el siguiente:



Como puedes observar, el uso de esta estrategia te permite identificar los conceptos principales contenidos en la oración y la forma en que estos conceptos se relacionan, con esta actividad podrás organizar y re-estructurar la información contenida en la oración.

El procedimiento a seguir para elaborar un diagrama jerárquicamente organizado y ligado de una oración se ilustra en la siguiente figura. (ver Diagramación Jerárquica con Oraciones pag.     ).

#### ENSAYOS.

Elaborar un diagrama Jerárquicamente organizado y ligado de las siguientes oraciones.

1. La tierra completamente rodeada por el mar se llama isla. Hay islas muy pequeñas y otras muy grandes, a las primeras se les llama islotes. Irlanda es un islote.

Recuerda que el primer paso es identificar el tópico y el comentario.

Identificar los nodos y sus respectivas ligas (no olvides que esta actividad se divide en tres pasos):

- a) Identificar los nodos contenidos en la oración. Listado de nodos.
- b) Asignar un orden jerárquico a los diferentes nodos. Recuerda que el orden se da de acuerdo del concepto mas general al más específico.
- c) Establecer el tipo de liga entre los nodos (ver cuadro de palabras clave, pag.).

Construir el diagrama jerárquicamente organizado y ligado de la oración en cuestión.

RESPUESTA.

UNIDAD 1

(Prueba Global. Nodos y Ligas)

Nombre \_\_\_\_\_

Edad \_\_\_\_\_ Grupo \_\_\_\_\_

Escribe en la línea punteada el nombre de las tres estructuras, el tipo de liga que tiene cada una de y su abreviatura dentro del paréntesis:

Estructura \_\_\_\_\_

Liga de \_\_\_\_\_ ( )

Liga de \_\_\_\_\_ ( )

Estructura \_\_\_\_\_

Liga de \_\_\_\_\_ ( )

Liga de \_\_\_\_\_ ( )

Estructura \_\_\_\_\_

Liga de \_\_\_\_\_ ( )

UNIDAD II

(Prueba Global. Palabra en texto)

Nombre \_\_\_\_\_ Grupo \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_

1. Lee cuidadosamente el siguiente texto y elabora paso por paso, hasta llegar a la construcción del diagrama.

"El nitrógeno comparado con otros gases también circula en la biosfera, constituyendo a una parte de nuestra estructura molecular, las plantas necesitan nitrógeno; para poder utilizarlo tiene que estar combinado con oxígeno o hidrógeno".

- a) Escribe una lista de conceptos relacionados a la palabra nitrógeno

2. Identifica los nodos y sus respectivas ligas.

- a) Coloca un orden jerárquico a los diferentes nodos.

- b) Establece el tipo de liga entre los nodos.

3. Elabora el diagrama jerárquicamente organizado y ligado de la palabra en cuestión.

UNIDAD III  
(Prueba Global. Oraciones)

Nombre \_\_\_\_\_ Grupo \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_

Lee cuidadosamente las siguiente oración y escribe cuál es el tópico y comentario.

1. La niña ve las flores desde su ventana.

Tópico \_\_\_\_\_  
Comentario \_\_\_\_\_

2. De la siguiente oración elabora paso a paso cada uno de los puntos señalados hasta construir el diagrama jerárquicamente organizado y ligado.

"Los rayos ultravioleta que proceden del sol son los que producen esas quemaduras y cambios de color en la piel"

- a) Identifica el tópico y comentario de la oración anterior.

Tópico \_\_\_\_\_  
Comentario \_\_\_\_\_

- b) Identifica los nodos contenidos en la oración y sus respectivas ligas.

- c) Asigna un orden jerárquico a los diferentes nodos

- d) Construye el diagrama jerárquicamente organizado y ligado de la palabra en cuestión.

CUESTIONARIO DE VALIDACION SOCIAL Y MOTIVACIONAL

DATOS GENERALES:

Nombre \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_  
 Escuela de Procedencia \_\_\_\_\_ No. de cta. \_\_\_\_\_  
 Ocupación \_\_\_\_\_ Promedio actual \_\_\_\_\_  
 Escolaridad del Padre \_\_\_\_\_  
 Escolaridad de la Madre \_\_\_\_\_  
 Ocupación del Padre \_\_\_\_\_ Ocupación de la Madre \_\_\_\_\_

INSTRUCCIONES:

A continuación encontrarás un listado. Marca con una "X" aquella opción que diga como te sentiste durante la examinación y en que grado. Por ejemplo:

I.- Si te sentiste cansado, podrías marcar así:  
 a) Muy cansado b) cansado c) normal poco activo e) muy activo

PREGUNTAS:

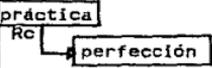
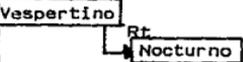
1. a) Muy tranquilo b) tranquilo c) normal d) poco activo e) muy activo
2. a) Muy seguro b) seguro c) normal d) poco inseguro e) muy inseguro
3. a) Muy interesado b) interesado c) normal d) poco desinteresado e) muy desinte
4. a) Muy concentrado b) concentrado c) normal d) poco distraido e) muy distraido
5. a) Muy perseverante b) perseverante c) normal d) poco perseverante e) nada perseverante
6. a) Muy asustado b) asustado c) normal d) poco confiado e) muy confiado
7. a) Muy cansado b) cansado c) normal d) poco activo e) muy activo

Las siguientes preguntas se refieren a cómo encontraste el material. Contéstalas de igual manera que las anteriores.

PREGUNTAS.

1. a) Muy aburrido b) aburrido c) normal d) poco difícil e) muy difícil
2. a) Muy claro b) claro c) normal d) poco confuso e) muy confuso
3. a) Muy laborioso b) laborioso c) normal d) poco sencillo e) muy sencillo
4. a) Muy inútil b) Util c) normal d) poco inútil e) muy inútil
5. a) Muy difícil b) difícil c) normal d) poco fácil e) muy fácil

## CLAVES DE RECUPERACION

LIGAS	ESTRUCTURA	PALABRAS CLAVES
1. Liga de parte: p 	<b>JERARQUIA</b> El contenido de un nodo inferior es <u>parte de</u> un objeto, proceso, idea o concepto contenido en un nodo superior.	es una parte de es un segmento de es una porción de se subdivide en se clasifica en
2. Liga de tipo o ejemplo: t 	<b>JERARQUIA</b> El contenido de un nodo inferior es miembro o <u>ejemplo</u> de una clase o categoría de proceso ideas, conceptos u objetos contenidos en un nodo superiores.	es un tipo de está en la categoría es un ejemplo de los procedimientos son
3. Liga de Resultado Causal: Rc 	<b>CADENA</b> El objeto, proceso, idea o concepto en un nodo <u>conduce</u> o da como resultado el objeto, proceso, idea o concepto de otro.	conduce a resulta en causa es una herramienta de produce concluye en es un efecto de
4. Liga de Resultado Temporal: Rt 	<b>CADENA</b> El objeto, proceso, idea o concepto en un nodo <u>conduce</u> o da como resultado el objeto, proceso, idea o concepto de otro nodo.	conduce concluye antecede

LIGAS	ESTRUCTURA	PALABRAS CLAVES
5. Liga de analogía Lenguaje $\xrightarrow{a}$ Código	AGRUPAMIENTO El objeto, idea, proceso o concepto de un nodo <u>es</u> similar a, corresponde a, se parece al objeto, idea, proceso o concepto de otro nodo.	es similar a es análogo a se parece a es como
6. Liga de contraste DNA $\xrightarrow{ct}$ RNA	AGRUPAMIENTO El objeto, idea, proceso o concepto de un nodo <u>es</u> diferente a, distinto a, diverso, disimil al objeto, idea, proceso o concepto de otro nodo.	es diferente a es distinto a es disimil a contraste con es opuesto a
7. Liga de característica: Cielo $\xrightarrow{c}$ Azul	AGRUPAMIENTO El objeto, idea, proceso o concepto de un nodo es un rasgo, aspecto, cualidad, atributo, detalle o <u>carac</u> terística de un objeto, idea, proceso o concepto de otro nodo.	tiene se caracteriza es propiedad de es un aspecto de es un atributo de consiste en se define como
8. Liga de evidencia Rayos X $\xrightarrow{e}$ Tumor	AGRUPAMIENTO El objeto, idea, proceso o concepto de un nodo, proporciona <u>evidencia</u> , hechos, datos, apoyo, prueba, documentación, confirmación de un objeto, idea, proceso o concepto de otro nodo.	indica es demostrado apoya documenta es prueba de confirma