



63  
2ej.

**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE PSICOLOGIA**

**RASGOS CARACTERISTICOS EN DOS DE  
LAS FORMAS DE ADMINISTRACION DEL  
TEST DE RETENCION VISUAL DE BENTON**

**TESIS PROFESIONAL  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:**

**LICENCIADO EN PSICOLOGIA**

**P R E S E N T A N :**

**CORTAZAR GARCIA FRIDA ELENA BOUFFIA  
PEREZ GODINEZ ROSA MARIA**

**DIRECTOR DE TESIS:**

**MTRA. MA. CRISTINA HEREDIA ANCONA**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**MEXICO, D. F.**

**1997**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

## AGRADECIMIENTOS

A MIS PADRES Y HERMANOS POR SU APOYO CONSTANTE Y PERMANENTE

A MIS ABUELOS TIOS PRIMOS SOBRINOS Y CUÑADOS POR LA AYUDA DADA QUE EN SU MOMENTO ME HAN BRINDADO

A MIS AMIGOS Y A TODAS AQUELLAS PERSONAS QUE A LO LARGO DE MI VIDA ME HAN HECHO MAS FACIL EL CAMINO

A MI NOVIO POR SER UN MOTIVO PARA DISFRUTAR LA VIDA

Y A MI COMPAÑERA DE TESIS POR SU PACIENCIA TOLERANCIA COMPRENSION Y MOTIVACION

A DIOS GRACIAS POR PERMITIRME  
LA VIDA PARA LLEGAR A ESTA META

PARA MIS PADRES  
MANUEL CORTAZAR LOPEZ  
CONCEPCION GARCIA SOTO  
CON PROFUNDO AMOR Y RESPETO  
POR ORIENTAR MI VIDA  
HACIA EL LOGRO Y LA SUPERACION

A MI QUERIDO ESPOSO MARCOS  
QUIEN LLENA DE LUZ MI VIDA  
POR SU AMOR, PACIENCIA Y CONFIANZA

A MIS HERMANOS  
NORA, MANUEL, DOÑA CARLOS,  
GUSTAVO Y LAURA, POR NO DEJARME  
PERDER  
LAS ESPERANZAS AUN EN LOS MOMENTOS  
MAS DIFICILES

CON MUCHO CARINO Y AGRADECIMIENTO  
A MI TIO FRANCISCO CORTAZAR LOPEZ  
POR SU TIEMPO Y DEDICACION BRINDADOS  
PARA LA CULMINACION DE ESTA  
INVESTIGACION

A MI COMPAÑERO Y ADICGO  
RICARDO SOTO MONTEORO  
POR SU VALIOSO APOYO Y CONOCIMIENTOS  
PARA LA MEJOR PRESENTACION DE ESTE  
TRABAJO

A MIS AMIGOS  
POR EL ALIENTO BRINDADO  
CONSTANTEMENTE.

A MI COMPAÑERA DE TESIS  
POR SU COMPRENSION Y AYUDA DADA.

NUESTRO MAS AMPLIO AGRADECIMIENTO A LA MAESTRA MA CRISTINA HEREDIA ANCONA DIRECTORA Y ASESORA DE ESTA TESIS POR SU INTERES Y DEDICACION PARA LA CULMINACION DE ESTA INVESTIGACION

AGRADECEMOS SINCERAMENTE A LA LIC ESTELA CORDERO POR SU VALIOSA Y DESINTERESADA AYUDA

AL DJURADO DRA MA EMILIA LUCIO GOMEZ MAQUIO

MERA FAYNE ESQUIVEL  
MERA MA CRISTINA HEREDIA

ANCONA

LIC RA CELI MENDOZA IBARROLA  
LIC GUADALUPE SANTAELLA

DAMOS LAS GRACIAS A LAS INSTITUCIONES QUE TAN GENEROSAMENTE NOS AYUDARON PARA LA REALIZACION DE ESTA INVESTIGACION

ESCUELA PRIMARIA ESTADO DE JALISCO

ESCUELA PRIMARIA JUANA PALACIOS

MERA SOFIA MONTOYA  
MRO GERARDO RAMIREZ G

## **INDICE**

### **RESUMEN**

<b>INTRODUCCION .....</b>	<b>1-2</b>
<b>CAPITULO I IMPORTANCIA DE LOS INSTRUMENTOS DE MEDICION PSICOLOGICA.....</b>	<b>3-9</b>
<b>CAPITULO II EL TEST DE RETENCION VISUAL DE BENTON Y ALGUNAS INVESTIGACIONES REALIZADAS CON ESTE TEST.....</b>	<b>10-21</b>
<b>CAPITULO III FUNCIONES COGNOSCITIVAS.....</b>	<b>22-45</b>
<b>PERCEPCION</b>	
<b>MEMORIA</b>	
<b>PSICOMOTRICIDAD</b>	
<b>PENSAMIENTO</b>	
<b>LENGUAJE</b>	
<b>ATENCION</b>	
<b>APRENDIZAJE</b>	
<b>INTELIGENCIA</b>	
<b>CAPITULO IV PATOLOGIA DE LAS FUNCIONES COGNOSCITIVAS.....</b>	<b>46-55</b>
<b>ALTERACIONES DE LA PERCEPCION</b>	
<b>ALTERACIONES DE LA MEMORIA</b>	
<b>ALTERACIONES DE LA PSICOMOTRICIDAD</b>	
<b>ALTERACIONES DEL PENSAMIENTO</b>	
<b>ALTERACIONES DEL LENGUAJE</b>	
<b>ALTERACIONES DE LA ATENCION</b>	
<b>ALTERACIONES DEL APRENDIZAJE</b>	
<b>ALTERACIONES DE LA INTELIGENCIA</b>	
<b>CAPITULO V METODO.....</b>	<b>56-61</b>
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	
<b>HIPOTESIS</b>	
<b>VARIABLES</b>	
<b>SUJETOS</b>	
<b>ESCENARIO</b>	
<b>INSTRUMENTOS</b>	
<b>PROCEDIMIENTO</b>	
<b>CAPITULO VI RESULTADOS .....</b>	<b>62-75</b>
<b>CAPITULO VII DISCUSION Y CONCLUSIONES.....</b>	<b>76-79</b>
<b>CAPITULO VIII LIMITACIONES Y SUGERENCIAS.....</b>	<b>80-81</b>
<b>CAPITULO IX BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>82-84</b>

## RESUMEN

El Test de Retención Visual de Benton ha sido poco estudiado en México, por lo que la presente investigación tuvo como objetivo conocer los rasgos característicos en dos de las maneras de administración del Test de Retención Visual de Benton, para lo cual se aplicó la Forma "C" Administraciones "A" (memoria) y "C" (copia) a 72 niños entre 10 y 12 años de nivel escolar primaria.

El método utilizado fué el siguiente: El grupo se dividió en dos partes iguales, al grupo 1 se le aplicó en primer lugar la Administración "A" (memoria), que consiste en mostrarle cada lámina al sujeto durante 10 segundos, a continuación se le retira y se le pide que reproduzca lo que recuerde.

Al grupo 2 en primer lugar se le aplicó la Administración "C" (copia), que consiste en pedirle al sujeto que copie el dibujo que tiene ante su vista.

Posteriormente se dejaron pasar 3 semanas y a los grupos 1 y 2 les fué aplicada la Administración contraria a las ya realizadas.

Los resultados fueron analizados tanto cualitativa como cuantitativamente.

Para el análisis cuantitativo se utilizó la "t" de student, para ver si existían diferencias significativas entre una forma de administración y otra, en cuanto al número de aciertos y errores.

Los resultados obtenidos mostraron que existen diferencias estadísticamente significativas entre una y otra administración, al parecer la forma "C" (copia) es más fácil de ejecutar que la forma "A" (memoria).

En relación al análisis cualitativo, se observó que en la Administración "A" (memoria) el tipo de error que más se presenta en nuestra muestra es el de Distorsión en un 34.94% seguido por el de Desplazamiento en un 18.16% y el de Omisión en un 12.18%; por lo que se refiere a la Administración "C" (copia), los únicos criterios de error que se presentaron fueron el de Distorsión en un 12.64%, el de Desplazamiento en un 12.41% y por último el de Rotación en 1.14%.

Por otro lado, al comparar los resultados encontrados en la presente investigación con los datos reportados por el autor en su Manual (1986), se llegó a la conclusión de que las normas que da Benton pueden ser utilizadas en la población mexicana.

## INTRODUCCION

La presente investigación tuvo como objetivo conocer los rasgos característicos en dos de las formas de administración del Test de Retención Visual de Benton.

Dicho Test se diseñó para la investigación clínica y es de utilidad para detectar daño orgánico, además de evaluar funciones cognitivas como memoria visual, percepción visual y habilidades visoconstructivas.

Este instrumento ha sido poco investigado y aplicado en nuestro país a pesar de ser una prueba de fácil aplicación así como económica, que se puede utilizar en cualquier nivel sociocultural y en un rango muy amplio de edades.

Este Test consta de tres formas paralelas C, D y E con 10 láminas cada una, las láminas tienen uno o tres dibujos.

Cada forma tiene 4 tipos de administración que son las siguientes:

Administración "A" 10 segundos de exposición para cada lámina y reproducción inmediata de memoria por parte del sujeto

Administración "B" 05 segundos de exposición para cada lámina y reproducción inmediata por parte del sujeto

Administración "C" el sujeto copia los dibujos que se mantienen ante su vista.

Administración "D" 10 segundos de exposición de cada lámina y reproducción de memoria por el sujeto, después de un intervalo de 15 segundos.

Tomando en cuenta los criterios para administrar la prueba y observando que son diferentes, nos preguntamos si la administración "A" que se basa en la reproducción inmediata de memoria posterior a la exposición de 10 segundos de la lámina, arrojará los mismos resultados en cuanto al número de aciertos y errores y la forma de estos, que la administración "C" en donde el sujeto copia los dibujos que se mantienen ante su vista.

Tratando de darle respuesta a esta pregunta nos dimos a la tarea de investigar la forma "C", administraciones "A" y "C" del Test de Retención Visual de Benton; por lo que se aplicó dicho instrumento a 72 niños, con edades comprendidas entre 10 y 12 años, con nivel de escolaridad primaria.



En relación a nuestro estudio revisamos publicaciones tanto nacionales como extranjeras encontrándonos con poca información ya que hasta el momento no se ha realizado estudio con las características de nuestra investigación.

Sin embargo, debido a que ésta prueba es de fácil aplicación además de ser económica ya que sólo se utiliza lápiz y papel, y se aplica en poco tiempo, se puede utilizar como auxiliar para detectar daño orgánico, problemas de percepción, alteraciones de la memoria a corto plazo o alguna deficiencia a nivel visomanual en población escolar.

Por otra parte, debido a que este instrumento es de origen extranjero es importante ver como se comporta en una muestra mexicana.

## CAPITULO I

### IMPORTANCIA DE LOS INSTRUMENTOS DE MEDICION PSICOLOGICA

En este capítulo revisaremos algunos aspectos de la medición en psicología. A través de la literatura nos damos cuenta que las pruebas psicológicas nacieron como una necesidad de clasificar a los débiles mentales, sin embargo su utilidad se ha ido extendiendo a otros ámbitos como son el laboral, educativo, social y aun en el área clínica su aplicación se ha ido diversificando.

Así vemos que en el área laboral se las utiliza en la selección y clasificación del personal idóneo para ocupar determinado puesto, en el área educativa sirven entre otras cosas para detectar problemas de aprendizaje, en el área social, por ejemplo se les puede emplear para identificar los tipos de actitudes que presentan los individuos hacia algún partido político y en el área clínica se las emplea para diagnosticar problemas afectivos o emocionales y la manifestación de estos en la conducta del sujeto.

Sin embargo es importante mencionar que las pruebas psicológicas para que cumplan con su cometido deben cubrir una serie de requisitos que son necesarios para que este instrumento sea realmente útil.

En primer lugar mencionaremos lo que define a una prueba psicológica.

Al respecto Pichot (citado en María Luisa Morales, 1975 p p 17 ) nos dice que "una prueba psicológica es una situación experimental y estandarizada que sirve de estímulo a un comportamiento y que manipulado estadísticamente permite clasificar a los sujetos tipológica o cuantitativamente".

Para poder explicar lo anterior se considera a una prueba psicológica como una situación experimental porque es un evento repetible en situaciones posteriores, en donde el individuo va a mostrar la conducta que deseamos evaluar, es decir los resultados que se obtengan en su ejecución pasarán a través de un tratamiento estadístico para poder clasificar al individuo.

En segunda instancia definiremos que es medición.

Para Brown 1980 p.p.1, la medición es "básicamente el proceso de asignar valores numéricos a la ejecución de una persona de acuerdo a reglas específicas". Dicha ejecución se basa en que las características o rasgos que son propios de una persona influyen en la forma en que se comporta o responde a lo que se esta midiendo.

A lo que se entiende por " rasgo" como un conjunto de conductas que tienden a producirse juntas

Brown describe el procedimiento típico para identificar los rasgos. Este procedimiento consiste en lo siguiente

- 1) Hacer que un grupo de personas respondan a un gran número de preguntas
- 2) clave (conceptos).
- 3) Posteriormente se analizan las respuestas que los sujetos dan a estas preguntas.
- 4) Con las frecuencias obtenidas se trabaja estadísticamente y
- 5) Se clasifica a este grupo de reactivos denominándolo patrón conductual.

Tenemos también que las pruebas se usan para medir y evaluar. En relación a la medición ésta solo se refiere a la obtención de un "número" que nos indica el rendimiento de un sujeto.

En cuanto a la evaluación además de obtener ese "número" tendremos una valoración mas amplia de dicho rendimiento en el sujeto

Es a través de las pruebas psicológicas como medimos y evaluamos los rasgos que manifestamos los seres humanos, por lo que en nuestra investigación utilizamos el Test de Retención Visual de Benton, en un grupo de niños de 10, 11 y 12 años para medir y evaluar (por ejemplo como hacen los dibujos y que características tienen estos), en la Administración "A" en donde la memoria es predominante, además de la percepción visual, y las habilidades visoconstruictivas, en tanto que en la Administración "C" medimos y evaluamos los mismos rasgos sin que la memoria juegue el papel primordial.

De acuerdo a lo anterior y para medir cualquier rasgo de conducta, llámese intereses, actitudes, habilidades, motivaciones, vamos a emplear algún tipo específico de prueba psicológica, la cual deberá cumplir con ciertos requisitos como son los siguientes:

Los que se refieren a la uniformidad de procedimiento en la aplicación y puntuación de una prueba, es lo que conocemos como estandarización. Esto implica que a cada sujeto le sean presentados los mismos reactivos ( o equivalentes) y que existan reglas específicas para la administración, calificación e interpretación y que su ejecución sea evaluada usando los mismos métodos y siguiendo las mismas normas.

Por ejemplo en cuanto a la administración se deben cuidar aspectos tales como que las instrucciones deben darse detalladamente, tomar en cuenta el material empleado, el limite de tiempo, el rango de edad, el sexo, etc.

En relación a la calificación e interpretación se deben cuidar aspectos tales como que la persona que califica lo haga correctamente para que no "inflie" la puntuación, además de tener cuidado en usar las normas adecuadas para el sujeto evaluado, por ejemplo las de su edad, sexo, C. I., etc.

Para que el test cumpla con su función no solamente necesita de la estandarización, sino que además es esencial valorar características tales como la confiabilidad, la validez y las normas.

Brown 1980, para definir el término de confiabilidad se hace las siguientes preguntas: ¿ Hasta que punto será consistente la ejecución de una persona, si toma otra forma de prueba psicológica (equivalencia) o si toma la misma forma en un momento diferente (estabilidad)?

En donde por consistencia se entiende que todos los reactivos de una prueba midan de manera exacta, y por estabilidad entendemos el que un individuo obtenga la misma calificación en la prueba después de un determinado tiempo.

Para obtener la confiabilidad encontramos cuatro métodos que son:

- a) El de estabilidad temporal.- Esta se obtiene por el método "test" "retest", el cual consiste en la correlación entre las puntuaciones obtenidas por los mismos sujetos en las dos aplicaciones del test.  
La confiabilidad del retest indica hasta que punto las puntuaciones en un test pueden generalizarse en distintas ocasiones, cuanto más alta sea la confiabilidad, tanto menos susceptibles son las puntuaciones a los cambios diarios casuales, que se producen en la condición del sujeto o en el ambiente en que se aplica el test.
- b) De Formas Equivalentes.- Se da a los sujetos una forma de test en la primera ocasión y otra forma paralela en la segunda.  
La correlación entre las puntuaciones obtenidas en las dos formas representa el coeficiente de equivalencia.
- c) De la División en Mitades.- Se obtienen dos puntuaciones para cada individuo dividiendo el test en mitades comparables.  
La fiabilidad de la subdivisión nos proporciona una medida de la consistencia interna de la prueba o adecuación de las muestras de elementos. En esta medida no entra la estabilidad temporal de las puntuaciones puesto que solo requiere una sesión.  
Cualquier diferencia entre las dos puntuaciones de una persona en las dos mitades del test representa el error casual.
- d) Fiabilidad de Kuder-Richardson.- Se basa en la consistencia de las respuestas de los sujetos a todos los elementos del test.

Esta consistencia entre los elementos se halla influida por dos fuentes de varianza de error. Una el muestreo de contenido y otra la heterogeneidad del área examinada

Por lo que se refiere a Validez encontramos que tiene que ver con dos aspectos importantes que son: Lo que mide la prueba y hasta que punto mide la prueba lo que dice medir.

Al respecto se mencionaran tres tipos de Validez.

**De Contenido.** - Este tipo de validez consiste en que los reactivos de la prueba deben ser una muestra representativa del tema que se pretende evaluar. Este tipo de validez se utiliza principalmente para las pruebas de rendimiento escolar.

**De Criterio.** - Aquí encontramos dos tipos que son:

- 1) Validez Concurrente, que se obtiene en primer lugar de los datos de un criterio externo, observado en un grupo de personas, dicho criterio se conoce como socialmente probado y aceptado, estos datos se comparan con la calificación de una prueba construida por el investigador, a la correlación entre los datos del criterio y la calificación de la prueba se le denomina validez concurrente
- 2) El segundo tipo es el de Validez Predictiva.- El cual se refiere a que tan efectiva es la prueba para predecir la conducta o ejecución del individuo. Por ejemplo una prueba de mecanografía nos haría saber que tan eficiente sería una mecanografía.

**De Construcción.** - Básicamente este tipo de validez se utiliza en las pruebas que están destinadas a evaluar rasgos psicológicos y sus manifestaciones. Por ejemplo, si se desea evaluar la memoria, tendremos que verificar que los reactivos de la prueba estén fundamentados en la teoría de este concepto.

En relación a la validez y confiabilidad del Test de Retención Visual de Benton, no se encontró información.

En relación a las Normas se considera que es otro paso importante en la tipificación del test, ya que sin éstas no es posible interpretar sus puntuaciones.

Para obtener una norma en primer lugar debemos definir un grupo con las características que deseamos estudiar, por ejemplo raza, edad, sexo, religión etc, en segundo lugar obtendremos una media del rendimiento de esa población, y esa media será nuestra norma con la cual compararemos a nuestros sujetos posteriormente.

La puntuación de un individuo sólo puede valorarse comparándola con las obtenidas por otros. Una Norma es la actuación media o normal que obtiene un sujeto en su ejecución.

Así vemos como los resultados de las pruebas tienen por sí mismos poco significado, solo alcanzan un valor cuando se compara una calificación individual con los resultados obtenidos por otras personas en la misma prueba.

Brown 1980, explica 5 requisitos que deben utilizarse al construir o evaluar grupos normativos.

- I) El que la composición de las normas de grupo se defina con claridad, en relación a edad, sexo, educación, posición socioeconómica, raza, etc.
- II) El que el grupo normativo sea una muestra representativa de la población designada, por ejemplo si deseamos evaluar el rendimiento académico de los niños de 10 años de una delegación política de la ciudad de México, esto sería difícil por lo que solo se optaría por tomar en cuenta una muestra representativa de esta delegación.
- III) El procedimiento de muestreo se debe describir con claridad, esto es con la finalidad de evitar que se obtengan datos falsos, es decir que no sean típicos de la muestra en cuestión.
- IV) Los grupos normativos deben basarse en una muestra de tamaño adecuado.
- V) Que las normas se actualicen periódicamente.

Seashore y Ricks (1950), formulan varios principios generales sobre las normas, al respecto sugieren lo siguiente:

- 1.- Utilizar grupos normativos bien definidos y evitar usar las normas obtenidas de un sólo sujeto.
- 2.- Usar normas para cada subgrupo cuando en la misma población existan subgrupos diferentes y mezclar grupos sólo cuando su combinación tenga sentido.
- 3.- Señalar todos los datos normativos útiles.
- 4.- Desarrollar y emplear grupos normativos locales y especiales.
- 5.- Poner todos los datos a disposición de otros usuarios de las pruebas.
- 6.- Utilizar los datos normativos disponibles al interpretar las calificaciones de las pruebas. Citado en Brown ( 1980).

Con base en lo anteriormente expuesto observamos que existe una gran cantidad de pruebas, las hay proyectivas, estructuradas, con límite de edad o escolaridad y algunas otras características que las definen, al respecto Brown, 1980 las clasifica de la siguiente forma:

1) Por su tipo de respuesta se consideran:

De respuestas alternativas (por ejemplo la elección entre falso o verdadero) o de respuestas libres (completamiento de frases).

2) En relación al tiempo:

Pruebas de velocidad.- Por ejemplo en reactivos sencillos el sujeto responde lo más rápido que se pueda, contra Pruebas de Poder (se le presentan al sujeto reactivos de dificultad variable con tiempo límite).

3) En relación a lo que se le pide al sujeto:

Ejecución Máxima (en donde el sujeto tiene que obtener la mejor calificación que pueda, contra Ejecución Típica (en donde el sujeto manifiesta su conducta normal).

4) Por el material que se utiliza:

Papel y Lápiz (sólo utiliza el material que se indica), contra Ejecución (en donde el individuo tiene que manipular objetos u aparatos).

5) En cuanto a la forma de aplicación:

Aplicación Colectiva (en forma simultánea a un grupo de personas se les aplica una prueba), contra Individual (se aplica la prueba solamente a una persona).

6) Por el tipo de reactivos que se emplean:

Pruebas Estructuradas (encontramos que los reactivos están definidos), contra Proyectivas (en donde los reactivos son ambiguos).

Por lo expuesto anteriormente es importante conocer aspectos tales como normas, validez, confiabilidad en la población que se va a aplicar la prueba para tener una correcta medición y evaluación de la misma.

Por otro lado, de acuerdo a lo revisado anteriormente podemos decir que nuestra prueba de investigación que es El Test de Retención Visual de Benton, es un instrumento con estímulos estructurados, de lápiz y papel y de aplicación individual o colectiva.



## **CAPITULO II**

### **EL TEST DE RETENCION VISUAL DE BENTON Y ALGUNAS INVESTIGACIONES SOBRE ESTE**

En este capitulo hablaremos en primer lugar del Test de Retención Visual de Benton, en que consiste, y posteriormente se mencionarán algunas investigaciones llevadas a cabo con él.

El Test de Retención Visual de Benton fué diseñado para evaluar la Percepción Visual, la Memoria Visual y las Habilidades Visoconstructivas. Y a través de evaluar las funciones anteriores se puede detectar daño orgánico, cuando de alguna forma estas se encuentran alteradas.

El Test puede aplicarse desde los 6 años 6 meses hasta la edad adulta, pero Benton aproxima esta edad a los 7 años ya que en su manual las tablas que reporta son a partir de ésta.

En este Test se ha encontrado que la lesión o enfermedad cerebral son las determinantes más frecuentes de una ejecución defectuosa.

Tenemos también que la sensibilidad de las pruebas del tipo del Test de Retención Visual de Benton a los efectos de la patología cerebral es su rasgo clínico más sobresaliente.

Lo anterior hace que se le incluya en las Baterías de Psicodiagnóstico.

La señal más importante de la presencia de patología cerebral que brinda el Test de Retención Visual de Benton es el nivel general de ejecución, medido por el número de reproducciones correctas o por la valoración del tipo de error que se presenta; ambos constituyen el índice de exactitud de la Percepción y Reproducción.

El Test de Retención Visual de Benton es una tarea que implica la interacción de los Factores Visoconstructivos, Visomotores y de Memoria Visual.

Esta prueba consta de tres formas (C, D y E), cada una de las cuales contiene 10 láminas y 4 modos diferentes de aplicación.

Las láminas a reproducir constan de figuras geométricas, las dos primeras láminas sólo tienen una figura central y las ocho láminas restantes tienen dos figuras centrales y una figura periférica.

El tiempo necesario para la administración de una de las formas es más o menos de cinco minutos.

Los diferentes modos de administración del Test son:

- a) Se observa la figura durante 10 segundos, se retira el estímulo y el sujeto reproduce la figura de memoria.
- b) Se observa la figura durante 5 segundos, se retira el estímulo y el sujeto reproduce la figura de memoria.
- c) El sujeto copia los dibujos que se mantienen ante su vista.
- d) Se observa la figura durante 10 segundos, se da un espacio de 15 segundos y luego se reproduce.

Para la calificación de la prueba se valoran las 10 láminas, considerando dos aspectos: aciertos y errores de acuerdo a los siguientes criterios: Omisión, Distorsión, Perseveración, Rotación, Desplazamiento y Tamaño, los cuales especifica Benton en su Manual, 1986.

En relación a las respuestas correctas el número máximo de aciertos que se puede encontrar son 10 ya que las láminas se califican solamente como correctas o incorrectas.

El número de errores que se pueden detectar son 63, ya que en cada lámina por las categorías que hay puede haber más de un error, por ejemplo se puede presentar en una misma lámina dos o más criterios juntos, por ejemplo rotación y desplazamiento, lo cual hace que aumente el número de errores.

Una vez que se obtiene el número de aciertos y errores se comparan con una tabla, para poder determinar si existe probabilidad de daño o no la hay.

A continuación mencionaremos las investigaciones que se han hecho usando esta prueba.

Las investigaciones que se han realizado con este test reportan que ha sido aplicado a niños, adolescentes y adultos para detectar el rendimiento en diferentes funciones, diagnosticar algún tipo de daño cerebral o correlacionar los resultados de esta prueba con algunas de inteligencia, etc.

Blanco Picabia (1987), et al, en su artículo CAPACIDAD DISCRIMINATIVA DEL TEST DE RETENCIÓN VISUAL DE BENTON (TRVB) EN ALCOHÓLICOS. Tuvo por objetivo investigar la capacidad discriminativa en individuos alcohólicos comparados con un grupo de sujetos no alcohólicos.

Se aplicó la Forma C, Administración "A" del TRVB, así como el WAIS ó BETA.

El grupo control estuvo constituido por 36 sujetos no alcohólicos. El grupo de alcohólicos crónicos fue de 37 sujetos y el grupo de alcohólicos con delirium tremens fue de 32 sujetos.

Todos tenían un nivel socioeconómico y cultural medio.

Se encontró que los pacientes con delirium tremens y los alcohólicos ofrecen un mayor número de errores presentando sustitución, perseveración, rotación y desplazamiento, además de que parece encontrarse mejor su percepción que su atención, concentración o capacidad para retener.

Benito Vidal (1985), et al, en su artículo EL TEST DE RETENCION VISUAL DE BENTON EN LESIONADOS CEREBRALES ADULTOS, compararon a 46 sujetos con edades entre los 15 y 44 años con algún tipo de lesión cerebral con nivel intelectual superior a 80 y de diferente nivel cultural, con un grupo de 51 sujetos con edades de 15 a 44 años, sin antecedentes o sospecha de lesión cerebral, con nivel intelectual superior a 80 y de diferente nivel cultural y un status socioeconómico semejante al grupo de la muestra anterior.

A todos los sujetos se les aplicó individualmente la Forma C, Administración "A" del TRVB y se encontró que la proporción de lesionados cerebrales que ejecutan realizaciones deficientes (3 puntos por debajo del nivel esperado) y muy deficientes (4 puntos por debajo del nivel esperado), es significativamente mayor que la proporción del grupo control que realiza tales ejecuciones.

Jai Prakash Indira (1992), et al, en su artículo EL TEST DE RETENCION VISUAL DE BENTON: NORMAS PARA DIFERENTES GRUPOS DE EDAD, tuvo como objetivo valorar el daño cognoscitivo, especialmente con grupos de edad mayor. El TRVB fué aplicado a 650 sujetos de la India, de edades de 15 a 65 años. Se encontró que después de los 50 años se da una declinación en el desempeño de la prueba.

Kirkcaldy Bruce (1986), en su artículo CORRELACION ENTRE EL ASPECTO INTELECTUAL Y EL MOTRIZ DEL TEST DE RETENCION VISUAL DE BENTON, aplicó el TRVB junto con el WIP (una versión reducida del WAIS), RAVEN (matrices progresivas) y series de tareas de desempeño motórica de SCHOPPE.

Con la finalidad de relacionar la retención visual y la forma de reproducción como una aptitud intelectual, se encontró que quienes obtuvieron un alto grado de registro (es decir mayor número de reproducciones correctas en la prueba de Benton) también producían un desempeño superior en las 4 subpruebas de inteligencia de WESCHLER y viceversa, quienes se desempeñaban inferiormente en la prueba de Benton tuvieron registros más bajos en las subescalas de WESCHLER.

La frecuencia de error en las reproducciones BENTON se correlacionó negativamente con inteligencia no verbal o inexpresada y positivamente con errores coordinados motores de SCHOPPE.

La combinación de la prueba de Matrices Progresivas y la Coordinación Motora indicaron que el IQ fue el mejor y único predictor de la Retención Visual de Benton. Por lo que concluye que la habilidad en la forma de percepción y reproducción es de carácter cognitivo más que de carácter motor.

En el estudio de Juhani Vilkki (1989) sobre PERSEVERACION EN LA REPRODUCCION DE FIGURAS DE MEMORIA, DESPUES DE UNA LESION EN EL LOBULO FRONTAL, se tuvo como objetivo determinar si la perseveración recurrente se relaciona al sitio de lesión cerebral; por lo que se aplicó la prueba de Retención Visual de Benton modificada.

Los sujetos fueron 67 pacientes de cerebro dañado y el grupo control estuvo formado de 35 pacientes sin historia de daño cerebral.

Los resultados presentes demostraron que las perseveraciones recurrentes están significativamente relacionadas a lesiones anteriores.

Sin embargo el hecho de que las perseveraciones sean poco frecuentes signos de daño cerebral parcialmente explica la inconsistencia de los hallazgos que conciernen a la relación de las perseveraciones con el sitio del daño cerebral.

Bowler Rosemarie (1986), et al, en su artículo BATERIA DE EXAMENES NEUROPSICOLÓGICOS DE LA UNIVERSIDAD DE CALIFORNIA (CNS/BI & II), menciona que el TRVB formó parte de una batería de pruebas Neuropsicológicas llamadas CNS (BI y II), las otras pruebas que se aplicaron fueron las siguientes:

- 1) Escala de memoria de WESCHLER.
- 2) Proceso de Información visual
- 3) Subpruebas WAIS-R, (cobertura digital, vocabulario, diseño de bloques, aritmética, símbolos digitales).
- 4) Pruebas de rastreo A y B
- 5) Dinamómetro
- 6) Tamborileo de dedos
- 7) Purdue Pegboard
- 8) Escala de Ansiedad neurotóxica

Su tiempo de aplicación es de 50 a 60 minutos y representa un útil y único método para un examen neuropsicológico conciso básicamente en individuos quienes pudieran haber sido dañados o expuestos a neurotoxinas en su lugar de trabajo.

Esta investigación no reporta datos de los resultados que se obtuvieron, ya que se encuentran en proceso.

Miezejeski, Charles M (1986), et al. en su artículo UN PERFIL DE DEFICIT COGNOSCITIVO EN MUJERES DE FAMILIAS CROMOSOMATICAS MONOPLOIDES, tuvieron como objetivo sugerir un perfil característico en mujeres de familias de frágiles monoplóides cromosomáticas.

Se encontró que la evaluación neuropsicológica de 7 mujeres no retardadas mentalmente de familias de débiles monoplóides cromosomáticos sugieren un perfil característico. Se observó en las pruebas de WESCHLER una positiva diferencia de puntuaciones de desempeño verbal y una subprueba más baja en puntos de escala en aritmética, símbolos digitales, diseño en bloques y ensamble de objetos, también se encontró en el amplio rango de la prueba de alcance un punto más bajo en aritmética que en la lectura o en la ortografía

La prueba de Retención Visual de Benton fué aplicada a 6. de éstas 7 mujeres todas obtuvieron puntos normales en la administración de copiado pero 4 exhibieron un recuerdo defectuoso, por lo tanto estos resultados sugieren que su aprendizaje defectuoso está ligado a la propia disfunción familiar.

Ciesielski, K.T (1985), et al. en su artículo DETERIORO PROFUNDO DEL CEREBRO EN ALCOHOLICOS CRONICOS, CORRELACION ENTRE LOS POTENCIALES COGNOSCITIVOS N2-P3 Y LAS TAREAS DE MEMORIA, tuvo como objetivo comprobar si los potenciales cognoscitivos del cerebro son un indicador más sensitivo de deterioro cerebral que la información psicométrica.

Un grupo de 8 hombres con dependencia al alcohol de 37 a 50 años sin daño cerebral no estaban bajo medicación, se comparó con un grupo control de 8 sujetos sin historia psiquiátrica o neurológica.

A los sujetos se les suministraron las pruebas después de 4 semanas de abstinencia, éstas fueron las de WESCHLER (subpruebas de memoria y reproducción visual), el Test de Retención Visual de Benton y otras.

Los resultados apoyan la perspectiva de que el alcoholismo crónico conduce entre otras cosas al deterioro neocortical, por lo que los potenciales cognoscitivos del cerebro ofrecen una posibilidad de valoración de las funciones cerebrales y diagnosticar el daño cerebral en los problemas de bebedores cuando su proceder cognoscitivo al parecer es aún normal.

Randall Cheryl M (1988), et al. en su artículo LA RELACION ENTRE LA FUNCION INTELLECTUAL Y EL RENDIMIENTO EN EL TEST DE RETENCION VISUAL DE BENTON EN ADULTOS, tuvieron como propósito examinar la relación entre la función intelectual y el desempeño adulto.

Se extrajo a los sujetos de clases de subgraduados de varias iglesias, organizaciones comunales, residencias de atención médica, en total 120, 69 mujeres y 51 hombres.

Cada grupo estuvo formado por 20 sujetos, se les aplicó el WAIS-R y se obtuvo la siguiente clasificación:

120-	Superior
110-119	Promedio Alto
90-109	Promedio
80-89	Promedio Bajo
70-79	Dudoso
60-69	Mentalmente Retardado

Además de responder un cuestionario Neuropsicológico.

La secuencia de aplicación del TRVB fué la siguiente, en donde se explica en que consiste cada Administración:

Forma C, Administración "A" - Diez segundos de exposición para cada lámina y reproducción inmediata de memoria por parte del sujeto.

Forma D, Administración "D" - Diez segundos de exposición de cada lamina y reproducción de memoria por el sujeto, despues de un intervalo de quince segundos.

Forma C, Administración "C" - El sujeto copia los dibujos que se mantienen ante su vista.

Los resultados reportan que en relación al número de respuestas correctas y puntos de error, los sujetos de puntaje superior, promedio alto y promedio no son significativamente diferentes uno de otro.

El grupo de los mentalmente retardados fué significativamente diferente de todos los grupos.

En relación al número de puntos correctos, el grupo de promedio bajo y dudosos fueron significativamente diferentes de los correspondientes grupos de IQ más alto.

Se encontró que el nivel intelectual no ejerce una influencia significativa en el desempeño del TRVB cuando los niveles IQ que se están comparando están por encima de 90.

Los resultados de la administración "A" son también razonablemente congruentes especialmente con el nivel IQ que está arriba de 80, con los estándares normativos reportados por Benton, 1974. sin embargo emergieron diferencias sorprendentes en el número esperado de errores en los grupos IQ más bajos. Por ejemplo, en los datos de Benton el número esperado de errores en los grupos 70-79 fué de 6, en cambio el número obtenido de errores en este estudio fué de 10. Del mismo modo el número esperado de errores en el grupo 60-69 fué de 7, mientras que el número obtenido de errores en este estudio fué de 15, ésta es una diferencia marcada y una explicación plausible, no está disponible, como previamente se mencionó los estándares normativos para la administración "D" no están disponibles.

Con excepción de los mentalmente retardados, el número correcto, bajo la administración "D" tendían a ser más altos que el número correcto que se produjo bajo la administración "A" (aunque no significativamente así)

El grupo de los mentalmente retardados produjo más errores bajo los 15 segundos, cuando se compararon con la reproducción inmediata.

El hallazgo más consistente fue el de la comparabilidad de los grupos, superior, promedio alto y promedio, los sujetos mentalmente retardados fueron significativamente diferentes de todos los grupos de IQ más alto.

En términos de la retención visual demorada los sujetos mentalmente retardados y dudosos no revelaron un decremento significativo.

Una porción considerable de sujetos en los grupos mentalmente retardados no obtuvieron ninguna reproducción correcta (45%) y en el grupo de dudosos solamente 12 sujetos reprodujeron igual una figura precisamente (60%). Hubo un decremento en el desempeño de esos dos grupos para los 30 minutos de demora, pero a causa del ya pobre desempeño de esos grupos, esto fue estadísticamente significativo.

Todos los otros grupos con la excepción del promedio alto mostraron un decremento significativo de lo inmediato a 3 minutos de recuerdo.

Massman Paul J (1987), et al, en su artículo, LOS EFECTOS MEDIADORES DE LA EDAD SOBRE LA RELACION ENTRE LA HIPERACTIVIDAD Y EL DESEMPEÑO EN PRUEBAS NEUROPSICOLÓGICAS.

El objetivo fué examinar la relación entre la hiperactividad y el desempeño en las pruebas neuropsicológicas a diferentes niveles de edad.

Los sujetos fueron 137 hombres y 45 mujeres, con edades de 6.0 a 12.11 años; 165 caucasianos, 12 mexicanos norteamericanos y 5 de color.

161 fueron de mano derecha dominante, y 21 de mano izquierda dominante; los criterios para la inclusión en éste estudio fueron:

- 1) Una visión normal o corregida
- 2) Un oído normal
- 3) Un IQ en WISC arriba de 80
- 4) Un diagnóstico de no tener disturbios emocionales, o retardo mental.

Las pruebas que se aplicaron fueron las siguientes:

WISC-R de arithmetic test from the Wide Range Achievement Test ( WRAT; Jastak & Jastak, 1965); The Beery Developmental test of Visual-Motor Integration (Beery & Buktenica, 1967); and the Benton Visual Retention Test (Benton, 1974). Administración "A" (10 segundos de exposición seguidos por la reproducción del sujeto.

Se encontró que para los niños de 6 a 8 años de edad, en total 90 no hubo una asociación significativa entre problemas de hiperactividad atencional, medida por la escala de hiperactividad de la lista de control del proceder del niño, y el desempeño en tareas neuropsicológicas que se pensaba contenían un componente atencional (WISC-R Coding, Arithmetic, and Digit Span, WRAT Arithmetic, y the Benton Visual Retention Test), sin embargo para los niños de 9 a 12 años de edad, en total 92 hubo grandes y negativas correlaciones significativas entre puntajes de hiperactividad CBC y Coding, WRAT Arithmetic, y puntajes del Benton TRV.

Los resultados sugieren que la edad es una importante variable de medición en la relación entre la hiperactividad y el desempeño en las pruebas neurológicas con demandas de atención. Los niños de menor edad no exhiben déficits en las tareas, su atención se desarrolla más lentamente.

Knuckle Essie P (1986) , et al en su artículo, EL RENDIMIENTO EN EL TEST DE RETENCIÓN VISUAL DE BENTON REVISADO DE ADOLESCENTES NEGROS DE ACUERDO A EDAD, SEXO E IDENTIDAD ÉTNICA, tuvieron como objetivo suministrar información empírica en el desempeño del Test de Benton en adolescentes de color cuyas historias no reportan evidencias de trauma del Sistema Nervioso Central.

El Estudio investigó la memoria visual y las habilidades visoconstructivas de esos estudiantes.

Los sujetos fueron 100 estudiantes de color diestros (50 hombres y 50 mujeres) de 12 a 13 años de edad.

Los criterios de inclusión en el estudio fueron:

- a) Que tuvieran un CI de 85 a 115.
- b) Que no hubieran recurrido ningún grado.
- c) Que no tuvieran daño cerebral.

Se les aplicó la prueba de BENTON Revisado, Forma "C", Administración "A" y "C", y la escala de ideología negra Terrel y Taylor, 1978.

Se encontró que los hombres hicieron más errores en distorsión y rotación que las mujeres en la reproducción de memoria. Se encontró también que los sujetos con alta identidad étnica tuvieron más errores en la administración "A" y también tienen más distorsiones.

Por otro lado no hubo diferencias significativas en el desempeño de sujetos de color de 12 y 13 años de edad.



Acker C. (1985). En su artículo EL RENDIMIENTO DE MUJERES ALCOHÓLICAS EN UN TEST NEUROPSICOLÓGICO, investigó las habilidades cognoscitivas de mujeres alcohólicas y las comparó con mujeres no alcohólicas.

Las mujeres alcohólicas fueron 33 que provenían de una unidad para el tratamiento del alcoholismo, que no tuvieran signos de daño cerebral y que consumieran 150 mililitros de alcohol por día, varias veces por semana.

Las mujeres no alcohólicas fueron 44 y provenían de una escuela de entrenamiento laico y de empleadas no médicas del hospital.

Las pruebas que se aplicaron fueron las siguientes:

Diseño con bloques WAIS (Wechsler, 1955), la prueba de rastreo partes A y B (Reytan, 1969), las pruebas de palabras parciales y figuras (Warrington y WAIS Kant, 1968), sustitución del símbolo digital (Wechsler, 1955), Memoria digital inmediata y demorada (Wechsler, 1945), Test de Retención Visual de Benton (Benton, 1974) y la nueva prueba de lectura de adultos (Nelson y O'Connell, 1978).

Se encontró que las mujeres alcohólicas presentan déficits estadísticamente significativos en todas las áreas cognitivas. Específicamente se desempeñaron menos bien en la prueba de diseño con bloques y la de rastreo, sustitución del símbolo digital, y de memoria lógica del Test de Retención Visual de Benton.

Bowers Thomas G. (1986), et al, en su artículo PREDICCIÓN DE DETERIORO NEUROPSICOLÓGICO POR INSTRUMENTOS DE EXAMENES E ÍNDICES DE EVALUACIÓN INTELECTUAL: IMPLICACIONES PARA LOS PROMEDIOS DEL FACTOR III DE KAUFMANS, evaluó la sensibilidad de pruebas de organicidad para determinar los índices predictivos en el deterioro del proceder.

Los sujetos fueron 44 pacientes externos de una comunidad mental de un centro de salud de 18 a 48 años, las pruebas que se aplicaron fueron:

El subtest de comprensión verbal del WAIS (Factor Y), Organización Perceptual (Factor II) y Libertad de Distractibilidad (Factor III).

El método general fué examinar las intercorrelaciones de los instrumentos y el índice de deterioro Halsted.

Los resultados indicaron que los instrumentos de pruebas tradicionales para la disfunción cerebral orgánica no pueden predecir el daño neurológico de una manera óptima, sin embargo al controlarse las intercorrelaciones entre variables, este estudio indicó una pobre predicción global.

Se encontró también que el Factor III fué el único pronosticador de Daño Cortical.

Los puntos del Factor III cuando se combinaron con los errores del test de Retención Visual de Benton dieron una mejor predicción del deterioro neurológico; y una implicación es que el deterioro en el proceso atencional es un indicador central de disfunción cerebral progresiva.

Matos Sánchez en 1967, realizó un estudio cuyo objetivo fué ver el rendimiento de 188 niños peruanos a diferentes edades. Para llevar a cabo esta investigación seleccionó a niños escolarizados cuyas edades estaban comprendidas entre 8 y 14 años, y fueron clasificados de acuerdo a su inteligencia de la siguiente forma:

- 29 niños con un CI de 84 o menos (subnormales)
- 111 niños con un CI de 85 a 114 (media)
- 48 niños con un CI de 115 o más (superior)

Y se encontró que hay un progresivo ascenso del nivel de resultados al incrementarse la edad en dos tipos de Administración que son la "A" (memoria) y "C" (copia).

Breidt en 1970, llevó a cabo tres estudios en cuanto a Formas y Tipos de Administración del Test de Retención Visual de Benton en donde hizo las siguientes comparaciones.

- 1) Forma "E" Administración "A" VS Forma "C" Administración "D" en donde la correlación fué igual a 0.83.
- 2) Forma "C" Administración "A" VS Forma "C" Administración "D" en donde la correlación fué de 0.40.
- 3) Forma "C" Administración "A" VS Forma "E" para una reproducción diferida en 30 segundos con una correlación de 0.51.

En donde se observa que había relaciones positivas entre los resultados de formas equivalentes en reproducciones inmediatas o diferidas.

También se puede observar que los coeficientes de correlación mas bajos corresponden a los obtenidos de dos formas con el mismo tipo de administración.

Fonseca Salazar et al (1978), refiere que aplicó el Test de Retención Visual de Benton junto con el Test Gestáltico Visomotor de L. Bender a un grupo de 90 sujetos subdivididos en tres grupos de 30 pacientes cada uno, de ambos sexos; en el primer grupo se encontraban los funcionales en los cuales no había teóricamente daño, en el segundo grupo funcional- orgánico estaban los pacientes psiquiátricos con deterioro y en el tercer grupo de los orgánicos se encontraban los pacientes propiamente orgánicos.

Los resultados que encontraron fueron que el Test de Retención Visual de Benton junto con el Test Gestáltico Visomotor de Bender no se ven afectados cuando el estímulo no está presente, ya que las diferencias estadísticamente significativas son pocas, y mencionan que podrían deberse al azar.

Mencionan que relativamente hay pocas diferencias significativas entre ambas pruebas para los tres grupos, observando que se complementan ya que las dos tienen cierto carácter discriminativo para determinadas variables. Con el Test de Retención Visual de Benton obtuvieron mayores puntajes, los errores de izquierda, de derecha y omisiones. En cambio con el Test Gestáltico Visomotor de Bender se observaron más errores de distorsión, rotación y tamaño.

Reportan así el poder discriminativo del Test de Retención Visual de Benton ya que el grupo orgánico presentó mayor número de errores que los grupos funcionales.

También se encontró que el test Gestáltico Visomotor de Bender tiene poder para discriminar entre los diferentes grupos, puesto que el grupo orgánico presentó mayor número de errores.

Concluyen que para la detección de daño orgánico puede utilizarse una u otra prueba.

Avila Ayala Aide Teresita et al (1989). en su investigación ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE DOS GRUPOS DE MENORES INFRACTORES: INHALADORES Y NO INHALADORES, CON RESPECTO A SU EJECUCION EN EL TEST DE RETENCION VISUAL (REV.) DE ARTHUR L. BENTON, tuvieron como objetivo investigar las alteraciones en las funciones de percepción y memoria visuales, y habilidades visoconstructivas producidas por la inhalación continua de volátiles inhalables a través de las ejecuciones logradas por menores infractores en el Test de Retención Visual de Benton.

Se seleccionaron 2 muestras, una de 58 menores infractores inhaladores y la otra de 58 menores infractores no inhaladores de sexo masculino entre 15 y 17 años 11 meses con escolaridad entre primero de primaria y segundo de secundaria, nivel socioeconómico medio y bajo, con un puntaje equivalente al percentil 25 en adelante, según el Test de Matrices Progresivas de RAVEN, y se

**excluyeron a los sujetos con problemas de coordinación visomotora gruesa u otros indicios de antecedentes de lesión cerebral.**

**Reportan que hay diferencias significativas entre el grupo de inhaladores y el de no inhaladores presentando el primer grupo mayor número de errores que el segundo.**

**Los errores cometidos más consistentemente fueron los de desplazamiento hacia arriba y hacia abajo de las figuras periféricas izquierda y derecha.**

**Mencionan también que la adicción a inhalantes es un factor determinante en la presencia de daño cerebral en los menores infractores.**

Después de haber revisado las investigaciones realizadas nos encontramos que Knuckie Essie en 1986 llevó a cabo un estudio con adolescentes de color y reporta que en la administración "A" (memoria) del Test de Retención Visual de Benton se cometen más errores y también más distorsiones que en la administración "C" (copia).

Por otro lado nos encontramos con la investigación hecha por Fonseca Salazar et al (1978), quien a su vez reporta que la presentación previa del estímulo a reproducir durante 10 segundos o la permanencia de éste (copia) durante la ejecución de la tarea no afecta los resultados.

En relación a la investigación hecha por Avila Ayala Aide Teresita et al (1989), encontramos que el uso de sustancias volátiles puede causar daño orgánico, lo cual fue comprobado con la aplicación del Test de Retención Visual de Benton en adolescentes infractores.

Otro uso que se le ha dado a este instrumento ha sido el de evaluar básicamente las funciones cognoscitivas como son la percepción y memoria visuales, aunque de alguna manera también se evalúan la atención, concentración, aprendizaje, etc.

Sin embargo no obstante que Benton elaboró sus diferentes normas para calificar una y otra forma de administración, no se han realizado investigaciones al respecto, ésta situación nos llama la atención ya que al parecer las personas que han usado el test de Benton dan por sentado que efectivamente las diferentes formas de administración dan resultados desiguales, lo cual nos inquieta ya que pensamos que uno de los requisitos para que un instrumento pueda ser válido es que sus resultados puedan ser sometidos a experimentación nuevamente para saber si efectivamente se comprueba la bondad del instrumento.

### **CAPITULO III**

#### **FUNCIONES COGNOSCITIVAS**

En este capítulo hablaremos de las funciones cognoscitivas las cuales tienen una importancia fundamental en el buen desarrollo de los seres humanos.

Las Funciones Cognoscitivas que tocaremos en este capítulo son las siguientes:

**Percepción, Memoria, Psicomotricidad, Pensamiento, Lenguaje, Atención, Aprendizaje e Inteligencia.**

Iniciaremos con la Percepción, ya que es una de las primeras funciones cognitivas con las que nace el ser humano.

La percepción ha sido definida por Mussen, Conger y Kagan (1985), como un proceso por el cual se reconoce e interpreta la información procedente del entorno.

Nos damos cuenta de que la experiencia del sujeto va a ser importante para que se lleve a cabo el proceso perceptivo ya que no seremos capaces de reconocer algo si antes no tenemos un conocimiento de ello.

Es importante resaltar que para que se de una percepción íntegra del objeto van a participar varios órganos de los sentidos, por ejemplo si tenemos una manzana, la vemos, la tocamos, la olemos y la saboreamos.

En el proceso perceptivo se da una actividad de análisis y síntesis, en donde el análisis se refiere a que el sujeto en un primer momento va a ver todas las características del objeto, y posterior a esto sintetizará solo aquellos rasgos que le informen del objeto que se trata.

En dicho proceso perceptivo participan otras actividades mentales como son la memoria, la atención, el aprendizaje y el lenguaje. Debemos tomar en cuenta que estas actividades se presentarán en cada tipo de percepción (visual, auditiva, olfativa etc), que se están llevando a cabo.

Luria (1984), considera que para que se de una buena percepción de los objetos tiene que haber un adecuado funcionamiento de los órganos de los sentidos, este proceso también tiene que ver con la tarea que se plantea el sujeto con el objeto dado, y con la experiencia anterior.

La percepción tiene una función importante porque nos va a permitir captar el mundo que nos rodea, y es a través de los órganos de los sentidos como recibimos toda esta información.

Los órganos de los sentidos son los siguientes: Para la vista el ojo, para detectar ruidos o sonidos utilizamos el oído, para palpar los objetos, las manos y para recibir toda la información sensitiva que incluye dolor, placer, temperatura ambiental tenemos la piel, es aquí donde vemos lo que es el sistema táctil; por otro lado es a través de la boca como recibimos las diferentes sensaciones del gusto y por último aparece el olfato que nos va a permitir recibir información de olores, por ejemplo agradables o desagradables.

Sin embargo también contamos con otros dos tipos de sensibilidad, la primera de ellas es la sensibilidad interna, que es la propioceptiva y nos ayuda a captar dolor de cabeza o de estómago, y la segunda es la vestibular, la cual nos permite mantener el equilibrio.

A continuación mencionaremos los tipos de percepción que existen e iniciaremos con la percepción visual.

#### **PERCEPCION VISUAL.**

El sentido de la vista es el que mejor nos informa de los sucesos del medio que vivimos continuamente.

Luria (1984), basado en las leyes de la Gestalt menciona que todo ser humano percibe de manera completa las figuras que se le presentan, ya que por lo general no vemos elementos aislados.

Por otro lado, el proceso perceptivo está influido tanto por el nivel intelectual del individuo, es decir un sujeto con una capacidad intelectual elevada percibirá más elementos de su entorno, que uno que no tenga tanta capacidad intelectual, y además también van a ser importantes las diferencias individuales, esto es que por ejemplo una persona que está en contacto con los animales podrá percibir las diferencias de pelaje de un animal u otro, a diferencia de una persona que no tenga el mismo tipo de contacto.

Como mencionamos anteriormente en la percepción visual van a influir otras actividades mentales como son la memoria, la atención, el aprendizaje y el lenguaje.

En relación a la memoria visual tenemos que es aquí donde se va a guardar la información respecto a las imágenes de los objetos, personas, cosas o figuras geométricas, para posteriormente hacer el reconocimiento de ellos.

Por lo que se refiere a la atención, vemos que cuando una persona atiende a una persona, objeto o cosa en especial se pueden percibir mejor sus atributos y así el sujeto obtendrá una mejor percepción del estímulo dado.

Por lo que toca al aprendizaje tenemos que los conocimientos que el sujeto va adquiriendo le ayudarán a percibir correctamente los objetos de su entorno.

Por otro lado al aparecer el lenguaje, el niño tiene más conceptos para designar los objetos, personas o cosas que le rodean.

Dentro de la percepción visual encontramos a la percepción del espacio, en la cual lo que vamos a observar va a ser el tamaño, la situación y las cualidades físicas de los objetos.

En este tipo de percepción debemos tomar en cuenta la profundidad y la distancia de los estímulos, que nos van a informar de las características de estos. Estos indicios son: Perspectiva lineal, esto es que los objetos parecen ser más pequeños a medida que la distancia que nos separa de ellos aumenta; la textura nos dice que a medida que nos alejamos de una superficie ésta se vuelve más densa, también participan las luces y las sombras, que nos dan señales de la profundidad de un objeto, otro indicio es la posición relativa de un objeto, esto es que un objeto cercano a nosotros cubre a los que se encuentran más alejados, el último de los indicios es el de las normas conocidas, en donde independientemente del tamaño que veamos al objeto sabemos realmente de que tamaño es.

Otro aspecto importante en la percepción del espacio es el movimiento, esto no es otra cosa más que el cambio progresivo de la posición de un objeto en el espacio en el transcurso del tiempo.

## **DESARROLLO DE LA PERCEPCION**

La función perceptual recorre un largo camino en el transcurso de la vida, desde que el niño nace hasta su maduración y declinación posterior.

Así inicialmente la percepción de un niño es muy difusa y capta solo rasgos irrelevantes y aislados de los objetos. A medida que va madurando su percepción se vuelve más precisa y capta más elementos de su entorno, esto se logra gracias a que puede asir y manipular los objetos.

Luria (1984), menciona que la evaluación de la magnitud de la forma y del color tiene que ver no solamente con funciones innatas sino que influyen también

las vivencias personales del niño y esta situación lo lleva a elaborar patrones o modelos de los objetos.

Por su parte Cratty (1982), menciona que la facilidad con que los niños organizan su espacio visual depende de la capacidad intelectual que tengan, así como el grado de perfeccionamiento de su aparato visual.

## **BASES FISIOLÓGICAS DE LA PERCEPCIÓN**

En este apartado tocaremos los fundamentos fisiológicos de la percepción.

Goldstein E. Bruce (1992), manifiesta que nuestra capacidad para percibir depende de la información ambiental que alcanza el cerebro.

También dice que los seres humanos reciben información sobre el entorno en forma de energía, siendo ésta de distintos tipos: Energía luminosa, para la visión; energía mecánica para el tacto y la audición; y energía química para el gusto y el olfato.

Sin embargo el cerebro sólo es capaz de utilizar energía eléctrica

A la transformación de un tipo de energía en otra se le conoce como transducción y es la tarea de los receptores.

Goldstein E. Bruce hace referencia a que los receptores de cada sentido están especializados en responder a un tipo determinado de energía.

También considera áreas de recepción cortical a las siguientes:

- **La del tacto.** - Que está localizada en el lóbulo parietal situado en la parte superior del cortex.
- **Para la visión.** - Se encuentra localizada en el lóbulo occipital, situado en la parte posterior del cortex.
- **Para la escucha.** - Se localiza en el lóbulo temporal, situado en la parte lateral del cortex.

El aparato ocular cuenta con una parte fotosensible que es la retina y diversos mecanismos auxiliares de carácter motor de los cuales el iris y el cristalino aseguran el paso de los rayos luminosos que llegan a la retina.

La retina es considerada por Goldstein como la primera red nerviosa a través de la cual pasan las señales generadas en los receptores visuales en su camino al cerebro.

Así mismo la retina está constituida por dos tipos de receptores que son los conos y los bastones.

Los conos aseguran la visión multicolor (cromática) y operan bajo iluminaciones de intensidad moderada y alta.

Los bastones aseguran la visión nocturna y operan bajo iluminaciones de baja intensidad.



En conclusión podemos decir que la percepción visual va a influir en forma importante en la ejecución del sujeto en el test, ya que como sabemos es precisamente a través de la vista que el individuo va a poder llevar a cabo la tarea de captar y posteriormente reproducir las figuras.

A continuación revisaremos a la Memoria, que es otra de las funciones cognitivas que participan en el buen funcionamiento mental del individuo.

## **MEMORIA**

Otra función cognitiva importante para el desarrollo es la Memoria.

Podemos considerar a la Memoria como una de las áreas fundamentales de todo ser humano, ya que es gracias a ésta que el hombre ha podido acumular conocimientos que le han servido para su sobrevivencia en la tierra y para su adecuado funcionamiento, en aspectos tales como: El intelectual, emocional y físico.

La Memoria está definida por Luria como "la impresión (grabado) retención y reproducción de las huellas de la experiencia anterior, lo que da al hombre la posibilidad de acumular información" Luria A.R. (1979).

La memorización es un proceso complejo que depende de varias etapas: La primera de ellas es la impresión de datos sensoriales o la recepción de los estímulos como pueden ser visuales, auditivos o táctiles. En donde el individuo recibe los estímulos que le llegan del exterior.

La segunda etapa es la conversión de dichos estímulos a imágenes visuales.

En la tercera etapa, de las imágenes que elabora el sujeto selecciona una que es codificada y finalmente ésta se integra al esquema conceptual del individuo.

Se ha considerado que existen tres formas de almacenamiento de recuerdos. El primero es el de la información sensorial, el segundo es el de memoria a corto plazo y el tercero de memoria a largo plazo.

La información sensorial es aquella que recibimos a través de los órganos de los sentidos, y dura muy poco tiempo, por ejemplo la información visual dura menos de un segundo y se le llama icono, la información auditiva dura más de un segundo y se le llama eco.

Gracias a este tipo de información los seres humanos podemos analizar material en un tiempo muy breve.

### Memoria a corto plazo.

En este tipo de memoria va a permanecer la información por breves periodos no mayores de 30 segundos, estos periodos pueden ampliarse considerablemente si la persona repite el material, de lo contrario el recuerdo empieza a desaparecer casi de inmediato.

Este tipo de memoria también tiene una capacidad limitada y únicamente puede almacenar una pequeña cantidad de información de unos 5 a 7 items inconexos por ejemplo palabras, letras, números, sin embargo esta capacidad puede aumentarse si el material tiene relación entre sí. La memoria a corto plazo tiene un límite para guardar la información y una vez que se rebasa este límite la información se desecha.

La información que tiene este tipo de memoria es de muy fácil acceso y puede recuperarse sin dificultad.

### Memoria a Largo Plazo.

En este tipo de memoria el recuerdo o material va a tener un significado para el individuo, este tipo de información no es de fácil acceso y su recuperación exige una búsqueda más prolongada, esto se explica en parte porque en la memoria a largo plazo hay una cantidad muy grande de información, aquí se encuentran no solo hechos significativos, sino las emociones que los acompañaron, habilidades motoras, etc.

Aquí no existe el riesgo de que se sobrecargue la memoria. El significado influye sobre la memoria a largo plazo en dos formas:

La primera forma es la memoria episódica, en donde se recuerda en base a cuando o en que lugar ocurrió algo, por ejemplo cuando Colón descubrió América.

La siguiente forma es la memoria semántica que incluye el recuerdo de reglas e indicaciones para deletrear o calcular, unidades conceptuales y datos, por ejemplo como el que no se pueden comer piedras, porque nos lastimamos.

En relación al olvido se han propuesto dos teorías principalmente. Una la teoría del decaimiento de la huella que dice que si dicho material no se emplea su huella desaparece con el tiempo gradualmente, y la otra es la teoría de la interferencia, la cual explica que no se olvidará lo aprendido mientras no ocurra algo nuevo que interfiera con esto.

## **ASPECTOS FISIOLÓGICOS DE LA MEMORIA**

Luria, 1988 menciona que el campo de la memoria ha sido poco investigado, y que, sin embargo algunos investigadores como Hyden (1964), han enriquecido esta área. Con base en sus investigaciones se llegó a la hipótesis de que las moléculas RNA/DNA son las transportadoras de la memoria ya que al parecer estas juegan un papel decisivo tanto en la transmisión de la memoria heredada como en la retención de la experiencia previa.

La fisiología nos habla de las áreas del cerebro que se encuentran implicadas en el funcionamiento de la memoria, las cuales son: Los lóbulos frontales, el circuito de papé, en este circuito participan el hipocampo, el núcleo del tálamo óptico, los cuerpos mamilares y el núcleo amigdalino, éstos aparatos desempeñan un papel singular en la fijación y conservación de las huellas de la memoria (Luria, 1979).

## **DESARROLLO DE LA MEMORIA**

Existen cambios en la memoria ligados al desarrollo, por ejemplo la memoria de reconocimiento como la rememoración mejoran por lo general con la edad, y esta última de manera impresionante. No se sabe muy bien porque ocurre tal cosa, y las razones serán múltiples y complejas. Una de ellas explica que a medida que van creciendo los niños la base de su conocimiento se va haciendo más amplia, en consecuencia resulta más fácil para el niño codificar la información que tiene que ser recordada. El niño que no reconoce el significado de una palabra o de un objeto no podrá registrarlos fácilmente y, por consiguiente, no le será fácil rememorarlos más tarde.

Una segunda razón es que el niño hace uso de estrategias que le ayudan a codificar y a almacenar información lo cual aumenta con la edad. Una primera estrategia es la organización, es decir la tendencia a imponer algún código o regla a la información.

Una segunda estrategia que va en aumento con la edad es la de repasar la información que tiene que ser recordada. Sin embargo los niños no comienzan a repasar la información a una edad determinada, el que lo hagan depende de si piensan que los ayudará a tratar el problema que se les haya presentado.

Una tercera estrategia es la llamada elaboración o asociación. Cuando los niños se percatan de la existencia de una relación entre acontecimientos y utilizan ese hecho para almacenar información el desempeño de la memoria mejorará, por ejemplo, el niño que haya asociado dibujos de una casa, un vaso y una cucharilla al componer silenciosamente un relato con los mismos, acerca de un "niño que

vivía en una casa y usaba el vaso y la cucharilla" recordará con mayor facilidad esa serie de dibujos.

Por último la motivación y las estrategias necesarias para la recuperación de la información se incrementará con la edad.

Investigaciones llevadas a cabo nos sugieren que en algún momento situado entre los 5 años de edad y la adolescencia van apareciendo poco a poco en todos los niños estrategias más eficaces para el registro, la organización, el repaso y la rememoración de la información. Estas capacidades surgirán en el niño en edades diferentes en relación a su ambiente y a la calidad de su escolaridad, la variedad de la experiencia y la motivación.

Se ha encontrado que la diferencia entre niños de 4 y 10 años de edad en lo que respecta a su capacidad fundamental de recordar un determinado acontecimiento en el pasado puede ser más, producto de un mejor procesamiento y recuperación que de una mayor capacidad cerebral.

Un factor que entorpece la memoria es la ansiedad y se cree que ésta crea estímulos distractores que apartan la atención de la información de entrada que se necesita recordar y por consiguiente menoscaba la memoria.

Según Mussen, Conger y Kagan (1985), la memoria sensorial parece ser la misma en los niños que en los adultos.

Existen tres procesos que se activan cuando un niño trata de resolver un problema, el primero es la percepción e interpretación de los conocimientos, el segundo es el almacenamiento y su recuperación en la memoria, el tercer proceso es el de la generación de hipótesis o soluciones posibles, la producción de diversas ideas capaces de resolver el problema. A este tercer proceso se le llama fase inductiva de la solución de problemas y está relacionado con la noción de creatividad.

A fin de generar buenas soluciones para los problemas el niño tiene que: a) Contar con el conocimiento necesario, o con las unidades cognoscitivas del caso; b) Activar sus conocimientos; c) Adoptar una actitud de tolerancia para el error (el niño no debe sentir demasiado miedo a cometer un error), d) Poseer un ingrediente menos palpable, el discernimiento o insight.

Por otra parte los niños mayores están haciendo inferencias continuamente, por ejemplo si un niño de 6 años de edad ve llorar a su madre y no puede acordarse de haberla visto llorar en el pasado, este acontecimiento desusado lo impulsa a tratar de explicárselo y genera varios tipos de hipótesis resolutorias.

## **PSICOMOTRICIDAD**

Durivage (1992), menciona que la psicomotricidad estudia la relación entre los movimientos y las funciones mentales, a su vez indaga la importancia de estos en la formación de la personalidad y en el aprendizaje, también se ocupa de las perturbaciones del proceso para establecer medidas educativas o reeducativas.

Lo anterior nos hace darnos cuenta de la relación tan importante que existe entre nuestros movimientos y el aspecto emocional e intelectual lo cual se pone de manifiesto en las actividades que realizamos de manera cotidiana.

Por otra parte la educación psicomotriz, va a servir para favorecer la relación entre el niño y su medio a través de actividades perceptivas, motrices, de elaboración del esquema corporal, del espacio y del tiempo, para llevar a cabo estas actividades se deben considerar las necesidades e intereses del niño, dichas actividades deben estar basadas en el juego.

## **DESARROLLO DE LA PSICOMOTRICIDAD**

El niño a través de su cuerpo es como logra una relación con las personas, objetos y espacio que le rodea.

Un aspecto importante es su desarrollo motor, el cual va a depender del buen funcionamiento del sistema nervioso y de la evolución del tono.

Se ha encontrado que el tono muscular es responsable de toda acción corporal, además de ser el factor que permite el equilibrio necesario para lograr diferentes posiciones. En el tono muscular también va a influir el aspecto emocional, y va a determinar su disposición para el movimiento.

Es importante tomar en cuenta que en los primeros años de vida se dan cambios notables en el niño, algunos autores han mencionado patrones motores que adquiere el infante, de acuerdo al desarrollo evolutivo que sigue el ser humano.

Dichos patrones del desarrollo comienzan con el movimiento de los labios, a estos siguen los músculos de los ojos, luego los del cuello, brazos, tronco, piernas y finalmente los de los pies.

En el primer año de vida el niño adquiere control sobre los músculos que rigen los movimientos de los ojos, posteriormente adquiere dominio sobre los músculos que sostienen la cabeza y dan movimiento a los brazos, ya el niño tiende la mano en busca de objetos, posteriormente adquiere el control sobre manos y tronco, es capaz de sentarse, toma y pasa los objetos de una mano a otra, también extiende su dominio a las piernas, pies y a su índice y pulgar, busca y arranca objetos y se para erguido.

En el segundo año de vida ya camina y corre, articula frases y palabras, posee control sobre sus esfínteres anal y urinario.

Su madurez motora la alcanza hacia los 5 años de edad, es notorio que salte y brinque sin dificultad, en esta etapa ha logrado tener una articulación de palabras coherente.

De acuerdo a la autora Comellas (1984), la etapa preescolar, que es el periodo que vive el niño desde que nace hasta que empieza la escolarización (6 años) es de suma importancia puesto que es a través de esta época que toma conciencia de sí mismo, del mundo que le rodea y a la vez adquiere el dominio de una serie de áreas que configuran su madurez global tanto intelectual como afectiva. Estas áreas son psicomotricidad, sociabilidad, anatomía, lenguaje, afectividad y aprendizaje.

Dentro del área de psicomotricidad encontramos la coordinación visomotriz, que es la interrelación entre ojo y mano y es uno de los aspectos que necesita el niño para poder leer y escribir correctamente.

Debemos tomar en cuenta la maduración del ojo, ya que gracias a esta, los ojos podrán desplazarse sobre un texto y leer con rapidez y precisión.

Antes de que el niño pueda iniciar una preescritura debe ser capaz de saber pintar, punzar, enhebrar, recortar y modelar.

Por otro lado tenemos también que debe existir un dominio parcial de cada uno de los elementos que componen la mano para que esta pueda tener precisión en sus acciones.

La "muñeca" tiene que tener una autonomía respecto del brazo y del tronco, así como un tono muscular.

En relación a nuestra investigación vemos que para que el niño pueda dibujar o copiar una figura geométrica necesita en primer lugar percibirla adecuadamente, en segundo lugar reconocerla en base a la experiencia pasada, en tercer lugar el deseo de copiarla y por último un control visomanual adecuado para reproducirla.

Al respecto Gesell (1977), explica que a medida que el niño crece, sus trazos van cambiando debido a una mejor coordinación visomanual basada en una maduración neuromotriz y un desarrollo general de la observación.

## **PENSAMIENTO**

El siguiente apartado que tocaremos es el del Pensamiento.

Se ha considerado que la forma de estudiar el pensamiento debe hacerse tomando en cuenta a éste, como una forma compleja de actividad cognitiva, con sus elementos componentes y su sustrato biológico que es el cerebro.

Los psicólogos que estudian el proceso del pensamiento están de acuerdo en suponer que el pensamiento aparece solamente cuando el sujeto tiene un problema y necesita solucionarlo. Dada esta situación el sujeto debe investigar las condiciones bajo las cuales se da el problema hasta encontrar el camino que conduzca a la solución adecuada.

A este respecto Luria (1988), menciona que después de presentarse la tarea el sujeto tiene que seguir varios pasos:

- 1) La restricción de respuestas impulsivas (estas respuestas son las que el sujeto da cuando no se detiene a reflexionar).
- 2) Debe investigar las condiciones del problema, es decir analizar sus componentes, reconocer sus rasgos y la forma en que se correlacionan entre sí.
- 3) Es la selección de una alternativa de entre varias posibles y la creación de un plan general (esquema) para la ejecución de la tarea, y decidir cual es la alternativa mas idónea, rechazando al mismo tiempo todas las alternativas inadecuadas. Muchos psicólogos describen esta fase del acto intelectual como la estrategia general del pensamiento, y lo consideran como su componente más esencial.
- 4) Escoger los métodos apropiados y considerar que operaciones serían más viables para poner en práctica el esquema general de la solución. De estas operaciones, frecuentemente se usan las estrategias mas adecuadas ya hechas (lingüísticas, lógicas, numéricas) las cuales se han desarrollado durante el curso de la historia social, probándose que son las mas efectivas para la solución del problema.
- 5) Hacer uso de estas estrategias, llegando así a la solución real del problema o el descubrimiento de la respuesta a la pregunta implícita en la tarea.
- 6) Evaluación de la "solución", si ésta resuelve nuestro problema este termina ahí y si no, se continua en la búsqueda de estrategias hasta hallar la correcta.

Podemos darnos cuenta de lo importante que es el pensamiento ya que en nuestra vida diaria constantemente se nos presentan problemas, y por consiguiente estamos siempre en la búsqueda de una mejor solución para ellos.

Ruch (1973), menciona que una herramienta del pensamiento es el lenguaje. Hace referencia a que las palabras y otros símbolos pueden facilitar grandemente la solución de problemas, los cuales serían mucho más difíciles de resolver si tuviéramos que confiar en la manipulación directa de objetos y de imágenes

Al respecto el autor anterior menciona que no todos los seres humanos hacemos uso de las imágenes visuales, ya que hay personas que pueden pensar sin hacerse una representación mental.

## **DESARROLLO DEL PENSAMIENTO**

El neonato comienza esencialmente en 0 y su aprendizaje de la conducta es lento y difícil, en contraste, el adulto tiene un gran repertorio de conductas y, con frecuencia logra fácil y rápidamente aprender nuevas conductas. En parte se puede atribuir esta diferencia a la mayor capacidad del adulto para pensar.

Parte del desarrollo del pensamiento está relacionado con la madurez biológica; lo cual implica todos los diferentes sistemas corporales -sensorial, nervioso y motor- todos estos están íntimamente implicados en la conducta y por tanto en el pensamiento.

Como hemos visto anteriormente también en el pensamiento participan otras funciones cognitivas

Al respecto Vygotsky (1973), menciona que en los primeros años de la etapa escolar las funciones intelectuales superiores pasan a un primer plano, es decir el niño es capaz de reflexionar en relación a lo que aprende, su atención pasa de ser involuntaria a voluntaria, por lo que se refiere a su memoria esta deja de ser mecánica para convertirse en lógica guiada por el significado y en consecuencia puede controlar más su conducta.

En relación a la instrucción escolar se ha considerado que ésta induce el tipo generalizador de percepción, esto es que el niño va a poder percibir todos los objetos que tengan similitud, y por otro lado el niño adquiere conciencia de sus procesos mentales.

También la escolarización contribuye a un aumento en el desarrollo de las funciones psíquicas en general, como son la atención, concentración, inteligencia etc. Además el niño adquiere hábitos y destrezas que será capaz de aplicar más tarde deliberadamente.



Por lo que se refiere a nuestra investigación nos damos cuenta que esta función cognoscitiva cuyo objetivo es la resolución de un problema dado va a ser importante para que el niño ejecute correctamente la tarea, una vez que se le haya presentado.

## LENGUAJE

La siguiente área a la que dedicaremos nuestra atención será el lenguaje.

Nieto Herrera (1988) nos dice que "el lenguaje en su concepto más amplio es toda forma de comunicación de nuestros pensamientos e ideas, tales como la mímica facial o manual, la pantomima, todas las manifestaciones artísticas, los sonidos inarticulados, el lenguaje oral y la escritura."

Así vemos que el lenguaje oral y la escritura constituyen el grado más alto de la evolución lingüística, cuyo uso es privativo del género humano, permitiendo al hombre la intercomunicación por medio de una serie de signos verbalizados sujetos a determinadas convenciones sociales.

En el desarrollo del lenguaje influyen dos factores que son:

- 1) El afectivo o emocional
- 2) El lingüístico y / o auditivo.

Así por ejemplo en el inicio de la vida se puede observar como el afecto o la falta de éste influye para que un niño desarrolle su capacidad lingüística o no lo haga. La estimulación verbal que recibe del medio ambiente que le rodea, en especial de la madre va a aumentar su nivel lingüístico.

Por otro lado podemos distinguir dos aspectos del habla que son los siguientes:

- 1) El aspecto nominativo, que se reduce a cuando designamos o nombramos un objeto o concepto definido y,
- 2) El aspecto predicativo, que consiste en el hecho de que una palabra designativa dada, comunique alguna idea, se refiera a alguna actividad concreta y adopte el significado correspondiente.

Además se diferencian dos tipos de habla que son el habla expresiva y el habla impresiva las cuáles se explican a continuación:

El habla expresiva comienza con el motivo o la idea general que queremos expresar la cuál la traducimos a un esquema hablado con ayuda del lenguaje interno, y finalmente se convierte en habla narrativa.

El habla impresiva es el análisis de la expresión hablada que percibimos, la identificación de sus elementos significantes y su reducción a un cierto esquema del lenguaje por medio del lenguaje interno.

Vemos como el lenguaje llegó a ser una actividad que el hombre usó para abstraer los indicios esenciales del medio ambiente, para sistematizar sus experiencias y para comunicarlas a los demás.

Así la palabra es un concepto que contiene datos sonoros, significativos, morfológicos y es gracias a ella principalmente que podemos comunicar nuestras ideas.

La psicología moderna considera al habla como un medio de comunicación especial que utiliza el código de lenguaje para transmitir información, la cual está específicamente organizada, además de ser una actividad consciente que incluye la participación del sujeto que formula la expresión hablada y la del sujeto que la recibe.

Otras funciones del habla son las siguientes: Sirve como un método para regular u organizar los procesos mentales humanos en donde se pueden formular decisiones y extraer conclusiones, ayudando al sujeto a conducirse conductualmente, ya que entre otras cosas el individuo al poder externar sus emociones va a poder controlar más su conducta.

Encontramos también que cuando dos personas se comunican, una de ellas recibirá la carga emocional del comunicante, gracias al mensaje que se le transmite, dándose por lo tanto un contacto entre los interlocutores. También el lenguaje sirve como un medio para que los seres humanos puedan jugar y así relajar sus tensiones. Gracias al lenguaje los hombres pueden más fácilmente unir sus vivencias actuales con sus experiencias pasadas, dando como resultado aprendizajes nuevos, llegando a hacer reflexiones y meditaciones, actividad que es inherente a los seres humanos. Los poetas por su parte se sirven del lenguaje para elaborar sus poesías tratando de transmitir la emoción que sienten a los demás, en esta forma vemos como el habla va a contribuir al desarrollo personal del individuo.

## **DESARROLLO DEL LENGUAJE**

El niño al nacer no posee este medio de comunicación, pero poco a poco lo va aprendiendo de sus mayores.

El aprendizaje de este sistema generalmente corre paralelo al desarrollo psicomotor, pero requiere una constante y suficiente estimulación afectiva y multisensorial especialmente auditiva, para que el desarrollo lingüístico infantil siga su curso normal.

Luria (1978), por su parte menciona que la percepción de los objetos del entorno es un requisito esencial para el desarrollo del lenguaje y del habla, es decir que va a poder asociar una palabra a un objeto determinado.

Algunos autores sostienen que el lenguaje es innato y han comprobado la existencia de una base genética para el habla, como si el niño desde su nacimiento contara con un dispositivo que lo capacita para poder hablar en un momento dado durante su crecimiento si reúne las condiciones biológicas, psíquicas y sociales que requiere para ello.

Con el desarrollo neuromotor la conducta motora se realiza de manera instintiva, el niño mueve sus órganos bucales para alimentarse y sobrevivir, así succiona, deglute, mastica, chupa y eructa.

Dadas tales condiciones el niño en un momento balbucea, posteriormente emite vocalizaciones para dar lugar después al habla como tal.

Desde los 8 meses de edad se inicia el condicionamiento auditivo-vocal, el niño reacciona en forma refleja al estímulo sonoro y se pone alerta a él. También desarrolla la comprensión, reacciona a las diferentes voces humanas y al tono de éstas, identifica su nombre y dice sus primeras palabras, generalmente mamá y papá.

A los tres años de vida se expresa con oraciones, usa palabras para expresar sus pensamientos, comprende el medio que le rodea y puede ajustarse a ciertas reglas.

En el cuarto año, hace infinidad de preguntas, puede entender conceptos y generalizar.

#### **BASES FISIOLÓGICAS DEL HABLA**

Nos encontramos con que la parte del Sistema Nervioso que controla las reacciones fisiológicas producidas por los fenómenos emocionales del hombre es el Sistema Límbico.

Este sistema actúa con mayor fuerza en el control de los medios de comunicación preverbales, por ejemplo la mirada, la expresión facial, manual, gestual, corporal y en la entonación y modulación vocal.

Así también existe un grupo principal de las zonas del habla, estas son la fronto-temporo-parietal, temporal-posterior y parieto-temporal, además las zonas "intermedias" o "secundarias" situadas entre las regiones corticales de los diversos analizadores.

Luria (1978), reporta análisis clínicos de pacientes con daño cerebral y gracias a los descubrimientos que hizo en esos pacientes encontró que hay ocasiones en que el lenguaje no sólo depende del hemisferio izquierdo en forma importante, sino que el hemisferio derecho también participa en el funcionamiento de éste.

El lenguaje es un elemento importante en nuestra investigación ya que por un lado vamos a poder darle a entender al niño lo que queremos que haga y a su vez gracias a que el niño cuenta con un desarrollo verbal adecuado en esta etapa de su vida será capaz de seguir las instrucciones dadas.

## **ATENCIÓN**

Podemos decir que hasta el hombre llega un inmenso número de estímulos, los cuales son recibidos por los órganos de los sentidos, más el selecciona entre éstos los más importantes y hace caso omiso de los demás.

Algunos autores han definido la Atención de la siguiente manera:

Para Donald A. Norman (1988), es la posesión por la mente, en forma clara y vivida, de un solo objeto entre varios que se le presentan o la selección de un pensamiento entre algunos simultáneamente posibles. Es decir implica retirarse de algunas cosas para manejar eficazmente otras.

Para Taylor, citado en Calderón González (1990), es un proceso activo, menciona que existe una diferencia significativa entre el comportamiento orientado (atención) y el proceso de información.

Bal (1972), habla de los Gestaltistas y de los Empiristas en relación a la Atención y dice lo siguiente:

Los Gestaltistas la consideran como una estructura de la percepción debida al predominio de "una buena forma".

Los Empiristas mencionan que la Atención es igual a una sensación viva y única.

Para Bal la Atención se presenta como una tarea, por lo que implica un cierto rendimiento. Este rendimiento está influido de manera permanente por el nivel de la actividad que se realiza.

La primera teoría completa sobre la Atención fué formulada en 1958 por Donald Broadbent de los laboratorios psicológicos de Cambridge Gran Bretaña.

Broadbent (citado en Norman,1988), sugirió que el limite de nuestra aptitud para percibir mensajes que compiten entre si pertenece al dominio de la percepción y que somos capaces de analizar e identificar solo una cantidad limitada de la información que llega a nuestras entradas sensoriales.

Propuso la teoría de que el cerebro contiene "un filtro selectivo" que puede ser "sintonizado" de manera que acepte el mensaje que se desea y "rechace" todos los restantes. El filtro logra así bloquear las entradas no deseadas disminuyendo la carga de procesamiento impuesto al sistema perceptivo.

Luria A. R. (1979), la considera como el proceso selectivo de la información necesaria para la consolidación de una acción.

También menciona que existen dos grupos de factores determinantes de la atención.

- a) El primer grupo comprende los factores que caracterizan la estructura de los estímulos externos que llegan al hombre, como son: La Intensidad (fuerza), magnitud, colorido y novedad del estímulo.
- b) Al segundo grupo corresponden los factores concernientes a la actividad del propio sujeto. Y se refiere a la influencia que las necesidades, los intereses y las "disposiciones" del sujeto ejercen sobre su propia percepción.

Se ha encontrado que existen dos tipos de atención:

- a) La involuntaria.- Que se da cuando es atraída directamente por un estímulo intenso, nuevo e interesante en armonía con la necesidad sin proponérselo.
- b) La voluntaria.- Que solo es inherente al hombre, quien puede concentrarla a voluntad, tanto en un objeto como en otro, incluso en los casos en que nada cambia dentro del ambiente que le rodea.

Cabe señalar que se ha investigado la atención voluntaria, en aspectos tales como volumen, estabilidad y distribución.

El volumen se refiere al número de elementos que el sujeto pueda retener, de varios que le son presentados simultáneamente.

La estabilidad es la medida en que la atención se mantiene firme y estable con respecto a determinada tarea durante largo tiempo.

Y la distribución es la incapacidad de atender a dos estímulos presentados a la vez.

Así nos damos cuenta como la atención es muy importante en nuestra vida, ya que es gracias a esta como podemos atender a los estímulos que nos presenta el medio ambiente , y así seleccionar aquellos que nos ayuden a satisfacer nuestras

necesidades, y al mismo tiempo evitar otros que pongan en peligro nuestra existencia.

## **BASES FISIOLÓGICAS**

Luria A.R (1979), hace referencia a tres grupos de Psicólogos que en cuanto a bases fisiológicas dicen lo siguiente:

El primer grupo estimaba que la percepción determina la dirección y volumen de la atención .

El segundo grupo suponía que el sentido de la atención viene enteramente determinado por las inclinaciones, necesidades y emociones.

El tercer grupo sostenía que el mecanismo de la atención está constituido por los esfuerzos musculares que caracterizan cualquier tensión suscitada por una actividad concreta encaminada al logro de cierta finalidad.

Por otro lado la investigación moderna de los mecanismos neurofisiológicos de la atención se basa en el estudio del carácter selectivo de los procesos psíquicos, los cuales se dan mediante el estado de vigilia del cortex, ya que en este estado hay un nivel óptimo de excitabilidad.

Para que exista este nivel de vigilia de la corteza, necesariamente tiene que haber un tono y este mismo va a estar dado mediante una buena relación entre la corteza cerebral y el tronco superior del encéfalo, principalmente por la formación reticular activadora ascendente.

Se dice que esta formación reticular, conduce hasta la corteza los impulsos que nacen de los procesos metabólicos del organismo, cristalizan en las disposiciones para llevar a cabo alguna actividad y mantiene la corteza en estado de vigilia; así mismo esta formación reticular hace llegar a la corteza las excitaciones motivadas por la actividad de los receptores externos, que aportan la información procedente del mundo exterior, primero a las secciones superiores del tronco encefálico y del núcleo del tálamo óptico y luego a la corteza cerebral.

También se ha considerado de suma importancia a la actividad de la formación reticular descendente, cuyos filamentos empiezan en el cortex cerebral (especialmente en las secciones mediales y medio basales de los lóbulos frontal y temporales) y se dirigen tanto a los núcleos del tronco como a los núcleos motores de la médula espinal. A través de esta formación reticular los filamentos alcanzan los núcleos del tronco cerebral, en donde se producen los sistemas selectivos de excitación que inicialmente parten de la corteza cerebral y estos sistemas son producto de las formas superiores de la actividad consciente del hombre con sus laboriosos procesos cognoscitivos y sus complejos programas de acciones desarrolladas en el flujo de la vida.

La interrelación de ambas partes constitutivas del Sistema Reticular Activador tanto la ascendente como descendente, garantiza la autoregulación de los

estados activos del cerebro, variándolos bajo la influencia tanto de factores internos como externos.

### **DESARROLLO DE LA ATENCION**

En las primeras semanas de vida del niño se da la atención involuntaria, que se manifiesta por el reflejo de orientación ante estímulos nuevos e intensos, es capaz de seguir un objeto con la mirada y concentrarse en él. Conforme el niño va creciendo la atención involuntaria se torna más compleja, empieza a investigar los objetos que en ese momento se le hacen más atractivos.

Posteriormente gracias a la relación que el niño tiene con los adultos que le rodean va a ser capaz de ir fijando su atención por un tiempo más largo, así por ejemplo si una madre pide a su hijo un objeto y dice "dame la pelota" el niño responderá al estímulo verbal.

Se ha encontrado que es aproximadamente a partir del segundo o tercer año de vida cuando la atención del niño se hace más estable gracias a las indicaciones verbales del adulto por un lado y por otro al lenguaje del propio niño.

La atención como función cognoscitiva es de suma importancia para nuestra investigación ya que es gracias a ésta como el niño va a poder atender a las condiciones en general de la situación de examen en la que se encuentra inmerso y así captar las instrucciones que se le indican, como las características de los estímulos a reproducir.

### **APRENDIZAJE**

La siguiente función cognoscitiva que tocaremos es el Aprendizaje

Una característica importante del aprendizaje es que a éste como tal no podemos verlo, en cambio lo que sí podemos ver es la manifestación de éste. Así a partir de las ejecuciones realizadas por alguna persona podemos inferir si ha alcanzado un nivel de aprendizaje

Quirós et al (1993), lo define como "la adquisición de conductas del desarrollo que dependen de influencias ambientales; en donde el desarrollo está considerado como los cambios continuos que se producen desde la concepción misma hasta la muerte, o si hay enfermedad, hasta la degeneración de los tejidos".

Los Procesos de aprendizaje que menciona el autor anterior son los siguientes:

1. **Procesos primarios.** - Estos permiten la adaptación y la supervivencia, así como el mantenimiento de la especie a lo largo del tiempo, siempre que el

medio ambiente no cambie de modo radical y abrupto. Los animales y los niños pequeños tienen procesos primarios de aprendizaje.

2. **Procesos secundarios.**- Permiten la utilización de conocimientos generacionales ya que el aprendizaje no proviene únicamente del ambiente sino también de experiencias con otros miembros de la misma especie. Algunos animales y los niños pequeños tienen procesos secundarios de aprendizaje.
3. **Procesos terciarios.**- Implican el uso de símbolos que permiten la transmisión y recepción de conocimientos a lo largo de sucesivas generaciones, es decir a lo largo del tiempo; solamente los seres humanos tienen potencial para procesos terciarios de aprendizaje.
4. **Procesos cuaternarios de aprendizaje.**- Suponen la capacidad de pensar con símbolos y formular o crear pautas diversas, diferentes o nuevas. Inventos, descubrimientos e innovaciones se incluyen en éste tipo especial de comunicación simbólica, reconocida generalmente como lenguaje. Únicamente los seres humanos tienen procesos cuaternarios de aprendizaje.

Un aspecto importante que influye en el aprendizaje es la motivación que tenga el individuo para llevar a cabo esa actividad, así por ejemplo ante un examen escolar nuestra motivación para aprender esa materia en especial se incrementa.

Por otro lado nuestra necesidad de supervivencia va a guiar nuestro aprendizaje, el cual estará encaminado a satisfacer nuestras necesidades básicas, como son: Hambre, sed, sueño, etc.

También se ha encontrado que cuando el individuo tiene un exceso de ansiedad en una situación de aprendizaje, este último se va a dar con dificultad o en ocasiones no se va a lograr, por ejemplo un alumno que estudia bajo presión tendrá un bajo nivel de aprendizaje.

Quizá la clase más importante de aprendizaje además de ser privilegio del ser humano es el aprendizaje verbal, el cual va a dar lugar a la adquisición del lenguaje, este último está estrechamente ligado al pensamiento.

Así podemos observar como el aprendizaje es una capacidad con la que todos los seres humanos nacemos y que es necesario desarrollarla para así adquirir las habilidades que nos permitan poder desenvolvernos y a la vez lograr un mejor nivel de vida.



## **DESARROLLO DEL APRENDIZAJE**

Todo ser humano desde que nace aprende, lo cual por un lado es gracias al equipo biológico con el que cuenta, esto es el sistema nervioso, el cerebro, los órganos de los sentidos, etc. y por otro lado al medio ambiente que le rodea, es decir los estímulos que recibe a lo largo de su vida.

Esta estimulación le va a ayudar en el proceso de socialización, en donde va a aprender las formas apropiadas de caminar, hablar, comer, por nombrar sólo algunas.

Por otro lado tenemos que lo primero que aprendemos es a conocer nuestro cuerpo, ya que éste se encuentra más cerca de nosotros, y posteriormente el espacio que nos rodea, el aprendizaje del espacio es gradual y dura toda la vida.

También se considera que el aprendizaje depende de actividades matricas coordinadas con cierta intencionalidad y fines determinados ya que el ser humano desde que nace se encuentra en constante movimiento buscando satisfacer sus necesidades tanto emocionales como materiales.

Se ha observado que durante los años de la niñez tanto la velocidad como la precisión del aprendizaje se encuentran en condiciones óptimas las cuales van disminuyendo a medida que el ser humano envejece.

El aprendizaje es una función importante en nuestra investigación por varias causas, entre ellas se encuentra el que el sujeto que tiene como tarea el reproducir una figura, ésta le será más fácil si ya tiene conocimiento de dichas figuras a reproducir, por otro lado tenemos que también el individuo debe ser capaz de seguir las instrucciones que se le indiquen, lo cual debió haber aprendido con anterioridad.

## **INTELIGENCIA**

El concepto de Inteligencia es vago e impreciso, desde la antigüedad se le ha intentado definir.

Burt (citado en Vernon, 1982) nos dice que la palabra inteligencia se remonta a Aristóteles que distinguió *Orexis* (las funciones emocionales y morales), de *Dianoia* (las funciones cognoscitivas e intelectuales).

Cicerón trajo la última palabra como *intelligentia* (inter-dentro, leger-reunir, escoger, discriminar).

Spearman por su lado sugirió que la inteligencia está formada por dos factores:

El primero de ellos es el factor "G" que representaba la energía mental en general que activa los diversos mecanismos motores de la mente que corresponden a los factores "S" ó específicos, y éstos a su vez constituyen el segundo factor; consideró a la "G" como innata y a los últimos como adquiridos.

Catell por otro lado enlaza trabajos factoriales con los de Spearman y Thurstone con una teoría sobre herencia y ambiente. Esta sugiere que el factor general predominante consiste en dos componentes, inteligencia fluida o Gf e inteligencia cristalizada Gc.

Gf es la masa total de asociación o combinación del cerebro o sea, el aspecto biológicamente determinado del funcionamiento intelectual que nos permite resolver nuevos problemas y captar nuevas relaciones.

Gc representa los reactivos, las habilidades y las estrategias que se adquieren bajo la influencia de la educación, y del ambiente cultural.

Posteriormente reconoció cuatro factores:

1. Poderes organizados neurológicamente, en donde participan las capacidades visuales, auditivas y motoras.
2. Eficiencias o habilidades en campos determinados.
3. Agencias o herramientas, es decir estrategias adquiridas y equipo cultural que se transfiere.  
Gc representa el equipo general incluyendo el lenguaje, las realizaciones educativas, los modos de pensamiento en que el individuo ha invertido su capital de Gf.
4. Se reconocen varias capacidades generales como son capacidad espacial general, recuperación y fluidez con rapidez cognoscitiva, precaución y quizá aprendizaje de memoria.

Por su parte Guilford en 1967, creó un modelo que implica la existencia de 4 X 5 X 6=120 factores intelectuales diferentes, llamado estructura del intelecto y que se basa en tres principios.

- a) Por materiales o contenido: Verbal, de figuras, será simbólico y conductual.
- b) Por las operaciones: Cognición, memoria, pensamiento divergente (creatividad) y convergente ( evaluación).
- c) Por los productos: Que podrán ser unidades, clases, relaciones, sistemas, transformaciones e implicaciones.

Por otro lado Binet (citado en Vernon, 1982) consideraba a la Inteligencia como un conjunto complejo de cualidades, incluyendo 1) La apreciación de un problema y la dirección de la mente hacia su ejecución, 2) La capacidad para realizar las

adaptaciones necesarias para alcanzar un fin determinado, y 3) El poder de autocrítica

Binet y Simon en 1905, mencionaron que el juzgar, el comprender y el razonar bien son las actividades esenciales de la inteligencia (citado en Vernon, 1982).

Piaget por su parte señaló que el progreso intelectual depende no sólo del crecimiento cerebral sino también de la interacción de los niños con el ambiente físico y social, así como del proceso que denominó equilibración, o sea la acumulación de una jerarquía de esquemas, cada vez más eficaces o de estructuras mentales. Para este autor la inteligencia no es una facultad causal o distintiva de la mente, sino una extensión de los procesos biológicos de adaptación que se puede observar en toda la evolución de los animales.

Weschler define la inteligencia como "el conjunto de capacidad global del individuo para actuar con un fin, pensar de modo racional y enfrentarse con eficiencia a su ambiente".

Butcher (1979), por su lado, la define como el rasgo cognoscitivo más amplio y más extenso y se considera que prácticamente interviene en todos los tipos de destrezas intelectuales.

Sin embargo Butcher comenta que la mayoría de los psicólogos al escuchar el término inteligencia saben a que se refiere.

No obstante lo vago e impreciso del término inteligencia se han creado pruebas psicométricas para medirla.

La primera prueba de inteligencia fue creada por Alfred Binet y Theodore Simon en 1905. A partir de entonces se han seguido produciendo pruebas, las cuales han sufrido bastantes críticas en relación a la validez de éstas, es decir si realmente miden lo que pretenden medir.

A pesar de esta situación éstas se han usado para predecir el éxito académico y laboral de los individuos, en base a un Coeficiente Intelectual (CI) obtenido.

Es de considerar que la inteligencia no obstante de ser un concepto vago e impreciso representa una capacidad que es fundamental en nuestra vida, ya que gracias a ésta podemos llevar a cabo ciertas actividades como son el resolver problemas que se nos presenten, optando por la mejor alternativa.

## **DESARROLLO DE LA INTELIGENCIA**

Tenemos que varios autores hacen referencia a que la inteligencia va a estar influida por factores prenatales, perinatales y postnatales.

Dentro de los factores prenatales tenemos todos aquellos que dañan la constitución del cerebro, por ejemplo la ingestión de alcohol en exceso por parte de la madre, o de drogas por ejemplo la talidomida, o enfermedades como la rubéola y la sífilis.

En relación a los factores perinatales tenemos la falta de oxígeno en el momento del parto o infecciones contraídas en el tracto vaginal.

En relación a los factores postnatales tenemos a las condiciones emocionales y materiales que van a rodear al individuo desde que nace y a lo largo de su vida.

Dentro de las condiciones emocionales encontramos el afecto y aceptación por parte de los padres que rodean al niño, lo que dará como consecuencia una confianza y seguridad en sí mismo para así poder desarrollar sus capacidades intelectuales, en caso contrario, un ambiente rechazante y poco afectivo causará un daño emocional al niño, el cual limitará su desarrollo intelectual.

Dentro de las condiciones materiales encontramos aspectos como la alimentación que favorecerá o impedirá el buen funcionamiento del cerebro.

Tenemos también el acceso o no a la educación que de igual manera estimulará o retardará el desarrollo de la inteligencia.

En relación con nuestro tema tenemos que ésta capacidad facilita la ejecución de una tarea si consideramos que la inteligencia es un medio para resolver problemas, eso es precisamente la situación de test que se le presenta al niño.

Después de revisar las diferentes funciones cognitivas podemos ver que cada una de ellas participa en la adecuada solución de los problemas que se le presentan al individuo en su vida diaria y así en consecuencia tenemos que cuando hay una alteración en estas funciones nos vamos a encontrar con que el sujeto no va funcionar en un nivel óptimo.

Los problemas que se le presentan al ser humano van desde los más simples, por ejemplo comprar una galleta hasta los más complejos como sería resolver una ecuación matemática, en donde el sujeto tendrá que hacer uso de la memoria, la percepción, la inteligencia etc.

De acuerdo a lo anterior nos damos cuenta que finalmente van a intervenir todas las funciones cognitivas de manera conjunta y simultánea en el desempeño de una tarea.

## **CAPITULO IV**

### **PATOLOGIA DE LAS FUNCIONES COGNOSCITIVAS**

Antes de introducirnos a las alteraciones de las funciones cognitivas, hablaremos brevemente del daño orgánico y sus características, ya que es importante entender este concepto.

El término trastorno mental orgánico, según Goldman Howard H (1987), indica anomalías psicológicas y de la conducta que son resultado de disfunción transitoria o permanente.

Los trastornos mentales orgánicos se distinguen de los trastornos mentales funcionales como esquizofrenia y enfermedades afectivas en que tienen causas biológicas y mecanismos fisiopatológicos conocidos.

Sabemos también que el Sistema Nervioso es el Mecanismo de integración del organismo. Este interviene en la coordinación no sólo de los procesos somáticos (voluntarios) y vegetativos, sino también en las relaciones del comportamiento y del pensamiento.

A consecuencia de ésto las enfermedades o lesiones del sistema nervioso pueden provocar junto a trastornos somáticos y vegetativos una alteración del comportamiento del pensamiento o de la vida afectiva, en ocasiones se afectan funciones específicas como el lenguaje, la percepción, la visión, la audición, o una forma especial de memoria.

El término "síndrome cerebral orgánico" indica una agrupación específica de signos y síntomas. Existen diversos síndromes orgánicos diferentes, por ejemplo delirio, demencia y síndrome amnésico.

En este capítulo tocaremos las características que presentan las funciones cognitivas cuando existe alguna alteración. Ya que como hemos podido observar el daño en alguna de estas funciones va a repercutir en el desempeño del individuo.

#### **ALTERACIONES DE LA PERCEPCION**

En primer lugar tocaremos la función perceptual ya que la buena percepción del entorno va a ser determinante para que el sujeto se conduzca adecuadamente.

Luria A.R (1984), encontró que cuando existen lesiones en determinadas áreas de la corteza cerebral el sujeto va a presentar síntomas específicos, por ejemplo

cuando está lesionada la región parietal de la corteza se es incapaz de identificar los objetos que se palpan, así como los indicios que dan lugar a la identificación de éste.

Así también cuando está lesionada el área occipital (zona primaria de la corteza óptica) no se perciben los objetos. Sin embargo cuando hay lesión unilateral de las áreas occipito parietales del cerebro el sujeto deja de percibir generalmente el lado izquierdo de un dibujo o una complicada imagen que se le muestre.

Cuando hay un trastorno en el área frontal del cerebro el sujeto no controla los movimientos oculares de los ojos, por lo que el sujeto tiene problemas para realizar alguna tarea.

Se mencionan otro tipo de perturbaciones visuales, por ejemplo la incapacidad de reconocer los rostros familiares.

Nos encontramos también con alteraciones de la percepción auditiva que van desde ligeros problemas para escuchar hasta la sordera total. Se ha considerado que dicha perturbación puede afectar el desarrollo intelectual del individuo.

Existen también alteraciones en la percepción del tiempo dando lugar a desorientación en la fecha que se vive.

Algunos trastornos se dan en relación a la percepción espacial, en donde el sujeto es incapaz de ubicarse en el espacio.

## **ALTERACIONES DE LA MEMORIA**

Esta función cognitiva es muy importante para nuestra investigación, debido a que en una de las administraciones que aplicamos, la memoria juega un papel determinante en la ejecución del sujeto, ya que dependerá de ésta el buen resultado que el sujeto pueda obtener en la prueba que se le administre. Y puede ser, que la calificación que obtenga en la prueba sea un reflejo del estado de su memoria.

Nos encontramos que existen algunas áreas que son determinantes para el buen funcionamiento de la memoria.

Una de ellas según Luria A.R. (1980), es la zona media y profunda del cerebro, en donde alguna lesión causada en ésta, que puede ser desde leve hasta grave va a provocar desde olvidos simples, como por ejemplo el olvido de un número telefónico, hasta graves desórdenes de la memoria, en donde el individuo va a ser incapaz de retener la experiencia actual aunado a que no puede darse cuenta del día en que vive, ni del lugar en que se encuentra.

También observamos que cuando se encuentra lesionada la zona frontal del cerebro se van a presentar alteraciones en la actividad consciente humana, es decir el individuo va a tener dificultad para llevar a cabo sus intenciones y planes, en otras ocasiones no puede encontrar medios para retener la información.

Cuando se dan alteraciones en la zona temporal se provocan daños en la memoria audioverbal, es decir el sujeto tiene problemas en retener los sonidos o palabras que escucha. Por otro lado una lesión en la región temporo-occipital izquierda va a dar como resultado alteraciones en el recuerdo de imágenes visuales originadas por sonidos verbales.

### **ALTERACIONES DE LA PSICOMOTRICIDAD**

Los trastornos de la psicomotricidad son resultado de alteraciones en diferentes áreas que son la intelectual, afectiva y física.

La incapacidad para escribir o para dibujar es un trastorno psicomotor, en donde la acción de escribir va a depender por un lado de la capacidad intelectual, es decir el sujeto tiene que conocer el abecedario, además tiene que desear escribir, es decir va a intervenir la voluntad del sujeto y finalmente tiene que estar físicamente apto, su mano y su vista deben estar sanas o integras para poder llevar cabo esta actividad.

Ajuriaguerra (1976), describe varios trastornos como son los que se dan en los primeros meses de vida, en donde hace énfasis a la influencia afectiva de estos y los que se dan a lo largo del desarrollo del individuo, causados por problemas familiares, cuestiones hereditarias o congénitas.

Desde el punto de vista neurológico en relación a los trastornos psicomotores infantiles se consideran dos grupos:

En el primer grupo se encuentran los niños que presentan dificultades motoras probablemente a consecuencia de restos de lesiones neurológicas, y que presentan resultados insuficientes en pruebas motoras.

En el segundo grupo encontramos niños menos afectados, quienes en los exámenes neurológicos que se les aplican no reportan daño, pero cuando se les exige una tarea de gran precisión no la pueden ejecutar.

En relación a nuestra investigación podemos considerar que una alteración en la coordinación visomotriz (ojo-mano) originará una incapacidad para reproducir una figura.

## **ALTERACIONES DEL PENSAMIENTO**

Se ha considerado al pensamiento como el proceso para la resolución de una tarea dada. Por lo que es de suponer que el no poder llevar a cabo la solución a esta tarea implica una alteración en esta función.

Luria (1988), menciona que la lesión en algunas de las zonas que se encuentran implicadas en la estructura del pensamiento va a dar como resultado un mal funcionamiento en este proceso; por ejemplo:

Cuando se encuentra lesionada la zona frontal existe incapacidad para programar un acto intelectual y al mismo tiempo el llevarlo a cabo, ya que su ejecución está alterada. Los pacientes con esta lesión no comprenden un problema escrito, no pueden repetir un problema, o repiten solamente una parte de éste, tampoco intentan una investigación preliminar de la situación del problema, ni comparan sus respuestas con las condiciones originales del problema y no son conscientes de lo erróneo de su respuesta.

Por otro lado nos encontramos que cuando hay daño en la zona parieto-occipital se presenta dificultad para imaginar relaciones espaciales, que pueden estar implicadas en pruebas que conlleven actividad constructiva. Se observa una incapacidad de captar su entorno espacial, lo cual se manifiesta en su conducta concreta y en su incapacidad de simbolizar el entorno.

En relación a nuestra investigación nos damos cuenta que una lesión en esta última área va a ser determinante para una buena o mala ejecución del sujeto.

## **ALTERACIONES DEL LENGUAJE**

Luria (1978), estudió las lesiones del lenguaje e hizo deducciones con relación a la ubicación de sus zonas.

Así menciona que se presentan alteraciones del habla, desde ligeros trastornos, como tartamudeos hasta la afasia total.

Por otro lado dice que el lenguaje es un complejo sistema, que funciona a base de áreas corticales y subcorticales que actúan coordinadamente. Los papeles ejercidos por las distintas áreas desempeñan funciones diferentes.

Menciona Nieto Herrera (1988), que el concepto de retardo en el lenguaje es muy amplio, que atañe a los procesos de comprensión y expresión verbal del sujeto; analizados y comparados con base a la norma lingüística de su ambiente social.



Los retardos del lenguaje pueden asociarse en ocasiones a problemas de lateralidad, y los pueden presentar por ejemplo los niños zurdos por inmadurez o los que aún a cierta edad no definen su predominio lateral.

Se ha encontrado que las patologías principales que pueden explicar la causa de un retardo en el lenguaje son:

- a) Deficiencia auditiva.- Se refiere a la pérdida o disminución de la audición, por ejemplo el no poder escuchar los sonidos de las letras le va a impedir la reproducción de éstos.
- b) Parálisis Cerebral Infantil.- Es considerado como un síndrome que se caracteriza por trastornos motores en donde se encuentra afectado predominantemente el control motor corporal, por ejemplo el sujeto no va a poder ejecutar los movimientos que implica el lenguaje oral.
- c) Deficiencia Mental.- Este concepto abarca una limitación significativa de la capacidad intelectual y cognoscitiva. La Asociación Americana para la deficiencia mental la describe como "Un funcionamiento Intelectual por debajo de lo normal, que se manifiesta durante el periodo evolutivo y está asociado con un desajuste en el comportamiento".

En cuanto al lenguaje se refiere se ha encontrado que la verborrea es una característica típica en algunos deficientes mentales, que consiste en un habla abundante, pero con poco contenido, con frecuentes frases estereotipadas y que en ocasiones pueden llegar a ser inentendibles para los demás.

- d) Autismo ó síndrome del niño aislado.- Dentro de éste concepto la sintomatología característica es la dificultad en la interacción social con los otros y el retardo severo del lenguaje.
- e) Afasia del Desarrollo ó Agenesia.- La Afasia ha sido definida como el trastorno del lenguaje que se produce cuando hay una alteración del hemisferio cerebral cuya función primordial es el procesamiento del código del lenguaje.

En la afasia se observa un déficit en los procesos de interpretación y formulación de los elementos lingüísticos, en la formación de los conceptos y la exteriorización del pensamiento y la programación de las destrezas motrices del habla.

**Podemos encontrar varios tipos de Afasia:**

1. **Afasia Receptiva o sensorial:** Aquí se encuentra lesionada la zona de Wernicke del hemisferio dominante. El paciente presenta incapacidad de captar los elementos lingüísticos.
2. **Afasia Expresiva o Motora:** Cuando está lesionada la zona de Broca, áreas primarias y secundarias del lenguaje. El enfermo oye, lee y comprende las palabras escritas o escuchadas, pero no puede repetir las ni expresarlas espontáneamente.
3. **Afasia Mixta:** Depende de una lesión más amplia que afecta tanto a las áreas motoras como receptoras del lenguaje.

- f) **Inmadurez.-** Se manifiesta como un retraso o retención en la evolución global de la personalidad y puede deberse a la interacción de factores biológicos de naturaleza endógena con elementos psicológicos y emocionales producidos de la influencia ambiental.
- g) **Retardos simples.-** Se pueden comprender como los retrasos en la aparición del lenguaje en ausencia de algún déficit intelectual, auditivo o motor. En todo caso sería por situaciones ambientales, por ejemplo padecimiento de enfermedades prolongadas como cambio de un país a otro con idioma diferente, ambiente poco estimulante y bloqueo del niño por presión de los padres.

Igualmente vemos que una alteración en esta función va a repercutir en el desempeño del sujeto en la prueba que se le aplica ya que las instrucciones que se le dan son en forma oral.

#### **ALTERACIONES DE LA ATENCION**

Se ha dicho que el sujeto atiende en forma involuntaria cuando se le presenta un estímulo nuevo, intenso e interesante, que armoniza en ese momento con su necesidad.

Ahora, por otro lado esta Atención involuntaria se puede ver alterada cuando existe una lesión masiva de las áreas profundas del encéfalo (tronco superior, paredes del tercer ventrículo, sistema límbico), originando trastornos graves que revelan un descenso general de la actividad y marcadas alteraciones de los mecanismos del reflejo de orientación.

Así mismo los trastornos de la atención voluntaria se manifiestan porque el paciente se ve fácilmente atraído por cualquier estímulo accesorio, y resulta imposible organizar su atención aún planteándole una cierta tarea o a pesar de darle una instrucción verbal adecuada.

La inestabilidad de la atención voluntaria surge no sólo con motivo de estados patológicos graves del cerebro, sino también en aquellos otros del sistema nervioso que resultan del agotamiento y las neurosis, y a veces refleja las peculiaridades individuales de la personalidad.

Los casos más típicos de perturbaciones de las formas superiores de Atención, es decir, cuando el paciente está totalmente disperso, manifiestan lesiones que afectan a los lóbulos frontales del cerebro.

Calderón González (1990), hace referencia a las características diagnósticas del "trastorno de déficit en la atención con hiperactividad" que son: La inatención, impulsividad, hiperactividad, iniciación antes de los 7 años, duración de cuando menos 6 meses, que no sea debido a esquizofrenia, trastornos afectivos, o retraso mental severo o profundo.

Por lo que se refiere a nuestro estudio, podemos observar que una alteración en esta función va a afectar el rendimiento del sujeto en la prueba ya que no podrá atender adecuadamente a los estímulos que se le presentan, y menos reproducirlos.

## **ALTERACIONES DEL APRENDIZAJE**

Quirós B de Schrager Orlando L. (1980) menciona que las causas que pueden producir discapacidades en el aprendizaje son diversas y a veces muy confusas. Varias teorías tratan de explicar las causas de éstas y pueden dividirse así.

Discapacidad congénita.- Esto es un retardo en el desarrollo que presupone un trastorno en la maduración de la corteza cerebral, principalmente en el hemisferio izquierdo.

Discapacidad Heredada.- Estas son producidas genéticamente.

Déficit como Discapacidad.- Se da como resultado de una disfunción encefálica.

Discapacidad Bioquímica.- Esta se da como resultado de una alteración bioquímica. Por ejemplo el periodo de atención se perturba por anomalía del metabolismo de las monoaminas.

Discapacidad por Patología pasada.- Es la presencia de un déficit como resultado de un daño anterior en el individuo.

Discapacidades secundarias de aprendizaje:

Factores como premadurez, anoxia neonatal, enfermedad infecciosa o vírica, algunos errores innatos del metabolismo, traumas, y otras causas con participación directa o indirecta del sistema nervioso central pueden producir diferentes deterioros sensoriales, motores o del sistema nervioso central que evolucionan hacia algún tipo de discapacidad secundaria de aprendizaje, las cuales son:

1. Deficiencias sensoriales, principalmente déficits auditivos y visuales.
2. Deficiencias intelectuales, las cuales dependen de muchos factores que determinan e influyen en el nivel de CI.
3. Enfermedades crónicas o de larga duración que actúan por falta de contacto con el medio escolar y por problemas psicológicos.

Otros factores que producen discapacidades secundarias de aprendizaje tienen más relación con los campos psicológico, pedagógico y socioeconómico.

Dentro de las perturbaciones psicológicas encontramos niños con daños emocionales.

Por lo que se refiere a inadaptaciones socioeconómicas se puede dar el caso de un niño cuyo nivel sea inferior al del resto de sus compañeros de clase, originando así ausentismo escolar.

Factores nutricionales como la mala alimentación, también van a influir en el rendimiento intelectual.

Elementos ecológicos, como podría ser la alta contaminación ambiental también disminuye el nivel de concentración.

Síndromes Clínicos

Quiroz et al (1980), considera cinco síndromes clínicos de discapacidad primaria de aprendizaje, los cuales son:

- a) Disfasia del desarrollo.- Se caracteriza principalmente por un trastorno en el lenguaje.
- b) Distexia del desarrollo.- En este síndrome se presentan deficiencias perceptuales.
- c) Apraxognosia del desarrollo.- Básicamente se refiere a perturbaciones del esquema corporal y el concepto espacial.

- d) Escisión vestibulo oculo-motriz.- Se manifiesta por una inadecuada coordinación en actividades de postura y equilibrio que tienen que ver con la vista.
- e) Disociación Propioceptivo vestibular.- En esta afección se encuentra alterada en una parte del cuerpo la sensibilidad profunda, y en el otro lado la postura y el equilibrio.

La prueba que aplicamos tiene como característica que la escolaridad no va a influir en los resultados que obtenga el sujeto, sin embargo nos damos cuenta que va a ser más fácil recordar un estímulo que se nos presente del cual tenemos conocimiento que un elemento nuevo.

#### **ALTERACIONES DE LA INTELIGENCIA**

La deficiencia mental ha sido considerada por algunos autores, en éste caso por Coronado Guillermo (1978), como un trastorno de la inteligencia.

Se ha hecho una clasificación de la Deficiencia mental en tres niveles: Profunda, media y superficial.

Dentro de las características de los deficientes mentales profundos encontramos: Trastornos de la inteligencia, que se manifiestan en una incapacidad para aprender conceptos intelectuales, trastornos somatopsíquicos: en donde su apariencia física es diferente del común de la gente, trastornos de la comunicación, es decir no cuentan con lenguaje y en ocasiones sólo emiten sonidos, en relación al área social el individuo manifiesta una profunda alteración.

En la deficiencia mental moderada hay una aparente integridad física del individuo, sin embargo se presentan trastornos emocionales, como agresividad o labilidad extrema, su desenvolvimiento en el área social es bastante defectuoso, en relación al aspecto conductual presenta seguimiento de ordenes simples y un mínimo autocuidado.

**La deficiencia mental superficial presenta los siguientes rasgos:**

- El área de la lecto escritura se encuentra dañada, los individuos sólo logran una escritura y lectura insuficiente.
- Con relación a las actividades manuales su desempeño es regular
- En lo que se refiere al cuidado personal también es deficiente, ya que no hay cuidado en el aseo.
- La expresión de ideas es pobre y sin mucho contenido.
- Sus relaciones sociales son caóticas y llenas de conflictos.

En lo que se refiere a nuestra investigación pensamos que el daño que presente un individuo en cualquiera de las áreas cognitivas, se reflejará en su conducta, así, una alteración en la percepción, dará una ejecución diferente que cuando la alteración se encuentre en la memoria.

## **CAPITULO V**

### **METODO**

Las funciones cognitivas que evalúa el Test de Retención Visual de Benton como son la Percepción Visual, la Memoria Visual y las Habilidades Visoconstructivas tienen que ver con el Sistema Nervioso, por lo que es a través de la evaluación de éstas que se puede detectar alteración en éstas funciones o inferir daño orgánico.

La aplicación de este instrumento se lleva a cabo fácilmente, dados los materiales con los que se aplica y el tiempo en el que se realiza. Otra ventaja del mismo es que la ejecución de éste no requiere que el individuo haya adquirido cierto nivel cultural y por otro lado se puede aplicar a sujetos de 6 años 6 meses en adelante.

Sin embargo sabemos que en la realización de esta prueba intervienen otras funciones cognitivas tales como la atención, la concentración, el aprendizaje y la memoria en forma general.

### **PROBLEMA.**

El Test de Retención Visual de Benton evalúa diferentes funciones cognitivas a través de sus diferentes formas de administración.

Por lo que nos surge la duda si al tener diferentes formas de presentar los estímulos al administrar la prueba las funciones cognitivas que se evalúan intervendrán también en forma diferente, y los resultados que se obtengan de las mismas diferirán entre sí, ya que suponemos que las características de ejecución del sujeto dependerán de la forma de administración que se utilice.

### **HIPOTESIS DE TRABAJO**

Si en cada una de las tareas que realizamos intervienen diferentes funciones cognitivas, dependiendo de las acciones que tengamos que llevar a cabo entonces es de esperarse que la ejecución del sujeto en el Test de Retención Visual de Benton varíe en cuanto al tipo de administración "A" (memoria) y "C" (copia).

## **HIPOTESIS ESTADISTICAS**

**ALTERNA.-** Existen diferencias estadísticamente significativas en cuanto al número de aciertos que obtendrá el sujeto en su ejecución, en dos tipos de administración, "A" (memoria) y "C" (copia) de la forma "C" del Test de Retención Visual de Benton.

**NULA.-** No existen diferencias estadísticamente significativas en cuanto al número de aciertos que obtendrá el sujeto en su ejecución, en dos tipos de administración, "A" (memoria) y "C" (copia) de la forma "C" del Test de Retención Visual de Benton.

**ALTERNA.-** Existen diferencias estadísticamente significativas en cuanto al número de errores que obtendrá el sujeto en su ejecución, en dos tipos de administración, "A" (memoria) y "C" (copia) de la forma "C" del Test de Retención Visual de Benton.

**NULA.-** No existen diferencias estadísticamente significativas en cuanto al número de errores que obtendrá el sujeto en su ejecución, en dos tipos de administración, "A" (memoria) y "C" (copia) de la forma "C" del Test de Retención Visual de Benton.

**ALTERNA.-** Existen diferencias estadísticamente significativas en cuanto al tipo de errores que cometa el sujeto en su ejecución, en dos tipos de administración, "A" (memoria) y "C" (copia) de la forma "C" del Test de Retención Visual de Benton.

**NULA.-** No existen diferencias estadísticamente significativas en cuanto al tipo de errores que obtendrá el sujeto en su ejecución, en dos tipos de administración, "A" (memoria) y "C" (copia) de la forma "C" del Test de Retención Visual de Benton.

## **VARIABLES**

**DEPENDIENTE.-** Resultados obtenidos en cuanto al número de aciertos y errores, además del tipo de error en las dos formas de Administración.

**INDEPENDIENTE.-** Formas de Administración: Memoria y Copia.

## **DEFINICION CONCEPTUAL**

**Un Acierto es:** La acción y efecto de acertar. Habilidad o destreza en lo que se ejecuta.

**Un Error es:** Una equivocación, desviación de lo que es exacto o verdadero.



**Copia es:** Traslado o reproducción de un escrito. Es la reproducción de una obra original con entera igualdad, imitación de una persona, retrato, pintura o efigie.

**Memoria:** Es una característica de los organismos vivos de revivir las experiencias pasadas, la cual consiste en cuatro fases: Aprendizaje, retención, recuerdo y reconocimiento.

#### **DEFINICIÓN OPERACIONAL:**

Acierto será cuando la figura que realice el sujeto se apegue a la del modelo que se le presenta.

Error será cuando en la figura que se trace, se presente alguno (s) de los criterios establecidos por Benton: Los cuales son: Omisión, Distorsión, Perseveración, Rotación, Desplazamiento y Tamaño.

#### **DISEÑO**

Es una sola muestra con dos momentos de aplicación diferente. Esta aplicación se realizó de forma contrabalanceada ya que la muestra se dividió en dos grupos, al primer grupo se le aplicó en primer lugar la administración "A" (memoria), y al segundo grupo la administración "C" (copia) .

Después de esta primera aplicación hubo un intervalo de tres semanas, para evitar que los sujetos tuvieran un aprendizaje de la prueba.

Posteriormente se realizó una segunda aplicación en donde al primer grupo se le aplicó en primer lugar la administración "C" (copia) y al segundo grupo la administración "A" (memoria).

#### **TIPO DE ESTUDIO**

Se trata de una investigación ex-post-facto, porque las condiciones ya están dadas; de tipo comparativo, porque se comparan dos formas de aplicación, en un grupo con dos aplicaciones en diferentes momentos, en donde observamos el número de aciertos, errores y calidad de la ejecución del sujeto. La variable independiente son las formas de administración y la variable dependiente es la ejecución del sujeto.

## MUESTRA

La técnica de muestreo fué de tipo Aleatorio ya que se seleccionaron dos primarias del norte de la ciudad, y a los niños que cubrieron con el requisito de una edad comprendida entre los 10 y los 12 años les fué aplicado el Test de Retención Visual de Benton.

Dichas edades fueron escogidas debido a que según Lauretta Bender (1959), es precisamente en esta edad en que se alcanza el nivel de maduración adecuado para reproducir una figura, y que los resultados no se vieran afectados por el proceso de maduración.

## SUJETOS

72 niños, de 10 a 12 años, con nivel educativo primaria y de ambos sexos. Distribuidos de la siguiente manera.

EDAD	FEMENINO	MASCULINO
	S	S
10	12	10
11	17	22
12	3	8

La siguiente tabla muestra como se distribuyen de acuerdo a su edad y grado escolar.

	10 AÑOS	11 AÑOS	12 AÑOS
QUINTO GRADO	17	10	4
SEXTO GRADO	5	30	6

## ESCENARIO

La presente investigación se realizó en dos escuelas primarias oficiales al norte de la ciudad, colonia Pro-Hogar, ubicada en la Delegación Azcapotzalco.

La aplicación de la prueba, en una escuela se llevó a cabo en el salón de usos múltiples, el cual cuenta con buena ventilación y luz suficiente; en la otra escuela la aplicación se llevó a cabo en un salón de clases con buena ventilación y luz suficiente.

## **INSTRUMENTO**

La prueba que se aplicó es el Test de Retención Visual de Benton, la cual como vimos anteriormente consta de tres formas de aplicación (C,D y E), con diez láminas cada una y cuatro tipos de administración (a, b, c y d).

En este estudio aplicamos la forma "C" en la administración "A" (memoria) y "C" (copia)

## **PROCEDIMIENTO**

Inicialmente localizamos dos primarias al norte de la ciudad, nos entrevistamos con los directores de cada una de ellas y les explicamos el motivo de nuestra visita. Ellos al conocer nuestro objetivo nos proporcionaron las listas de los alumnos de quinto y sexto grado, de donde extrajimos al azar el número de alumnos que necesitábamos y posteriormente se dividió al grupo en dos. A uno de estos grupos se le aplicó al azar la administración "A" ( memoria) y después la "C" (copia) y al otro grupo en forma contraria, es decir primero la administración "C" (copia) y después la "A" (memoria).

La aplicación de este instrumento se llevó a cabo de manera individual, comentándole a cada niño que queríamos solicitar su cooperación para realizar unas figuras ya que estábamos haciendo una investigación para nuestra tesis. Al respecto encontramos una buena disposición por parte de éstos para cooperar.

Al primer grupo de 34 sujetos le aplicamos en primer lugar la forma "A" (memoria), en donde se le daban las siguientes instrucciones: "Te voy a mostrar una lámina sobre la cual hay una o más figuras; debes observar la lámina durante diez segundos y después cuando te retire la lámina, dibujarás lo que has visto", y al segundo grupo de 38 sujetos le aplicamos la forma "C" (copia) del test de retención visual de Benton, para esta forma se les decía lo siguiente: "Te voy a mostrar una lámina sobre la cual hay una o más figuras, tu debes copiar el dibujo de forma que se parezca lo más posible al modelo". (páginas 5 y 6 del Manual del Test de Retención Visual de Benton, 1986).

A cada niño se le fueron presentando las 10 láminas, con la secuencia que indica Benton. El material que se les proporcionó fué la mitad de una hoja de papel tamaño carta, además de lápiz y goma, tal como lo sugiere Benton.

Una vez que realizaban el dibujo se les retiraba este, para evitar que se distrajera y se continuaba con la siguiente lámina.

Después de esta primera aplicación dejamos pasar un lapso de tres semanas para evitar que los sujetos tuvieran un aprendizaje de la prueba.

Al término de este lapso procedimos a aplicar al primer grupo la forma "C" (copia) y al segundo grupo la forma "A" (memoria).

### **TRATAMIENTO ESTADISTICO**

El tratamiento estadístico lo llevamos a cabo con los puntajes crudos que obtuvimos al calificar las pruebas.

Es importante señalar que nosotros nos basamos en las Normas que da Benton, en su manual ya que la prueba no está estandarizada en México.

Para obtener la información necesaria en cuanto a las variables medidas, es decir ver los rasgos característicos en dos de las formas de administración del Test de Retención Visual de Benton "A" (memoria) y "C" (copia), se procedió a obtener primeramente la Media, que nos indica el promedio de rendimiento por edad.

Posteriormente se obtuvo una desviación estandar para ver que tanto los sujetos se alejan de la media.

Por último se procedió a obtener la prueba "t" para conocer la significación de la diferencia entre las dos formas de administración.

Parte del tratamiento estadístico se llevó a cabo con el Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales para Windows.

## CAPITULO VI

### RESULTADOS

Los resultados obtenidos en la aplicación del Test de Retención Visual de Benton se tabularon de acuerdo a los criterios de calificación establecidos por el autor en su Manual (1986), y se compararon con las normas para niños de Coeficiente intelectual (CI) normal que se reportan en el mismo.

Para la Administración "C" (copia) dichas normas se elaboraron en 1967 por Benton, Spreen, Fangman y Carr.

En cuanto a la Administración "A" (memoria) la comparación se llevó a cabo con las normas que marca el Manual (1986).

Para el tratamiento estadístico de los datos, se utilizó la estadística descriptiva e inferencial.

Para determinar cuáles fueron las características de la ejecución de la muestra se obtuvieron frecuencias y porcentajes.

### RESPUESTAS CORRECTAS

Con respecto al promedio de figuras que se elaboraron correctamente en la administración "A" (memoria), en donde el niño tenía que reproducir el dibujo de memoria después de haberlo observado durante diez segundos se obtuvieron los resultados que se indican en la siguiente tabla.

#### RESULTADOS DE ACIERTOS ADMINISTRACION "A" (Memoria)

EDAD	N	MEDIA	D.E.
10	22	6.18	1.46
11	39	6.61	1.83
12	11	6.27	1.42

En relación al promedio de figuras que se elaboraron correctamente en la administración "C" (copia), en donde el niño tenía que copiar el dibujo que se le presentaba, se obtuvieron los siguientes datos.

### RESULTADOS DE ACIERTOS ADMINISTRACION "C" (Copia)

EDAD	N	MEDIA	D.E.
10	22	8.5	1.33
11	39	8.41	1.22
12	11	8.81	.98

### RESPUESTAS INCORRECTAS (ERRORES)

El promedio de figuras que presentaron error en la administración "A" (Memoria), es el siguiente.

### RESULTADOS DE ERRORES ADMINISTRACION "A" (Memoria)

EDAD	N	MEDIA	D.E.
10	22	3.72	1.38
11	39	3.38	1.83
12	11	3.72	1.42

Con respecto a las figuras que presentaron error en la administración "C" (Copia), se encontró el siguiente puntaje.

### RESULTADOS DE ERRORES ADMINISTRACION "C" (Copia)

EDAD	N	MEDIA	D.E.
10	22	1.50	1.33
11	39	1.58	1.22
12	11	1.18	.98

Como se puede observar en las tablas anteriores los resultados varían entre una aplicación y otra, eso nos hizo pensar, que la participación de las funciones cognitivas es diferente en los dos tipos de Administración. En lo que se refiere a la Administración "A" (memoria), la memoria participa en forma primordial ya que el sujeto observa el dibujo que se le presenta durante diez segundos y una vez que se le retire lo reproduce; a diferencia de la Administración "C" (copia), en donde el sujeto reproduce el dibujo que tiene a la vista.

Debido a lo anterior hicimos una comparación de las respuestas correctas y erróneas dadas por los sujetos, entre la Administración "A" (memoria) y la Administración "C" (copia). Para determinar si los resultados difieren significativamente, se utilizó el análisis estadístico con la prueba "t" de student, considerando como nivel de significancia al 05 o menos, encontrándose los siguientes resultados.

**ADMINISTRACION "A" VS ADMINISTRACION "C"  
CORRECTAS**

EDAD	ADMON "A" X	ADMON "C" X	VALOR DE "t"	NIVEL DE SIGNIFICANCI A
10 AÑOS	6.18	8.5	-8.22	0.000
11 AÑOS	6.61	8.41	-6.70	0.000
12 AÑOS	6.27	8.81	4.53	0.001

Vemos como la diferencia entre las medias es significativa en relación a respuestas correctas entre una administración y otra. En la Administración "C" el promedio de aciertos es mayor, por lo que al parecer la Administración "C" (copia) es más sencilla de ejecutar que la Administración "A" (memoria), debido a que cuando se reproduce un dibujo que se mantiene ante la vista como sucede en la administración "C" hay menos posibilidad de distorsionar la figura u omitirla, así como detalles de éstas. Por otro lado también es menos probable cambiar la relación espacial entre ellas.

Estos son algunos de los criterios que se toman en cuenta al evaluar la figura

**ADMINISTRACION "A" VS ADMINISTRACION "C"**

**ERRORES**

EDAD	ADMON "A" X	ADMON "C" X	VALOR DE "t"	NIVEL DE SIGNIFICANCI A
10 AÑOS	3.72	1.50	-7.78	0.000
11 AÑOS	3.38	1.58	6.70	0.000
12 AÑOS	3.72	1.18	4.53	0.001

Aquí vemos como la diferencia entre las medias es significativa entre una aplicación y otra en relación al número de errores, lo que hace suponer que es más difícil la Administración "A" (memoria), debido a que al reproducir la figura, ésta no está presente, lo que dificulta recordar los detalles de ésta en relación a su forma, tamaño, el número de figuras de la lámina o la posición u orientación entre ellas.

Hicimos también una comparación de los datos que obtuvimos en nuestra investigación con los que Benton (1986), reporta en su manual con la finalidad de ver si existían diferencias entre sus datos y los nuestros. Se hizo de la siguiente manera:

### BENTON VS INVESTIGACION ACTUAL

#### CORRECTAS FORMA "C" ADMINISTRACION "C" (Copia)

##### A LOS 10 AÑOS

	EDAD	No. SUJETOS	MEDIA=X	D.E.	"t"
BENTON	10 AÑOS	22	8.13	1.32	-4.45
INVESTIGACION ACTUAL	10 AÑOS	22	8.50	1.30	
NIVEL DE SIGNIFICANCIA= .000					

Aquí vemos como hay una diferencia significativa entre los resultados de Benton y los de nosotros en correctas a los 10 años.

##### A LOS 11 AÑOS

	EDAD	No. SUJETOS	MEDIA=X	D.E.	"t"
BENTON	11 AÑOS	47	8.44	1.33	0.967
INVESTIGACION ACTUAL	11 AÑOS	39	8.41	1.22	
NIVEL DE SIGNIFICANCIA= 0.4					

Aquí vemos que no hay diferencia entre Benton y nosotros a los 11 años en correctas.



**A LOS 12 AÑOS**

	EDAD	No. SUJETOS	MEDIA=X	D.E.	"t"
BENTON	12 AÑOS	54	8.64	1.23	2.698
INVESTIGACION ACTUAL	12 AÑOS	11	8.81	.98	
<b>NIVEL DE SIGNIFICANCIA= 0.1</b>					

Vemos como aquí hay una diferencia significativa entre las medias a los 12 años en correctas.

**ERRORES FORMA "C" ADMINISTRACION "C" (Copia)**

**A LOS 10 AÑOS**

	EDAD	No. SUJETOS	MEDIA=X	D.E.	"t"
BENTON	10 AÑOS	22	2.13	1.65	6.702
INV. ACTUAL	10 AÑOS	22	1.50	1.33	
<b>NIVEL DE SIGNIFICANCIA= .000</b>					

Vemos como hay una diferencia significativa entre las medias a los 10 años en relación a errores, lo que significa que nuestros resultados son diferentes a los de Benton.

**A LOS 11 AÑOS**

	EDAD	No. SUJETOS	MEDIA=X	D.E.	"t"
BENTON	11 AÑOS	47	1.72	1.56	3.181
INVESTIGACION ACTUAL	11 AÑOS	39	1.58	1.22	
<b>NIVEL DE SIGNIFICANCIA= .01</b>					

Por lo que respecta a errores a los 11 años se observa que existe una diferencia significativa entre las medias.

#### A LOS 12 AÑOS

	EDAD	No. SUJETOS	MEDIA=X	D.E.	"t"
BENTON	12 AÑOS	54	1.42	1.34	3.809
INVESTIGACION ACTUAL	12 AÑOS	11	1.18	.98	
<b>NIVEL DE SIGNIFICANCIA= .000</b>					

Vemos como hay una diferencia significativa entre las medias a los 12 años en relación a correctas.

Después de haber comparado los resultados arrojados por esta investigación con los de Benton Forma "C" Administración "C" (copia) podemos observar que las puntuaciones de correctas y errores en los estudios de Benton son muy similares a las encontradas en nuestra investigación y que a pesar de que las diferencias son significativas, éstas son mínimas pues varían solamente en décimas de punto. Y debido que al trabajar con el test de Benton, al calificar usamos puntuaciones enteras los resultados sugieren que podemos utilizar las normas dadas por este autor.

En primer lugar detallaremos como estuvo conformada la muestra de niños con la que se trabajó.

#### GRADO ESCOLAR Y EDAD DE LA MUESTRA

GRADO ESCOLAR	10 AÑOS	11 AÑOS	12 AÑOS
QUINTO AÑO	17	10	4
SEXTO AÑO	5	30	6

A continuación se reportan los datos obtenidos para cada una de las edades y administraciones con el fin de poder determinar a que edad se presentan más respuestas correctas o erróneas y si hay diferencias significativas entre éstas edades.

**COMPARACION POR EDADES  
CORRECTAS ADMINISTRACION "A" (Memoria)**

EDAD	X=10	X=11	X=12	VALOR DE "t"	VALOR DE SIGNIFICANCIA
10 VS. 11	6.18	6.61	6.27	-5.584	0.000
10 VS. 12				-0.692	0.50
11 VS. 12				3.119	0.01

Como podemos observar en la tabla los niveles de significancia más altos se encontraron en las edades de 10 VS 11 y 11 VS 12 años. Así también nos damos cuenta que la media de respuestas correctas es mayor a los 11 años.

**COMPARACION POR EDADES  
ERRORES ADMINISTRACION "A" (Memoria)**

EDAD	X=10	X=11	X=12	VALOR DE "t"	VALOR DE SIGNIFICANCIA
10 VS. 11	3.72	3.38	3.72	4.415	0.000
10 VS. 12				0	0.9
11 VS. 12				-3.119	0.01

En la tabla anterior vemos que el resultado de la comparación entre las edades de 10 VS 11 y 11 VS 12 años es el más significativo. Así mismo vemos que la media de errores es menor a los 11 años.

**COMPARACION POR EDADES  
CORRECTAS ADMINISTRACION "C" (Copia)**

EDAD	X=10	X=11	X=12	VALOR DE "t"	NIVEL DE SIGNIFICANCIA
10 VS. 11	8.5	8.41	8.81	1.666	0.2
10 VS. 12				-2.980	0.01
11 VS. 12				-5.714	0.000

Podemos observar que en esta administración el nivel de significancia mayor se encuentra en la comparación de las edades de 11 VS 12 años. Observamos también que la media de correctas es mayor a los 12 años.

**COMPARACION POR EDADES**  
**ERRORES ADMINISTRACION "C" (Copia)**

EDAD	X=10	X=11	X=12	VALOR DE "t"	NIVEL DE SIGNIFICANCIA
10 VS. 11	1.50	1.58	1.18	-1.481	0.2
10 VS. 12				3.076	0.01
11 VS. 12				5.714	0.000

Se puede observar en esta tabla que el nivel de significancia mayor se encuentra en la comparación de los 11 VS 12 años. Así también la media de errores es menor a los 12 años.

Al hacer esta comparación por edades nos damos cuenta que existen diferencias entre las medias de aciertos en cada una de ellas, así podemos observar como la media de aciertos se incrementa de los 10 a los 11 años, ya que sabemos que las funciones cognitivas del individuo maduran con la edad.

Sin embargo a los doce años se observa un decremento en la media de respuestas correctas, lo cual podría explicarse debido a que el 40% de nuestra población de 12 años está retrasada en su grado escolar.

Por otro lado, después de haber realizado el análisis cuantitativo procedimos a elaborar el análisis cualitativo, para lo cual en primer lugar se sacaron los porcentajes de error que se presentan en cada uno de los criterios que señala Benton para la evaluación de sus láminas, estos criterios son: Omisión, Distorsión, Perseveración, Rotación, Desplazamiento y Tamaño, como se especifica anteriormente.

**OMISION**

Se considera que hay omisión cuando el sujeto no dibuja una figura completa ó una parte de ésta.

Al comparar los resultados en las dos formas de administración "A" (memoria) y "C" (copia) encontramos que en la administración "A" se presentan omisiones en la mayoría de las láminas. Observamos que es precisamente en la lámina diez en la que la frecuencia de omisiones es más alta, debido quizá a que las figuras que presenta dicha lámina son menos familiares que las de las otras láminas.

En relación a la administración "C" (copia) en donde el sujeto reproduce el modelo que está ante su vista observamos que no se presentan omisiones. Esto puede deberse a que en la administración "A" (memoria), la memoria juega un papel determinante en la ejecución del sujeto, a diferencia de la administración "C" (copia) en donde el sujeto reproduce el dibujo que está ante su vista, siendo la percepción la función cognitiva que se hace patente en ese momento.

Estos datos se muestran en la siguiente tabla  
**FRECUENCIAS DE OMISION**

LAMINAS	ADMINISTRACION "A"		ADMINISTRACION "C"	
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%
I	0	0%	0	0%
II	0	0%	0	0%
III	1	0.22%	0	0%
IV	2	0.45%	0	0%
V	0	0%	0	0%
VI	4	0.91%	0	0%
VII	7	1.60%	0	0%
VIII	6	1.37%	0	0%
IX	6	1.37%	0	0%
X	27	6.20%	0	0%
<b>TOTAL=</b>	<b>53</b>	<b>12.18%</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>

#### **DISTORSION**

Se considera que hay distorsión cuando el sujeto reproduce incorrectamente una figura, o sustituye una figura por otra.

Al comparar los resultados de la administración "A" (memoria) con los de la administración "C" (copia) vemos que en ambas se presentan distorsiones, sin embargo es notorio que en la administración "A" (memoria) hay un mayor porcentaje de distorsiones a diferencia de la administración "C" (copia), esto puede deberse a que es más difícil que el sujeto reproduzca correctamente una figura de memoria, que una que está copiando.

Los resultados se muestran en las siguientes tablas.

**FRECUENCIAS DE DISTORSION**

LAMINAS	ADMINISTRACION "A"		ADMINISTRACION "C"	
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%
I	17	3.90%	14	3.21%
II	2	0.45%	1	0.22%
III	2	0.45%	1	0.22%
IV	13	2.98%	9	2.06%
V	19	4.36%	12	2.75%
VI	5	1.14%	2	0.45%
VII	28	6.43%	3	0.68%
VIII	13	2.98%	1	0.22%
IX	20	4.59%	7	1.60%
X	33	7.58%	5	1.14%
TOTAL=	152	34.94%	55	12.64%

## PERSEVERACION

Se considera perseveración a la reproducción múltiple de una figura.

Observamos que en la administración "A" (memoria) la perseveración se presenta con muy poca frecuencia ya que podría considerarse como un signo más patente de daño orgánico (Benton, 1986).

En relación a la administración "C" (copia) no se presenta ninguna perseveración, pudiendo considerar que esto quizá se debe a que la población con la que trabajamos fue "normal".

La siguiente tabla muestra el número de frecuencias obtenidas.

### FRECUENCIAS DE PERSEVERACION

LAMINAS	ADMINISTRACION "A"		ADMINISTRACION "C"	
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%
I	0	0%	0	0%
II	0	0%	0	0%
III	0	0%	0	0%
IV	0	0%	0	0%
V	5	1.14%	0	0%
VI	0	0%	0	0%
VII	1	0.22%	0	0%
VIII	0	0%	0	0%
IX	0	0%	0	0%
X	0	0%	0	0%
TOTAL=	6	1.37%	0	0%

## ROTACION

Se considera Rotación cuando el sujeto gira la figura que está reproduciendo.

Comparando nuestros resultados tanto de la administración "A (memoria) y "C" (copia) nos damos cuenta que nuevamente los puntajes de error en el criterio de rotación son mas altos en la administración "A" (memoria) que en la administración "C" (copia), pudiendo deberse a que es más fácil reproducir correctamente una figura que se mantiene ante la vista que reproducirla correctamente de memoria.

Obsérvense las siguientes tablas.

#### FRECUENCIAS DE ROTACION

LAMINAS	ADMINISTRACION "A"		ADMINISTRACION "C"	
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%
I	3	0.68%	1	0.22%
II	1	0.22%	0	0%
III	0	0%	0	0%
IV	0	0%	0	0%
V	1	0.22%	0	0%
VI	13	2.98%	1	0.22%
VII	7	1.60%	1	0.22%
VIII	0	0%	0	0%
IX	1	0.22%	0	0%
X	3	0.68%	2	0.45%
<b>TOTAL=</b>	<b>29</b>	<b>6.66%</b>	<b>5</b>	<b>1.14%</b>

#### DESPLAZAMIENTO

El desplazamiento se refiere a la distorsión de las relaciones espaciales entre las figuras.

Las siguientes tablas nos muestran errores de desplazamiento en ambas formas de administración, observando que el porcentaje de dichos errores es más alto en la administración "A" (memoria).

#### FRECUENCIAS DE DESPLAZAMIENTO

LAMINAS	ADMINISTRACION "A"		ADMINISTRACION "C"	
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%
I	0	0%	0	0%
II	0	0%	0	0%
III	0	0%	0	0%
IV	3	0.68%	2	0.45%
V	13	2.98%	12	2.77%
VI	10	2.29%	2	0.45%
VII	14	3.21%	10	2.29%
VIII	12	2.75%	5	1.14%
IX	7	1.60%	15	3.44%
X	20	4.59%	8	1.83%
<b>TOTAL=</b>	<b>79</b>	<b>18.16%</b>	<b>54</b>	<b>12.41%</b>



## TAMAÑO

Se considera que hay un error de tamaño cuando el sujeto al reproducir una figura lo hace de manera desproporcionada en relación al modelo original.

La siguiente tabla nos indica que en la administración "A" (memoria) se presentan dos errores de tamaño, a diferencia de la administración "C" (copia) en donde no se presenta ningún error en este criterio.

### FRECUENCIAS DE TAMAÑO

LAMINAS	ADMINISTRACION "A"		ADMINISTRACION "C"	
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%
I	0	0%	0	0%
II	0	0%	0	0%
III	0	0%	0	0%
IV	0	0%	0	0%
V	1	0.22%	0	0%
VI	0	0%	0	0%
VII	0	0%	0	0%
VIII	0	0%	0	0%
IX	1	0.22%	0	0%
X	0	0%	0	0%
<b>TOTAL=</b>	<b>2</b>	<b>0.45%</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>

Después de este análisis se obtuvieron los porcentajes globales de cada criterio, los cuales representan la frecuencia con que se presentan los diferentes tipos de error en en nuestra población.

### PORCENTAJE TOTAL DE ERRORES

CRITERIO	ADMINISTRACION "A"		ADMINISTRACION "C"	
	TOTAL	%	TOTAL	%
OMISION	53	12.18%	0	0%
DISTORSION	152	34.94%	55	12.64%
PERSEVERACION	6	1.37%	0	0%
ROTACION	29	6.66%	5	1.14%
DESPLAZAMIENTO	79	18.16%	54	12.41%
TAMAÑO	2	0.45%	0	0%
<b>TOTAL= 435 EQUIVALE AL 100%</b>				

**En los datos anteriores observamos que el tipo de error que más se presenta en nuestra muestra es el de distorsión, seguido por el criterio de desplazamiento y el de omisión.**

**Así vemos que es fácil distorsionar una figura ya que para reproducirla correctamente debemos recordar todos los detalles que la componen y es precisamente en la administración "A" (memoria) en donde se presenta con mayor frecuencia.**

**Tenemos también que el error de Desplazamiento se presenta cuando el sujeto no recuerda la relación espacial entre las figuras de la lámina. Vemos que es nuevamente en la administración "A" (memoria) en donde se presenta con mayor frecuencia.**

**Así mismo en relación a la Omisión de una figura, ésta se manifiesta debido a que en muchas ocasiones nuestra memoria no retiene todos los detalles de una situación.**

**En lo que se refiere a la Administración "C" (copia) el mayor porcentaje de errores se da en los criterios de Distorsión y Desplazamiento.**

## CAPITULO VII

### DISCUSION Y CONCLUSIONES

A lo largo de nuestra revisión bibliográfica hemos podido observar que los seres humanos hacemos uso de las diferentes funciones cognoscitivas que nos conforman, como son la percepción, la memoria, la inteligencia, la atención etc, en forma cotidiana durante toda nuestra vida. El buen funcionamiento que se tenga de estas funciones se va a manifestar en una adecuada adaptación del ser humano a su entorno. También sabemos que la alteración de alguna de estas funciones será un impedimento para que el individuo pueda satisfacer sus necesidades tanto físicas como emocionales.

Precisamente el Test de Retención Visual de Benton fué creado en parte, para evaluar algunas de estas funciones cognitivas, como son la percepción visual, la memoria visual y las habilidades visoconstructivas, además de detectar daño orgánico.

Esta prueba como hemos visto tiene 3 formas (C, D y E) con 4 tipos de administración A, B, C y D, cada forma consta de 10 láminas con uno o tres dibujos.

Con respecto a nuestra investigación en la que queríamos saber cuales eran los rasgos característicos en dos de las formas de Administración del test de Retención Visual de Benton, se aplicó dicho test a niños de educación primaria en su Forma "C" administraciones "A" (Memoria) y "C" (Copia), y se observó que para que el niño pueda dibujar o copiar una figura geométrica necesita en primer lugar percibirla adecuadamente, en segundo lugar reconocerla con base en la experiencia y por último un control visomanual adecuado para reproducirla.

Y como hemos visto al respecto Gesell (1977), explica que a medida que el niño crece, sus trazos van cambiando debido a una mejor coordinación visomanual basado en una maduración neuromotriz y un desarrollo general de la observación.

Siguiendo esta línea de pensamiento pudimos darnos cuenta en nuestro trabajo como efectivamente a medida que los niños crecen su habilidad para reproducir los dibujos mejora, ya que la media de respuestas correctas aumenta de una edad a otra.

Por otro lado Vygotsky (1973), menciona que la escolarización también contribuye a un aumento en el desarrollo de las funciones psíquicas en general, como son la atención, concentración, inteligencia, etc, además de adquirir hábitos y destrezas que el niño será capaz de aplicar más tarde deliberadamente.

En la investigación que realizamos trabajamos con niños de 10 a 12 años y grados escolares de quinto y sexto, lo que nos hace pensar que sus funciones cognitivas se encuentran de acuerdo a Vygotsky en un buen nivel.

Tenemos también que Benton en su Manual (1985), del Test de Retención Visual de Benton, no menciona explícitamente las diferencias que puede haber en sus diferentes tipos de administración, sin embargo da normas para ambas administraciones.

La presente investigación tuvo como objetivo conocer los rasgos característicos en dos de las formas de administración del Test de Retención Visual de Benton para saber si existían diferencias en dichas formas de administración y así aceptar o rechazar las siguientes hipótesis, encontrando lo siguiente:

Se acepta la hipótesis alterna # 1 ya que se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre la administración "A" (memoria) y "C" (copia) del Test de Retención Visual de Benton, en cuanto al número de aciertos.

Se acepta la hipótesis alterna # 2 ya que se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre la administración "A" (memoria) y "C" (copia) del Test de Retención Visual de Benton, en cuanto al número de errores.

Lo anterior nos sugiere que dependiendo del tipo de administración que se le aplique al sujeto serán los resultados que se obtengan en su ejecución. Por lo que es muy importante especificar muy claramente el tipo de administración que se le aplicará al sujeto, para utilizar las normas adecuadas.

Al hacer el análisis cualitativo sobre el tipo de errores que se presentan pudimos observar que en la Administración "A" (memoria) nuestra población presentó el error de distorsión en un 34.94%, el error de desplazamiento en un 18.16%, el error de omisión en un 12.18%, el error de rotación en un 6.66%, el error de perseveración en 1.37% y el error de tamaño en 0.45%.

En cuanto a la administración "C" (copia) el error de distorsión se presentó en un 12.64%, el error de desplazamiento en 12.41% y el error de rotación en 1.14%. En cuanto a los criterios de omisión, perseveración y tamaño, éstos no se presentaron.

Estas cifras nos permiten observar como efectivamente se cometen más errores bajo el tipo de administración "A" (memoria) que bajo la administración "C" (copia).

Lo anterior nos lleva a concluir que si en un momento dado a un sujeto se le aplica la administración "C" (copia) y en su ejecución presenta errores de omisión, perseveración o tamaño, podría indicar un trastorno evidente.

Al comparar los resultados obtenidos con los que menciona Benton en su Manual (1986), encontramos que existen diferencias en los resultados bajo los diferentes tipos de administración en cuanto al puntaje real, en donde los promedios están dados hasta con centésimos, sin embargo si se redondean las puntuaciones a enteros no hay diferencia, lo cual nos permite aprovechar las normas de Benton, para evaluar a los niños mexicanos.

En nuestra investigación bajo la administración "A" (memoria), obtuvimos más errores en el criterio de distorsión, al igual que el estudio realizado por Knuckle Essie en 1986 llevado a cabo con personas de color.

Por otro lado tenemos también que los resultados de nuestra investigación son bastante parecidos a los que obtuvo Matos Sánchez (1967), en su estudio con niños peruanos escolarizados, ya que nuestra media de respuestas correctas se incrementa con la edad al igual que en el trabajo de dicho investigador.

A diferencia de Fonseca Salazar, et al (1978), quien trabajó con una muestra de 90 sujetos psiquiátricos hospitalizados y adultos de ambos sexos, encontró que los resultados no se ven afectados cuando el estímulo a reproducir no está presente, tanto en el Test de Retención Visual de Benton como en el Test Gestáltico visomotor de Bender. Sin embargo nosotros encontramos que si existen diferencias en los resultados de la prueba aplicada (Benton) entre una administración y otra, lo cual puede deberse al tipo de población con que se trabajó.

Tenemos también que las figuras 10 y 7 fueron las más difíciles de reproducir por los sujetos ya que éstas presentaron más errores de omisión, distorsión, rotación y desplazamiento.

También podemos ver que la forma "A" (memoria) evalúa en forma más determinante la memoria visual, que la forma "C" (copia).

Con base en los resultados que obtuvimos en nuestra investigación sugerimos que es conveniente aplicar las dos formas de administración "A" (Memoria) y "C" (Copia) al sujeto para hacer una evaluación más completa de éste y lograr un diagnóstico más preciso de sus funciones cognitivas (memoria, percepción visual y habilidades visoconstructivas)

Finalmente encontramos que el Test de Retención Visual de Benton da información valiosa en relación a las funciones cognitivas con que contamos los seres humanos, entre ellas principalmente la memoria visual y la percepción.

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

## **CAPÍTULO VIII**

### **LIMITACIONES Y SUGERENCIAS**

Nos encontramos que los criterios de calificación no son claros en relación a los parámetros, por ejemplo cuando dice: "El cuadrado pequeño debe reposar sobre un lado y estar dibujado de tal manera que por lo menos una parte de él esté en el área definida por los límites superiores e inferiores de las figuras mayores", no especifica en forma precisa que proporción tiene que estar dentro de los límites.

Por otro lado en la descripción que hace de los errores de omisión no especifica cuando un detalle interno se encuentra omitido, sin embargo en el dibujo del error si lo señala (pág 21).

Por otra parte cuando describe Benton los criterios para puntuar "aviso" o "sugerencia" de algún problema en Memoria Visual o Función Visomotora, en el manual solo las describe para la Administración "A", y no menciona que se pueden utilizar en las otras Formas y Tipos de Administración.

Una de las limitaciones que encontramos en nuestro estudio, es que nuestra muestra fue pequeña, por lo que sugerimos que en próximas investigaciones esta sea mayor para que los datos que se obtengan sean más confiables.

Por otro lado sugerimos que se hagan investigaciones comparando las formas de la prueba en sus diferentes administraciones y con diferentes tipos de población, ya que esto permitiría que se verifique si efectivamente las diferentes formas con las diferentes administraciones dan resultados similares de acuerdo a Benton.

Es importante tomar en cuenta la carencia de información con la que nos encontramos en relación a nuestro tema ya que hay muy pocas investigaciones con las cuales comparar la nuestra.

Por otra parte pensamos que el llevar a cabo más investigaciones sobre el Test de Retención Visual de Benton podría permitir que este tuviera una aplicación más cotidiana ya que es un test que puede dar información valiosa en cuanto a las funciones cognitivas y a la manifestación cotidiana de éstas en el área clínica, laboral, escolar etc.

Se sugiere que se hagan estudios de niños con daño cerebral diagnosticado comparándolos con niños que no tengan daño para establecer diferencias entre estas dos poblaciones.

También sugerimos que la prueba sea aplicada en diferentes edades.

Debido a que no existe información en cuanto a la Confiabilidad y Validez de la prueba sugerimos que se hagan investigaciones encaminadas en este sentido.

Finalmente con base en los resultados que obtuvimos en nuestra investigación sugerimos que es conveniente aplicar las dos formas de administración "A" (Memoria) y "C" (Copia) al sujeto para hacer una evaluación mas completa de este, y lograr un diagnóstico mas diferencial de sus funciones cognitivas (memoria, percepción visual y habilidades visoconstructivas).



## CAPITULO IX

### BIBLIOGRAFIA

- 1).- Acker C (1985). PERFORMANCE OF FEMALE ALCOHOLICS ON NEUROPSYCHOLOGICAL TESTING. Alcohol & Alcoholism, Vol. 20 No. 4, Pag. 379-386.
- 2).- Apuriaguerra J, de. (1976). MANUAL DE PSIQUIATRIA INFANTIL, 3era.edición, Toray-Mason S.A. España.
- 3).- Anastasi Anne (1967). TEST PSICOLOGICOS, 2da edición, Ediciones Aguilar, España.
- 4).- Anton Montserrat. (1979). LA PSICOMETRICIDAD EN EL PARVULATORIO, Editorial Laia, Barcelona España.
- 5).- Avila Ayala Aide Teresita, Ramos Anastasio Graciela. (1989). UN ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE DOS GRUPOS DE MENORES INERACTORES: INHALADORES Y NO INHALADORES, CON RESPECTO A SU EJECUCION EN EL TEST DE RETENCION VISUAL (REV) DE ARTHUR L. BENTON, Tesis Profesional, Facultad de Psicología, UNAM.
- 6).- Azcoaga Juan E. (1984). APRENDIZAJE FISIOLOGICO Y PEDAGOGICO, 4ta Edición, Editorial El Ateneo, Argentina.
- 7).- Bal Alexandre (1972). LA ATENCION Y SUS ENFERMEDADES, 2da.edición, Editorial Paidós, Argentina.
- 8).- Benito Vidal José Luis, Rovira Campos Esther. (1985). EL TEST DE RETENCION VISUAL DE BENTON EN LESIONADOS CEREBRALES ADULTOS, Cuadernos de Psicología, Vol II, pag. 19-35.
- 9).- Benton A. L. (1971). INTRODUCCIÓN A LA NEUROPSICOLOGIA, Barcelona, España.
- 10).- Benton A.L. (1986). MANUAL DEL TEST DE RETENCION VISUAL DE BENTON, 3era. Edición, Editorial TEA, Madrid, España.
- 11).- Blanco Picabia, Alfonso; Banda Zoilo, Aurora; (1987). CAPACIDAD DISCRIMINATIVA DEL TEST DE RETENCION VISUAL DE BENTON (TRVB) EN ALCOHOLICOS, Revista de Analisis del Comportamiento, Vol.3, pag. 211-216.
- 12).- Bowers Thomas G, Washburn Stel L, Livesay Jerry R. (1986). PREDICTING NEUROPSYCHOLOGICAL IMPAIRMENT BY SCREENING INSTRUMENTS AND INTELLECTUAL EVALUATION INDICES: IMPLICATIONS FOR THE MEANING OF KALFMAN'S FACTOR III, Psychological Reports, Vol. 59, pag. 487-493.
- 13).- Bowler Rosemarie M, Thaler Carrie D, Becker Charles E. (1986). CALIFORNIA NEUROPSYCHOLOGICAL SCREENING BATTERY (CNS/ B-1 & II) Journal of Clinical Psychology, November, Vol.42, No.6, pag. 946-955.
- 14).- Brown, Frederick Gramm. (1980). PRINCIPIOS DE LA MEDICION EN PSICOLOGIA Y EDUCACION, editorial El Manual Moderno S.A. México.
- 15).- Butcher Harold John. (1979). LA INTELIGENCIA HUMANA, SU NATURALEZA Y EVALUACION, 2da.edición, Editorial Marova, España.
- 16).- Calderón González Raul. (1990). EL NIÑO CON DISEJNCION CEREBRAL (Trastornos del Lenguaje, Aprendizaje y Atención en el Niño). 1era. Edición editorial Limusa.
- 17).- Carterete Edward C, Friedman Morton P. (1982). MANUAL DE PERCEPCION, 1era.Edición, Trillas, México.

- 18).- Ciesielski K.T., Madden J.S., Bligh J.G., Schopflocher D. (1985). POTENTIALS IN A LONG-TERM BRAIN IMPAIRMENT IN CHRONIC ALCOHOLICS: N2-P3 COGNITIVE TEMPLATE-MATCHING MEMORY TASK. Alcohol & Alcoholism, Vol 20, No.4, pag. 403-408.
- 19).- Cochran William G. (1986). TECNICAS DE MUESTREO. 6ta. Impresion, Editorial CECSA, México.
- 20).- Comellas y Carbo Ma.Jesús, Perpinya y Torregrosa Anna. (1984). LA PSICOMETRICIDAD EN PREESCOLAR, 1era.edición, Ediciones CEAC, España.
- 21).- Coronado Guillermo. (1978). TRATADO SOBRE CLINICA DE LA DEFICIENCIA MENTAL, Editorial Continental S.A., 1era. Edición
- 22).- Cratty Bryant J. (1982). DESARROLLO PERCEPTUAL Y MOTOR EN LOS NIÑOS, 1era.edición, Paidós, España
- 23).- Downie N.M., Heath R.W. (1973). MÉTODOS ESTADÍSTICOS APLICADOS, 3era.edición, Editorial Harla, México.
- 24).- Durivage Johanne. (1992). EDUCACION Y PSICOMETRICIDAD, 2da.reimpresión, Editorial Trillas, México.
- 25).- Eysenck H.J.; Kamin Leon. (1986). LA CONFRONTACION SOBRE LA INTELIGENCIA Y LA EXPERIENCIA AMBIENTAL?, 2da.edición, Editorial Pirámide, España
- 26).- Floyd L. Rueh. (1973). PSICOLOGIA Y VIDA 2a reimpresion, Editorial Trillas Mexico.
- 27).- Fonseca Salazar Maritza del C., Gómez Valdéz Irma Dora, Zarate Noble Rosa Elena. (1978). ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE EL TEST DE RETENCION DE A BENTON Y EL TEST GUESTALTICO VISOMOTOR DE L.BENDER, Tesis Profesional, Facultad de Psicología, UNAM.
- 28).- Gesell Arnold. (1977). PSICOLOGIA EVOLUTIVA, EL NIÑO DE LA A 16 AÑOS, Editorial, paidós, Argentina, Buenos Aires.
- 29).- Goldman Howard H. (1987). PSIQUIATRIA GENERAL, Editorial El Manual Moderno, México.
- 30).- Goldstein E.Bruce. (1992). SENSACION Y PERCEPCION, Editorial Debate, España.
- 31).- Greene Judith (1981). PENSAMIENTO Y LENGUAJE, 2da. reimpresion, Compañía Editorial Continental, México.
- 32).- Hecaen Henri. (1978). LAS PERTURBACIONES DE LA PERCEPCION, 1era edición, Editorial Paidós, Argentina.
- 33).- Jai Prakash Indira, Bhogle Sudha. (1992). BENTON'S VISUAL RETENTION TEST: NORMS FOR DIFFERENT AGE GROUPS, Journal of the Indian Academy of Applied Psychology, Vol. 18, No. 1-2, pag.33-36.
- 34).- Kirkealdy Bruce. (1986). INTELLECTUAL AND MOTORIC CORRELATES OF BENTON'S VISUAL RETENTION TEST, Perceptual and Motor Skills, Vol.63, pag.154.
- 35).- Knuckle Essie P, Asbury Charles A. (1986). BENTON REVISED VISUAL RETENTION TEST PERFORMANCE OF BLACK ADOLESCENTS ACCORDING TO AGE, SEX, AND ETHNIC IDENTITY, Perceptual and Motor Skills, Vol.63, pag. 319-327.
- 36).- Lauretta Bender. (1979). TEST GUESTALTICO VISOMOTOR DE BENDER, Editorial Paidós, Buenos Aires Argentina.
- 37).- Levin Jack. (1979). FUNDAMENTOS DE ESTADISTICA EN LA INVESTIGACION SOCIAL, 2da. Edición, Editorial Harla.
- 38).- Lyle E. Bourne J.R., Bruce R. Ekstrand, Roger L. Dominowski (1975). PSICOLOGIA DEL PENSAMIENTO, 1a Edicion, Editorial Trillas, México.
- 39).- Luria A.R. (1984). SENSACION Y PERCEPCION, Ediciones Martinez Roca, España.
- 40).- Luria A.R. (1988). EL CEREBRO EN ACCION, 5ta.edición, Ediciones Martinez Roca, España.

- 41).- Luria A.R. (1979). ATENCIÓN Y MEMORIA. 2da. Edición, Ediciones Martínez Roca, España.
- 42).- Luria A.R. (1978). CEREBRO Y LENGUAJE. 2da.edición, Editorial Fontanella, España.
- 43).- Luria A.R. (1980). NEUROPSICOLOGÍA DE LA MEMORIA. ALTERACIONES DE LA MEMORIA EN LAS AFECIONES LOCALES DEL CEREBRO. 1era edición, Ediciones Blume, España
- 44).- Massman Paul J., Nussbaum nancy I., Bigler Erin D. (1988). THE MEDIATING EFFECT OF AGE ON THE RELATIONSHIP BETWEEN CHILD BEHAVIOR CHECKLIST HYPERACTIVITY SCORES AND NEUROPSYCHOLOGICAL TEST PERFORMANCE. Journal of Abnormal Child Psychology. Vol. 16 , No.1, Pag. 89-95.
- 45).- McGuigan F.J. (1986). PSICOLOGÍA EXPERIMENTAL. 3era.edición, Editorial Trillas, México.
- 46).- Molina de Costallat Dalila. (1987). PSICOMETRICIDAD. 6ta. Edición, Editorial Lozada, S.A, Argentina.
- 47).- Morales María Luisa, (1975). PSICOMETRÍA APLICADA. 1ra. Edición, Editorial Trillas, México.
- 48).- Mussen Paul Henry, Conger John Janeway, Kagan Jerome. (1974). DESARROLLO DE LA PERSONALIDAD EN EL NIÑO. 3era. Reimpresión, Editorial. Trillas, México.
- 49).- Miezjeski Charles M, Jenkins Edmund C, Lewis Hill A, Wlśniewski Krystyna, French Joseph H, Brown Ted W (1986). A PROFILE OF COGNITIVE DEFICIT IN FEMALES FROM FRAGILEX FAMILIES. Neuropsychologia, Vol.24, No 3, pag. 405-409.
- 50).- Nieto Herrera Margarita (1988). RETARDO DEL LENGUAJE Y SUCESIVIDADES PEDAGÓGICAS. 1era Edición, Editorial CEDIS S.A. de C.V. México.
- 51).- Norman Donald A. (1988). EL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN EN EL HOMBRE MEMORIA Y ATENCIÓN, 1era reimpresión, Editorial Paidós, México.
- 52).- Papalia Diane E. (1988). EL MUNDO DEL NIÑO. Tomo I. 1era.edición, editorial Mc Graw-Hill.
- 53).- Quillet. (1978).DICCIONARIO ENCICLOPÉDICO. Tomo III. Editorial Cumbre S.A. México.
- 54).- Quirós B de, Schrager Orlando I.(1980). FUNDAMENTOS NEUROPSICOLÓGICOS EN LAS DISCAPACIDADES DE APRENDIZAJE. Editorial Médica Panamericana S.A. Argentina.
- 55).- Quirós B. De, Schrager Orlando I.. (1993). LENGUAJE APRENDIZAJE Y PSICOMETRICIDAD. 2DA. Reimpresión de la 1era. Edición. Editorial Médica Panamericana, Argentina.
- 56).- Randall Cheryl M, Dickson Andrew L, Plasay Michael T. (1988). THE RELATIONSHIP BETWEEN INTELLECTUAL FUNCTION AND ADULT PERFORMANCE ON THE BENTON VISUAL RETENTION TEST. Cortex, Vol. 24, pag. 277-289.
- 57).- Sarason Sarason Smith, (1984). FRONTERAS DE LA CONDUCTA. Editorial Harla.
- 58).- Vernon Philip E. (1982). INTELIGENCIA, HERENCIA Y AMBIENTE. 1era edición. Editorial El Manual Moderno S.A. México.
- 59).- Vilkki Juhani. (1989). PERSEVERATION IN MEMORY FOR FIGURES AFTER FRONTAL LOBE LESION. Neuropsychologia, Vol.27, No.8, pag.1101-1104.
- 60).- Vygotsky L.S. (1973).PENSAMIENTO Y LENGUAJE. Editorial La Leyade. Argentina.
- 61).- Wolman Benjamin B.(1984). DICCIONARIO DE CIENCIAS DE LA CONDUCTA. Editorial Trillas, México.
- 62).- Zimbardo Phillip G. (1984). PSICOLOGÍA Y VIDA. 3a Edición , Editorial Trillas, Mexico.