



UNIVERSIDAD SALESIANA

ESCUELA DE PSICOLOGÍA

Acuerdo CIRE No. 161/72 del 14-12-1972 UNAM 3156-25

**“PODER PREDICTIVO DEL FROSTIG (DTVP-2) SOBRE
EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN NIÑOS
ESCOLARES”**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

L I C E N C I A D A E N P S I C O L O G Í A

P R E S E N T A

ARGELIA ALMA ROSA CABRAL DELGADO

DIRECTOR DE TESIS:
LIC. MARTHA LAURA JIMÉNEZ MONROY

MÉXICO, D. F.

JUNIO 2013



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.

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS

Doy gracias a Dios porque en su infinita misericordia y amor ha querido que hoy yo esté finalizando este trabajo que Él sabe cuánto ha costado, en todos los sentidos.

Dedico este trabajo a mis padres Rosa María y Francisco quienes han sido el origen, timón y puerto en mi vida. Los amo y agradezco todas las lecciones de vida, todo su esfuerzo, porque gracias a ustedes soy quien soy.

A mis hermanos Erika, Belem y Paco, por los momentos juntos, por su amor y generosidad.

A mi esposo Ricardo: compañero, amigo, cómplice, y maestro, porque siempre apuesta la vida por mí. Gracias te amo y admiro.

A mis hijos Nadesdha Anawim e Isaiah Yeshua, gracias por ser luz en mi vida, dirección y fortaleza en mi camino. Los amo y bendigo.

A todos los maestros a lo largo de mi vida, pues han dejado huella en mi historia, gracias porque sus enseñanzas me han llevado a donde ahora estoy.

Agradezco también a la dirección del Colegio Humboldt Maestra Rocío Soto y Maestro Javier Villamil por las facilidades que me dieron para la aplicación de la prueba que sustenta esta tesis.

A mis asesores Martha Laura Jiménez y Emiliano Lezama, quienes con sus enseñanzas y orientaciones han hecho posible que esta tesis llegue a buen termino.

Y finalmente me la dedico a mí, porque ya era justo después de tanto tiempo en la lista de espera de mi vida, ¡¡por fin!!, aligera mi carga.

ÍNDICE

RESUMEN	viii
INTRODUCCIÓN	ix
CAPÍTULO 1. LA PERCEPCIÓN	2
1.1 Conceptualización.....	2
1.2 Tipos de percepción.....	7
1.3 Anatomía y fisiología del ojo.....	12
CAPITULO 2. MOTRICIDAD	16
2.1 Conceptualización.....	16
2.2 Desarrollo Motriz.....	16
2.2.1 Desarrollo percepto-motor.....	16
2.2.2 Desarrollo Psicomotor.....	18
2.2.2.1 Etapas.....	18
2.2.2.2 Conceptos vinculados con la psicomotricidad.....	22
2.2.2.3 Clasificación de la motricidad.....	25
CAPÍTULO 3. PERCEPCIÓN VISOMOTRIZ	29
3.1 Conceptualización.....	29
3.2 Antecedentes.....	30
3.3 Características de la percepción visomotriz.....	31
CAPÍTULO 4. RENDIMIENTO ESCOLAR	39
4.1 Conceptualización	39
4.2 Factores vinculados con el rendimiento escolar.....	45
CAPÍTULO 5. INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	53
5.1 Conceptualización de instrumento de medición.....	53

5.2 El DVTP-2 como instrumento de medición para la percepción visomotriz.....	54
5.3 Fundamentación teórica del DTVP-2.....	57
5.3.1 Escalas.....	57
5.3.2 Forma de aplicar.....	59
5.3.3 Forma de calificar.....	61
5.4 Confiabilidad de la Prueba.....	61
5.5 Validez de la prueba.....	62
5.6 Carácter predictivo del instrumento.....	64
CAPÍTULO 6. METODOLOGÍA.....	66
6.1 Objetivo general.....	66
6.2 Diseño.....	66
6.3 Hipótesis de investigación.....	66
6.4 Hipótesis nula.....	66
6.5 Variables.....	66
6.5.1 Definición de las variables.....	67
6.5.2 Definición operacional de las variables.....	67
6.6 Características de la población.....	67
6.7 Situación.....	68
6.8 Procedimiento.....	68
CAPÍTULO 7 RESULTADOS.....	70
CONCLUSIONES.....	75
Conclusiones.....	75
Recomendaciones para trabajar en el futuro.....	80
BIBLIOGRAFIA.....	81
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA.....	86

RESUMEN

La investigación que a continuación se presenta, pretende encontrar la relación entre la percepción visomotriz medida a través del test de Frostig (DTVP-2) y el rendimiento escolar en niños de 1°, 2° y 3° de primaria. De igual modo conocer si existe un factor predictivo del Frostig-2 que se vea reflejado en el aprovechamiento de los alumnos durante los seis años de su educación primaria y por lo tanto valorar la importancia de la percepción visomotriz como condición para un desarrollo escolar satisfactorio, lo que permitirá actuar sobre las situaciones que dificultan el desempeño del niño.

La población estudiada estuvo constituida por 80 alumnos de una escuela primaria particular del Estado de México. La aplicación de la prueba DTVP-2 se administró a un grupo por día. Cada grupo a su vez se dividió en subgrupos de 6 hasta concluir con toda la población. En la segunda fase de la investigación se trabajó con una población de 38 alumnos cuyos promedios de calificaciones estuvieron disponibles para el estudio.

Después de aplicar la prueba se procedió a la calificación y al vaciado de datos correspondientes a las dos variables de trabajo arriba mencionadas, medidas con base en los resultados de cada escala y los promedios finales de las materias de matemáticas y español por cada grado cursado hasta el término de su educación primaria. A fin de comprobar si existía relación entre éstas, se utilizó r de Pearson contenida en la herramienta SPSS (IBM).

Lo anterior llevó a concluir que la hipótesis en cuanto al valor predictivo de la prueba se rechaza ya que no existió la relación esperada para el cumplimiento del objetivo de ésta investigación, lo que puede atribuirse a factores personales, emocionales, escolares, familiares o sociales de los niños en estudio.

INTRODUCCIÓN

La percepción visomotora juega un papel muy importante en el aprendizaje. El niño con dificultades perceptomotoras mostrará frecuentes disfunciones al tratar con este tipo de estímulos, lo cual puede repercutir en su rendimiento escolar. (Frostig y Müller, 2001).

Hoy en día existen una gran cantidad de niños que no alcanzan un rendimiento escolar suficiente, situación que suele relacionarse con factores de diversa índole, sin embargo pocas veces se asocia este problema con la falta de maduración en el sistema perceptomotor.

Con el fin de atender este tipo de disfunciones, se han desarrollado instrumentos tales como el Frostig (DTVP-2) que permite medir ocho aspectos distintos de la percepción visual y que se ha señalado pueden tener un carácter predictivo en cuanto al rendimiento académico. (Hammill, Pearson y Voress, 1993).

Por tal motivo se plantea la presente investigación que tiene como objetivo corroborar si el DTVP-2 tiene valor predictivo del rendimiento académico en niños que cursan la educación primaria.

Así mismo se pretende conocer la relación entre falta de maduración perceptomotriz (medida por los constructos de los cocientes de percepción visual general, percepción con respuesta motriz reducida e índice visomotriz) y el rendimiento escolar.

La presente investigación es relevante porque puede derivar en resultados benéficos para la educación básica, al abundar en la importancia de la percepción visomotriz cuyo diagnóstico podría ayudar a detectar alumnos que

tienen problemas en su desempeño escolar y que pueden estar relacionados con esta habilidad.

Para sustentar teóricamente esta investigación se desarrolla un capitulario en el que se incluyen los conceptos y categorías centrales.

En el capítulo primero se aborda la percepción como proceso cognitivo de contacto directo con el mundo a través de las sensaciones y que posibilita: revelar, reconocer, procesar y detallar información.

El capítulo segundo contempla la “dinámica” de la motricidad, donde se abunda sobre lo que es motricidad y su diferencia con la psicomotricidad, el desarrollo perceptomotor, psicomotor y los tipos de motricidad que a esta investigación convienen.

El capítulo tercero aborda ya una de las variables a trabajar: la percepción visomotriz que es la respuesta visual y motora a estímulos específicos desencadenantes.

El capítulo cuarto contiene la otra variable de trabajo: el rendimiento escolar, y precisa que el rendimiento es un nivel de éxito, pues se relaciona con el esfuerzo empleado para obtenerlo. Incluye los factores que influyen en el mismo.

En el quinto capítulo se analiza el instrumento de medición que sustenta la investigación; se contextualizan y se identifican las nociones y los objetivos planteados por los creadores de la prueba (Marianne Frostig y colaboradores). De igual forma, se recurre a información sobre investigaciones hechas por los autores del DTVP-2 lo cual brindará datos importantes para la confiabilidad y validación de la prueba.

El capítulo sexto contiene la metodología, así como los factores influyentes para el resultado.

El séptimo capítulo muestra el análisis e interpretación de los datos por medio de la herramienta estadística SPSS (IBM) en la cual se trabaja con la correlación bivariada de Pearson.

Finalmente, se abordan las conclusiones donde se analiza la confirmación o no de la hipótesis de trabajo.

Asi mismo se presentan sugerencias para trabajos posteriores.

«La ciencia pretende explicar, predecir, e intervenir los fenómenos naturales, explicar es conocer la naturaleza de los hechos reales que causan de forma independiente la producción real de los fenómenos cuya explicación buscamos. Predecir es conocer, como consecuencia de explicaciones científicas previas, que la coincidencia interdependiente de series de causas reales producirá la aparición de efectos precisos. Intervenir es la actuación consecuente sobre sistemas causales de fenómenos para provocar la producción de ciertos efectos deseados. Explicar y predecir constituyen así el contenido básico de la ciencia (ciencia básica). Intervenir es su vertiente aplicada, (ciencia aplicada). Investigar es el proceso de producción de conocimientos científicos, es decir, mediante el método de producción de conocimiento que llamamos ciencia».

(Montserrat, 1998)

CAPITULO I

LA PERCEPCIÓN

«Es para nosotros un hecho de experiencia incuestionable que nuestro sistema psíquico dispone de la facultad de conocer»

(Monserrat, 1998)

En este capítulo se intenta abundar sobre el concepto que en esencia marca la pauta de esta tesis, a saber: la percepción. Esta es un tema importante en el estudio de la psicología porque toda la información que tenemos respecto al mundo nos llega a través de la percepción de los sentidos.

1.1. Conceptualización

La percepción es un proceso que consiste en buscar significado de la estimulación que llega de nuestros receptores sensoriales; por lo cual es razonable abordarla como una tarea de la resolución de problemas en la que se atiende, analiza e interpreta la estimulación sensorial para crear una representación significativa del mundo visual (Coren y Ward, 2001).

Los seres humanos contamos con un equipo excepcional para percibir y accedemos a él por medio de los órganos de los sentidos, ellos aunados al sistema nervioso permiten ser extremadamente hábiles y eficientes en un mundo que segundo a segundo nos bombardea con estímulos de todo tipo.(Matlyn y Foley, 1996).

Según Bartley (1985), “la percepción es la actividad total del organismo que sigue inmediatamente o acompaña a la estimulación energética sobre los órganos de los sentidos”.

Para Matlyn y Foley (1996), no existe una clara división entre los límites de la sensopercepción, ya que la sensación se refiere a experiencias inmediatas básicas, generadas por estímulos aislados y simples; mientras que la percepción incluye la interpretación de éstas sensaciones y les da significado y organización.

Meneses (1997), apunta que la manera en la cual los estímulos son codificados en el sistema nervioso es el punto central de la función sensorial. El hombre es capaz de percibir millones de diferentes estímulos físicos los cuales son codificados por los receptores sensoriales y los nervios.

Las sensaciones dependen del nervio que se estimula y no de cómo es estimulado, el receptor y los nervios activados por el estímulo son los que determinan la cualidad sensorial.

El estímulo que activa las sensaciones visuales es la energía electromagnética en forma de ondas luminosas.

El cuerpo humano está dotado de sistemas que se especializan en la obtención de información. El elemento de detección de cada sentido se conoce como receptor el cual es una célula o grupo de células que en particular son sensibles a un tipo específico de energía. (Davidoff, 1992). Las características del estímulo activan células distintas en el cerebro, las cualidades de los estímulos son codificadas en varios niveles del sistema nervioso central.

Por lo tanto, la percepción es un proceso cognoscitivo que nos ayuda a conocer el mundo y en gran medida depende del entorno así como de quién lo percibe. En este proceso se combinan las habilidades constructivas, la fisiología y las experiencias. Las habilidades constructivas registran información y parecen siempre estar dirigidas por hipótesis que generan respuestas a preguntas premeditadas muy generales y que pueden considerarse sólo como una preparación para un tipo específico de información, de tal manera que se tiene una constante anticipación de lo que sucederá. Es así que “cuando se habla de

habilidades constructivas se hace referencia entonces a operaciones hipotetizadoras, anticipadoras, de muestreo almacenadoras e integradoras” (Davidoff, 1992).

Forgus (1986), considera que la percepción es un proceso fundamental en la adquisición de conocimiento. Define a la percepción como el proceso de extracción de información de los estímulos que llegan por medio de impulsos nerviosos, de tal manera que comienza a organizarse la información percibida y procesada a través de los sentidos y éstos a su vez la mandan al cerebro y él la recibe y selecciona. Afirma que a medida que un organismo se desarrolla, el sistema nervioso madura y gracias a ello, a través de los años ocurren muchos cambios fisiológicos y de habilidad perceptual.

El proceso perceptivo se halla estrechamente relacionado con la activación de las pautas de experiencia anterior, es decir, con el cotejo de la información que llega al sujeto y las representaciones anteriormente formadas y el procesamiento abstracto de éstas, de tal forma que se llega a la hipótesis y la toma de decisión respecto a la categoría a que se refiere el objeto percibido.

La finalidad de la percepción es comprender los acontecimientos. La percepción funde las diferentes cualidades sensoriales en experiencias singulares conscientes (Cervantes, 1994).

Boujon (1998), afirma que la percepción es la imagen de los mecanismos psicológicos más elaborados o en vía de desarrollarse del ser humano. Ésta percepción del entorno requiere de la utilización de factores intelectuales propios del individuo.

Cohen (1978), menciona que la percepción se refiere al intento de identificar los objetos y las relaciones con el mundo exterior. Para poder comprender la percepción se debe entender que la sensación y la percepción son sólo dos de los múltiples procesos complejos que ocurren en la conducta de una persona. Afirma que la percepción sensorial nos proporciona hipótesis sobre la

naturaleza del mundo externo, y que en algunos casos y sin importar que tan convincente sea una percepción, puede ser errónea. Incluso nuestro pasado puede influir en el hecho de lo que se percibe y como se percibe.

Para Luria (1981), la percepción íntegra del objeto surge como resultado de una compleja labor analítico sintética y combina los detalles percibidos en un todo concienciado, además de mencionar que el proceso de adquisición de información no es sólo el resultado de la simple excitación de los órganos de los sentidos, ni sólo el acceso a la corteza cerebral de los estímulos periféricos perceptores (piel, ojos, oído). A los detalles percibidos y a la información obtenida se aúna que en el proceso de percepción están siempre insertos los componentes motores en forma de palpatura del objeto, movimiento de los ojos y articulación. Es así que lo más adecuado es designar el proceso perceptivo como actividad perceptora-captadora del sujeto y se precisa también, actuadora del sujeto.

Se hace importante mencionar que la actividad perceptora casi nunca se reduce a los marcos de una modalidad, sino que incluye en su estructura el resultado de la labor mancomunada de varios órganos con los sentidos (analizadores), en el proceso del cual se han ido integrando las representaciones materializadas en el sujeto.

Es así que si se integra lo que la percepción es, se puede concretizar que es el resultado de la detección que los receptores de los sentidos generan y la información que de ellos procede a través de la experiencia previa que se tiene sobre el estímulo y la experiencia estimulante del evento, de manera que se logre identificar de qué se trata lo que se recibe.

Según Forgas (1976), los sentidos desempeñan cuatro etapas en la percepción:

1° Energía física (entrada): Las condiciones estimulantes del medio residen en la energía física, ellas proporcionan la energía para la percepción. La percepción dirige la adaptación del hombre al medio.

2° Transducción sensorial: Se refiere a la interpretación que los sentidos hacen acerca de la información física y la procesan mediante mensajes informativos que el sistema nervioso puede utilizar; una vez que la información del estímulo ha sido transducida o transformada en impulso nervioso comienza el proceso de percepción.

3° Actividad intercurrente del cerebro: Cuando los impulsos nerviosos llegan al cerebro puede ocurrir que simplemente actúe como una estación receptora y transmitir la información al sistema de respuesta concluyendo así la percepción o puede además seleccionar, reorganizar, o modificar la información antes de transmitirla al sistema de respuesta.

4° La experiencia perceptual o respuesta (salida): Con esta etapa se puede concluir que la percepción ha ocurrido ya que aquí la persona reporta verbalmente o a través de algún otro índice conductual que ha percibido, ya sea una línea larga, un triángulo, una superficie inclinada, una melodía, un rostro conocido, un problema, en fin, le da significado al cúmulo de respuestas que va percibiendo, de tal forma que no sólo extrae información del estímulo sino también de sí mismo.

Es así que el campo visual se ve organizado en unidades relacionadas con formas y figuras definidas en vez de un conjunto indefinido de estímulos aparentemente distintos. De esta manera la percepción es un logro constructivo en el cual intervienen un conjunto de procesos unificadores.

De acuerdo con Luria (1981), es también esencial destacar la circunstancia de que el proceso perceptivo del objeto no se efectúe nunca a nivel elemental, pues en su estructura entra siempre el nivel superior de la actividad psíquica.

Manifiesta también que la actividad receptora del sujeto por su estructura psicológica se acerca al pensamiento directo, el cual motiva diversas peculiaridades:

La primera peculiaridad, de la percepción humana es su carácter **activo mediatizado**, dicha percepción se halla mediatizada por los conocimientos adquiridos por el hombre en base a la experiencia anterior, lo cual lleva a una actividad analítico sintética que permite **hipotetizar** acerca del objeto percibido y la toma de decisión acerca de si el objeto corresponde realmente a dicha hipótesis.

La segunda peculiaridad de la percepción humana radica en su carácter **objetivo y generalizado**, es decir, que los datos que se tienen sobre lo que se percibe también se conjuntan con la información anterior sobre **categorías** de objetos, -reloj, mesa, edificio, etcétera-, éste carácter evoluciona con la edad y el desarrollo intelectual.

La tercera peculiaridad de la percepción humana consiste en su **permanencia - constancia- y cabalidad**, es decir, que a través de nuestra experiencia con el objeto obtenemos información **exacta** sobre sus propiedades fundamentales, lo cual nos lleva a entender que lo que conocíamos del objeto, se une a su percepción directa y la hace permanente, además de que le incluye particularidades o singularidades que puede adquirir dicha percepción en condiciones cambiantes.

1.2. Tipos de percepción

La percepción sensorial se enriquece con la información que le llega por medio de los sentidos de ésta forma vemos que todos se interrelacionan e interactúan para tratar de focalizar la percepción que tienen en base a las sensaciones que le llegan del exterior. De tal modo se hace pertinente abordar los tipos de percepción más significativos para esta investigación.

Percepción sensorial

Se ha trabajado ya durante este primer desarrollo de la conceptualización y resumiendo, la percepción es un proceso que busca encontrar significado de la estimulación que llega a los canales receptores del cuerpo (sentidos) pues la sensación se refiere a experiencias inmediatas generadas por estímulos y la percepción las interpreta y les da significado.

Las sensaciones dependen del nervio que se estimula y no de cómo es estimulado; el receptor y los nervios activados por el estímulo son los que determinan la cualidad sensorial. Las características del estímulo activan células distintas en el cerebro, las cualidades de los estímulos son codificados en varios niveles del sistema nervioso central. (Cervantes, 1994).

Percepción vestibular

Este tipo de percepción es también llamada “de la orientación o del equilibrio”, de la cual Schiffman (1988) menciona que para sobrevivir, la mayoría de los organismos que se mueven necesitan una referencia y orientación acerca de su propia ubicación frente a las cosas que los rodean. De manera que esto les permita desplazarse y tener un referente de su propiocepción. Afirma que es muy probable que la gravedad sirva para todos los animales como plano básico de referencia.

Cohen (1978), por su parte, afirma que los sentidos de la posición y el movimiento se originan en el aparato vestibular, el cual se encuentra en los “recovecos óseos del cráneo”.

Según Fluorens (citado en Cohen 1978), el aparato vestibular tiene una importancia fundamental para la posición y el movimiento. El aparato vestibular y la cóclea constituyen el oído interno.

Este tipo de percepción proporciona información acerca del movimiento y orientación de la cabeza y el cuerpo respecto a la tierra, también de cuando la persona se desplaza por sí misma o es impulsada por un automóvil.

Los órganos terminales del aparato vestibular generan señales nerviosas hacia arriba, hacia abajo, hacia un lado, rectas y de rotación. Las sensaciones vestibulares en gran medida están subordinadas a las sensaciones visuales.

Percepción Cinestésica Este tipo de percepción junto con la vestibular han sido llamadas por Davidoff (1992), percepciones posturales, pues aportan información acerca de las acciones del cuerpo en sí. La percepción cinestésica informa sobre la posición relativa de las partes del cuerpo durante el movimiento. Por tanto, esta percepción hace posible advertir de manera constante lo que hacen las partes del cuerpo y equilibra la tensión muscular en todo el cuerpo para poder realizar movimientos eficientes. Depende de varios receptores en los músculos, las articulaciones y los tendones y en conjunto mandan información hasta la corteza somatosensorial en los lóbulos parietales del cerebro.

Percepción Táctil

Para Davidoff (1992), esta percepción está formada por cinco sistemas independientes de la piel o somatosensoriales: contacto físico, presión profunda, calor, frío y dolor.

Menciona que el tacto es una forma compleja de sensibilidad, que encierra componentes elementales como la sensación de frío, calor, dispersas a lo largo de la piel en minúsculas papilas y, en la sensación de dolor, en sutiles fibras nerviosas.

La piel tiene dos capas: la dermis y epidermis, también folículos pilosos los cuales están rodeados por dermis y se hunden en ella. Las terminaciones nerviosas libres se hunden en la dermis y penetran en los órganos terminales de la piel. Los receptores de la piel contienen muchas terminaciones que mandan información al sistema nervioso central para que éste la codifique en el cerebro.

Existen también, componentes más complicados como las formaciones nerviosas de los corpúsculos de Meissner y corpúsculos de Vatter Paccini, situados de igual manera en la piel, y brindan información acerca de la sensación de contacto y presión, además de componentes de sensibilidad profunda o cinestesia los cuales se encuentran en la superficie de las articulaciones, ligamentos, y en el interior de los músculos y que integran a las sensaciones propioceptivas de las que ya se habló en el punto anterior.

La sensibilidad cutánea constituye en sí un sistema especial, adaptado para el sistema táctil, de las señales que llegan del mundo exterior y del propio cuerpo. Cuanto más sutil es la función que desempeña uno u otro sector de la epidermis tanto mayor es la superficie que ocupa su proyección en la corteza cerebral (Luria, 1981).

La piel manda mensajes sensoriales a la médula espinal, de ahí la señal viaja hacia las regiones somato sensoriales en los lóbulos parietales del cerebro. La sensibilidad de la piel es muy alta en las manos, los dedos, los labios y la lengua.

Percepción motora

Se aborda en este rubro la somestesia, la cual se explicó en el punto anterior, pero dado que la percepción táctil se encuentra en la piel y la piel adherida al

sistema motor no se pueden desligar, es así que se habla también de la cinestesia que citando a Cohen, (1978) se puede entender de esta manera:

El principal receptor en la somestesia es la piel por ser quien informa del frío, calor, presión y dolor. En la cinestesia, se es sensible a la posición muscular y al movimiento del cuerpo. Ambas (somestesia y cinestesia), generan las sensaciones que tienen más consecuencias. Los músculos y articulaciones contienen también receptores internos que ocasionan sensaciones de auto ubicación y de movimiento autopropulsor. Algunas percepciones somestésicas simples provienen de una sensación y las más complejas de varias sensaciones.

Un músculo tiene tres tipos de órganos terminales y, que dicho sea de paso se nombran de acuerdo a su descubridor: “Corpúsculos de Paccini”, que se estimulan cuando el músculo está inmóvil y se encuentran en los tejidos circundantes de las terminaciones nerviosas. Los husos musculares que se estimulan cuando se extiende el músculo, y las terminaciones nerviosas de los Tendones de Golgi que se estimulan cuando el músculo se contrae. Estos tres órganos terminales son receptores de la posición muscular y el movimiento

Percepción visual

La percepción visual es tema central de ésta investigación porque da claridad a la estructuración del trabajo que en capítulos posteriores se aborda.

Según Schiffman (1988), la visión es el sistema sensorial predominante en el hombre. El sistema visual es de importancia decisiva para obtener conocimiento respecto a la manera en que están dispuestos los objetos, así como de la presencia de acontecimientos en el ambiente. Este conocimiento depende de información tal como: la forma que tiene, el tamaño, la textura, a qué distancia se encuentra, si se mueve, si es brillante o no, o si tiene colores.

Este procesamiento perceptivo generado por el sentido de la vista tiene como órgano principal de entrada del estímulo al ojo. Para este autor, el sistema visual es de vital importancia pues proporciona información respecto a la manera en que los objetos están dispuestos.

Luria (1981), afirma que mediante la vista se percibe la imagen íntegra del objeto. La vista funciona como un receptor relativamente pasivo en el que la imagen de las formas y los objetos externos queda grabada en la retina, y luego -sin modificaciones de ningún género-, se transmite primero a las formaciones ópticas subcorticales (cuerpo geniculado externo) y luego a las áreas occipitales de la corteza cerebral.

Las neuronas del cuerpo geniculado externo, así como las áreas de proyección de la corteza óptica se distinguen por su elevada especialización. De ellas unas reaccionan sólo a las líneas suaves, otras sólo a las agudas, otras sólo a los movimientos del objeto desde el centro a la periferia y otras distintas únicamente a los movimientos del objeto de la periferia al centro y así sucesivamente (Luria, 1981).

El estímulo que activa las sensaciones visuales es la energía electromagnética en forma de ondas luminosas. (Meneses, 1997).

1.3. Anatomía y fisiología del ojo

De manera que se pueda tener continuidad en cuanto a lo que se percibe se hace necesario focalizar sobre la anatomía y fisiología del ojo ya que es factor preponderante para tener claridad acerca de los elementos que conforman la percepción visual teniendo como referencia el esquema que maneja Schiffman (1988).

El ojo constituye un aparato complejísimo que se divide en una serie de elementos componentes. El aparato ocular posee una parte fotosensible y

diversos mecanismos auxiliares de carácter motor de los cuales unos, aseguran el flujo de los rayos luminosos que llegan a la retina, el enfoque de la imagen y la defensa de mecanismos ante las influencias externas, y dan la posibilidad de efectuar el movimiento de este complicado aparato.

El **ojo humano** posee una parte fotosensible llamada **retina**, que consta de una capa de células nerviosas interconectadas y de fotorreceptores llamados conos y bastones, que son sensibles a la energía luminosa; además de un **crystalino** que tiene como propiedades ópticas enfocar la imagen sobre la retina. En el cristalino se encuentran el humor vítreo y el humor acuoso, éstos son dos fluidos que mantienen flexible al **crystalino**.

El **globo ocular** se localiza dentro de una **órbita del cráneo**, es una estructura esférica de 20 mm de diámetro aproximadamente. La **cobertura externa** del globo ocular es una capa blanca opaca llamada **esclerótica**, ésta se prolonga en una membrana translúcida llamada **córnea**. Detrás de la córnea situado sobre el cristalino se encuentra el **iris**, tiene forma de un disco y controla la cantidad de luz que entra en el ojo. Un segundo estrato del globo ocular es conocido como **coroides**, está sujeto a la **esclerótica**, consta de vasos sanguíneos y constituye una de las principales fuentes nutritivas del ojo. Como la **coroides** está muy pigmentada, absorbe la mayor parte de la luz que penetra en el ojo, reduciendo con ello las reflexiones que dentro del ojo pudieran hacer borrosa la imagen.

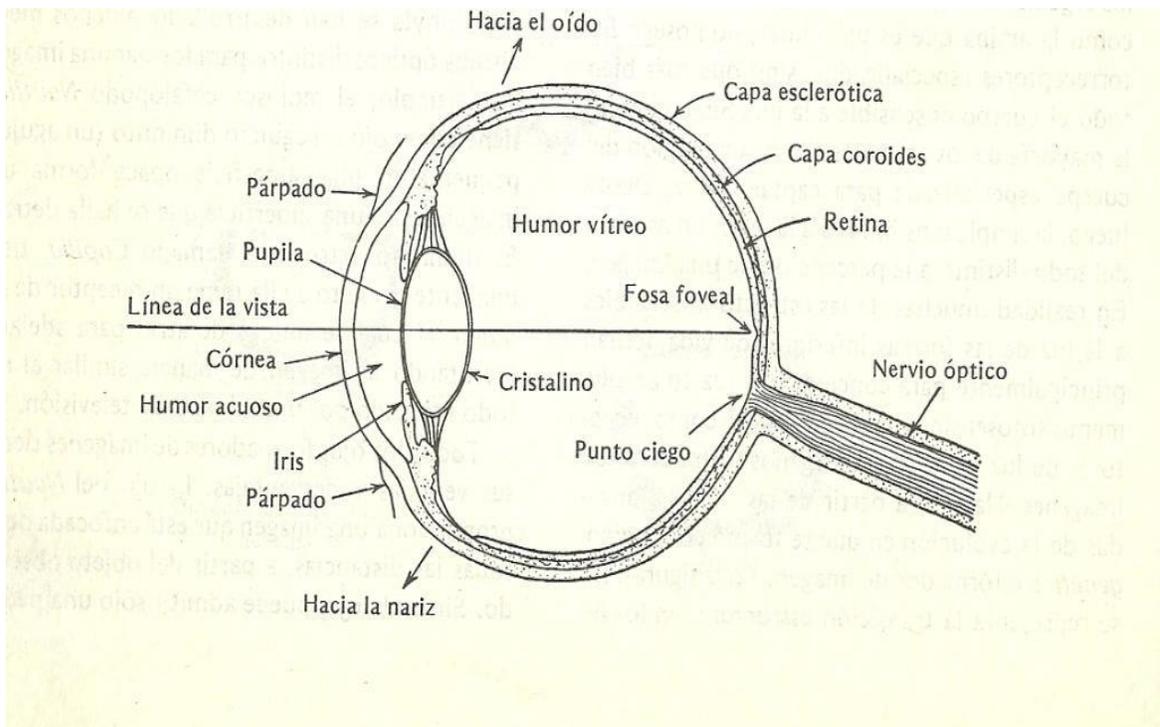
El tamaño de la **pupila** está controlado por dos músculos lisos opuestos en el **iris**, llamados el **esfínter** y el **dilatador**. El **esfínter** forma un anillo alrededor de la **pupila** y se contrae para reducirla y así regular la luz que entra en el ojo. La **pupila** está conformada por fibras radiales.

Schiffman (1988), también señala que los ojos se mueven por la acción de los músculos óculo-motores. Mover el ojo con la percepción de un estímulo pone de relieve la percepción de la forma de un estímulo. Esto hace suponer que los

movimientos oculares son más que simples componentes motores del sistema visual.

Esquema del ojo

Imagen no. 1: Estructura general del ojo humano, (Tomada de Color in Bussiness, Science and Industry, de D.B. Judd, Willey, Nueva York, 1952)



[Fuente: (Schiffman, 1988: 186)]

La percepción visual ocurre porque en la retina se proyecta una imagen detallada del medio, la retina formada por bastones y conos los cuales son receptores y células nerviosas que se encuentran detrás del ojo, la retina transforma y codifica la imagen en impulsos nerviosos, éstos transmiten al

cerebro la representación del mundo visual externo de manera cromática y acromática.

Para Schiffman (1988), el primer paso y el más sencillo en la dinámica compleja de la percepción de la forma es el fenómeno perceptual de que algunas partes de cualquier campo visual diferenciado sobresalen de manera distintiva de otras, así que esta afirmación da sustento a esta investigación y se abunda en el capítulo de la percepción visomotriz.

Para resumir este capítulo se puede concluir que la percepción es el medio por el cual se descubre, reconoce e interpreta la información proveniente de los estímulos.

La finalidad de la percepción es comprender los acontecimientos provenientes de los estímulos físicos al unir lo que se siente con la información que se tiene y precisar si se conoce su origen o si se está por descubrir, de tal manera que lo que se percibe se refiere a una característica innata de acuerdo a las sensaciones desde los primeros meses de vida y adquirida pues se desarrolla según las estimaciones que se reciben del exterior.

La percepción sensorial comprende estimaciones cinestésicas, vestibulares, motoras, visuales, auditivas, táctiles. La percepción es el medio por el cual los niños descubren, reconocen e interpretan la información que proviene de los estímulos físicos.

CAPITULO II

MOTRICIDAD

En este capítulo se abunda sobre la motricidad y psicomotricidad, desarrollo percepto-motor y psicomotor, así como las características más representativas de ambos conceptos.

2.1. Conceptualización

La **motricidad**, es el conjunto de las funciones desempeñadas por el esqueleto, los músculos y el sistema óseo los cuales permiten el movimiento y desplazamiento (Durivage, 1990).

Psicomotricidad es la interacción de las diversas funciones motrices y psíquicas. La psicomotricidad es por tanto una expresión de las interacciones motrices e intelectuales. (Vayer, 1986).

2.2. Desarrollo motriz

2.2.1. Desarrollo percepto-motor

Desde el momento del nacimiento o poco tiempo después, el niño percibe un ambiente y reacciona ante él, toca el objeto, le pasa la lengua, lo oculta, lo avienta, etc.; mediante éstas actividades simultáneas, el niño desarrolla diversos grupos de capacidades sensoriomotoras. (Yuste, 1990).

Los primeros dos grupos son la percepción consciente de sí mismo y la percepción consciente del ambiente. Los otros dos grupos corresponden a capacidades motoras, es decir, la capacidad de moverse en el espacio y la

capacidad de mover objetos; estos cuatro grupos lo ayudarán en su independencia y aprendizaje futuro.

Aguilar, Lebl y Recinos (1990), señalan que el recién nacido posee capacidades verdaderamente asombrosas y es sensible a una gran cantidad de estímulos. Al nacer ya es capaz de ver, sentir y oler aunque todavía no se puedan comprender estas sensaciones. El bebé también es sensible al dolor y experimenta placer al ser acariciado, es así que desde el nacimiento está listo para experimentar casi todas las sensaciones básicas, pues según los autores la única vía sensorial que aún no funciona al nacer es el gusto, pero lo desarrolla rápidamente.

El bebé también posee la capacidad de percibir activamente su ambiente físico, incluyendo las personas que lo rodean, de tal manera que el niño emprende la interacción activa con su medio ambiente.

Para Pikler (1985), el comienzo del desarrollo del niño se haya dominado por la motricidad. En el bebé, los movimientos son las únicas manifestaciones psicológicas que se pueden observar, los movimientos son diversos y presentan múltiples significados. Los movimientos de respiración, succión y viscerales internos corresponden a la función vegetativa.

En la primera infancia el niño conoce el mundo a través su cuerpo, el movimiento es un medio de comunicación con el mundo exterior.

Al jugar el niño desarrolla coordinación en sus músculos, mejora sus habilidades perceptivas y motrices, agudiza su visión, aprende los nombres de muchas cosas, investiga todas las cualidades sensoriales en que vive al ver, oír, oler, probar y tocar todo lo que cae en sus manos.

2.2.2. Desarrollo Psicomotor

Salazar (2011), precisa que el desarrollo motor es como una máquina puesta en marcha por componentes internos y externos que alcanzan su desarrollo en el momento requerido para el funcionamiento óptimo. Para que el desarrollo motor se dé es necesario que exista un control en el cuerpo y éste se logra a través del esquema corporal, tono muscular, lateralidad, coordinación, control respiratorio, equilibrio, estructuración espacial y temporal.

Aguilar, Lebl y Recinos (1990), mencionan que la habilidad y destreza motora han tenido un papel fundamental en los esfuerzos del ser humano por controlar su ambiente físico y social. A través del movimiento y de la acción se satisfacen las necesidades, se manifiestan al exterior las intenciones y se busca “transformar el mundo”. Los movimientos del niño son expresión de su desarrollo; es por ello de vital importancia que se estimule al niño y se le ofrezcan todas las oportunidades posibles para que desarrolle sus facultades motrices.

2.2.2.1. Etapas

De acuerdo con las observaciones de Piaget, en la 1ª infancia (0-2 años), pero más específicamente alrededor de los cuatro meses de vida del bebé aparecen los primeros procesos de coordinación entre las áreas táctil visual y audiovisual (Piaget, 1985).

La etapa sensoriomotora se caracteriza por el predominio de las acciones sensoriales y motoras progresivamente organizadas y esquemas que se forman a partir de las primeras reacciones circulares. Al final de éste periodo el niño ya ha formado las invariantes de tamaño, forma y objeto (Yuste, 1990). El dominio de las capacidades sensoriomotoras es un requisito previo para la adquisición del lenguaje, ya que éste –hablado, escrito o leído-, evoluciona por etapas y de

acuerdo con un determinado esquema. Una conducta por etapas debe ser adquirida primeramente en forma de movimientos dirigidos (Frostig y Müller, 2001).

El periodo de la 2ª Infancia, o también conocido como Etapa preoperacional (2-6 años), se caracteriza por un avance extraordinario del lenguaje que llega a ser el principal medio de simbolización del niño, aunque no el primero. Los esquemas se van diferenciando y coordinando entre sí. En este periodo el niño empieza a ejercer un autocontrol mayor sobre su actividad mental. Pasando del control externo-perceptivo a un control por medio del lenguaje, control semántico, interno. Pero su lógica no pasa de ser animista subjetiva.

En el periodo de la 3ª Infancia o Etapa lógica-concreta (7-11 años), el niño aprende a valorar la realidad haciendo inferencias de las apariencias percibidas inmediatamente sin pensar que toda la “realidad” es la apariencia que yo percibo aquí y ahora. El hecho de que las cosas parezcan más grandes, (vaso alto y estrecho, misma cantidad de vaso ancho y corto, se distingue la afirmación de qué es realmente mayor), va formando invariantes cualitativas y entendiendo que la cantidad o tamaño cambiantes obedecen a leyes del momento concreto en el que se perciben.

Finalmente el niño, en la 4ª Etapa formal (11 años en adelante), puede operar con conjuntos simbólicos sin necesidad de una representación inmediata de sus referentes sensibles. Puede realizar juicios hipotético-deductivos, realizar operaciones, aislar una variante, y a la vez controlar otras, disponer acontecimientos de manera que sea posible identificar un principio común causante (Yuste, 1990).

La acción siempre será un medio de impulsar el pensamiento. En los primeros años de vida es un medio absolutamente indispensable para progresar en un sistema de simbolización, poco a poco se va disponiendo de la realidad de manera más alejada, por lo que no sigue siendo la acción tan indispensable en la mayoría de las tareas intelectuales. Incluso puede llegar el momento en que

sean perjudiciales para la elaboración intelectual, e impidiendo progresar a un determinado nivel de abstracción. La acción es primeramente constituyente de los esquemas simbólicos intelectuales del niño y por lo tanto indispensable; poco a poco esta acción estructura la realidad influyendo en ella para transformarla. Es una acción que sigue a una elaboración, a una toma de decisión consciente. El niño de siete años posee una habilidad motriz muy necesaria para su expresión verbal: la escritura, por tanto requiere controlar y coordinar la vista con los músculos finos de los dedos para producir una escritura legible (Yuste, 1990).

La función motriz está constituida por movimientos orientados hacia las relaciones con el mundo que le rodea. Cabe distinguir dos direcciones relacionales:

- a) La primera comprende los movimientos mímicos y vocales, cuyo carácter expresivo es fundamental y que corresponden a la función afectiva de intercambio y comunicación con el entorno; los movimientos vocales son después seleccionados como instrumento de realización de la función del lenguaje.
- b) La segunda se refiere a los movimientos de desplazamiento del propio cuerpo y de los objetos; ésta es la función motriz en el sentido más estricto del término.

La motricidad global se manifiesta en una serie de posturas de enderezamiento de la cabeza, el tronco y los miembros y que durante el segundo año de vida del niño, conducen a la posición de pie y a la marcha.

Vayer (1986), señala que en los primeros meses la capacidad motriz está muy frenada por la baja de tono general y la falta de madurez que obstaculiza la disociación de movimientos. La evolución motora se realiza a la par de la madurativa, desaparecen los reflejos primitivos, aparece la acción extensora de la mano, la oposición del pulgar y la rotación de la muñeca. Aspectos como fuerza, rapidez y precisión dependen cada vez más del nivel de maduración, de

la regulación del movimiento, del progreso cronométrico y de la capacidad inhibidora del movimiento.

Menciona también que el desarrollo motor pasa esquemáticamente por varias fases:

1. Primera fase. Comprende la organización esqueleto-motora.
2. Segunda fase. Organización del plano motor, es decir, la integración y coordinación simultánea de las formas anatómicas.
3. Tercera fase. Corresponde a la automatización de lo adquirido. Aquí el tono y la motilidad no están aislados, el aspecto psicomotor depende de la forma de maduración motora (neurológica), pero también de la forma de desarrollarse, es decir de sus sistemas de referencia, y más específicamente de su plano constructivo espacial, la evolución de los planos de conocimiento perceptual, de conocimientos (gnóstico) y corporal. Es así que la motricidad adquiere sucesivas formas de contacto, expresión, de exploración y utilización.

Da Fonseca (1996), por su parte, destaca la importancia de la psicomotricidad como elemento imprescindible para el acceso a los procesos superiores del pensamiento. El desarrollo se inicia con la inteligencia neuromotora, predominan las conductas innatas y la organización tónico-emocional. La siguiente es la inteligencia sensoriomotriz, entre los 2 y los 6 años que corresponde con las conductas motrices de locomoción, prensión y suspensión. A ella le sigue la inteligencia perceptomotriz, donde se adquieren la noción de cuerpo y lateralidad, y la organización espacio-temporal, abarca de los seis a los doce años terminando el proceso con la inteligencia psicomotriz integradora de todas las frases precedentes, que permite la acción en el mundo.

Gallahue (1982), considera que la motricidad atraviesa una serie de fases caracterizadas también por una serie de conductas motrices en las que dentro de cada una pueden diferenciarse diversos estadios.

Considera también que los factores físicos, socioafectivos y cognitivos influyen en el desarrollo de la motricidad, ya que se trata de una estructura piramidal teniendo por base los movimientos reflejos neonatales, y la motricidad rudimentaria del recién nacido hasta aproximadamente los 2 años, para pasar a la fase de habilidades motrices básicas que abarca entre los 2 y los 7 años, evoluciona a la fase de habilidades motrices específicas de los 7-13 años, culminando en la fase de habilidades motrices especializadas como resultado de una adaptación al medio. El ser humano progresó en el plano de la motricidad de lo simple a lo complejo, de lo general a lo específico.

Cratty, (1979) concibe el desarrollo como un tronco del que emergen 4 ramas que a su vez se van ramificando, e interrelacionando entre sí, éstas constituyen las 4 vías de desarrollo, lo perceptual, motor, verbal y cognitivo.

Cronbach, (1972), menciona que existen factores psicomotores más válidos para algunas tareas que para otras y deben ser seleccionados para cada tarea particular.

2.2.2.2. Conceptos vinculados con la psicomotricidad

De manera que se pueda entender mejor el desarrollo motor, se hace necesario definir algunos conceptos tomados de Coste (1979):

La **coordinación psicomotriz** da al individuo la posibilidad de contraer y distender músculos definidos de forma independiente, ello requiere una buena integración del esquema corporal, así como conocimiento y dominio del cuerpo.

La **eficiencia motriz** se manifiesta a través de la adaptación a la realidad vivenciada de los potenciales motores, depende del tono, de las posibilidades cinestésicas y de una buena integración del acto motor a nivel del sistema nervioso periférico y central.

La **cinestesia** es uno de los sistemas de información del propio cuerpo proporciona datos sobre la posición del cuerpo en el espacio: posturas,

movimientos, equilibrio y orientación. Permite la adaptación a una relación espacio-temporal (orientación y ritmo).

El **esquema corporal** es la organización psicomotriz global, comprendiendo todos los mecanismos y procesos de los niveles motores, tónicos, perceptivos, y sensoriales. Comprende a la inscripción específica del cuerpo en la dimensión espacio-temporal.

El **eje corporal** está materializado por la línea media que representa la columna vertebral, se compone de funciones tónicas, motrices y de orientación espacial. Está constituido por el eje medio del rostro, del cuello, del tronco, y de la pelvis. La integración del eje corporal es un elemento esencial para la constitución del esquema corporal. Desde el punto de vista tónico-motor el eje corporal refleja el estado neurológico del recién nacido ya que permite apreciar la calidad del tono de fondo y las posibilidades de mantener la cabeza y enderezamiento del tronco.

El **control tónico-postural** concierne a la función tónica y al mantenimiento de la postura, da al sujeto la posibilidad de canalizar la energía tónica para que realice gestos y prolongue una posición del cuerpo.

Le Boulch (1978), definió al control tónico de la siguiente manera: “La finalidad de ésta situación es la de servir de telón de fondo a las actividades motrices y posturales”. Este estado de ligera tensión no se manifiesta sólo cuando los músculos están en reposo sino que acompaña a cualquier actividad cinética y postural.

Salazar (2011), refiere que para la realización de cualquier movimiento es necesaria la participación de los músculos del cuerpo, mientras que unos se activan o aumentan su tensión, otros se inhiben o relajan su tensión. La ejecución de un movimiento voluntario es imposible si no se tiene control sobre la tensión de los músculos que intervienen en los movimientos.

La función tónica se manifiesta por un estado de tensión muscular que puede ir desde una concentración exagerada hasta una desconcentración en estado de reposo en el que aunque de forma muy débil, todavía se percibe una tensión muscular.

Salazar (2011), señala que el tono muscular es regulado a través de la función reticular y que ésta está estrechamente ligada con los procesos de atención, de tal manera que existe una relación entre la actividad tónico muscular y la actividad tónica cerebral, de tal manera que al intervenir sobre el control de la tonicidad, al mismo tiempo se interviene sobre el control de los procesos de atención, los cuales son imprescindibles para cualquier aprendizaje.

De acuerdo con Zapata (1991), la **lateralidad corporal** permite la organización de las referencias espaciales orientando al propio cuerpo en el espacio y facilitando los procesos de organización perceptiva y de construcción del esquema corporal.

Berger K. (2005) afirma que la lateralidad también consiste en la utilización preferente de una u otra mano (derecha o izquierda) y a su vez manifiesta que Hildret (1979), observó que los niños de entre 2 y 3 años de edad, desplazaban su lateralidad hacia la mano derecha y entre los 3 y 4 años hacia la izquierda. Menciona que es difícil hacer un diagnóstico de la lateralidad antes de los 5 años. Así mismo señala que las observaciones de Piaget confirman que el niño es capaz de tomar conciencia de la derecha y la izquierda sobre sí mismo hasta los 6 años.

Para García V. (1993), la estructuración espacio temporal se corresponde con la imagen del cuerpo y las representaciones mentales. El espacio evoluciona desde el espacio ambiental hasta el espacio simbólico. Este proceso constituye una elaboración en fases que va desde el movimiento corporal hasta la abstracción. La información exteroceptiva y propioceptiva determinan la construcción de las estructuras cognitivas espaciales, gracias a ellas se puede

orientar en el espacio y ajustar el cuerpo y sus miembros para aproximarse a un objeto y tomarlo.

Coste (1979), en su compendio de psicomotricidad, menciona que la marcha, la carrera y el salto son los movimientos más espontáneos y naturales, y son también el resultado de un aprendizaje laborioso que comienza alrededor del décimo mes de vida y se encuentra integrado en forma de automatismo. Dichas habilidades motoras ponen en juego las funciones tónicas, sensoriales y motrices del sujeto y requieren la integración de los grandes esquemas constitutivos motores y psicológicos.

La eficiencia motriz depende del tono muscular, las posibilidades cinestésicas y de una buena integración a nivel periférico y central.

El **equilibrio** es un estado particular por el que el sujeto puede a la vez mantener una actividad o un gesto y quedarse inmóvil o moverse haciendo uso de la gravedad o resistiéndola. La musculatura y los órganos sensoriomotrices son agentes importantes en el mantenimiento de la estabilidad. Depende especialmente del sistema laberíntico y plantar.

La **prensión** es la actividad motora que permite la toma de un objeto, implica la exploración del espacio y pone en juego la estructuración espacio-temporal del sujeto. Dispone de la maduración perceptiva y motriz. (Coste, 1979).

Con frecuencia se establece la distinción entre la motricidad fina de las extremidades de los miembros, especialmente la de la mano y de los dedos, originariamente con la prensión y después con un gran número de movimientos derivados de ésta.

2.2.2.3. Clasificación de la Motricidad

Durivaje (1990), plantea que de acuerdo con el desarrollo espontáneo de la motricidad, los movimientos se clasifican en cinco tipos:

1. Movimientos locomotores o automatismos, es decir, movimientos gruesos y elementos que ponen al cuerpo en acción: caminar, gatear, arrastrarse.
2. Coordinación dinámica: es la sincronización de los movimientos de las diferentes partes del cuerpo: saltos, brincos, marometas.
3. Disociación: movimiento voluntario de una o más partes del cuerpo estando las otras inmóviles o con movimientos diferentes, por ejemplo: caminar con un plato en las manos.
4. Coordinación visomotriz, movimiento de diferentes partes del cuerpo en coordinación con los ojos. Es el paso intermedio hacia la motricidad fina, por ejemplo rebotar una pelota con la mano, lanzar una bola de boliche para tirar pinos, etc.
5. Motricidad fina: posibilidad de manipular objetos con toda la mano o con los dedos, por ejemplo: meter y sacar objetos de una caja.

Reinartz (citado en Frostig y Müller, 2001), dice: “La **coordinación visomotora** es la capacidad de coordinar la visión con los movimientos del cuerpo o de las partes del cuerpo” La estimulación de la coordinación visomotora, la estimulación de las capacidades motoras gruesas y sensoriomotoras son necesarias y constituyen un prerrequisito para la posterior estructuración de la percepción visual. Antes de que un niño sea educado en la coordinación motora fina y las otras áreas perceptuales se hace necesario recibir un fundamento sólido en cuanto a experiencias sensoriales y corporales, pero también en lo referente a experiencias motoras gruesas y esto según los autores se logra intencionadamente a partir del año de edad.

Ehrhardt (1975), afirma que la suficiente movilidad ocular constituye la base de todos los rendimientos posteriores de la habilidad manual y digital y acentúa la necesidad de ejercitar a los niños pequeños y preescolares en cuatro secuencias:

1. Experiencias sensoriales: cinestésicas, visuales, táctiles, acústicas.
2. Experiencias corporales: estructura, relaciones espaciales, posibilidad de movimiento.
3. Experiencias motoras en espacios grandes: coordinación ojo-cuerpo: motricidad gruesa.
4. Experiencias motoras en espacios pequeños: coordinación ojo-mano: motricidad fina.

Esto es importante por la combinación de ejercicios motores y juegos motores, lo cual ayuda a ejercitar el esquema corporal y la adición de ejercicios motores finos más adelante, con el fin de que coordine el trazo y con ello estructure la condición básica de la escritura y el dibujo.

Frostig y Müller (2001), proponen actividades que preceden, desarrollan y atenúan a la realización de la escritura; proponen ejercicios de coordinación motora fina como recortar, encajar, pegar, seguir con el dedo, pintar dentro de límites, construir, modelar con masa y arcilla. Estos ejercicios deben seguirse ordenadamente antes de estructurar progresivamente los ejercicios de lápiz y papel. Por otra parte deben ensayarse como ejercicio previo las habilidades visomotoras necesaria en la vida cotidiana por ejemplo: abotonarse, atarse las agujetas, hacer nudos, abrir y cerrar botones de presión y cierres (cremalleras), utilizar aparatos simples, transportar objetos, llenar y vaciar envases, entre otros.

La grafomotricidad (el movimiento gráfico realizado con la mano al escribir) precisa de una serie de condiciones necesarias para la realización del gesto gráfico. García Nuñez (1987), las concreta como: “coordinación visomotora, constancia de forma, memoria visual y auditiva, correcta prensión del útil, posición del soporte, coordinación entre prensión del útil y prensión de éste sobre el soporte, integración del trazo en la estructura bidimensional del

soporte, automatización del barrido, y salto perceptivo-motor, visual y auditivo, en los parámetros de la escritura de izquierda a derecha y de arriba abajo, capacidad de codificación y decodificación simultánea de la combinación secuencial, de ambos giros o melodía cinética”.

El niño de siete años posee una habilidad motriz muy necesaria para su expresión verbal y escrita, además de requerir controlar y coordinar la vista con los músculos finos de los dedos para producir una escritura legible. (Yuste, 1990).

De tal forma que al concluir este capítulo con la información obtenida se puede afirmar que las pautas perceptivas y motoras son importantes para el buen desarrollo psicomotriz que a su vez permite el logro de la coordinación motora gruesa hasta la motora fina que deriva en una buena motricidad gráfica.

CAPÍTULO III

PERCEPCIÓN VISOMOTRIZ

Este capítulo define qué es percepción visomotriz, antecedentes de algunos autores que manejan este tipo de contenido, las características de la percepción visomotriz, y cambios en la percepción que se presentan durante la niñez.

1.1. Conceptualización

Frostig define a la percepción de la siguiente manera: “Para nuestros propósitos se refiere a las operaciones cerebrales que involucran la interpretación y organización de los elementos físicos de un estímulo más que de sus aspectos sensoriales o simbólicos” (Hammill, Pearson y Voress; 1993).

De igual manera Frostig y sus colaboradores definen a la percepción visomotriz como la capacidad para reconocer y discriminar estímulos visuales y de interpretar éstos estímulos asociándolos con experiencias previas. Silva y Ortiz, (1983).

La percepción visomotriz es la respuesta visual y motora a la energía generada por un estímulo, así como la detección, discriminación y detallamiento de lo que se ha percibido. Forgas (1976), sugiere un orden jerárquico para la percepción:

- 1) Lo primero que se debe tomar en cuenta es la detección de la energía del estímulo, y la discriminación del cambio en la energía del estímulo. (Detección).
- 2) Segundo, se discrimine la brillantez unificada, es decir, la unidad de figuras separadas del fondo. (Discriminación).
- 3) Tercero, la determinación de detalles más finos, que lleva a una figura más diferenciada.
- 4) Cuarto, la identificación o reconocimiento de una forma o modelo.
- 5) Quinto, la manipulación de la forma identificada.

Según Condemarín (1978), la percepción visual es una función que se relaciona con la capacidad de reconocer, discriminar e interpretar estímulos que son percibidos por el sujeto a través de la vía visual. La coordinación visomotriz es la capacidad de coordinar la visión con movimientos del cuerpo o sus partes, o lo que es lo mismo: es el tipo de coordinación que se da en un movimiento manual o corporal, que responde positivamente a un estímulo visual. Al evaluar la coordinación visomotora se mide la capacidad de coordinar la visión con los movimientos del cuerpo.

Un niño con dificultades en la coordinación visomotora, tiene problemas para adaptarse a las diversas exigencias del medio, por lo cual amerita su estudio

El desarrollo de la percepción visomotriz es importante porque permite al niño explorar el mundo externo y con base en las experiencias adquiridas puede construir las nociones básicas para su desarrollo intelectual (Hurlock, 1967).

3.2. Antecedentes

Entre los primeros en estudiar los factores que determinan el establecimiento de las formas tipo figura estuvieron un grupo de psicólogos alemanes Weithermer, Koffka y Kölher, a principio del siglo XX. Ellos fundaron la psicología de las

imágenes o la psicología Gestalt que se traduce del alemán al español como “forma, figura o configuración total”. Se propusieron destacar el papel único de la estructura total y de la relación entre los componentes en la producción de la organización perceptual.

Los psicólogos de la Gestalt comenzaron a preguntarse ¿por qué algunos elementos del campo visual se unen en sentido perceptual para formar una figura coherente, integrada, y otros se vuelven al fondo?, y llegaron a la conclusión de que esto es resultado de una tendencia de organización perceptual promovida por ciertos aspectos del estímulo.

El enfoque de la Gestalt propone la idea de que percibimos objetos bien organizados como estructuras complejas más que como partes aisladas o separadas, así que esto permite ver más que una acumulación de elementos individuales. Este enfoque desarrolló principios para explicar la organización de las formas (Matlyn y Foley, 1996).

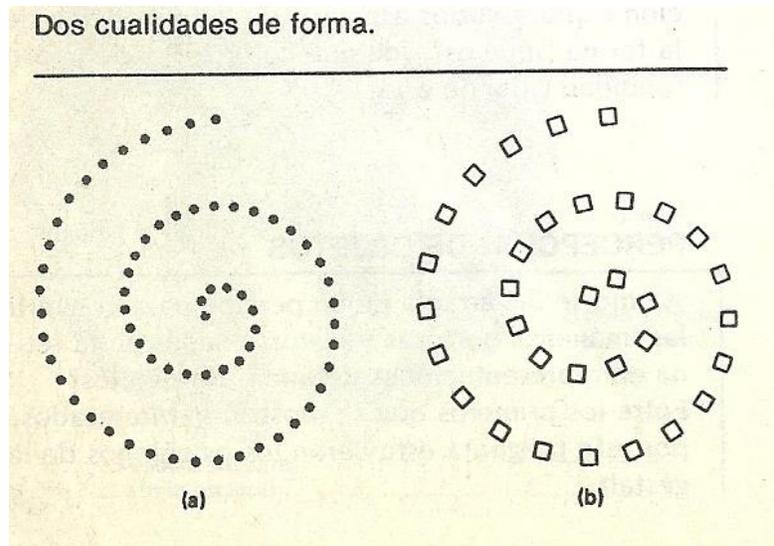
Para entender con más detalle esta afirmación se podría considerar la percepción de una tonada musical, probablemente no sea posible entender mucho acerca de una tonada al examinar sus notas de manera aislada, pero en este ejemplo, no son importantes las notas musicales entre sí, sino la relación entre ellas, y la tonada como producto de ello, así que esta analogía permite entender el principio básico de la psicología de la Gestalt “el todo es diferente a la suma de sus partes” (Schiffman, 1998).

3.3. Características de la percepción visomotriz

Davidoff (1992), señala que si se quiere comprender el enfoque de la Gestalt a la percepción es necesario entender el concepto básico, y este es la *cualidad de forma*.

Las cualidades de la forma tienen dos características definitorias, la primera es que depende de partes que se relacionan y organizan en una sola configuración y la segunda es que son transportables; por ejemplo, el contorno de un espiral formado por puntos nos ayuda a entender la primera cualidad y la misma forma pero ahora representada por cuadrados en vez de puntos nos ayuda a entender la segunda cualidad ya que en esencia sigue siendo la figura pero en presencia cambió el diseño que la compone.

Figura no. 1: "Cualidades de forma según la Gestalt"



[Fuente: (Davidoff, 1992: 170)]

Según Schiffman (1988), los psicólogos de la Gestalt trabajaron principalmente en el campo de la percepción visual y pudieron identificar leyes que gobiernan la percepción de objetos. Algunos de sus descubrimientos son:

a) Fondo y figura. Antes de que uno pueda preguntarse lo que un objeto es, es necesario separarlo de su fondo, ya que en general los mundos visuales se estructuran en figuras y fondos y esto se percibe cada vez que se observa lo que constituye un entorno.

Es así que las figuras no sólo aparentan poseer las fronteras, también aparecen frente al fondo vívidas y con formas definidas. El mismo objeto puede interpretarse como figura o como fondo, según se dirija la atención. Las reversiones ocurren de manera espontánea y son difíciles de controlar; sin embargo, mientras que el cerebro y los sentidos funcionen de modo normal, el mismo estímulo no puede verse como figura y como fondo al mismo tiempo.

b) Constancia de forma. Significa que los objetos vistos desde diferentes ángulos, a diversas distancias o en condiciones variadas de iluminación, se perciben como si tuvieran la misma forma, tamaño o color. Existen numerosas teorías con respecto a la forma, es decir, como se logra la constancia. Quienes estudian la percepción manifiestan que las personas usan el conocimiento derivado de experiencias pasadas, sin realizar esfuerzo o percatarse del proceso para complementar las imágenes captadas por la retina y esto se comienza a hacer desde los dos meses de edad.

c) Agrupamiento. Un aspecto de la percepción de los objetos implica el agrupamiento separado de los elementos y también si son tratados como una unidad. Siempre hay formas alternas de agrupar elementos separados, la forma como se agrupa depende de las propiedades de los elementos y del modo como están dispuestos. A continuación se revisan:

- **Agrupamiento por similitud.** Los elementos visuales con textura, color y formas similares se consideran como pertenecientes a un grupo. También existe la tendencia a agrupar elementos que se mueven en igual dirección. Schiffman, (2004).
- **Proximidad.** Los componentes visuales que están juntos se consideran como si correspondieran al mismo conjunto.
- **Simetría.** Los elementos visuales que constituyen formas regulares, simples y bien equilibradas se consideran pertenecientes al mismo grupo.

- **Continuidad.** Se agrupan todos los componentes visuales que permiten que las líneas, curvas o movimientos continúen en una dirección que ya estaba establecida.
- **Cierre.** Los objetos incompletos se completan y así se perciben íntegros.

Todos estos detalles de la percepción visomotriz se pueden percibir gracias a la agudeza visual que, según señala Schiffman (1988), es fundamental dentro de la visión ya que ésta se refiere a la capacidad de distinguir los detalles finos y las diferentes partes del campo visual entre sí.

Cambio percepto motriz a través de la niñez

Enseguida del nacimiento el bebé posee, por lo menos en forma limitada, la capacidad de diferenciar y reconocer estímulos de su ambiente (Cano, 1996). Coren y Ward (2001), investigaron que desde el nacimiento los bebés perciben movimiento en su campo visual, alrededor de un mes de edad, el bebé suele ver hacia una parte limitada del estímulo, como un borde o una esquina, sus ojos parecen estar capturados por ese detalle. Alrededor de los 2 ó 3 meses de vida del bebé, la agudeza visual aumenta de manera notable, pasa periodos más breves en cada peculiaridad y ahora llaman su atención las características interiores del estímulo, y al parecer ignora el patrón global. Hace múltiples movimientos oculares -fijación, rastreo y seguimiento de estímulos en movimiento, o movimiento de los ojos hacia estímulos en la periferia visual-, aparece la habilidad para reconocer elementos individuales circundados por un contorno cerrado y el bebé comienzan a mostrar patrones de movimiento ocular más parecidos a los del adulto cuando observa figuras.

Hacia los 3 ó 4 meses de edad surge la percepción de profundidad estereoscópica y esta habilidad sigue mejorando durante los primeros dos años, aunque el periodo más rápido en la capacidad para discriminar profundidades

con base en la disparidad binocular se completa alrededor de los 30 meses de edad y va mejorando durante la niñez.

Durante la niñez, mediante los sentidos y movimientos el pequeño aprende a entender su mundo y adecuarse a él. El medio ambiente es aprehendido y comprendido principalmente mediante los sentidos de la visión y la audición y éstos a su vez por los receptores a distancia: ojos y oídos, de esta manera el niño logra integrar su aprendizaje a medida que madura su sistema motor y su percepción (Cano, 1996).

La agudeza visual originalmente muy pobre, mejora durante los dos primeros años. Los niños de 3 ó 4 años de edad, pasan la mayor parte del tiempo en los detalles internos de una figura.

Las funciones perceptuales se desarrollan con mayor firmeza entre los 4 y los 8 años.

Los niños de cuatro o cinco años tienen movimiento ocular hacia el contorno circundante. Alrededor de los 5 años de edad y a lo largo de la niñez hay una mejora general en la discriminación, identificación, y procesamiento de información perceptual.

A los 6 ó 7 años de edad hay un examen sistemático de las partes exteriores del estímulo con movimientos oculares ocasionales en el interior. Los niños de entre 8 y 9 años poseen patrones de visión más regulares y sistemáticos (Coren y Ward, 2001).

Entre los 7 y 8 años de edad el desarrollo de la percepción visual alcanza su máximo punto. Se hace necesario también tomar en cuenta que las deficiencias de la percepción visual pueden retardar el aprendizaje escolar, en especial en los primeros años.

Los niños que participan de ésta investigación se encuentran entre las edades de 6 y 9 años.

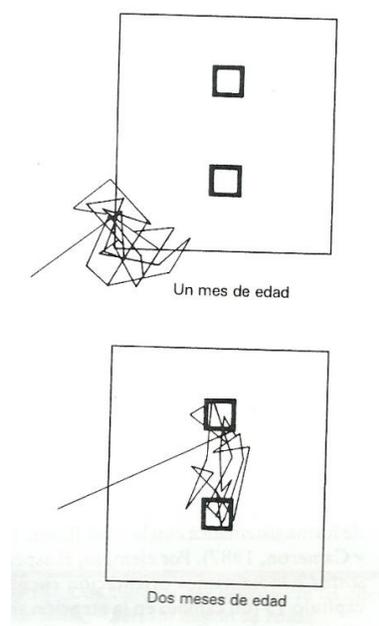
De tal manera se concluye que la agudeza visual y los patrones de movimiento ocular tienen importantes consecuencias para ciertas tareas de discriminación perceptual. Tarea que compete al instrumento estandarizado que se utiliza en esta investigación.

A continuación se muestran dos ilustraciones que refuerzan de manera visual las anteriores afirmaciones.

Ilustraciones de Movimientos Oculares

Imagen no. 2:

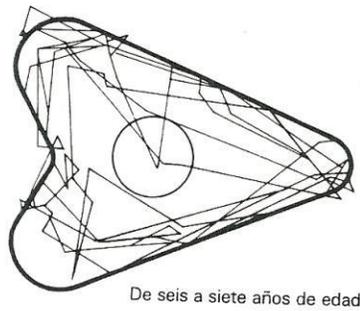
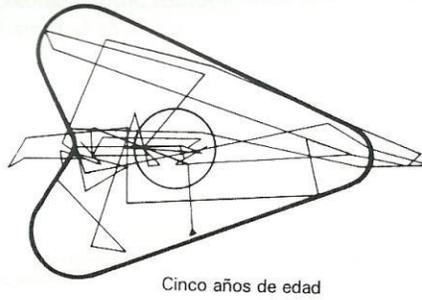
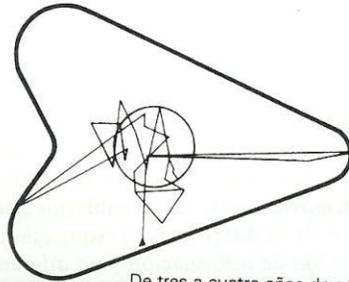
“Movimientos oculares típicos de bebés de 1 a 2 meses de edad”



[Fuente: (Coren y Ward, 2001: 507)]

Ilustración no. 3:

“Cambios en movimientos oculares en niños de 3 a 7 años de edad”



[Fuente: (Zaporozhets, 1965, citado en Coren y Ward, 2001: 507)]

Al concluir este capítulo se puede afirmar que la percepción visomotriz es importante para el buen desempeño del niño en todos los ámbitos, más aún de manera específica en el ámbito escolar ya que en la medida que él posea las herramientas visuales y motrices adecuadas para la realización de las tareas encomendadas en este rubro logrará mayor eficiencia.

CAPÍTULO IV

RENDIMIENTO ESCOLAR

Se integra al marco teórico, el tema del rendimiento escolar en tanto que es una de las variables que se manejan en esta investigación, pasando por la conceptualización, las características más representativas del mismo y los factores que intervienen para lograr su adecuado desempeño.

4.1. Conceptualización

Viene del latín “*reddere*” que significa restituir o pagar. El rendimiento es una relación entre lo obtenido y el esfuerzo empleado para obtenerlo. Merani, (1982), afirma que el rendimiento es una relación entre lo obtenido y el esfuerzo empleado para obtenerlo. Es un nivel de éxito.

García Pelayo (1979), define rendimiento escolar como la emisión de un juicio, donde se le asigna un valor numérico o un símbolo al proceso de enseñanza-aprendizaje.

Claussi (1998), define al aprendizaje, como un “todo” en el que el individuo se encuentra inmerso, del cual capta “todo” lo que está a su alcance y por medio del rendimiento lo lleva a la práctica.

Warren (1987), menciona que el rendimiento es el aprovechamiento en la ejecución medido generalmente por una prueba o tarea estandarizada, es alcanzar un fin, un propósito. Implica la demostración de pericia adquirida y no una capacidad congénita.

Contreras (2009), por su parte, manifiesta que el rendimiento académico habla de la eficiencia del alumno, al demostrar sus capacidades cognitivas y aptitudes frente a lo que se le demanda. Señala que debe entenderse como una medida de las capacidades respondientes e indicativas que manifiestan en forma estimativa lo que una persona ha aprendido como consecuencia de un proceso de instrucción o formación.

Señala también que desde la perspectiva del alumno, se define al rendimiento como la capacidad respondiente de éste frente a estímulos educativos.

Si se habla de niños con alto rendimiento escolar se hace referencia a los alumnos que se les asignan juicios o calificaciones positivas por haber adquirido las conductas esperadas en la experiencia educativa. Mientras que cuando el juicio de valor previamente asignado no es satisfactorio se entiende que el alumno no fue capaz de conseguir objetivos definidos durante el proceso de enseñanza-aprendizaje y tendrá bajo rendimiento académico.

Oñate (1994), afirma que el rendimiento escolar es la emisión de un juicio en el que al alumno se le asigna un valor numérico de acuerdo a su aprendizaje, reduciendo así el rendimiento escolar a una calificación de acuerdo a los adelantos que el alumno va teniendo conforme a objetivos planeados previamente. También menciona que existen dos tipos de evaluación: a) *cuantitativa*, la cual es de tipo numérico y se basa solo en exámenes y, b) *cualitativa*, que es menos precisa, como: participación del evaluado, asistencia, conducta, etc.

Fermín (1992), lo define como un proceso continuo sobre el cual descansa el éxito de toda enseñanza y todo aprendizaje.

Para Merici (1990), el proceso de aprendizaje como antecedente del rendimiento escolar se define como el proceso por el cual se adquieren nuevas formas de comportamiento o se modifican las anteriores, implica cambiar maneras de hablar, de sentir o de actuar, hay ciertos comportamientos que

dependen de la madurez (hablar, caminar, abstraer, etc.), y hay otros que dependen tanto de la madurez como del aprendizaje (lectura, escritura, cálculo, etc.). Éste autor divide al aprendizaje en dos áreas:

Principal: Es aquél que está representado por la intención del profesor o por los objetivos estipulados en los planes de estudio.

Secundario: Es aquél en el que el alumno aprende más allá de lo que estaba programado. En él influyen diversos factores externos.

Mendoza (1985), define al rendimiento académico como el resultado de un proceso dinámico de aprendizaje que “se inicia antes de nacer y termina sólo con la muerte” en donde básicamente para aprender se requiere de la percepción del objeto de aprendizaje así como de sistemas conductores de percepción como la vista, el tacto, así como factores de atención y concentración que funcionen sincrónicamente en el aprendizaje. Otros factores importantes son el interés y la motivación cuya influencia será decisiva, así como también los aspectos psicológicos de cada individuo.

Mendoza también afirma que la información obtenida por los sistemas perceptuales e influida por los aspectos psicológicos, converge en un proceso multifactorial, ya que en él intervienen aspectos bioquímicos, anatómicos y fisiológicos. Señala que la memoria de igual forma es modificada por los aspectos psicológicos, y manifiesta que se requiere de la inteligencia para analizar la información, sintetizarla, clasificarla, etc., lo cual se hace automática e inmediatamente; así mismo se necesita de la evocación del recuerdo y de la percepción de la información ya influida por los factores anteriores (Mendoza, 1985).

Por último menciona también que cuando se pide en general, probar la calidad y la cantidad de lo aprendido se expresa ya sea por medio del habla, de lo escrito o por medio de movimientos que comprueben lo que se ha aprendido.

Beltrán (1998), define el rendimiento académico como una medida de las capacidades respondientes o indicativas, que manifiestan lo que una persona ha aprendido como consecuencia de un proceso de instrucción o formación. También desde una perspectiva propia del alumno, se define al rendimiento como una capacidad respondiente de éste frente a estímulos educativos, susceptible de ser interpretado según objetivos o propósitos educativos preestablecidos

Para Contreras (2009), el rendimiento académico se convierte en una “tabla imaginaria de medida” para el aprendizaje logrado, el cual constituye el objetivo central de la educación de tal modo que la forma más común de evaluar a un alumno, es mediante exámenes o pruebas aplicadas bajo un tiempo determinado y cada determinado periodo. Es importante también tomar, como parte del rendimiento, el adecuado desarrollo físico, social, intelectual y cultural del alumno dentro de un ambiente que le brinde lo necesario para lograrlo.

Lázaro (2000), señala dos factores importantes que se refieren al rendimiento escolar: a) *Factores pedagógicos*, relacionados a la calidad de enseñanza, que incluye a maestros, directores, e institución educativa ya que éstos contribuyen a que se sienta mejor, aprenda mejor y su desarrollo sea adecuado. B) *Factores emocionales*. Si el alumno tiene problemas emocionales o personales no logrará una concentración adecuada en cualquier área que quiera desempeñar. Aquí también entra el compromiso y motivación por parte del alumno.

Por otro lado, Brueckner (1980) señala 4 factores importantes para que el rendimiento se dé:

- 1) **Intelectuales**: que abarcan desde el C.I., hasta posibles limitaciones mentales del individuo.
- 2) **Neurológicos**: Se refiere al adecuado funcionamiento del Sistema Nervioso Central, pues cualquier alteración puede influir en el aprendizaje como por ejemplo, puede haber problemas en la memoria, percepción, coordinación, estado sensorial, etc.

- 3) **Físicos y psicológicos:** Salud general del individuo, adecuada nutrición, necesidades básicas debidamente cubiertas, estado emocional estable.
- 4) **Ambientales,** abarca familia, escuela, amigos, medio social, económico y cultural.

Como ya se revisó, existen una teorías que consideran que el rendimiento escolar se debe propiamente a la inteligencia, sin embargo, se hace necesario tomar en cuenta la didáctica del profesor, el programa educativo, las variables internas de la persona: inteligencia, autoestima, autoconcepto, personalidad, motivación, actitud ante la materia, el ambiente en el salón de clases, factores familiares, sociales y ambientales. (Beltrán, 1998).

Según Contreras (2009), en general el rendimiento escolar es catalogado de la siguiente manera:

- a) En su aspecto dinámico responde al proceso de aprendizaje y como tal está ligado a la capacidad y esfuerzo del alumno.
- b) En su aspecto estático comprende al producto del aprendizaje generado por el alumno y expresa una conducta de aprovechamiento.

Contreras menciona también que el rendimiento se valora de manera individual y social y que también está ligado a medidas de calidad y a juicios de valoración. Sugiere que el rendimiento es un medio y no un fin en sí mismo.

Del rendimiento escolar se pueden distinguir también dos sentidos: el rendimiento suficiente o insuficiente que resulta de comparar el rendimiento alcanzado con el objetivo señalado. Y, el rendimiento satisfactorio o insatisfactorio, que resulta de comparar el rendimiento alcanzado, con lo que podría esperarse de sus condiciones personales. (Contreras, 2009).

Berger (2005), señala que los déficits funcionales como los trastornos perceptuales visuales y similares son examinados mediante pruebas y

procedimientos de observación específicos y de ser necesarios, tratados en grupos escolares especiales.

Berger (2005), afirma que las deficiencias parciales del rendimiento son trastornos de la percepción, la motricidad o los procesos de integración en ambas que a menudo no aparecen como tales sino como cuadros de aparente retardo mental o trastorno de conducta.

También señala que “las deficiencias parciales de rendimiento pueden deberse a factores neurológicos, por lo cual al analizar el síntoma observado, se debe comprobar si tiene relación con el trastorno de un nivel organizativo superior. Debe explicar si el síntoma es resultado primario del trastorno o consecuencia secundaria de un defecto primario”. Estas exigencias deben tenerse también en cuenta para las deficiencias parciales de rendimiento tal como deben tenerse en cuenta sus consecuencias para el tratamiento.

No se debe perder de vista que las funciones elementales son parte de las funciones psíquicas más complejas, teniendo influencia sobre el proceso global de desarrollo y sobre la conducta social. Los trastornos en el desarrollo y las función de estos procesos elementales constituyen deficiencias parciales de rendimiento en el sentido antes mencionado. (Frostig y Müller 2001).

Siguiendo a Frostig y Müller, es insuficiente efectuar diagnóstico y tratamiento de deficiencias parciales de rendimiento sólo en base a conceptos pedagógicos. También los procedimientos usuales de examen psicológico constituyen un método insuficiente. “El diagnóstico y el tratamiento de las deficiencias parciales de rendimiento deben tener lugar sobre el fondo de un concepto neuropsicológico, lo que en la práctica significa la búsqueda de procesos elementales que constituyen los componentes básicos de las funciones psíquicas más complejas”. (Frostig y Müller, 2001).

4.2. Factores que influyen en el rendimiento académico

Es inquietante saber que algunos niños no pueden desempeñarse de manera adecuada en la escuela, por lo que es de interés conocer qué factores influyen en el aprendizaje y por consiguiente en su rendimiento escolar, explicándolos brevemente en este apartado.

Ruch y Zimbardo (1975), señalan que desde el momento del nacimiento el aprendizaje comienza a desempeñar un papel cada vez más importante en la formación de nuevas pautas conductuales y la mayoría de éstas dependen también de ciertos niveles de maduración. Enfatizan que: “no importa cuánta instrucción y práctica se le proporcione a un niño, éste no aprenderá antes de que sus estructuras nerviosas y musculares estén lo suficientemente maduras; incluso cuando las estructuras están preparadas, no hay niño que pueda leer sin aprendizaje”.

Estos autores plantean también que el ambiente influye de tres maneras en el desarrollo de la conducta:

- a) Proporciona estímulos que producen pautas de respuesta ya preparadas por la maduración.
- b) Presenta situaciones en las que se requiere que se aprendan nuevas respuestas o que se modifiquen las anteriores.
- e) Proporciona retroalimentación o reforzamiento para mantener las respuestas que tienen éxito de las que no lo tienen.

Cada ambiente individual, a través de sus pautas y de los recursos que proporciona o de los cuales carece, determinan qué patrones de conducta

serán necesarios que aprenda el individuo. En un ambiente adecuado cada individuo se desarrolla a su propia velocidad.

En el ámbito de la educación, el rendimiento escolar se determina por dos tipos de operaciones:

- 1) Las que utilizan datos globales con relación al número total de alumnos y el número de títulos otorgados.
- 2) Las que usan las calificaciones obtenidas por los alumnos, relacionadas con el tiempo, los contenidos de aprendizaje y los métodos empleados para obtenerlas.

Claussi (1998), señala que se entiende también por rendimiento escolar el nivel de conocimiento de un alumno, que puede ser medido a través de pruebas de evaluación. Además del nivel intelectual, en el rendimiento escolar intervienen otras variables tales como:

- La personalidad.
- La motivación.
- Los hábitos e intereses.
- La relación maestro-alumno.

La motivación es un tema clave para el aprendizaje, pues el hecho de que un alumno se encuentre más o menos motivado por su maestro hacia cierta materia o contenidos, la necesidad de conocimiento o la apatía hacia el mismo, etc., forman parte de la perspectiva psíquica del estudiante y condicionan la actitud del individuo hacia aquello que debe conocer e interiorizar.

Engelmayer (1964), en sus investigaciones encontró que el grado de dificultad de la tarea, el rendimiento y el éxito se hallan en una estrecha relación mutua, y la capacidad de rendimiento individual no es rígida; puesto que los alumnos pueden ya sea superarse a sí mismos o bien, pueden trabajar debajo de su

nivel normal. Dichos resultados dependen enteramente de la forma en que se aplican los estímulos de tareas y objetivos.

Para el mismo autor, el desenvolvimiento del rendimiento escolar es un proceso de crecimiento que surge y se desarrolla partiendo de comienzos modestos y progresa de manera irregular al igual que cualquier tipo de crecimiento. Por lo mismo, existen épocas buenas y otras de detención o de crisis.

El programa, el método, el maestro, así como los medios didácticos, son factores esenciales y dinámicos del aprendizaje, sin embargo se ha observado que a pesar de las mejores condiciones escolares, abundan dificultades, crisis, estancamientos, incluso retrocesos.

Numerosos indicios señalan que la evolución del rendimiento escolar se halla en estrecha relación con los factores de procesos evolutivos de la personalidad infantil, y los aspectos biológicos y psíquicos que dependen de ella; sin embargo, estos son funciones del crecimiento general.

En estudios realizados por Bricklin (1988), se encontró que la mayor parte de los niños que presentan un bajo rendimiento escolar, poseen una inteligencia normal y con frecuencia superior. “Por lo tanto, definen al alumno con bajo rendimiento escolar como “un niño cuya eficiencia diaria en la escuela (y en otros campos) es muy inferior a lo que se puede esperar de su inteligencia”. Subraya que la capacidad potencial del niño no sólo se reconoce por el valor del coeficiente intelectual (CI o IQ), sino que éste es una cifra que resume la capacidad general de funcionamiento en una gran variedad de actividades, con respecto a otros individuos de la misma edad, siendo entonces una cifra comparativa.

Según estos autores, la forma más plausible que se utiliza en las escuelas para designar el éxito o el fracaso del alumno es a través de la manera en que éste cumpla con las exigencias escolares del programa de estudios; de tal forma que el maestro evalúa al alumno por medio de exámenes de rendimiento. Sin

embargo, a pesar de que se evalúen las tareas, el éxito del rendimiento suele ser engañoso; puesto que el maestro muchas veces no puede apreciar con certeza las dificultades del rendimiento. Es recomendable que el profesor agudice su percepción para detectar los factores causantes tanto endógenos como exógenos, de éxito y fracaso.

Brueckner, (1988) explica que en diversas investigaciones se ha encontrado que las distintas causas de las dificultades en el aprendizaje corresponden a características individuales y factores ambientales que rodean al niño.

Los factores que afectan el rendimiento académico en los niños son:

- Factores intelectuales y neurológicos.
- Factores sensoriales y físicos.
- Adaptación personal y social.
- Factores ambientales y educativos.

Siguiendo con el autor, hay una alta correlación entre los problemas emocionales y las anomalías en el aprendizaje, sin embargo aún no se conoce cuál sea la causa y cuál el efecto. Los niños inician su vida escolar en condiciones emocionales satisfactorias y solo después de sus fracasos surgen los sentimientos de inseguridad y frustración. En otros casos los fracasos son la fuente de disturbios emocionales.

Bricklin (1988), señalan que si un niño no satisface el nivel que corresponde a su capacidad intelectual, tiene un rendimiento insuficiente. Un niño con calificaciones aceptables puede tener un rendimiento insuficiente, ya que si obtiene calificaciones de 6 en su mayoría y ocasionalmente algún 5 teniendo un potencial de inteligencia superior, es también un niño con rendimiento insuficiente.

Según estos autores, existen cuatro áreas que deben investigarse para tratar de determinar qué factores pueden estar influyendo:

- a.) Factores fisiológicos
- b.) Factores sociológicos
- c.) Factores pedagógicos
- d.) Factores psicológicos

Los factores fisiológicos, son causantes de muy pocos casos de bajo rendimiento. La evaluación de este factor debe cubrir las siguientes áreas: vista, oído, sistema glandular estado general de salud y en caso necesario, algunas funciones neurológicas.

Los factores sociológicos comprenden aspectos tales como el tipo de medio ambiente que rodea al niño, la importancia que se da a la educación en el hogar, etc.

Los factores pedagógicos refieren a los métodos de enseñanza, en los que en ocasiones se educa al niño con métodos inadecuados para él, como por ejemplo el asignarlo en una clase demasiado numerosa.

Los factores psicológicos incluyen la actitud pasivo-agresiva, la relación íntima entre el sentido del propio valor y la capacidad del propio aprovechamiento (temor a ser común y corriente, temor al éxito, y al fracaso).

Debe notarse que ningún niño con bajo rendimiento escolar presenta todos los rasgos o conflictos mencionados.

Estos autores concluyen que existen grandes posibilidades de que los conflictos emocionales sean la causa principal de sub-rendimiento, por parte del alumno, por lo que es común que el psicólogo recomiende programas de mejoramiento de las condiciones psicológicas en el hogar y en la tutela educativa. Cuando el

problema es crónico y el niño está demasiado atrasado se recomienda entonces la psicoterapia. La psicoterapia y la mejoría de las condiciones en el hogar disminuyen la falta de confianza en sí mismo.

Mendoza (1985), coincide con los autores anteriores en estos factores psicológicos que afectan al rendimiento académico de los niños y añade otros más tales como:

- a) Disfunciones familiares diversas: Incompatibilidad matrimonial, excesiva rivalidad fraterna, reacciones a crisis familiares.
- b) Mala relación: Entre madre-padre-estudiante, estudiante-maestro, compañeros-estudiante.
- e) Malos maestros o sistemas inadecuados.
- d) Exagerado o ningún interés en lo académico de parte de los padres.

Sugiere también que el bajo rendimiento temporal es causado por:

- Un cambio de escuela o de casa.
- Un maestro que molesta al niño.
- Otros niños que lo molestan a él.

En las investigaciones realizadas por autores alemanes y anglosajones citados por Engelmayer, (1964) se describieron dos puntos de vista con relación al rendimiento escolar. “El éxito y la génesis” de las estructuras del rendimiento son:

- a) El reconocimiento de que la motivación es un elemento funcional imprescindible de los procesos de pensar y aprender.

b) Una buena motivación impulsa el rendimiento. La pobreza de motivos, o peor aún, la falta de ellos provocan un obrar carente de impulso y desgano porque el hacerlo carece de sentido.

Las tendencias motivacionales son de índole individual pero también colectiva, siendo dirigidas por las tendencias colectivas y de la época. Es así que el problema del análisis de la motivación ofrece en ocasiones la clave para comprender la situación del rendimiento escolar ya sea desde lo individual o desde la colectividad.

Se encuentran también los factores de la personalidad como factores constitucionales del éxito y del fracaso del rendimiento escolar, entre ellos podemos destacar:

a) La estabilidad e inestabilidad emocional: son indispensables para el éxito, la serenidad y el sosiego, mientras que la excitación, aturdimiento y timidez en las situaciones de tensión de la vida escolar provocan el rendimiento pobre y el fracaso.

b) El ánimo o la desazón en todas las vivencias o en las condiciones emocionales repercuten en la pérdida de excelentes resultados, si se trata del pesimismo y por el contrario si existe optimismo, las probabilidades de triunfar se incrementan.

c) La condición del impulso: refiriéndose a la energía vital psicofísica en relación con la fuerza de voluntad, así como en la capacidad de atención y concentración. En ella se encuentra la predisposición vital cuya función fundamental no solo es el decidir sobre la carga tonal y la riqueza de los impulsos, sino también sobre la capacidad de regenerar y recobrar el equilibrio psíquico luego de fracaso y traumas psíquicos.

d) La velocidad psíquica es una constante individual importante como factor de éxito en la que se señala tanto al alumno que trabaja despacio y con extrema lentitud, como al alumno que trabaja acelerada o precipitadamente.

e) La firmeza del yo: se refiere al factor que se conoce como estabilidad emocional la cual designa la seguridad o inseguridad de la persona.

f) El medio ambiente: en este factor convergen otros que pesan actualmente en la sociedad, tal es el caso de los problemas sociales, económicos, políticos y culturales. Todos ellos intervienen en la aparición de familias afectadas como las familias deficientes (orfandad, ilegitimidad), las formas sucedáneas (padrastrós, educación por los abuelos o adopción) y formas de disolución o desintegración (matrimonios inarmónicos. abandono de cualquiera de los padres, divorcio), estructura familiar poco saludable (la familia del hijo único o la excesivamente grande).

Siguiendo con Engelmayer (1964), en algunas de sus investigaciones se ha demostrado que existe una estrecha relación entre el rendimiento escolar y el ambiente, se encontró que la mayoría de los niños que muestran fallas y dificultad en la escuela, que repiten año o manifiestan inmadurez es debido a que provienen de familias afectadas de toda índole, familias que sufren dificultades económicas o en su organización.

Uno de los factores más empleados por maestros e investigadores y que se vinculan al rendimiento escolar son las calificaciones escolares, razón por la cual existen estudios que pretenden calcular índices de confiabilidad y validez de este criterio considerado como “predictivo” del rendimiento académico.

En este estudio consideraremos el rendimiento escolar en función de los promedios finales de español y matemáticas a lo largo de toda la educación primaria de los alumnos evaluados y el resultado que arroja el DTVP-2 en cuanto a percepción visomotriz, para lo cual en el siguiente capítulo se revisa el Test de Frostig.

CAPITULO V

TEST DE PERCEPCIÓN VISOMOTRIZ DE FROSTIG

DTVP-2

En este capítulo se abordará el concepto de test psicométrico y se revisarán características generales del DTVP-2, ya que es una de las variables de ésta investigación, la cual aporta información importante sobre la capacidad visomotora de los alumnos que participan en ella.

5.1. Conceptualización de test psicométrico

Davidoff (1992), lo define como un instrumento de evaluación diseñado para medir conceptos que no pueden evaluarse y observarse en forma directa, como capacidades, rasgos o sentimientos. “Un test es una técnica sistemática que compara la conducta de 2 o más personas. Intenta obtener una estimación cuantitativa de los aspectos aislados de una ejecución”. (Anastasi, 1998)

La ejecución de un test de aptitud refleja la influencia acumulativa de una multiplicidad de experiencias en la vida diaria, los test miden el efecto del aprendizaje. Están diseñados para señalar las fortalezas y las debilidades de la persona dentro de un área temática para sugerir las causas de sus problemas. (Anastasi, 1998).

Los test colaboran en la tarea de llevar a cabo muchas decisiones incluyendo la selección y la clasificación de los individuos, la valoración de los métodos pedagógicos y terapéuticos y la aceptación o el rechazo de las hipótesis científicas. (Morales, 2002).

El Test mental es una situación experimental estandarizada que sirve de estímulo a un comportamiento. Tal comportamiento es tipificado en base a la comparación con otros individuos empatados en la misma situación experimental, tal situación permite a los individuos ser clasificados ya sea cuantitativamente, ya sea tipológicamente. Pichot (1979).

5.2. Fundamentación Teórica del DTVP-2

En el desarrollo de este capítulo se hace necesario recurrir de manera concreta a los antecedentes fisiológicos que permitan comprender en qué se basa esta prueba.

5.2.1. Antecedentes Fisiológicos que maneja la prueba

El cuerpo humano está equipado con varias clases diferentes de células receptoras, algunas células tienen afinidad para la luz (células visuales). Cada tipo diferente de célula en el cuerpo, está equipada con sus propias vías nerviosas y “terminales” cerebrales, los impulsos que viajan a través de estas vías y terminales nerviosas están relacionados con la memoria que un individuo tiene de sus sensaciones y experiencias pasadas. Es en este sentido que las sensaciones tienen significado, los significados se asocian con otras vías y terminales para llevar mensajes construidos, definidos, verificados y modificados. Los resultados de estas operaciones ocupan un rango que va desde la simple conciencia de color y forma hasta las interpretaciones complejas de lenguaje oral y gráfico, el pensamiento y razonamiento. (Hammill, Pearson y Voress, 1993).

De esta forma los individuos aprenden de su mundo externo mientras el intercambio constante de experiencias pasadas y nuevas permite un refinamiento continuo de su conocimiento. Esta cadena de ocurrencias neurales

es lo que permite que el individuo esté consciente, interprete, asocie y almacene información mediante un proceso básico de recepción o “captura”.

Para dar enfoque al término más adecuado al propósito de esta investigación, se hace necesario recordar que percepción se define como “conocer” o “entender” y como tal se puede afirmar que la percepción se refiere a las operaciones cerebrales que involucran a la interpretación y organización de los elementos físicos de un estímulo más que de sus aspectos sensoriales o simbólicos. (Hammill, Pearson y Voress, 1993).

5.2.2. El trabajo de Marianne Frostig

Esta sencilla introducción a la vida y obra de Frostig pone en contexto al lector sobre la autora de la prueba así como los datos generales que en ella se incluyen.

Marianne Frostig nació en Austria en 1906. Llegó a Estados Unidos con su familia en 1939 justo después de estallar la Segunda Guerra Mundial. Impartía clases por las mañanas y estudiaba la maestría por las noches. Obtuvo el doctorado en psicología educativa en 1955. Fundó el Centro Marianne Frostig de Terapia Educativa en los Ángeles California a principios de 1950 y trabajó como directora ejecutiva hasta que se retiró en 1972. El centro fue establecido para proporcionar entrenamiento profesional y tratamiento a niños con problemas de aprendizaje. Frostig murió el 21 de junio de 1985 en Alemania Occidental de un ataque de apoplejía en uno de sus viajes como conferencista. (Hammill, Pearson, Voress, 1993).

El trabajo de Marianne Frostig sobre percepción visual ganó el reconocimiento nacional en Estados Unidos debido a que ella, con un grupo de colegas publicó una prueba llamada *Método de Evaluación de la Percepción Visual* DTVP (Frostig y Maslow, 1973). Sus autores construyeron la prueba para medir cinco

aspectos distintos de la percepción visual: coordinación ojo-mano, figura-fondo, constancia de forma, posición en el espacio y relaciones espaciales. La experiencia clínica y los descubrimientos de otros investigadores le llevaron a creer que estas cinco áreas se desarrollan independientemente unas de otras y que están relacionadas de alguna forma con la habilidad del niño para aprender materias académicas y con la adaptación a la escuela y a otros ambientes.

De acuerdo con lo anterior, la meta de la prueba de Frostig es el tratamiento de los trastornos perceptuales incluyendo las alteraciones perceptuales visuales, con el fin de ejercitar y desarrollar capacidades. (Frostig y Müller, 1993).

Antes de que el DTVP estuviera disponible, los profesionales no tenían un instrumento completo con normas para evaluar los diversos componentes de la percepción visual. En realidad, las pruebas de habilidades específicas de percepción visual existían pero la mayoría eran dispositivos clínicos con poco o ningún dato estadístico para apoyar su confiabilidad o validez. Poseían una normalización inadecuada y ya que los grupos normativos diferían dramáticamente de prueba a prueba sus resultados no podían compararse con confianza, factor que limitó su valor clínico.

En 1958 comenzó el trabajo con el DTVP. Se construyeron los reactivos y se realizaron estudios piloto para probar su valor, se desarrollaron varias versiones preliminares antes de ser publicado por sus autores en 1961. Inmediatamente se convirtió en una prueba muy popular, la utilizaban para estudiar características de la percepción visual, determinar los efectos del entrenamiento en percepción visual e identificar niños con desórdenes perceptuales.

Bajo las líneas generales de la escuela de la Gestalt, Marianne Frostig desarrolló su trabajo sobre percepción visomotriz y según lo que esta investigación pretende, se hace necesario recurrir a su propuesta psicopedagógica para saber si existe correlación entre la percepción visomotriz y el bajo rendimiento escolar.

5.3. El DTVP-2 como instrumento de medición de la percepción visomotriz

5.3.1. Escalas

Para la detección de trastornos perceptuales visuales, se adecúa la Prueba de Desarrollo de la Percepción Visual de M. Frostig, esta prueba ofrece la posibilidad de un examen diferenciado de la percepción visual mediante escalas que manejan áreas de trabajo como:

a) Coordinación visomotora: Se refiere al trazo de líneas rectas, curvas, anguladas, en límites de amplitud diversa, o dibujar líneas de un punto a otro sin líneas directrices.

b) Percepción figura-fondo: investiga la posibilidad de aislar desde el punto de vista óptico las figuras respecto de un fondo estructurado en forma progresivamente más compleja, se utilizan formas geométricas que se superponen y se esconden.

Se enfoca en la capacidad de aislamiento y reconocimiento de figuras contiguas, superpuestas y ocultas, así como el completamiento de figuras. Se propone diferenciar los detalles relevantes de los no relevantes y aislar el estímulo solicitado entre una multitud de estímulos; es decir permite seleccionarlos, estructurarlos, plantea las condiciones básicas para la atención y la concentración. Permite reconocer con claridad los objetos y dedicarles mayor atención y concentración.

c) Constancia perceptual: en ella se investiga la capacidad de reconocer figuras geométricas representadas en diversos tamaños, sombreados, orden y posición en el espacio, permite diferenciar las parecidas entre sí. Se utilizan círculos cuadrados, rectángulos, elipses, y paralelogramos.

El tipo de contenido que maneja esta escala, es la percepción y reconocimiento de formas bidimensionales y tridimensionales sin considerar sus diferencias de tamaño, color, ordenamiento, exposición, fondo o ángulo de observación. El niño logra así, la capacidad de generalizar el material visual de manera experiencial, lo que constituye una importante condición básica para aprender a leer por ejemplo, reconocer una palabra aun cuando aparezca en un texto desconocido o con otro tipo de letra, reconocer variaciones de detalles en objetos o en letras, etc. Entre los fenómenos de constancia perceptual tienen especial importancia los de constancia de la forma y constancia del tamaño.

d) Posición en el espacio

Examina la capacidad de diferentes figuras rotadas y giradas que se presentan por series, se utilizan dibujos esquemáticos que representan objetos conocidos. “La percepción de la posición en el espacio puede definirse como la percepción de la relación entre un objeto y el observador. Por lo menos considerado espacialmente, el ser humano se encuentra siempre en el punto central de su propio mundo, percibiendo los objetos como detrás, delante, por sobre, por debajo o al lado de sí mismo” (Reinartz, citado en Frostig y Müller, 2001). El conocimiento adecuado acerca del cuerpo se compone de tres elementos: la imagen corporal, el concepto corporal, y el esquema corporal.

La imagen corporal de un ser humano es la vivencia subjetiva que ha tenido sobre su propio cuerpo, la educación de la imagen corporal contiene por ejemplo ejercicios ante el espejo, reconocimiento del rostro en el espejo, señalamiento de las partes del rostro en el espejo. Además juegos de control corporal juegos donde se imita movimientos corporales de otros niños. Con ayuda de los juegos motores se ejercitan los conceptos de orientación espacial.

El concepto corporal del ser humano es el conocimiento acerca de su cuerpo. Se desarrolla más tardíamente que la imagen corporal y se logra mediante el aprendizaje consciente. Pertenece a la educación del concepto corporal el

dibujo de figuras humanas, el completamiento de los dibujos parciales, la recomposición de las proporciones de cuerpo y rostro.

El esquema corporal se diferencia de la imagen corporal y el concepto corporal en que es completamente inconsciente y en que cambia de momento a momento. El esquema corporal regula la posición de los músculos y de las porciones corporales en relación mutua y varía dependiendo de la posición del cuerpo.

El equilibrio depende del esquema corporal y favorece el movimiento coordinado, el balanceo y la imitación de posiciones. La percepción de la posición en el espacio está estrechamente ligada con la capacidad para leer, escribir y calcular (por ejemplo la diferenciación de b y d, p y q, las palabras le y el, los números 24 y 42, etc.),

e) Relaciones espaciales: investiga la capacidad de analizar formas y modelos simples compuestos por ángulos y líneas de diversa longitud, que deben copiarse.

5.3.2. Forma de aplicar

Es una batería de ocho subpruebas:

- subprueba 1 coordinación ojo-mano
- subprueba 2 posición en el espacio
- subprueba 3 copia
- subprueba 4 figura-fondo
- subprueba 5 relaciones espaciales
- subprueba 6 cierre visual

- subprueba 7 velocidad visomotora
- subprueba 8 constancia de forma

Dichas subpruebas o escalas miden habilidades visomotoras, así como habilidades visuales diferentes pero relacionadas entre sí. La batería está diseñada para ser usada con niños de 4-10 años de edad.

Los cocientes compuestos son las puntuaciones más confiables de la prueba:

- Cociente de percepción visual general, (CPVG) es la mejor medida para poder entender la percepción visual, concentra el valor total de las puntuaciones estándar de la prueba. De él se derivan la integración visomotora y la respuesta motriz reducida.
- Cociente de percepción visual con respuesta motriz reducida (CPRMR). Es la medida más directa y pura de la percepción visual, en la que es necesario un mínimo de habilidades motoras, para demostrar competencia perceptual.
- Cociente de integración visomotriz (CIVM). En este cociente los niños deben demostrar sus habilidades de percepción visual ejecutando tareas complejas de coordinación ojo-mano, las puntuaciones bajas no necesariamente indican una percepción visual deficiente, sino que puede significar que los niños tienen movimientos torpes o dificultad en la coordinación ojo-mano.

El tiempo de aplicación de la prueba es de 30'-60' aproximadamente. La prueba se administra de manera individual en un lugar libre de distractores, bien iluminado, tranquilo, privado y confortable. (Hammill, Pearson y Voress, 1993)

5.3.3. Forma de calificar

Se comienza con el reactivo 1 en cada subprueba, se aplican todos los reactivos de la subprueba 1 y 7, en las otras seis subpruebas se continúa el examen hasta alcanzar un tope.

En las subpruebas 2 ,4 ,6 y 8 el tope es el punto en donde el niño falla consecutivamente tres de cinco reactivos.

En las subpruebas 3 y 5, el tope es en donde el niño obtiene una calificación de 0 en tres reactivos consecutivamente.

Las subpruebas son calificadas con puntuaciones que van del 0-4 puntos según su desempeño, después se saca el total de puntos de cada subprueba (puntuación cruda), y con estos valores se obtienen por medio de tablas las puntuaciones estándar (las cuales pueden graficarse dentro del perfil), y éstas a su vez se colocan en la columna que les corresponde según los cocientes compuestos los cuales poseen clasificaciones cualitativas que van desde “muy superior hasta muy deficiente”. La prueba además posee equivalentes de edad. (Hammill, Pearson y Voress 1993).

5.4. Confiabilidad de la Prueba

La confiabilidad se refiere a la consistencia con la cual el instrumento mide una habilidad.

Un cuerpo considerable de estudiosos investigó la validez y confiabilidad del DTVP (prueba anterior a la que hoy se maneja), y notaron que la prueba tenía serios defectos que debían corregirse. Después de una revisión concienzuda de 30 estudios relevantes se concluyó que mientras las puntuaciones eran válidas, las confiabilidades asociadas con las subpruebas eran tan bajas que no permitían una interpretación segura. También descubrieron que las subpruebas

no eran independientes, y se proporcionó un cuadro desolador de las propiedades estadísticas. (Hammill, Pearson y Voress 1993).

Las consideraciones de estas revisiones aunadas a la creencia de que el campo necesita de una buena medida de la percepción visual inspiraron para desarrollar el DTVP-2, la segunda edición de la prueba. Su confiabilidad y validez se establecieron empíricamente, es decir, se incrementó la confiabilidad de las subpruebas, lo cual proporcionó amplia evidencia de la validez de contenido, de criterio, constructo y factorial para el fortalecimiento de la misma. Para pruebas como el DTVP-2 la magnitud de los coeficientes de confiabilidad debe aproximarse o exceder el .80 para que la prueba se considere mínimamente confiable, los coeficientes de confiabilidad tienen que ser de .90 o mayores para considerarse deseables.

Se realizaron estudios que muestran ausencia de sesgos raciales, de sexo y preferencia manual. Se obtuvieron datos normativos basados en una gran muestra estratificada. Se desarrollaron dos nuevas puntuaciones compuestas: percepción visual con respuesta motriz reducida e integración visomotriz. (Davidoff, 1992).

5.5. Validez de la prueba

Según Hamill, Pearson y Voress, (1993) la validez se refiere al grado en el cual una prueba mide los atributos que su autor dice que mide.

La validez de la interpretación se hace a partir de los resultados.

La validez también es un asunto de grado ya que se puede considerar mejor la validez en términos de categorías que especifiquen gran validez, validez moderada, y poca validez.

La validez siempre es específica para cierto uso o interpretación particular. Ninguna prueba es válida para todos los propósitos.

Existen tres tipos de validez relacionados entre sí: de contenido, relacionados con el criterio y de constructo.

Las subpruebas de DTVP-2 fundamentan su **validez en los contenidos** y formatos de las mismas, la validez de los reactivos se demuestra empíricamente mediante los resultados de procedimiento de análisis de los reactivos utilizados durante las etapas de desarrollo de construcción de la prueba para elegir los reactivos. La validez de contenido del DTVP-2 se demostró al exhibir que los formatos de las subpruebas son similares a los de otras pruebas aceptadas y reconocidas.

Validez relacionada con el criterio Wallace (y Cols, 1992) afirman que la validez relacionada con el criterio se usa ya sea para comparar una prueba con una medida valorada que tenga características similares (validez concurrente) o para predecir la ejecución futura de un estudiante, (validez predictiva).

La **validez concurrente** del DTVP-2 se investigó correlacionando las puntuaciones de los compuestos y sus subpruebas con las puntuaciones totales de pruebas similares: Motor FreeVisual Percepcion Test (MVPT) (Colarusso y Hammill, 1972), una medida relativamente pura de la percepción visual y el Developmental Test of Visual Motor Integration (VMI), (Beery 1989), una medida de percepción visual y coordinación visomotora. Estas pruebas de criterio no tienen subpruebas, por lo tanto proporcionan sólo una puntuación única. Las correlaciones que estas pruebas tuvieron con el DTVP-2 en cuanto a su validez concurrente demostraron estar arriba de .65 y .89, por tanto el hecho de que las medidas de criterio se correlacionen tan alto proporciona una fuerte evidencia de validez relacionada con el criterio.

Validez de constructo se relaciona con el grado en el cual los rasgos fundamentales de una prueba se pueden identificar y la extensión en la cual estos rasgos reflejan el marco teórico en el que se basa la prueba.

Gronlund (1989), ofrece un procedimiento de tres pasos para demostrar esta clase de validez. Primero se identifican diversos constructos que suponen explicar la ejecución de la prueba. Segundo, se generan hipótesis que estén basadas en los constructos identificados. Tercero, las hipótesis se verifican por métodos lógicos o empíricos.

También se puede ganar información acerca de la validez de constructo de una prueba examinando la correlación entre los reactivos individuales y los resultados totales de la prueba (discriminación de reactivos).

5.6. Carácter predictivo del instrumento

Aunque la validez predictiva de esta prueba esté aún por explorarse, se ha determinado la prueba con respecto a la validez concurrente. La validez concurrente se deriva de la correlación de una prueba con otras medidas establecidas de constructos similares, en este caso la habilidad de la percepción visual.

En el siguiente capítulo se expondrá la metodología de la presente investigación.

«La ciencia trata de explicar, predecir e intervenir el hecho de la percepción visual en orden a la mejora funcional del individuo en conformidad con las pautas ideales de la especie humana. Por ello actúa en conformidad con los criterios del método científico. Primeramente establece una base empírica que contiene los hechos, así como los hechos que permiten explicarlos, predecirlos e intervenirlos en el sentido científico. Además debe realizar las inferencias deductivas que los hechos permitan».

(Montserrat 1998).

CAPÍTULO 6

METODOLOGÍA

6.1. Objetivo general

Establecer la relación entre la percepción visomotriz y el rendimiento académico, para a partir de esto analizar el poder predictivo del DTVP-2.

6.2. Diseño

Es un diseño de investigación de tipo correlacional que pretende encontrar la relación existente entre percepción visomotriz y rendimiento escolar.

6.3. Hipótesis de investigación

Existe relación entre la percepción visomotriz y el rendimiento escolar en niños de 1°-3° de primaria de una escuela particular.

6.4. Hipótesis nula

No existe relación entre la percepción visomotriz y el rendimiento escolar en niños de 1°-3° de primaria de una escuela particular.

6.5. Variables

V. Independiente: Percepción Visomotriz

V. Dependiente: Rendimiento Escolar

6.5.1. Definición de las variables

Percepción visomotriz: Frostig y sus colaboradores definen a la percepción visomotriz como la capacidad para reconocer y discriminar estímulos visuales y de interpretar estímulos visuales asociándolos con experiencias previas. Silva y Ortiz (1983). La percepción visomotriz se refiere a las operaciones cerebrales que involucran la interpretación y organización de los elementos físicos de un estímulo más que de sus aspectos sensoriales o simbólicos. (Manual de Frostig 1993)

Rendimiento escolar: Es entendido como una medida de las capacidades respondientes e indicativas que manifiestan en forma estimativa lo que una persona ha aprendido como consecuencia de un proceso de instrucción o formación. (Beltrán, 1998).

6.5.2. Definición operacional de las variables

Percepción visomotriz: Es el valor obtenido por medio del DTVP-2 de los compuestos de los cocientes de percepción visomotriz general, percepción con respuesta motriz reducida e índice visomotriz.

Rendimiento escolar: Es el valor obtenido por medio de los promedios finales de español y matemáticas de cada uno de los alumnos que participaron en la prueba, durante toda su educación primaria.

6.6. Características de la población

Se trabajó con 38 alumnos de 1° a 3° de educación primaria de una escuela particular en Ecatepec, Estado de México.

6.7. Situación

El estudio se llevó a cabo en el Colegio Humboldt, ubicado en Ecatepec, Estado de México.

Se utilizó un aula amplia con ventilación e iluminación adecuada. Se utilizaron 6 mesas cuadradas cada una con su silla y en ellas se colocó a un niño por lugar.

La prueba se aplicó con el fin de que pudiera dar un diagnóstico de la percepción visual de los alumnos de los grados de 1°-3°, sabiendo que es sensible para los rangos de edad de entre 4 y 10 años.

6.8. Procedimiento

El Procedimiento se dividió en dos fases:

Primera fase. La prueba se aplicó a una población de 80 alumnos de nivel básico de 1°-3°.

Se buscó que la aplicación de la prueba fuera en un solo día por grupo, ya que la rotación de los alumnos y el salir de su ritmo de clase los mantenía fuera de concentración habitual hacia sus actividades.

Se entrenó a 5 examinadores más aparte del examinador responsable de la investigación con el fin de atender a los lineamientos del instrumento de evaluación. Cada grupo escolar se dividió en subgrupos de seis integrantes y a cada alumno se le asignó un aplicador.

Se presentó a los alumnos el material a realizar. Se proporcionó a cada uno un protocolo de respuestas, así como un libro de figuras y dos lápices del número 2 con buena punta. Posteriormente se dieron las instrucciones para la realización de la prueba

A continuación se procedió a la realización de la prueba concluyendo después de 60 minutos.

Segunda fase. Con el fin de recuperar la información y buscar que fuera útil se replantearon las características de la población y ahora se toman a 38 alumnos que concluyeron la educación primaria en dicho colegio y de los cuales se cuenta con los promedios finales de español y matemáticas de cada grado que cursaron hasta concluir la primaria. Ésta información permitió determinar si la prueba posee un valor predictivo en cuanto al rendimiento escolar, como se observará en el siguiente capítulo.

CAPÍTULO 7

RESULTADOS

Después de aplicar el DTVP-2 a todos los alumnos se procedió a calificarlos obteniendo los siguientes resultados. (Ver calificaciones de las escalas en el cuadro 1).

Así mismo se solicitó al colegio participante los promedios finales obtenidos por los alumnos en las asignaturas de Español y Matemáticas durante los seis años de su educación primaria, como a continuación se muestra:

sujeetos	OM	PE	CO	FF	RE	CV	VVM	CF	CPVG	CPMR	CVM	calificaciones español 1	calificaciones español 2	calificaciones español 3	calificaciones español 4	calificaciones español 5	calificaciones español 6	calificaciones matemáticas 1	calificaciones matemáticas 2	calificaciones matemáticas 3	calificaciones matemáticas 4	calificaciones matemáticas 5	calificaciones matemáticas 6
Laura Ivette	13	12	19	13	19	11	17	10	130	110	125	94	98	98	94	94	90	94	90	92	92	94	94
Lucy del Carmen	10	9	17	10	17	9	12	10	112	97	127	88	10	86	90	92	88	10	10	84	84	86	88
Elain Valeri	7	12	15	12	16	8	18	9	115	102	127	94	94	86	89	90	90	98	88	80	82	88	86
Ilse	10	7	18	15	15	14	14	10	120	110	112	10	96	90	92	98	96	94	92	96	92	92	94
Alejandra Stefanie	11	9	15	10	16	11	15	11	116	102	128	96	90	98	99	10	96	10	10	10	98	94	98
Gibrán	11	14	16	9	16	15	18	12	127	117	135	98	10	90	92	96	94	10	10	10	98	10	96
Diana Mitzi	13	8	15	2	16	5	9	7	96	70	76	74	82	78	80	82	88	90	86	78	76	72	76
Suemy Giovanna	15	4	15	7	16	4	14	2	97	62	133	72	82	74	80	86	88	82	78	76	82	86	80
Ricardo	10	12	14	11	16	9	17	4	111	93	128	90	88	88	94	96	94	90	88	86	86	88	86
Susana Alejandra	11	11	15	10	17	12	17	13	123	113	133	92	94	96	94	94	96	96	94	92	94	86	94
Elisa	14	9	15	7	15	9	17	11	115	93	135	10	98	98	96	94	10	98	96	10	98	10	10
América	10	10	15	9	16	7	16	8	110	90	128	92	88	76	82	88	88	92	82	78	80	64	78
Ashanty Nayme	17	7	16	7	16	9	16	7	113	83	142	92	10	96	94	96	92	92	10	94	96	92	88
Edgard	12	12	17	9	14	11	13	9	115	102	127	92	82	88	86	78	82	94	86	78	80	98	76
Grete	7	9	17	12	14	12	11	8	109	102	115	10	10	10	98	10	94	10	98	98	92	98	92
Lucero	9	10	17	9	14	12	15	14	117	108	125	98	94	10	96	10	98	98	94	94	92	96	10
Alma Elizabeth	12	14	13	14	14	17	13	14	127	132	120	98	96	10	94	10	92	10	94	94	84	96	94
Angélica Isabel	12	13	15	10	14	14	10	13	118	117	118	94	94	92	96	94	88	94	90	92	96	94	86
Mariana	15	12	17	12	13	16	13	14	128	123	130	98	92	92	84	96	86	10	92	88	84	90	90
Claudia Patricia	11	6	17	6	14	4	13	7	98	72	125	98	94	96	88	88	86	96	90	80	80	78	86
Javier	16	8	17	14	13	14	13	12	124	113	132	92	92	92	90	90	10	88	78	82	80	88	
Eloy Erick	6	9	15	5	14	6	15	9	99	82	117	90	90	86	78	82	78	90	82	78	76	72	80
Alice Diana	9	8	14	7	14	2	13	8	96	75	117	78	78	78	78	82	82	76	72	76	72	72	80
Josue	9	11	17	6	14	11	14	12	112	100	123	88	84	88	88	74	80	80	78	80	80	72	82
Claudia Sandyvel	17	9	17	13	20	15	15	15	131	120	148	82	84	82	82	78	84	72	78	72	82	72	84
José Luis	15	12	16	10	14	13	15	11	123	110	133	82	86	82	84	82	76	82	80	82	76	82	84
Oscar Enrique	14	14	17	13	14	15	13	16	131	130	130	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Stefany Yarine	17	10	17	8	14	10	16	9	118	95	140	88	82	88	86	84	84	70	80	70	98	74	80
Pedro Javier	11	9	16	10	13	7	12	8	105	90	120	10	10	10	98	98	94	92	92	92	98	98	98
Anibal	16	7	16	8	13	7	12	7	106	82	128	94	86	94	88	90	84	94	86	94	90	92	88
Francisco Daniel	13	7	16	9	13	9	14	9	109	90	127	96	92	96	96	10	10	90	88	90	98	10	96
Alejandro	11	7	16	10	13	10	15	16	116	105	125	88	84	88	88	84	86	80	78	80	76	74	82
Guillermo	15	12	16	10	13	12	14	11	120	108	130	98	96	98	92	86	98	98	94	98	94	86	96
Jessica Geraldine	13	9	16	11	13	9	16	8	113	95	130	96	90	96	90	88	88	78	84	78	80	78	86
Luis Daniel	12	12	17	6	14	8	13	8	109	90	127	94	90	94	94	86	88	84	86	84	88	80	88
Claudia Gabriela	16	12	17	9	14	14	13	13	124	113	133	98	86	98	94	82	88	92	86	92	94	86	94
Guillermina	10	12	16	7	13	12	15	10	113	102	123	98	92	98	94	98	94	88	84	88	96	98	10
Anuar	10	8	16	10	13	10	13	8	107	93	120	96	94	96	94	84	88	90	84	90	84	80	84

Cuadro 1

A fin de comprobar si existía relación entre las calificaciones del DTVP-2 y las calificaciones en el plano académico se calculó r de Pearson a través del programa SPSS, obteniendo los resultados que se muestran en la página siguiente. (Véase cuadro 2)

Para concentrar la información relativa a la relación entre las variables en estudio se elaboró el siguiente cuadro:

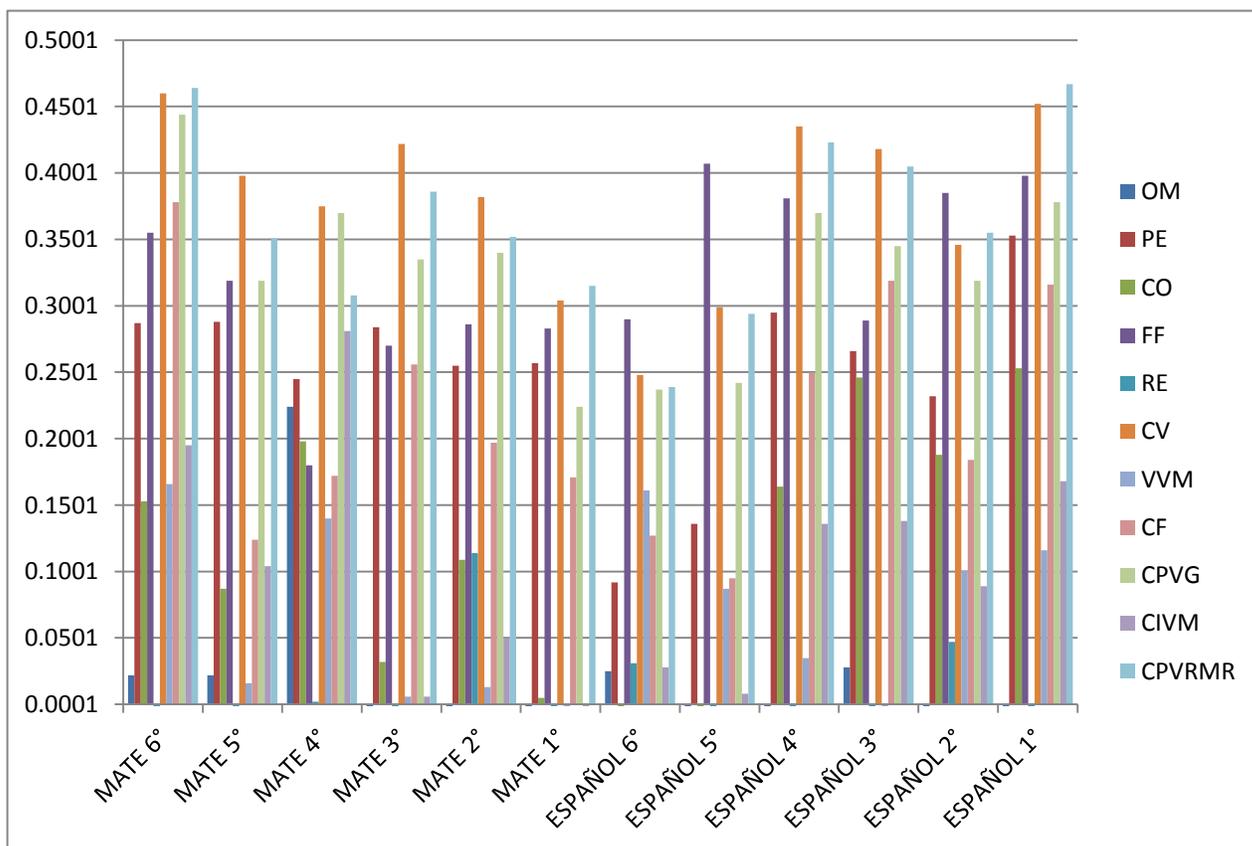
	OM	PE	CO	FF	RE	CV	VVM	CF	CPVG	CIVM	CPVRMR
MATE 6°	0.022	0.287	0.153	0.355	-0.08	0.46	0.166	0.378	0.444	0.195	0.464
MATE 5°	0.022	0.288	0.087	0.319	-0.095	0.398	0.016	0.124	0.319	0.104	0.351
MATE 4°	0.224	0.245	0.198	0.18	0.002	0.375	0.14	0.172	0.37	0.281	0.308
MATE 3°	-0.4	0.284	0.032	0.27	-0.088	0.422	0.006	0.256	0.335	0.006	0.386
MATE 2°	-0.025	0.255	0.109	0.286	0.114	0.382	0.013	0.197	0.34	0.05	0.352
MATE 1°	-0.2	0.257	0.005	0.283	-0.036	0.304	-0.105	0.171	0.224	-0.141	0.315
ESPAÑOL 6°	0.025	0.092	-0.035	0.29	0.031	0.248	0.161	0.127	0.237	0.028	0.239
ESPAÑOL 5°	-0.129	0.136	-0.063	0.407	-0.031	0.299	0.087	0.095	0.242	0.008	0.294
ESPAÑOL 4°	-0.036	0.295	0.164	0.381	-0.141	0.435	0.035	0.25	0.37	0.136	0.423
ESPAÑOL 3°	0.028	0.266	0.246	0.289	-0.323	0.418	-0.004	0.319	0.345	0.138	0.405
ESPAÑOL 2°	-0.162	0.232	0.188	0.385	0.047	0.346	0.101	0.184	0.319	0.089	0.355
ESPAÑOL 1°	-0.152	0.353	0.253	0.398	-0.341	0.452	0.116	0.316	0.378	0.168	0.467

Cuadro 3

Como puede observarse no existe relación entre la percepción visomotriz y los promedios finales. Por lo tanto la hipótesis se rechaza.

El siguiente cuadro muestra de manera gráfica la relación estadística entre las escalas de percepción visomotriz y los promedios finales obtenidos en el cuadro 3.

Cuadro 4



CONCLUSIONES

Conclusiones

En términos generales puede decirse que el objetivo de ésta investigación se cubrió al evaluar la relación existente entre los resultados del Test de Percepción Visomotriz de Marianne Frostig (DTVP-2), y el Rendimiento Escolar de alumnos de una escuela primaria particular de los grados de 1°, 2° y 3°, basados en los cocientes de percepción visomotriz que arroja la prueba y los promedios finales obtenidos en las materias de español y matemáticas en el ciclo escolar que cursaban cuando fueron evaluados.

Para poder valorar la predicción a futuro de la prueba se incluyeron también los promedios finales que estos alumnos obtuvieron en las materias ya mencionadas durante el resto de su educación primaria, de tal manera que esto pudiera ayudar a darle mayor proyección a la investigación ya que ésta es relevante en tanto que aporta resultados benéficos para las áreas de psicología y pedagogía pues permitió obtener un diagnóstico de percepción visomotriz en las condiciones arriba mencionadas y también comprobar que la prueba detecta las fortalezas y las debilidades que los alumnos poseen en cada una de las escalas, lo cual permite hacer predicciones acerca del desempeño perceptomotor visual del evaluado pues genera información que ayuda a dirigir la atención del examinador hacia áreas que la necesitan.

Después de haber obtenido y valorado los resultados de aplicación se ha llegado a la conclusión de que la hipótesis de investigación se rechaza pues no existe la relación esperada para el cumplimiento del objetivo de ésta investigación en cuanto al valor predictivo en base a la relación entre la percepción visomotriz y el rendimiento escolar.

Los resultados de esta investigación refutan lo propuesto por Frostig al respecto del carácter predictivo de las diferentes escalas evaluadas en cuanto al desempeño futuro académico de los alumnos. En este sentido Wallace y Colaboradores, (1992) señalan en el manual del DTVP-2 (1993:47), que la validez predictiva del instrumento aún está por explorarse ya que por ahora la validez relacionada con el criterio (comparación de una prueba con otra que posee constructos similares) es la que esta prueba usa para predecir la ejecución futura de un estudiante, (validez predictiva).

Los hallazgos particulares que pudieron influir para que la hipótesis de esta investigación se rechazara pueden ser atribuibles a diversos factores:

A nivel de características **personales** de cada niño con los que se llevó a cabo el estudio puede considerarse:

*Madurez neurológica y muscular

*Capacidad intelectual: La dotación natural que cada una de las personas posee

*Velocidad: si trabaja con lentitud o rapidez

*Motivación: interna y externa, individual o colectiva

*Impulso: entendido como una energía interna que se traduce en fuerza de voluntad

*Tipo de personalidad

*Estabilidad emocional: si trabaja con serenidad y sosiego o con excitación

*Nivel de optimismo o pesimismo

*Firmeza del yo: Indica qué tan seguro o inseguro se siente para la realización de la tarea

*Hábitos e intereses

En cuanto a la esfera **familiar** de cada niño evaluado pueden considerarse aspectos como:

- *Estimulación familiar

- *Exagerado o ningún interés por parte de los padres o alguno de ellos

- *Recursos que se le proporcionan o de los cuales carece

- *Proyección hacia el desempeño

En cuanto al área **escolar** en la que se desenvuelve cada niño evaluado puede señalarse:

- *Estimulación en clase

- *Relación estudiante-maestro-compañeros

- *Diferentes tipos de maestros

- *Forma de evaluar de los maestros

- *Malos maestros o sistemas inadecuados

- *Anomalías de experiencias previas de aprendizaje

- *Depende de las tareas y objetivos (resultados).

Los hallazgos de ésta investigación coinciden con Matlyn y Foley (1996), en cuanto a que el ser humano cuenta con un equipo excepcional para percibir, por medio de los sentidos, que según Coren y Ward (2001), se ocupan de analizar e interpretar la información sensorial que ayuda a crear una representación significativa del mundo visual, y que como Frostig y Müller (2001), señalan éstas capacidades sensoriales aunadas a las motoras gruesas constituyen un prerrequisito para la estructuración de la percepción visual de la que afirman es la base de todos los movimientos manuales y digitales.

Según Coste (1979), el ser humano dispone de una maduración perceptiva y motriz; que aunadas a la psicomotricidad y aún más a la coordinación visomotriz, permiten desarrollar habilidades y destrezas que citando a Aguilar, Lebl y Recinos (1990), transformen su mundo a través de la acción, y que Yuste (1990), precisa son un medio para impulsar el pensamiento e indispensables para transformar su realidad.

Frostig y Müller (2001) señalan que un niño con dificultades en la coordinación visomotora tiene dificultades para adaptarse a las exigencias del medio, lo cual amerita su estudio. Gracias a que los psicólogos de la Gestalt desarrollaron principios para entender la percepción visual de las formas hoy en día se han podido desarrollar instrumentos psicopedagógicos para la medición de la percepción visomotriz, tal es el caso del DTVP-2 desarrollado por Marianne Frostig y colaboradores (1993) que ahora permitió dar un sustento teórico-práctico al objetivo de esta investigación.

Recomendaciones para trabajar en el futuro

La prueba posee además de datos sobre los puntajes finales de las escalas, puntajes por desviación estándar, cocientes de percepción y clasificaciones descriptivas que los alumnos obtuvieron basadas en rangos que van de muy deficiente a muy superior, los cuales para fines prácticos de ésta investigación son relevantes sin embargo no se encuentran dentro del objetivo primario pero es útil plantearlo de manera que se puedan abordar para trabajos en el futuro ya que al detectar éstas escalas las fortalezas y las debilidades del sujeto ayudan al examinador a dirigir la atención hacia áreas que la requieren permitiendo ubicar al sujeto en rangos.

Se recomienda utilizar una batería que evalúe más objetivamente el rendimiento del niño.

Así mismo se propone la elaboración de un cuestionario en el que se incluyan preguntas respecto al entorno familiar, social, y escolar; que también incluya el tipo de estimulación que recibe por parte de los mismos, así como la actitud que tiene hacia el ámbito escolar y de igual manera explore las motivaciones intrínsecas y extrínsecas de los participantes.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar, G., Liebl, B., y Recinos, L. (1990). Conductas problema en el niño normal, México: Trillas.
- Anastasi, A. (1998). Test psicológicos. México: Prentice Hall.
- Bartley, S. (1985). Principios de percepción. México: Trillas.
- Beltrán, J. (1998). Creatividad, motivación y rendimiento académico, Málaga: Algibe
- Berger, K. (2005). El desarrollo de la psicomotricidad en la educación infantil. Madrid: Panamericana.
- Bricklyn, B. (1988). Causas psicológicas del bajo rendimiento escolar, México: Pax.
- Boujon, Ch. (1998). Atención, aprendizaje y rendimiento escolar, Madrid: Narcea.
- Brueckner, L. (1988). El diagnóstico y tratamiento de las dificultades de aprendizaje. Madrid: Rialp
- Cano, L. (1996). Material didáctico para niños de 6-8 años con problemas de aprendizaje en la lecto-escritura. Tesis de Diseño Gráfico, México: UIC.
- Cervantes, M. (1994). Técnicas de motricidad gruesa aplicadas a niños en centros de estimulación temprana. Tesis de psicología, México: UIC.
- Claussi, L. (1998). Rendimiento escolar y funcionalidad familiar en niños provenientes de familias integradas y desintegradas Tesis de psicología, México: UIC.

Contreras, L. (2009). Rasgos de personalidad detectados por el MMPI-A y el rendimiento escolar en adolescentes de preparatoria, Tesis de psicología, México: UNISAL.

Cohen, Josef. (1978). Sensación y percepción visuales, México: Trillas.

Cohen, Josef. (1989). Sensación y percepción auditiva y de los sentidos menores, México: Trillas.

Condemarín, M. (1978). La escritura creativa y formal. Santiago de Chile: Andrés Bello.

Coren, S, y Ward, L. (2001). Sensación y percepción. México: McGraw Hill Interamericana.

Coste, J. (1979). Las 50 palabras claves de psicomotricidad. Barcelona: Ed. Médica y Técnica.

Cratty, B. (1982). Desarrollo perceptual y motor en los niños. Barcelona: Paidós.

Cronbach, L.J. (1972). Fundamentos de la exploración Psicológica. Barcelona: Biblioteca Nueva.

Davidoff, L. (1992). Introducción a la psicología. México: Mc Graw Hill.

Da Fonseca, V. (1996). Estudio y génesis de la psicomotricidad. Barcelona: INDE.

Durivage, J. (1990). Educación y psicomotricidad. México: Trillas.

Ehrhardt, K. (1975). Neuropsychologie motivierten. Stuttgart: Verhartens Enke.

Enciclopedia práctica de Psicología (1992, Tomo 36).

Engelmayer, O. (1982). Psicología de la labor cotidiana en la escuela. Buenos Aires: Kapelusz

Fermín, M. (1992). La evaluación, los exámenes y las calificaciones. Buenos Aires: Kapelusz.

Forgus, R. (1986). Percepción: proceso básico en el desarrollo cognoscitivo. México: Trillas.

Frostig, M. y Maslow, P. (1973). Learning problems in the c/assroom. New York: Grune & Stratton.

Frostig, M., y Müller, H. (2001) Educación especial para una ubicación social apropiada, detección y tratamiento. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana.

Gallahue, D. (1982). Understanding motor development in children. New York: Jhon Willey & sons.

García Núñez J. (1987). Educar para escribir. Habilidades grafomotoras y preescritura. Madrid: Limusa.

García, P. (1990). Larousse Básico. México: Paidós.

García, V. (1993). Historia de la psicología. Tomo /I: Teorías y sistemas psicológicos contemporáneos. Madrid: Siglo XXI.

Gesell, A. (1987). El Niño de 1- 4 años. Barcelona: Paidós Educador.

Grunlund, N. (1989). Measurement and assessment in teaching. New York: Prentice Hall.

Hammill, Pearson, Voress. (1993a). Método de evaluación de la percepción visual de Frostig. Manual (MP 45-1). México: Manual Moderno.

Hammill, Pearson, Voress. (1993b). Método de evaluación de la percepción visual de Frostig. Libro de figuras (MP 45-2). México: Manual Moderno.

Hammill, Pearson, Voress. (1993c). Método de evaluación de la percepción visual de Frostig. Protocolo de respuestas (MP 45-3). México: Manual Moderno.

Hammill, Pearson, Voress. (1993d). Método de evaluación de la percepción visual de Frostig. Forma de registro del perfil/examinador (MP 45-4). México: Manual Moderno.

Hurlock, E. (1967). Desarrollo psicológico del niño. Madrid: España-Castilla.

Lázaro, L. (2000). Nuevas experiencias en la educación psicomotriz. España: Mira.

Le Bulch, J. (1978). Hacia una ciencia del movimiento humano. Barcelona: Paidós.

Luria , A. (1981). Sensación y percepción. Barcelona: Fontanella.

Matlyn y Foley. (1996). Sensación y percepción. México: Prentice-Hall.

Mendoza, M. (1985). Interacción de problemas de aprendizaje y psicología del niño al inicio de su etapa escolar. México: SEP, AMPI, SEE.

Meneses, M. (1997). Psicología general. México: Porrúa.

Merani, A. (1982). Diccionario de psicología. México: Grijalbo.

Merici, (1990). Psicología del aprendizaje. Barcelona: Orbis.

Monserrat , J. (1998). La percepción sensorial, Madrid: Biblioteca Nueva.

Morales, M. (1988). Test psicométricos, México: Trillas.

Oñate, (1994). La percepción de la figura paterna y el rendimiento escolar. Tesis de psicología. México: UIC.

Piaget , J. (1985). Seis estudios de psicomotricidad. Barcelona: Fontanella.

Pichot, P. (1979). Los test mentales. Buenos Aires: Paidós.

Pikler, E. (1985). Moverse en libertad. Desarrollo de la motricidad global. Madrid: Narcea.

Ruch y Zimbardo. (1975). Psicología y vida. México: Trillas.

Salazar, M. (2011). Propuesta de intervención psicomotricidad para niños que cursan primero de primaria. Tesis de psicología. México: UNISAL.

Schiffman, H. (1988). La percepción sensorial. México: Limusa.

Schiffman, H. (2004). Sensación y percepción, un enfoque integrador.

Schranger y Quiroz. (1979). Fundamentos Neuropsicológicos en trastornos del aprendizaje. Universidad de Michigan: Académicos, Publicaciones Terapia.

Silva y Ortíz M. (1983). La percepción visual en los primeros años. México: UNAM.

Vayer, P. (1977a). El diálogo corporal. Barcelona, España: Científico-Médica.

Vayer, P. (1977b). El niño frente al mundo. Barcelona, España: Científico-Médica.

Vayer, P. (1986). La evaluación psicológica en la educación especial citado en SEP.

Warren, H. (1987). Diccionario de psicología. México: FCE.

Yuste, C. (1990). Programa de estimulación de las habilidades de la inteligencia: manual. Madrid: CEPE.

Zapata, O. (1991). La psicomotricidad y el niño. Etapa maternal y preescolar. México: Trillas.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Aiken, L. (2003). Test psicológicos y evaluación. México: Prentice Hall.
- Ardila, A. (1986). Psicología de la percepción, México: Trillas.
- Arnaiz, S. (1987). Evolución y contexto en la práctica Psicomotriz, Murcia: Publicaciones de la Universidad.
- Arnaiz, S. (2001). Lectoescritura en la educación infantil, Málaga, Algibe.
- Best, J. (1982). Cómo investigar en educación. Madrid: Morata.
- Berruezo, P. (1993). Desarrollo cognitivo y motor, Madrid: MEC.
- Cerdá, E. (1978). Psicometría general. Barcelona: Herder.
- Christensen, H. (1990). Estadística paso a paso. México: Trillas.
- Day, R. (1973). Psicología de la percepción humana. México: Ed. Limusa-Wiley.
- Fadiman, J. (1979). Teorías de la personalidad. México: Harla.
- Fernández Vidal, F. (1994). Psicomotricidad como prevención e integración escolar. Psicomotricidad, revista de estudios y experiencias. Nº 47, 75-86.
- Frostig, Horne, Miller (1983d). Figuras y formas. Guía para el maestro, México: Panamericana.
- Frostig Marianne. (1983a). Figuras y formas. Nivel elemental. México: Panamericana.
- Frostig Marianne (1983b). Figuras y formas. Nivel intermedio. México: Panamericana.
- Frostig Marianne (1983c). Figuras y formas. Nivel adelantado. México: Panamericana.

- Goldstein, E. (1999). Sensación y percepción. México: Thompson editores
- Power, R. (1987). Prácticas perceptivas. Madrid: Debate.
- SEP. (1991). Actividades psicomotrices en escolares. México.
- SEP. (1992). Programa de educación preescolar y escolar. México.
- SEP. (1993). Bloque de juegos y actividades en el desarrollo de los proyectos en la iniciación escolar. México.
- Velasco y Lambe, J. (2007). Manual para elaborar una tesis. México: Universidad Intercontinental.