

mfn 8285

**Universidad de El Salvador**  
**FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES**  
**DEPARTAMENTO DE PSICOLOGIA**



**La Maduración Visomotora y la Edad Mental en el  
Aprendizaje de La Lecto-Escritura en Escolares de  
Primer Grado de 6.6 a 7.6 Años de edad, Varones  
y Niñas que asisten a las Escuelas Oficiales Urba-  
nas del Municipio de San Salvador.**

**MEMORIA DEL TRABAJO DE GRADUACION**  
**PARA OPTAR AL GRADO DE**  
**LICENCIATURA EN PSICOLOGIA**

**PRESENTADA POR**

**Berta Marina Benavides**  
**Vilma Carranza Gómez**  
**Melida del Carmen Mulato**

T-UES  
370.15  
B456m

T-UES  
370.15  
B456m



ASESOR

LIC. LETICIA CALDERON DE ORELLANA

JURADO EXAMINADOR

PRESIDENTE : LIC. ANA DE LOS ANGELES DE SALOMONE

1er. VOCAL : LIC. SALVADOR A. VALDIVIESO

2do. VOCAL : LIC. OSCAR MAURICIO HERNANDEZ

## AGRADECIMIENTO

Expresamos nuestro agradecimiento a todas las personas que en una u otra forma contribuyeron a la realización de nuestro trabajo de investigación. Con especial mención a los niños y maestros quienes en forma anónima y desinteresada contribuyeron a buscar y encontrar posibles soluciones al problema del aprendizaje de la lecto-escritura, constituyéndose así, en valiosos elementos en el campo de la investigación psicopedagógica.

# CONTENIDO

## CAPITULO

## PAGINA No.

### INTRODUCCION

I	MARCO TEORICO.....	3
II	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	18
	Objetivos.....	20
	1. Objetivo General.....	20
	2. Objetivo Específico.....	20
III	SISTEMA DE HIPOTESIS Y DEFINICION DE VARIABLES	21
	1. Hipótesis General.....	21
	2. Hipótesis Específica.....	21
	3. Definición de Variables.....	21
	3.1. Variables Independientes.....	21
	3.2. Variable Dependiente.....	22
	3.3. Variables Intervinientes.....	22
	4. Control de Variables.....	23
IV	METODOLOGIA.....	26
	1. Sujetos.....	26

	2. Instrumentos.....	27
	2.1. Test Gestáltico Visomotor de Lauretta Bender.....	27
	2.2. Descripción del Test de Inteli- gencia Infantil de Florence Goodenough.....	31
	2.3. Descripción de la Prueba de Pa- trones de Lectura-Ortografía de Boder.....	34
	3. Procedimiento.....	37
	4. Diseño.....	39
V	ANALISIS DE LOS RESULTADOS.....	43
VI	INTERPRETACION DE RESULTADOS.....	54
	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	58
	1. Conclusiones.....	58
	2. Recomendaciones.....	59
	REFERENCIAS.....	62
	ANEXOS	
	No. 1- Muestra de Escuelas Urbanas del Municipio de San Salvador	65
	No. 2- Puntajes de Edad Mental y Madu- ración Visomotora obtenidas por las niñas.	66

No. 3-	Puntajes de Edad Mental y Maduración Visomotora obtenidos por los varones ...	67
No. 4-	Resultados en Lecto-escritura obteni- dos por las niñas y varones .....	68
No. 5-	Cálculos estadísticos en la prueba de Hipótesis General.....	69
No. 6-	Cálculos estadísticos en la prueba de Hipótesis Específica.....	79
No. 7-	Tarjetas del Test Guestáltico Visomotor de Lauretta Bender .....	89
No. 8-	Protocolo para la calificación del Test Guestáltico Visomotor de Lauretta Ben- der. ....	90
No. 9-	Datos normativos para la Escala de Ma- duración del Test Guestáltico Visomotor de Lauretta Bender (Sistema Koppitz) ..	91
No.10-	Protocolo para la calificación del Test de Inteligencia Infantil de Florence Goodenough .....	92
No.11-	Baremo del Test de Inteligencia Infan- til de Florence Goodenough.....	93
No.12-	Protocolo para la calificación de la prueba de Patrones de Lectura y Orto- grafía de Boder. ....	94
No.13-	Tabla No.25. Coeficientes de Correla- ción en los niveles de significación 5% y 1% .....	95
No.14-	Glosario de términos .....	96

## INTRODUCCION

Dado que el aprendizaje de la lecto-escritura en el primer grado es una condición básica para que el niño reciba la instrucción y educación posteriores, es una necesidad estudiar los factores que ejercen influencia en ese aprendizaje.

En vista de la multiplicidad de factores que participan en el aprendizaje de la lecto-escritura, resulta prácticamente imposible realizar un estudio que los englobe a todos. La presente investigación dió atención especial a la edad mental y la madurez visomotora como factores influyentes en dicho aprendizaje. La edad mental alcanzada por el niño , le permite lograr la comprensión e interpretación de los signos lingüísticos y la madurez visomotora, la coordinación del movimiento de los ojos con el movimiento de las manos.

Teóricamente se acepta que las niñas tienden a madurar física, intelectual y emocionalmente más temprano que los varones y a estar preparadas para la lecto-escritura antes que aquellos; por lo que en esta investigación se estableció una comparación entre niñas y varones para comprobar si existe diferencia entre ambos en cuanto a su rendimiento en lecto-escritura.

La investigación se realizó con doscientos sujetos los cuales se dividieron en dos grupos: cien varones y cien niñas

de 6.6 a 7.6 años de edad cronológica, alumnos de primer grado en escuelas oficiales.

A partir de los objetivos e hipótesis planteadas se trató de investigar acerca de que la Edad Mental y la madurez visomotora tienen relación con el aprendizaje de la lecto-escritura y que las niñas aventajan a los varones en dicho aprendizaje como consecuencia de su mayor edad de madurez. A los sujetos se les administró el Test de Inteligencia Infantil de Florence Goodenough para medir Edad Mental, el test Gestáltico Visomotor de Laretta Bender para evaluar Maduración Visomotora. Transcurrido un período de seis meses se aplicó la Prueba de Patrones de Lectura y Ortografía de Boder para evaluar el aprendizaje de lecto-escritura.

De acuerdo a los resultados estadísticos y en base al marco teórico se realizó la interpretación de los datos y se establecieron conclusiones y recomendaciones apegadas a la experiencia de trabajo.

En El Salvador no se tiene conocimiento de otras investigaciones similares, por lo que se espera que los resultados obtenidos en esta investigación, contribuyan a dar algunas respuestas al complejo problema del aprendizaje de la lecto-escritura.

## CAPITULO I

### MARCO TEORICO

El aprendizaje de la lecto-escritura es una necesidad - del individuo pues le permite expresarse y comunicarse con el medio que le rodea. En la escuela dicho aprendizaje en el primer grado, es condición de promoción al grado inmediato superior y garantiza en gran parte el éxito en los posteriores aprendizajes académicos.

El éxito del aprendizaje de la lecto-escritura depende de varios factores, entre los cuales se pueden mencionar la edad mental y la maduración. Existen también otros factores importantes que intervienen en el momento de iniciar el aprendizaje escolar; pero esta investigación trató de estudiar la influencia que ejerce la edad mental y la maduración, ya que es necesario que el niño haya alcanzado determinada edad de madurez y de edad mental para que pueda aprender a leer y a escribir.

Dada la importancia que tienen los factores anteriores, se han realizado investigaciones, tanto en nuestro país como en el extranjero, acerca de su relación con el aprendizaje. En lo referente a edad mental, en Estados Unidos en 1928 del departamento de Educación "Counsol de Winnetka" encontró que en varios casos,

la edad mental de los niños al ingresar al primer grado había sido baja, y sus primeros intentos por aprender a leer los había desalentado. El departamento de investigaciones, con la ayuda de los maestros de primer grado, emprendió la tarea de descubrir el período de desarrollo mental de los niños en el cual, por lo general existen las mejores posibilidades para aprender a leer. Se encontró que el porcentaje de niños que aprendieron a leer satisfactoriamente es mayor en las edades mentales de 6 años 6 meses y de 7 años.

En septiembre de 1928 se administró en Chicago el Test de Inteligencia para Primer Grado de Detroit y la Revisión Stanford de la escala de Binet Simon a niños que estudiaban primer grado; se calcularon las edades mentales con los test antes mencionados, para determinar el período de desarrollo mental en el cual existen las mejores posibilidades para aprender a leer. Los resultados de la investigación demostraron que los niños que tenían una edad mental de 6 años y 6 meses realizaron progresos mucho mayores que los niños de una edad mental inferior (Jersild, Washburn, 1964).

Señala Jadouille (1980), que en investigaciones realizadas en Bélgica acerca de la edad mental adecuada para lograr el aprendizaje sin dificultad en los niños que inician la escuela primaria, se encontró que de los niños que ingresaron con

una edad mental de 6.6 años, lograron el aprendizaje un 93% de los varones y 97% de las niñas; de los que ingresaron con una edad mental de 6 años lograron el aprendizaje , un 45% los varones y un 56% las niñas; un 20% de varones y 34% de niñas correspondió a los ingresados con una edad mental de 5.6 años. Estos datos indican que al iniciar el aprendizaje escolar a una edad mental de 6.6 años, disminuyen las posibilidades de fracaso en los niños. También con base en las investigaciones realizadas por Morphett y Washburn en Chicago, Thackray (1974), considera que la edad mental de 6.6 años es la edad más adecuada para iniciar el aprendizaje escolar. En consecuencia, la enseñanza de la lecto-escritura debe realizarse cuando el niño ha alcanzado esa edad mental y las otras condiciones participantes.

Condemarín y Blomquist ( 1970), consideran que al iniciar el aprendizaje de la lecto-escritura, el niño debe poseer una madurez y una edad mental de seis años y medio aproximadamente.

En nuestro país se han realizado investigaciones acerca de la influencia de la maduración, en el aprendizaje de la lecto-escritura. Entre esas investigaciones se puede mencionar la realizada por Crisonino(1977), la cual encontró que los problemas de la función visomotora pueden constituir el factor principal de un bajo desempeño en lectura, lo cual comprobó a través de la escala de maduración del Test Gestáltico Visomotor de Laretta Bender. Concluyó que los sujetos que presenten

un bajo rendimiento en el test es probable que tengan dificultades de lectura, de igual forma, los que obtienen un alto rendimiento es menos probable que tengan dificultades en lectura.

Son varios los factores que se asocian a las dificultades en el aprendizaje de la lecto-escritura. El estudio de esas dificultades es preocupación de psicólogos, maestros y padres de familia. Entre esos factores se mencionan: deficiencia intelectual, inmadurez neurológica, deficiencia física de los analizadores a nivel periférico y central, problemas de adaptación, factores ambientales, métodos de enseñanza y otros.

La presente investigación tomó en cuenta algunas de las condiciones específicas que participan en el aprendizaje de la lecto-escritura tales como: la edad mental y la edad de madurez visomotora.

La edad mental es la medida que expresa el grado de desarrollo psíquico de un niño, manifestada entre otros aspectos, en su capacidad de asociación, análisis, representación, abstracción, memoria de detalles, sentido espacial, coordinación viso-manual.

También se considera que la edad mental, es un concepto teórico que designa que un niño tiene los comportamientos o conductas psicológicas correlativas a una determinada edad de

desarrollo ( Condemarín y Chadwick, 1970 ).

La capacidad mental está determinada por factores biopsicosociales. El factor biológico comprende el desarrollo y crecimiento de las estructuras orgánicas y particularmente del sistema nervioso. Estas estructuras determinarán, en -- cierta medida , la capacidad de aprender . Uno de los factores más importantes del desarrollo mental lo constituye, el equilibrio entre las posibilidades del individuo y las condiciones del medio en que actúa.

La edad mental pues, está determinada por el medio social, por las exigencias que la sociedad impone al individuo y las oportunidades que le brinda. Se puede decir entonces que el ser humano forma parte de un medio físico y social que ejerce gran influencia en la integración de la unidad biopsicosocial.

El medio social también ejerce influencia en la maduración, al igual que los factores hereditarios. La maduración es considerada como un proceso por el cual un organismo evoluciona hacia su estadio terminal, proceso durante el cual se da un conjunto de transformaciones en las estructuras y funciones corporales, así como en la conducta a lo largo de toda su vida. Esas transformaciones constituyen una sucesión irreversible o sea que el proceso no puede repetirse en sentido contrario ya que en la maduración cada una de las fases que se suceden está condicionada por la fase precedente. La madura-

ción, entonces es un proceso dinámico, es el movimiento del desarrollo, en tanto que madurez se refiere al estadio terminal del mismo.

El proceso de maduración general se manifiesta a través de la maduración biológica, ésta implica la maduración neurológica, la cual es condición indispensable para que se de la maduración visomotora y la maduración para el aprendizaje de la lecto-escritura. Mientras no ha madurado el sistema nervioso, los centros superiores (la corteza) no pueden manifestar sus actos y movimientos.

Con respecto a la maduración biológica, se dice que es la que controla la mayor parte del crecimiento físico y del desarrollo del organismo. Dicho desarrollo comienza a partir de la concepción cuando los 23 cromosomas de la célula espermatozoide y los 23 cromosomas del óvulo se combinan para formar 23 pares de cromosomas que proyectarán el desarrollo individual del niño.

De acuerdo con Bee(1978), se considera que en el comienzo, durante el período embrional, el desarrollo es bastante rápido. A las 8 semanas el embrión tiene un tamaño de 5 cm. Durante el período embrionario (más o menos 2 meses) se originan los sistemas orgánicos principales así como otras partes del cuerpo, músculos y nervios aunque en forma rudimentaria. Al final del período embrionario todos los órganos principales están formados en su forma primaria. Los siete meses que siguen,

conocido como período fetal, se relacionan con el perfeccionamiento y progreso de lo que se ha desarrollado.

El desarrollo de músculos y huesos está ligado con el desarrollo de la motricidad del niño. Esto explica, que si los músculos del cuello y de la espalda no se han desarrollado hasta cierto punto, el bebé no podrá erguir la cabeza. También si los huesos de las manos no se han desarrollado y los músculos no han crecido, el bebé será incapaz de agarrar los objetos. Se acepta, en consecuencia, que hay un componente madurativo esencial en el desarrollo de las habilidades motoras.

Durante los primeros años existe un rápido crecimiento físico, pero de los 7 a los 12 años el ritmo de crecimiento es mucho más lento que en los años anteriores. En el proceso de crecimiento y desarrollo físico participa fundamentalmente la maduración. Al respecto, Bee (1982, pág. 95) dice: "Justamente las señales internas que ordenan tal crecimiento son aún desconocidas. Lo que es importante por ahora retener es que la mayor parte del crecimiento físico y del desarrollo, está controlada por procesos internos de maduración".

La maduración neurológica implica la maduración de la corteza cerebral, la cual en el recién nacido, se encuentra poco desarrollada comparativamente con lo que será más tarde. Durante los primeros meses y años de vida se realizan modificaciones en la estructura de las células corticales; y la in-

terrelación con el medio favorece la maduración de dichas células, pero la corteza no se desarrolla toda al mismo ritmo. Hasta los seis meses de edad, las partes de la corteza que controlan los sentidos como el oído y la vista ya están desarrollados y las partes motoras lo están parcialmente y en particular aquellas que controlan las manos, los brazos y el tronco superior. El área motriz del cerebro que controla el movimiento de las piernas es el último en desarrollarse. Esta secuencia del desarrollo cerebral está obviamente relacionada con la secuencia del desarrollo motriz. A medida que se realiza la maduración de los centros nerviosos la actividad motriz es más compleja. Bajo la influencia de estímulos externos, la coordinación de los movimientos de las manos va perfeccionándose, al mismo tiempo que la actividad sensorial se va precisando, de acuerdo al ritmo de desarrollo de cada niño y niña (Papalia, 1978).

Giordano (1973), señala que el movimiento de las manos que lleva a un niño al acto de escribir se realiza a través de un proceso que incluye: prensión cúbito-palmar, prensión manual simple, pinza definitiva (pulgares-índice), coordinación perfecta de los movimientos del brazo, antebrazo, manos y dedos.

El esquema general de la expresión gráfica se inicia con el trazo de líneas rectas y curvas (3 años), elaboración de un cuadrado (4 años), elaboración de un rombo (5 años) y posteriormente es capaz de realizar el acto de escribir (Giordano, 1973).

La maduración visomotora, está relacionada con el crecimiento fisiológico y se refiere a la capacidad de discriminar entre los estímulos e interpretar su significado a través de la respuesta motora. Para lograr el desarrollo visual-motor, son necesarios los estímulos visuales y las respuestas motoras. Uno de los factores que puede afectar este desarrollo es las diferencias individuales en el ritmo de maduración. Koppitz (1979), considera indispensable que todo niño alcance cierta edad de madurez visomotora, antes de comenzar su aprendizaje escolar, para evitar problemas en la adquisición de la lecto-escritura. Así entonces, la percepción visual le permitirá reconocer la forma, color, tamaño, posición, dirección de los símbolos gráficos. Una de las habilidades que se derivan de la percepción visual es la coordinación motora de los ojos, la cual tiene gran importancia en el aprendizaje de la lecto-escritura, ya que se necesita que el movimiento de los ojos - se coordine con el movimiento de las manos.

Con respecto a la madurez para el aprendizaje de la lecto-escritura puede decirse que es un determinante para decidir el momento en que el niño puede iniciar la escolaridad. Para que esto se realice es necesario que haya alcanzado la madurez necesaria en todas las esferas de su desarrollo especialmente las funciones: visomotora, la orientación espacial, la orientación temporal, capacidad de análisis y síntesis, la memoria, la atención, la correcta articulación y comprensión del lenguaje.

La función visomotora permite reconocer una forma y poder reproducirla adecuadamente. Ello hace posible reconocer las letras y escribirlas.

La orientación espacial es una manifestación dentro del proceso de maduración del niño y guarda una estrecha relación con el lenguaje hablado y escrito, ya que le permite ubicarse adecuadamente en el espacio. Requiere del conocimiento, de una serie de conceptos de dirección que se utilizan constantemente tales como abajo, arriba, derecha, izquierda, cerca, lejos, delante, detrás. Así por ejemplo, antes de que el niño comience a leer y escribir debe ser capaz de distinguir entre su derecha e izquierda, para que pueda reconocer las letras y copiarlas por el orden correcto a fin de componer una palabra. Otra función importante es la orientación temporal, la cual se percibe a través del movimiento o de cierta actividad; contribuye a captar la duración y sucesión de los fonemas, lo cual le permite al niño leer y escribir las letras en el orden correcto.

Todo lo anterior requiere de cierta sucesión de impresiones motoras que se repiten con uniforme regularidad, esto se denomina ritmo, el cual se traduce en la conducta motriz, que concuerda con la sucesión de sonidos que el niño percibe y representa gráficamente en su cuaderno. Para lograr esto debe captar bien lo que escucha y controlar los movimientos de su mano en cada uno de los intervalos. Así por ejemplo, al pronunciar las palabras se produce una determinada entonación o cadencia,

que le permite al niño saber como deben unirse y separarse las distintas sílabas para formar correctamente las palabras, por escrito.

La capacidad de análisis y síntesis es necesaria para visualizar en forma rápida un conjunto de letras y descifrarlas adecuadamente, teniendo en cuenta los distintos equivalentes fonéticos de determinadas letras.

La memoria es un aspecto fundamental que participa en el aprendizaje y en particular el de la lecto-escritura. Es de suma importancia porque es un poderoso auxiliar del aprendizaje del niño ya que le permite recordar el símbolo gráfico y el equivalente fonético de los grafemas, palabras y de su significado.

Con relación a la atención, se puede decir que si el niño no centra o fija la atención en los estímulos que se le presentan, sino que por el contrario, se dispersa ante otros estímulos circundantes, difícilmente integrará bien lo que se le va enseñando y los resultados del aprendizaje reflejarán de alguna manera la no participación de la atención en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La correcta articulación y comprensión del lenguaje es necesaria para aprender a interpretar o representar palabras o frases. Es importante que las reconozca y las discrimine auditivamente y que, después pueda emitir las correctamente.

Al comparar varones y niñas en cuanto a su maduración en las áreas mencionadas anteriormente, se encuentran algunas diferencias. Bee (1978), dice que existen diferencias importantes en el crecimiento físico entre niñas y varones: Desde el momento del nacimiento las niñas van adelante en el desarrollo de la osificación y de los músculos, lo cual continúa durante los primeros años. Otro ejemplo del rápido proceso madurativo en las niñas es que éstas empiezan y finalizan el estirón de la adolescencia más pronto.

Koopitz (1981), ha encontrado que las niñas parecen madurar un poco más temprano que los varones en la percepción visomotora. También ha señalado que los varones con puntuaciones inmaduras en el test Bender son habitualmente malos lectores, mientras que las niñas con puntuaciones inmaduras pueden tener resultados altos y bajos en lectura.

La aceleración del desarrollo femenino y su superioridad en la destreza manual contribuyen indudablemente a su mayor habilidad en la escritura.

Koppitz considera que " las niñas por ser menos hiperactivas, más avanzadas en el desarrollo del lenguaje, y se esfuerzan más que los varones; son también , más capaces de superar o compensar sus problemas en el área visomotriz" (Koppitz, 1981, pág. 118).

Se han realizado investigaciones en las que se estable-

cen diferencias entre varones y niñas con relación a la edad de madurez para la lecto-escritura, así como también diferencias entre sus logros respectivos durante el primer año escolar. Thackray (1974), menciona que las investigaciones realizadas por Samuels (1943), Carrol (1948), Prescott (1955) y Anderson, Huges y Dixon (1957), revelan significativas diferencias a favor de las niñas, en las medidas de edad de la madurez para la lectura y señala que la conclusión de estos autores es la siguiente: " Este estudio ha dado un mayor apoyo a la cantidad de pruebas que demuestran que las niñas tienen aptitudes de discriminación visual y auditiva más desarrolladas en el momento de la madurez y que son superiores en cuanto a la aptitud para la lectura y la ortografía " (Thackray, 1974, pág. 17). Agregan que no todos los niños alcanzan la madurez necesaria para el aprendizaje sistemático al mismo tiempo y que las diferencias de sexo son muy marcadas: En general, los niños maduran un año y medio después que las niñas, y éstas, como grupo aprenden a leer primero.

Otra investigación que menciona la diferencia en el aprendizaje de la lecto-escritura entre niñas y varones es la realizada por Jadouille (1964), en la que señala que algunos estudios acerca de las dificultades encontradas en el aprendizaje de la lecto-escritura, muestran que el problema no presenta la misma gravedad en varones y niñas. Encontró que el mayor porcentaje de sujetos que poseían pronunciación correcta en el lenguaje al iniciar el aprendizaje, correspondía a las niñas; por lo que la mayor proporción de malos lectores -

fue para los varones. Al final del primer año de estudio el menor porcentaje de dificultades correspondió a las niñas.

En base a los datos anteriores, se considera que las niñas maduran más rápidamente que los varones. Esta diferencia en el ritmo de la maduración influye en el aprovechamiento y en la adaptación escolar. Por observaciones empíricas se puede decir que en casi todos los aspectos escolares, las niñas en conjunto, son más eficientes que los varones; tienen menos problemas para leer que éstos, su adaptación social -- suele ser más rápida también. Esto permite pensar que las niñas alcanzan antes que los varones, la madurez, necesaria para el aprendizaje de la lecto-escritura.

Considerando que el aprendizaje de la lecto-escritura es de gran importancia para el rendimiento general del niño, se han realizado diversas investigaciones al respecto, tal como se ha ilustrado anteriormente. Se sostiene que no es recomendable considerar solo la edad cronológica para determinar el inicio del aprendizaje; criterio que actualmente prevalece en la admisión de niños al primer grado de Educación Básica en El Salvador. Debe tomarse en cuenta el ritmo de aprendizaje propio de cada niño, el cual está relacionado con su madurez y edad mental. Se considera que estos factores influyen en gran medida en el aprendizaje.

Con base a lo anterior, en esta investigación se consideró en qué medida la edad mental y la edad de madurez viso-

motora se relacionan con el aprendizaje de la lecto-escritura. Al comparar el aprendizaje entre niñas y varones se investigó acerca de posibles diferencias significativas a favor de las niñas, ya que se sostiene que ellas maduran más pronto - y que por esa razón están en desventaja los varones. En consecuencia existe la posibilidad de que las niñas superen a los varones en su rendimiento en lecto-escritura.

## CAPITULO II

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Entre los grandes problemas que enfrenta la Educación Nacional y que es motivo de preocupación de las autoridades e instituciones educativas, así como de maestros y padres de familia, es el problema del aprendizaje en general y las dificultades de lecto-escritura en particular, por las repercusiones que estas últimas ocasionan en las demás áreas de aprendizaje.

Conociendo la importancia que tienen en el aprendizaje de la lecto-escritura tanto la edad mental como la maduración visomotora, fueron objeto de esta investigación, con la expectativa de encontrar datos que sean de mucha ayuda en la solución del complejo problema del aprendizaje de la lecto-escritura; problema cuya solución interesa a todas las personas involucradas en el quehacer educativo.

En esta problemática, al Ministerio de Educación le corresponde la creación de políticas de ingreso al primer grado, las cuales deberían tomar en cuenta la edad mental y la edad de madurez visomotora del niño.

En consecuencia, la escuela, como institución educativa, podría ser favorecida ya que obtendría un mayor porcentaje de alumnos aprobados en primer grado y el maestro podría planifi-

car y evaluar el aprendizaje de la lecto-escritura en función del ritmo de maduración visomotora de sus alumnos, lo cual facilitaría su trabajo en el aula. Al tomar en cuenta la edad mental y la madurez visomotora como factores que influyen en el aprendizaje de la lecto-escritura, al alumno se le puede facilitar su adquisición y esto le permitiría el aprendizaje de otros conocimientos. El éxito en el aprendizaje contribuye a evitar la frustración del alumno y de sus padres en lo que a actividad académica se refiere.

Conociendo la importancia que tienen los factores anteriores en el aprendizaje de la lecto-escritura, es necesario tomarlos en cuenta como requisito de ingreso al primer grado, ya que actualmente para la admisión de los niños a dicho grado en las escuelas oficiales, se toma únicamente como requisito, la edad cronológica basada en los datos aportados por los padres ó a través de la estimación realizada por el maestro, acerca de esa edad cronológica cuando no tiene información exacta.

Por las razones anteriormente expuestas se pretendió, a través de esta investigación, conocer la influencia de la madurez visomotora y la edad mental, en el aprendizaje de la lecto-escritura particularmente en niñas y varones de escuelas oficiales de El Salvador. También se investigó si la edad mental y la madurez visomotora alcanzada por las niñas, les significa ventajas en el aprendizaje de la lecto-escritura con relación a los varones.

El problema al que se trató de dar respuesta se planteó en los siguientes términos:

¿ Tendrá relación la edad mental y la edad de madurez visomotora, alcanzada por las niñas y los varones de las escuelas oficiales urbanas del municipio de San Salvador, con el aprendizaje de la lecto-escritura? .

A partir del problema planteado se pretendió lograr los objetivos siguientes:

#### Objetivo General

Investigar si la edad mental y la edad de madurez visomotora tienen relación con el aprendizaje de la lecto-escritura en niñas y varones que estudian primer grado en escuelas oficiales urbanas del municipio de San Salvador. \*

#### Objetivo Específico

Comprobar si la edad mental y la edad de madurez visomotora alcanzada por las niñas les da ventaja en el aprendizaje de la lecto-escritura, con relación a los varones de la misma edad cronológica que estudian primer grado en escuelas oficiales urbanas del municipio de San Salvador.

## CAPITULO III

### SISTEMA DE HIPOTESIS Y DEFINICION DE VARIABLES

#### 1. Hipótesis General

La mayor edad mental y madurez visomotora tienen relación con el mayor aprendizaje de la lecto-escritura en niñas y varones de primer grado de 6.6 a 7.6 años de edad cronológica que estudian en escuelas oficiales urbanas - del municipio de San Salvador.

#### 2. Hipótesis Específica

La mayor edad mental y madurez visomotora alcanzada por las niñas de 6.6 a 7.6 años de edad cronológica, les da ventaja en el aprendizaje de la lecto-escritura, con relación a los varones de la misma edad cronológica que estudian primer grado en escuelas oficiales urbanas del municipio de San Salvador.

#### 3. Definición de Variables

##### 3.1. Variables Independientes:

3.1.1. Edad Mental: Es un puntaje traducido en años y meses que representa el nivel mental alcanzado por el niño, al momento de la aplicación del test de Inteligencia Infantil de Floren-

ce Goodenough.

3.1.2. Edad de Madurez Visomotora: Es un puntaje traducido en años y meses que representa la madurez visomotora alcanzada por el niño, al momento de la aplicación del Test Gestáltico Visomotor de Lauretta Bender.

3.1.3. Sexo: Características de masculino o características de femenino del sujeto.

### 3.2. Variable Dependiente

3.2.1. Aprendizaje de la lecto-escritura: Es la adquisición de destrezas para interpretar y reproducir palabras en forma oral y escrita ; lo cual se traduce en un porcentaje que representa el nivel de aprendizaje de la lecto-escritura alcanzado por el niño, al momento de la aplicación de la Prueba de Patrones de Lectura-Ortografía de Boder.

### 3.3. Variables Intervinientes

3.3.1. Examinadores: Personas encargadas de la administración, calificación e interpretación de las pruebas.

3.3.2. Factores ambientales: Condiciones del lugar donde se realizaron las pruebas.

3.3.3. Características Psicológicas del sujeto: Motivación y disposición emocional del sujeto al momento de la prueba.

3.3.4. Métodos de Enseñanza: Sistema o metodología utilizada por el maestro para enseñar a leer y escribir a los alumnos de primer grado.

3.3.5. Instrumentos : Pruebas utilizadas para medir la edad mental, maduración visomotora y el aprendizaje de la lecto-escritura, a los sujetos de la muestra.

#### 4. Control de Variables

##### 4.1. Variables Independientes

4.1.1. Edad Mental: Esta variable fue controlada por medio de la aplicación del test de inteligencia de Florence Goodenough. Se escogieron sujetos con una edad mental igual o mayor que su edad cronológica.

4.1.2. Edad de Madurez: El control de esta variable se ejerció por medio de la aplicación del Test Gestáltico Visomotor de Laretta Bender.

4.1.3. Sexo : Esta variable se controló mediante la

selección de sujetos del sexo femenino y sujetos del sexo masculino en igual número, separándolos en dos grupos.

#### 4.2. Variable Dependiente

4.2.1. Lecto-escritura: El control de esta variable se realizó a través de la aplicación de la Prueba de Patrones de Lectura-Ortografía de Boder.

#### 4.3. Variables Intervinientes

4.3.1. Examinadores: Para equilibrar la influencia de esta variable se distribuyó entre los examinadores un número igual de sujetos tanto de niñas como de varones. Inicialmente los examinadores unificaron criterios en cuanto a la administración y calificación de las pruebas. Dicha actividad la asumieron las investigadoras.

4.3.2. Factores ambientales: Se controló escogiendo un lugar con buena ventilación e iluminación. Se evitó en lo posible interrupciones durante la aplicación de las pruebas. El control de esta variable dependió de las condiciones reales de cada institución.

4.3.3. Características psicológicas del sujeto: Se

aplicaron las pruebas a aquellos sujetos que demostraron buena disposición y deseos de colaborar.

4.3.4. Métodos de enseñanza: La influencia de esta variable se atenuó ya que en la mayoría de las escuelas oficiales los maestros enseñan con el método de palabras normales.

4.3.5. Instrumentos : Esta variable se controló haciendo una cuidadosa revisión del material utilizado para confirmar la nitidez de su reproducción.

## CAPITULO IV

### METODOLOGIA

#### 1. Sujetos

Se trabajó con alumnos de uno y otro sexo con una edad mental igual o mayor que su edad cronológica que estudiaban primer grado en las escuelas oficiales urbanas del municipio de San Salvador y cuyas edades cronológicas estaban comprendidas entre 6 años 6 meses y 7 años 6 meses.

Se escogieron esas edades, porque, en varias investigaciones realizadas ( Jadouille, 1980, pág. 26 y Thackray, 1980, pág. 56), se ha encontrado que dichas edades son las más apropiadas para el aprendizaje de la lecto-escritura.

Los sujetos fueron seleccionados del municipio de San Salvador. Este municipio comprende 27 núcleos educativos que tienen un total de 87 escuelas.

La técnica utilizada para la obtención de la muestra fue el muestreo al azar o aleatorio, por considerarlo de fácil aplicación y representatividad de la población debido a que:

" 1) Todo individuo (animal o cosa) de la población o el listado tiene la misma probabilidad de ser elegido para la muestra, y 2) Cuando la selección de un individuo u objeto no influye de manera alguna, en la elección de otro" ( Garret H. 1966, pág. 232). Este muestreo se llevó a cabo de la siguiente manera: De las 87 escuelas se seleccionaron 25 de ellas, numerándolas previamente en orden correlativo de una hasta 87 ; seguidamente se elaboraron marbetes de igual tamaño y doblados en la misma forma cada uno con un número de las escuelas del municipio y se depositaron en una caja. Seguidamente se procedió a seleccionar las 25 escuelas por el proceso mecánico de mover la caja cada vez que se saca un número, anotándolo y sin depositarlo de nuevo. (muestreo al azar sin reemplazamiento) hasta completar las 25 escuelas. Conocida la nómina de las escuelas se sacó de cada una de ellas una muestra de 8 alumnos( 4 varones y 4 niñas) , aplicando nuevamente el muestreo ya descrito en cada escuela seleccionada, hasta completar la muestra total de 200 alumnos. Al final se tuvieron dos grupos de 100 varones y 100 niñas.

## 2. Instrumentos

### 2.1. Test Gestáltico Visomotor de Laretta Bender

Para medir la variable madurez visomotora se utilizó el Test Gestáltico Vismotor, creado por Bender( 1932-1938), el cual consta de nueve tarjetas (tamaño 10 por 15 cms) que contienen los dibujos de

distintas figuras. La primera de carácter introductor lleva en el reverso la letra "A", las siguientes están numeradas del 1 al 8.

Koppitz lo considera como un test de integración visomotriz, Bender señala la naturaleza global de la función giestáltica y de la imposibilidad de separar la capacidad motora y perceptiva.

Inicialmente el Test de Bender era usado principalmente como un instrumento clínico. Actualmente desempeña todavía esta función, pero también presta importantes servicios en el campo de la psicopedagogía infantil.

Las copias de las figuras presentadas a niños, adultos psíquicamente equilibrados, oligofrénicos y otros enfermos mentales dieron a Bender un "patrón visomotor". Comprobó que los cambios con relación al modelo dependían del "mecanismo integrador" de quien los había percibido y ejecutado.

Partiendo de que se da una paulatina diferenciación de la organización nerviosa, se considera que las producciones más ajustadas a los modelos corresponderán a un mayor perfeccionamiento o diferenciación del sistema y órganos que intervienen en la elaboración de la respuesta. Este patrón de respues-

tas resulta de una integración tanto espacial como temporal.

Se han desarrollado varios sistemas de puntuación objetivos para el test Bender. La mayoría de ellos han sido desarrollados para poblaciones específicas o para evaluar funciones específicas.

En muchos estudios con niños se ha empleado la escala de maduración de Koppitz. Este método ha sido estandarizado para niños de 6 años 6 meses a 10 años 11 meses, en intervalos de 6 meses y ha sido con mayor frecuencia usado en trabajos de investigación.

La puntuación de un niño en la Escala de Maduración del Test de Bender, como en todos los test de desarrollo, deberá ser interpretada teniendo en cuenta su edad mental (E.M.) y su edad cronológica (E.C.).

Señala Koppitz, que " El sistema de puntuación de la Escala de Maduración fué validado en los primeros grados de primaria" (Koppitz 1963, pág. 35). Según este sistema, cada dibujo del test es puntuado en lo que se refiere a distorsión de la forma, rotación de todo o parte del dibujo, falta de integración de las partes del dibujo, y por perseveración.

En total hay 30 ítems puntuables. La suma de todos los ítems puntuables presentes constituye el puntaje madurativo del test de Bender.

Para la administración y calificación se utilizó la técnica del Sistema Koppitz.

Con respecto a la validez y confiabilidad de la prueba, Bender la estandarizó sobre una muestra de 800 niños de 3 a 11 años. Sometido a control el Bender Gestáltico denunció una correlación satisfactoria con varios test de realización (Escala de Randall, Test de Goodenough, Escala de Pentrier Patterson).

Koppitz (1979), señala que en 1963, se publicó el sistema de puntuación de la Escala de Maduración del Test de Bender, se disponía solamente de un estudio que trataba sobre la fiabilidad interexaminadores del sistema de puntuación. Miller y otros (1963), mostraron que las correlaciones interpuntajes para 5 examinadores diferentes que evaluaron 30 Protocolos del test se extendían de  $r = 0.38$  a  $r = 0.96$ . Durante los últimos 10 años, bastantes estudios han incluido informes acerca de la fiabilidad del sistema de puntuación de la Escala de Maduración.

La fiabilidad de las puntuaciones del test de Bender puede determinarse mediante una repetida administración del test dentro de un período de tiempo relativamente corto.

## 2.2. Descripción del Test de Inteligencia Infantil de Florence Goodenough.

Para medir la edad mental se utilizó el test de Inteligencia Infantil de Florence Goodenough. Es un test de inteligencia infantil por medio del dibujo de la figura humana. El dibujo infantil es interpretado como la expresión objetiva de procesos psíquicos superiores.

La autora elige el tema de la figura humana por considerar que es conocido por todos los niños, despierta interés por su significación afectiva.

La hipótesis de la cual partió la autora es de que: cuando el niño traza la figura humana sobre un papel no dibuja lo que ve, sino lo que sabe al respecto, por lo que considera que éste es un trabajo intelectual, más que estético; este "saber" implicado en la representación gráfica de la figura humana típica de cada edad, proporciona una norma para establecer ante un dibujo particular la edad mental del sujeto.

Goodenough dice, que un dibujo se mide por el valor de las funciones de asociación, observación - analítica, discriminación, memoria de detalles, sentido espacial, juicio, abstracción, coordinación visomanual y adaptabilidad.

El niño en el arte de dibujar la figura de un hombre debe activar sus recursos mentales tales como: asociar los rasgos gráficos con el objeto real, analizar los componentes del objeto y representar, valorar y seleccionar los elementos característicos, analizar las relaciones cuantitativas, abstraer y coordinar su trabajo visomanual y adaptar el esquema gráfico a su concepto del objeto representado.

En esta prueba se debe tener presente en todo momento que, para que el test tenga validez es esencial que cada niño realice el máximo de esfuerzo que sea capaz.

En cuanto a la puntuación, todo cómputo debe revisarse cuidadosamente, los puntajes, se convierten en la edad mental de los sujetos.

La administración y calificación fue de acuerdo a las técnicas de la autora.

Para edades comprendidas entre 5 y 10 años tomados por separado se verificó una confiabilidad promedio de 0.77 calculados según el método de la división o participación del test en dos mitades empleando la forma de Spearman-Brown. El error probable en la estimación de un C.I. verdadero que se logra mediante un test de dibujos es aproximadamente de 5.4 para todas las edades entre 5 y 10 años

Con el objeto de precisar si la prueba puede servir para pronosticar el éxito escolar, se experimentó con un grupo de 286 niños de 4º y 5º grados a los cuales se les administró el Army to be Trabue. Además se obtuvieron evaluaciones de los maestros en base a una escala de 5 puntos y se estableció una relación de progreso-grado.

En el orden cero de correlación se descubrió que el Army acusaba la más alta correlación con la razón progreso-grado ( $r = .691$ ), los test de dibujo Trabue y las evaluaciones de los maestros daban .581, .593 y .597 respectivamente.

Una vez que por tratamiento parcial de correlación se encontró que la correlación entre el test de dibujo y la razón progreso era de .377, entre Army y progreso-grado .328, Trabue y progreso grado .372, informes de los maestros y progreso grado .250. To-

do esto indica que el test mide un aspecto de la mentalidad en cierto grado distinto de la prueba de Army o el de Trabue y que probablemente los maestros desatienden cuando estiman la inteligencia de sus alumnos.

### 2.3. Descripción de la Prueba de Patrones de Lectura-Ortografía de Boder.

Esta prueba es de administración individual, sin límite de tiempo con una duración aproximada de 10 a 15 minutos.

Se aplica en dos partes : Prueba de Lectura y Prueba de Dictado.

La prueba de lectura consiste en una lista de veinte palabras(ver anexo No.12),correspondientes al primer grado escolar. Registra dos aspectos: la "lectura inmediata" que determina el vocabulario visual del niño o sea las palabras que reconoce instantáneamente como configuraciones o gestalts y la "lectura sin tiempo" que mide la habilidad del niño para analizar fonéticamente palabras desconocidas,es decir,la destreza de análisis y síntesis fonética.

Se le proporciona al niño la prueba y se le pide que lea la lista del número uno al veinte sin dete-

nerse, tratando de hacerlo lo mejor posible.

Cuando el niño reconoce una palabra dentro de un segundo , se marca la lista de lectura, inmediata y él continúa leyendo la lista de palabras. Estas palabras se consideran dentro de su "vocabulario conocido". Si comete un error o no lee una palabra, se le pide que lo intente nuevamente, en caso de que identifique la palabra dentro de los 10 segundos, se marca la columna de "lectura sin tiempo" . Las palabras que el niño lee sin límite de tiempo o no lee en absoluto son consideradas dentro de su "vocabulario desconocido".

La prueba de dictado es complementaria de la prueba de lectura. Tiene dos secciones que se presentan en dos columnas : " PALABRAS CONOCIDAS" que se toman del vocabulario visual del niño y "PALABRAS DESCONOCIDAS" que son las que no están en el vocabulario visual del niño.

Se le pide al niño que escriba las siguientes diez palabras en la columna de "palabras conocidas". Estas palabras se seleccionan de la lista de ."lectura inmediata" . Posteriormente se le pide que escriba diez palabras seleccionadas de la columna de "lectura sin tiempo" o sea de palabras que el niño no puede descifrar fonéticamente.

En la lista de "palabras conocidas" el examinador califica el número de palabras escritas correctamente, en cambio en la columna de "palabras desconocidas" el examinador califica las palabras bien escritas o no ortográficamente, que son buenos equivalentes fonéticos de las palabras dictadas.

El análisis de la escritura de las "palabras conocidas" revela la habilidad del niño para revisualizar las palabras de su vocabulario visual, mientras que el análisis de la lista de "palabras desconocidas" revela su habilidad para escribir fonéticamente palabras que no pertenecen a su vocabulario visual.

El patrón normal para la escritura de las "palabras conocidas" es de 70 a 100% y el patrón normal para las "palabras desconocidas" es de 80 a 100%.

La Prueba de Patrones de Lectura-Ortografía de Border adaptada al español, nos permite detectar, diagnosticar y preveer programas remediales para el niño disléxico, en todos los niveles de la educación básica, independientemente de la edad, sexo y procedencia del sujeto.

Los resultados de la investigación realizada para

La adaptación al español, permiten afirmar que la Prueba de Patrones de Lectura\_ortografía de Boder, es un instrumento válido que logra los objetivos para los cuales fue diseñado. Se concluye que la Prueba de Patrones de Lectura-Ortografía de Boder - adaptada al español, puede ser estandarizada en nuestro medio con toda confianza , y ser utilizada por cualquier profesional que esté relacionado con las dificultades del aprendizaje.

### 3. Procedimiento

Para llevar a cabo la presente investigación se realizaron los siguientes pasos:

3.1. Elaboración del Proyecto de la investigación

3.2. Visitas a oficina de Educación Básica de la Región Central del Ministerio de Educación para solicitar listado de núcleos educativos y los nombres de las escuelas que comprende cada núcleo de la zona metropolitana de San Salvador.

3.3. Selección al azar de 25 escuelas extraídas de los diferentes núcleos.

3.4. Solicitud de permiso a los Directores de Núcleo para trabajar en las escuelas.

- 3.5. Visitas a escuelas seleccionadas para solicitar permiso a Directores y Maestros.
- 3.6. De cada escuela se tomó una muestra de 8 alumnos ( 4 varones y 4 niñas) hasta completar la muestra de 200. Se escogieron 20 sujetos más como medida de prevención por los casos de deserción que pudieran presentarse.
- 3.7. Selección de la muestra según edad cronológica ( 6.6 a 7.6 años ).
- 3.8. Recolección de la información que consistió inicialmente en la aplicación y calificación del Test de Inteligencia Infantil de Florence Goodenough para escoger sujetos con una edad mental igual o mayor que su edad cronológica.
- 3.9. Aplicación y calificación del Test Gestáltico Visomotor de Lauretta Bender
- 3.10. Con los sujetos seleccionados se formaron dos grupos: uno de 100 varones y otro de 100 niñas.
- 3.11. Se dejó transcurrir un período de seis meses después de administradas las pruebas anteriores para permitir el desarrollo del proceso de enseñanza

aprendizaje de la lecto-escritura . Después se aplicó la prueba de Patrones de Lectura y Ortografía de Boder para evaluar el aprendizaje de la lecto-escritura.

3.12. Calificación de la prueba de Lectura y Ortografía de Boder.

3.13. Una vez tabulados los datos, se realizó el procesamiento estadístico de los mismos, con las técnicas estadísticas seleccionadas para tal efecto.

3.14. Se procedió al análisis e interpretación de los resultados.

3.15. Se formularon conclusiones y recomendaciones

3.16. Se elaboró el informe final de la investigación.

#### 4. Diseños

Para comprobar la hipótesis general se utilizó un diseño de investigación, según el cual se administran a un tiempo, dos o más valores de la variable independiente al mismo sujeto. En el presente caso todos los alumnos de la muestra seleccionada fueron tratados inicialmente con las pruebas de Inteligencia Infantil de Florence Goodenough para determinar la edad mental y el test Gestáltico Visomotor de Laretta Bender para determinar la ma-

durez y isomotora.

Se dejó transcurrir un período de seis meses, durante el cual los sujetos se sometieron al aprendizaje de la lecto-escritura en sus escuelas. Después se les aplicó la Prueba de Patrones de Lectura-Ortografía de Boder que evaluó el aprendizaje de la lecto-escritura.

El diseño utilizado para la hipótesis general fue el siguiente:

#### DISEÑO DE INVESTIGACION

	Selección	de Sujetos	6 meses de enseñanza de la lecto-escritura	Aprendizaje de la Lecto-escritura
	Edad Mental	Edad de Madurez Visomotora		Prueba Boder
	Test Goodenough	Test G.V. de Bender		
Varones y Niñas	RESULTADOS	RESULTADOS	RESULTADOS	RESULTADOS
	$M_1$	$M_2$		$M_3$
	$S_1$	$S_2$		$S_3$

En donde:

$M_1, M_2, M_3$  = Media Aritmética de las 3 pruebas

$S_1, S_2, S_3$  = Desviación estándar de las 3 pruebas

A los datos anteriores se les aplicó la técnica inferencial del Coeficiente de Correlación de Pearson para da-

tos agrupados, a un nivel de significación de 0.05

Se estableció la correlación entre los datos obtenidos en la aplicación de la Prueba de Inteligencia de Goode-nough y los datos obtenidos en la aplicación de la prueba de Boder. También, los datos obtenidos en la prueba de Bender se correlacionaron con los datos obtenidos en la prueba de Boder.

Para comprobar la hipótesis específica se utilizó el diseño de dos grupos seleccionados al azar, los cuales se formaron por sexo y tomando para cada grupo las medias obtenidas en cada una de las tres pruebas.

Para esta hipótesis, se utilizó el diseño siguiente:

#### DISEÑO DE DOS GRUPOS

	Edad Mental	Edad de Madurez Visomotora	Lecto-Es-critura
Niñas	M <sub>1</sub> RESULTADOS	M <sub>2</sub> RESULTADOS	M <sub>3</sub> RESULTADOS
Varones	M <sub>1</sub> RESULTADOS	M <sub>2</sub> RESULTADOS	M <sub>3</sub> RESULTADOS

En donde:

$M_1$  ,  $M_2$  ,  $M_3$  = Media aritmética de las pruebas del grupo de niñas y varones.

A los datos anteriores se les aplicó el proceso estadístico llamado Error Estándar de la Diferencia de Medias, a un nivel de significación de 0.05.

## CAPITULO V

### ANALISIS DE LOS RESULTADOS

Con fines de verificación de hipótesis ,se presenta a continuación el proceso estadístico utilizado en el tratamiento de los datos obtenidos en la investigación.

#### Hipótesis General Nula ( $H_0$ )

La mayor edad mental y madurez visomotora, no tienen diferencia significativa en su relación con el mayor aprendizaje de la lecto-escritura en niñas y varones de 6.6 a 7.6 años de edad cronológica que estudian primer grado en escuelas oficiales urbanas del municipio de San Salvador.

#### Hipótesis General Alternante ( $H_a$ )

La mayor edad mental y madurez visomotora ,sí tienen diferencia significativa en su relación con el mayor aprendizaje de la lecto-escritura en niñas y varones de 6.6 a 7.6 años de edad cronológica que estudian primer grado en escuelas oficiales urbanas del municipio de San Salvador.

A los resultados obtenidos se les aplicó la técnica inferencial del coeficiente de correlación de Pearson para datos agrupados a un nivel de significación de 0.05 que es el más usado en investigaciones de ciencias sociales(Garret,1966

pág. 218).

El estadístico seleccionado permite determinar si la edad mental y la edad de madurez visomotora tienen relación con el aprendizaje de la lecto-escritura.

Se encontró primero la relación entre las variables edad mental y lecto-escritura para lo cual se procedió de la manera siguiente:

Se elaboró el diagrama de dispersión de las variables a correlacionarse, edad mental y lecto-escritura (Anexo No.5) el cual sirvió para construir la tabla de correlación No.1 (Anexo No. 5).

La fórmula utilizada fue

$$r = \frac{N \sum f_{xy} u_x u_y - (\sum f_x u_x) (\sum f_y u_y)}{\sqrt{[N \sum f_x u_x^2 - (\sum f_x u_x)^2] [N \sum f_y u_y^2 - (\sum f_y u_y)^2]}}$$

En donde:

N= tamaño de la muestra

F<sub>x</sub>= Frecuencia absoluta de la variable X

F<sub>y</sub>= Frecuencia absoluta de la variable Y

U<sub>x</sub> U<sub>y</sub> = Valores arbitrarios de X e Y, que pueden adoptar números enteros positivos, negativos o cero. (Downie N., 1973).

Sustituyendo en la fórmula :se encontró una  $\Upsilon = 0.165$

Encontrando grados de libertad (gl):

$$gl. = N-2$$

En donde:

N= tamaño de la muestra

2= las dos variables que se correlacionan

Así:

$$gl = 200-2$$

$$gl = 198$$

Para  $gl = 198$  y un nivel de significación de 0.05 la  $\Upsilon$  de la tabla : 0.14 ( Anexo No. 13).

Entonces la  $\Upsilon$  encontrada de  $0.16 > 0.14$ ; por lo tanto es significativa. Esto indica que a mayor edad mental, corresponde mayor aprendizaje de la lecto-escritura.

Para determinar la relación entre las variables madurez visomotora y lecto-escritura, se elaboró un diagrama de dispersión (Anexo No. 5) y la tabla de correlación No. 2(Anexo No. 5).

Al aplicar la fórmula del coeficiente de Pearson, se encontró :  $\Upsilon = 0.24$

Encontrando grados de libertad (gl)

$$gl = N-2$$

En donde  $N$  = tamaño de la muestra

$2$  = las dos variables que se correlacionan

Así  $gl = 200 - 2$

$gl = 198$

Para  $gl = 198$  y un nivel de significación de  $0.05$ , la  $r$  de la tabla es  $0.14$  (Anexo No. 13).

La correlación encontrada de  $0.24 > 0.14$  por lo tanto es significativa. Es decir, que a mayor maduración visomotora, corresponde mayor aprendizaje de la lecto-escritura.

De lo anteriormente expuesto, se deduce que la mayor edad mental y madurez visomotora tienen diferencia significativa en su relación con el mayor aprendizaje de la lecto-escritura, por lo tanto se confirmó la HIPOTESIS GENERAL, que dice: " La mayor edad mental y la madurez visomotora tienen relación con el mayor aprendizaje de la lecto-escritura en niñas y varones de 6.6 a 7.6 años de edad cronológica que estudian primer grado en escuelas oficiales urbanas del municipio de San Salvador.

#### Hipótesis Específica Nula ( $H_0$ )

La mayor edad mental y madurez visomotora alcanzada por las niñas de 6.6 a 7.6 años de edad cronológica, no tienen diferencia significativa en su relación con el mayor aprendizaje de la lecto-escritura al compararlas con los varones de la misma edad cronológica que estudian primer grado en escue-

las oficiales urbanas del municipio de San Salvador.

#### Hipótesis Específica Alternante (Ha)

La mayor edad mental y madurez visomotora alcanzada por las niñas de primer grado de 6.6 a 7.6 años de edad cronológica, sí tienen diferencia significativa en su relación con el mayor aprendizaje de la lecto-escritura al compararlas - con los varones de la misma edad cronológica que estudian - primer grado en las escuelas oficiales urbanas del municipio de San Salvador.

Para el tratamiento de la hipótesis anterior, a los resultados obtenidos se les aplicó el estadístico llamado Error Estandar de la Diferencia de Medias, a un nivel de significación de 0.05 que es uno de los niveles más usados y aceptados por la mayoría de estadísticos (Garret, 1966, pág.218).

Dicho estadístico permitió determinar si son significativas o no las diferencias obtenidas al comparar las medias de la edad mental, maduración visomotora y lecto-escritura, obtenidas por el grupo de niñas con las medias obtenidas por el grupo de varones.

A continuación se presenta un cuadro que contiene las medias de los puntajes obtenidos en edad mental y sus respectivas desviaciones en el grupo de niñas y en el grupo de varones.

Grupos	N	$\bar{X}$	S
Varones	100	7.16	0.62
Niñas	100	7.4	0.84

$$D = 0.24$$

CUADRO No. 1

Medias y desviaciones de los puntajes obtenidos en edad mental por el grupo de niñas y el grupo de varones.

La fórmula utilizada fue:

$$\sigma_D = \sigma(M_1 - M_2) = \sqrt{\sigma^2_{M_1} + \sigma^2_{M_2}}$$

Donde:

$$\sigma_D = \sqrt{\frac{\sigma_1^2}{N_1} + \frac{\sigma_2^2}{N_2}}$$

$\sigma_{M_1}$  = El E.S. de la media de la primera muestra

$\sigma_{M_2}$  = El E.S. de la media de la segunda muestra

MD = El E.S. de la diferencia entre las dos medias de muestras

$N_1$  y  $N_2$  = Magnitudes de las dos muestras.

Al sustituir en la fórmula resultó:

$$ESD = \sqrt{\frac{(0.62)^2}{100} + \frac{(0.84)^2}{100}}$$

$$ESD = 0.1$$

Para determinar si la diferencia de medias era significativa, se calculó la razón crítica o R.C. con la fórmula siguiente:

$$R.C. = \frac{D\bar{X}}{ESD}$$

En donde:

R.C. = Razón Crítica

$D\bar{X}$  = Diferencia de medias

ESD = Error estandar de la diferencia de medias

Sustituyendo en la fórmula se obtuvo:

$$R.C. = \frac{0.24}{0.1} = 2.4$$

Significa que al nivel de 0.05 la R.C. de  $2.4 > 1.96$  por lo que se rechazó el supuesto de que no existe diferencia significativa entre los puntajes de edad mental de niñas y varones. Esto significa que sí existe una diferencia a favor de las niñas.

Seguidamente se presenta el Cuadro No. 2 que contiene las medias y las desviaciones de los puntajes obtenidos en la ma-

duración visomotora en el grupo de niñas y en el grupo de varones.

GRUPOS	N	$\bar{X}$	S
VARONES	100	6.4	1.008
NIÑAS	100	6.7	1.048

$$D = 0.3$$

CUADRO No.2

Presenta las medias y desviaciones de los puntajes obtenidos en maduración visomotora por el grupo de niñas y el grupo de varones.

La fórmula utilizada fue:

$$\sigma_D = \sigma(M_1 - M_2) = \sqrt{\sigma^2_{M_1} - \sigma^2_{M_2}}$$

Donde:

$$\sigma_D = \sqrt{\frac{\sigma_1^2}{N_1} + \frac{\sigma_2^2}{N_2}}$$

La sustitución en la fórmula se realizó siguiendo el procedimiento empleado para encontrar el error estándar de la diferencia de medias de edad mental.

Sustituyendo , se obtuvo:

$$ESD = \sqrt{\frac{1.008}{100} + \frac{1.048}{100}}$$

$$ESD = 0.14$$

Para determinar si la diferencia de medias es significativa, se calculó la razón crítica, con la fórmula siguiente:

$$R.C. = \frac{D\bar{X}}{ESD}$$

Al sustituir en la fórmula resultó:

$$R.C. = \frac{0.3}{0.14} = 2.14$$

Lo anterior significa que al nivel de 0.05, la R.C. de 2.14  $>$  1.96, por lo tanto, se rechazó el supuesto de que no existe diferencia significativa entre los puntajes de maduración visomotora de niñas y de varones. Es decir que sí existe una diferencia a favor de las niñas.

A continuación aparece el cuadro No. 3 que contiene las medias y las desviaciones de los puntajes obtenidos en lecto-escritura en el grupo de niñas y el grupo de varones.

GRUPOS	N	$\bar{X}$	S
VARONES	100	6.36	2.61
NIÑAS	100	7.04	2.34

$$D = 0.68$$

CUADRO No. 3

Presenta las medias y desviaciones de los puntajes obtenidos en lecto-escritura por el grupo de niñas y el grupo de varones.

Se utilizó la fórmula

$$\sigma_D = \sqrt{\frac{\sigma_1^2}{N_1} + \frac{\sigma_2^2}{N_2}}$$

Sustituyendo la fórmula resultó:

$$ESD = \sqrt{\frac{6.81}{100} + \frac{5.47}{100}}$$

$$ESD = 0.33$$

Para encontrar la R.C. se utilizó la fórmula siguiente:

$$R.C. = \frac{D \bar{X}}{ESD}$$

Al sustituir la fórmula resultó:

$$R.C. = \frac{0.68}{0.33} = 2.06$$

$$2.06 > 1.96$$

· Significa que al nivel de 0.05 la R.C. de  $2.06 > 1.96$  por lo que se rechazó el supuesto de que no existe diferencia significativa entre los puntajes de lecto-escritura de niñas y varones. Se aceptó que existe una diferencia a favor de las niñas.

Por los resultados anteriores se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alternante. Esto significa que la mayor edad mental y madurez visomotora alcanzada por las niñas tienen diferencia significativa en su relación con el mayor aprendizaje de la lecto-escritura al compararlas con varones de la misma edad cronológica.

En base a lo anterior se confirmó la HIPOTESIS ESPECIFICA que dice :

" La mayor edad mental y madurez visomotora alcanzada por las niñas de primer grado de 6.6 a 7.6 años de edad cronológica, les da ventaja en el aprendizaje de la lecto-escritura con relación a los varones de la misma edad cronológica y que estudian primer grado en escuelas oficiales urbanas del municipio de San Salvador"

## CAPITULO VI

### INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

Los resultados obtenidos en la presente investigación llevan a reflexionar sobre la importancia que tienen la edad mental y la madurez visomotora en el aprendizaje de la lecto-escritura. El Sistema Educativo en El Salvador no ha tomado en cuenta estas variables como criterios para determinar el ingreso del niño al primer grado . En consecuencia se han desatendido estos dos factores que están relacionados con el aprendizaje de la lecto-escritura. Podemos decir, entonces, que se desconoce si el niño tiene la edad mental y la madurez que se requieren para que pueda aprender sin dificultad . Esto significa que los niños que no estén preparados para iniciar ese aprendizaje corren el riesgo de fracasar en primer grado.

Ante la situación planteada, ésta investigación trató de comprobar la relación existente entre dichas variables y el aprendizaje de la lecto-escritura lo cual , se confirmó al realizar la interpretación de los resultados.

Al correlacionar las variables edad mental y lecto-escritura se obtuvo entre ellas una relación de tendencia positiva. Por lo tanto, a mayor edad mental corresponde mayor apren -

dizaje de la lecto-escritura. Estos resultados concuerdan en parte con los obtenidos en la investigación realizada en E.E. U.U. por el departamento de Educación "Counsol de Winnetka", quienes encontraron correlaciones altas entre la edad mental y los progresos de la lecto-escritura (Jersild, Washburn "El niño en la Escuela", 1964).

En la correlación madurez visomotora y lecto-escritura se obtuvo una relación de tendencia positiva, es decir que la madurez visomotora como variable independiente se relaciona con el aprendizaje de la lecto-escritura que es la variable dependiente. Puede decirse entonces que a mayor madurez visomotora corresponde mayor aprendizaje de la lecto-escritura; lo que significa que si un niño presenta inmadurez al iniciar el aprendizaje, existe la posibilidad de que tenga dificultad en lecto-escritura. Los resultados obtenidos concuerdan con los planteamientos teóricos sobre la influencia que ejerce la maduración en el proceso de aprendizaje.

Se puede inferir, entonces, que existe relación entre las variables independientes (edad mental, edad de madurez visomotora) y la variable dependiente (lecto-escritura). Por lo tanto se puede afirmar que la edad mental y la madurez visomotora se relacionan con el aprendizaje de la lecto-escritura.

De los resultados anteriores se deduce: que los sujetos que presenten mayores puntajes en edad mental y madurez vi-

somatora, tendrán mayores posibilidades de aprendizaje de la lecto-escritura que los sujetos que presentan menores puntajes en ambas medidas.

En la hipótesis específica, se encontró que la mayor edad mental, y madurez visomotora alcanzada por las niñas les da ventaja sobre los varones en cuanto al aprendizaje de la lecto-escritura.

Al comparar las medias de edad mental en varones y niñas se encontró diferencia significativa a favor de ellas. Así mismo al comparar las medias de madurez visomotora en ambos grupos también se obtuvo diferencia significativa a favor de las niñas. Estos resultados coinciden con lo manifestado en el marco teórico sobre que las niñas aventajan a los varones de la misma edad cronológica en edad mental y en madurez visomotora.

Al comparar las medias de lecto-escritura del grupo de niñas y del grupo de varones, también se encontró diferencia significativa a favor de las primeras. Por lo tanto lo confirmado por varias investigaciones acerca de la superioridad de las niñas tanto en lo referente a madurez y a lecto-escritura, se comprueba a través de los resultados obtenidos en la presente investigación.

Los resultados anteriores permiten inferir que la mayor edad mental y madurez visomotora alcanzada por las niñas les

da ventaja en el aprendizaje de la lecto-escritura con relación a los varones de la misma edad cronológica.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

## 1. Conclusiones

Después de analizar e interpretar los resultados obtenidos en esta investigación se llegó a las conclusiones siguientes:

- La edad de madurez visomotora y la edad mental están estrechamente relacionadas con el aprendizaje de la lecto-escritura.
- Si el niño posee la edad mental y madurez visomotora necesaria para el aprendizaje de la lecto-escritura existe la posibilidad de que aprenda a leer y a escribir sin dificultad.
- Para iniciar el aprendizaje de la lecto-escritura se requiere que el niño haya alcanzado una edad mental de 6.6 años.
- Existe diferencia significativa entre niñas y varones en cuanto a su edad mental y madurez visomotora.
- Las niñas por su mayor edad mental y madurez visomotora, obtuvieron mejores resultados en lecto-escritura.
- No todos los niños alcanzan la madurez para el apren-

dizaje, al mismo tiempo, las diferencias de sexo son muy marcadas . En general las niñas maduran más rápido que los varones y como consecuencia aprenden a leer primero.

-Se considera necesario atender las diferencias individuales en el ritmo de maduración para evitar dificultades en el aprendizaje de la lecto-escritura.

-En algunas escuelas, cuya población en su mayoría provenía de zonas marginales, se encontraron sujetos con bajo nivel de edad mental, por lo que se hizo necesario seleccionar otros para alcanzar el total de la muestra. De lo anterior se deduce que las condiciones socio-económicas inciden probablemente en la edad mental.

-Los resultados obtenidos en la presente investigación únicamente son válidos para la muestra seleccionada.

Una limitante con que contó esta investigación fue la falta de control de la variable aprestamiento para la lecto-escritura.

## 2. Recomendaciones

Con el fin de que esta investigación pueda servir a los diferentes profesionales que se ven involucrados en el quehacer psicopedagógico del niño, se presentan las recomendaciones siguientes:

- Considerando que el niño debe alcanzar el nivel necesario de madurez visomotora y una edad mental de 6.6 años para iniciar el aprendizaje de la lecto-escritura, se recomienda que el criterio de selección para el primer grado esté basado en estas dos variables y no simplemente en la edad cronológica del niño, criterio que actualmente prevalece en las instituciones educativas oficiales.
  
- Que el Ministerio de Educación cree programas a cargo de profesionales en el área psicopedagógica, que realicen las evaluaciones psicológicas necesarias para que se atienda la recomendación anterior.
  
- Que profesionales en el área psicopedagógica proporcionen a los maestros las orientaciones necesarias con el fin de atender a los niños que presenten deficiencias en las áreas evaluadas.
  
- Que el maestro de primer grado tome en cuenta las diferencias individuales en el ritmo de maduración de niñas y varones, al realizar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la lecto-escritura.
  
- Para explorar con más amplitud las diferencias entre niñas y varones en cuanto al aprendizaje de la lecto-escritura, se recomienda realizar otras investigaciones que estudien las causas de los índices de niñas y varones reprobados en primer grado.

- Que en futuras investigaciones relacionadas con este tema, se tome en cuenta la influencia de la variable socioeconómica-cultural.
  
- Que se realicen otras investigaciones similares a la presente, tomando en cuenta la población escolar del sector rural para comparar sus resultados con los obtenidos en esta investigación.
  
- Que en futuras investigaciones relacionadas con el aprendizaje de la lecto-escritura, se incluya el control del aprestamiento para dicho aprendizaje.

## REFERENCIAS

- BEE, H. 1978. El Desarrollo del Niño. Ed. Hasla S.A. de C.V.
- BENDER, L. 1974. Test Guestáltico Visomotor. Buenos Aires. Edi. Paídos.
- CONDEMARIN , M. y BLOMQUIST, M. 1970. La Dislexia. Santiago de Chile. Editorial Universitaria ,S.A.
- CONDEMARIN, M. ,CHADWICH, M. 1970. Madurez Escolar.Manual de Evaluación y Desarrollo de las Funciones Básicas para el Aprendizaje Escolar. Editorial Andrés Bello.
- DOWNING, J. Y THACKRAY, D.V. 1974. Madurez para la Lectura Buenos Aires, Editorial Kapeluz, S.A.
- GARRET, H. 1966. Estadística en Psicología y Educación. Buenos Aires, Editorial Paídos.
- GOODENOUGH, F. 1974. Test de Inteligencia Infantil,por medio del Dibujo de la Figura Humana. Buenos Aires, Editorial Paídos.
- JADOULLE, A. 1980. Aprendizaje de Lectura y Dislexia.Buenos Aires, Editorial Kapeluz, S.A.
- JERSILD, A. 1964. El Niño en la Escuela. Buenos Aires, Editorial Paídos.
- KONSTAT. E. 1977. Dislexia. Importancia y Tratamiento.Unidad de Documentación e Investigación,Sub -Secretaría de la Juventud de la Recreación y el Deporte S.E.P. México, D.F.

KOPPITZ, E. 1981. El Test Gestáltico de Bender. España. Editorial Oikus-tau, S.A.

LEIF, J. y DELAY, J. 1968. Psicología y Educación del Niño. Buenos Aires. Editorial Kapeluz, S.A.

PAPALIA, D. 1978. Psicología del Desarrollo de la Infancia a la Adolescencia. Editorial Mc. Graw-Hill, México.

TESIS

CRISONINO BANNOW, Itala. 1977. " Usos del Test Guestáltico Visomotor (B.G.) para discriminar entre buenos y malos lectores, utilizando la escala de Maduración Infantil. En niños de Segundo Grado de Nueva San Salvador". Tesis . UCA.

A N E X O S

## ANEXO No. 1

## MUESTRA DE ESCUELAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE SAN SALVADOR

No.del Núcleo Educativo	Nombre de la Escuela
2	Esc. de la Colonia Roma
3	Esc.Nicolás J. Bran
5	Esc.Gral Ramón Belloso
5	Esc. Joaquín Rodezno
6	Esc. República de México
6	Esc. República de Brasil
19	Esc. República de Paraguay
19	Esc. Urb.de Varones José Matías Delgado
20	Esc. República de Costa Rica
20	Esc. República de Argentina
21	Esc. de Niñas Ana Guerra
21	Esc. de Niñas Antonia Mendoza
21	Esc. de Varones Gamboa
23	Esc. Urbana " 5 de Noviembre "
23	Esc. Urbana Mixta Basilio Plantier
24	Esc.Urb.Mixta Unif.Metropolit.Amatepec
33	Esc. Unificada de Niñas España
33	Esc. Urbana de Varones Alberto Masferrer
34	Esc.Urb.Mixta República de Nicaragua
37	Esc.Urb. Mixta del Barrio Belén
37	Esc. Urb.Mixta República Dominicana
40	Esc. República de Chile
40	Esc. República de Guatemala
40	Esc. República de Perú
42	Esc. Urbana de Niñas Cecilia Chery
25	

## ANEXO No.2

PUNTAJES DE EDAD MENTAL Y MADURACION VISOMOTORA OBTENIDOS POR LAS NIÑAS.

EDAD MENTAL				MADURACION VISOMOTORA			
7.0	6.6	7.0	7.6	8.36	6.36	5.36	7.25
6.3	6.6	7.3	6.9	8.36	5.25	6.25	7.36
6.6	7.3	7.3	7.6	8.36	5.25	5.36	8.25
9.6	6.9	7.0	8.0	6.25	5.25	6.25	8.25
6.6	6.9	7.0	7.0	7.25	5.25	7.36	9.25
7.9	6.9	6.9	7.6	8.36	5.36	5.36	8.25
8.6	7.6	7.0	8.0	6.36	8.36	6.25	9.25
7.3	7.0	6.9	8.0	8.25	6.36	5.36	6.25
9.6	6.6	7.0	7.0	7.25	6.36	8.25	6.36
7.0	7.5	7.3	6.6	6.25	7.25	8.25	7.36
8.0	7.6	6.9	7.3	6.25	6.36	5.36	6.36
6.9	6.6	7.0	6.6	6.36	7.25	6.36	6.36
7.6	7.6	6.9	7.6	6.36	6.36	6.36	5.36
7.0	6.6	6.6	7.0	5.36	6.36	8.36	5.36
6.3	7.6	7.0	6.9	6.36	7.25	6.36	6.36
9.9	6.9	7.6	6.3	5.25	6.25	5.36	6.36
7.3	7.0	6.9	6.6	6.36	5.36	5.36	6.25
8.9	7.6	7.6	7.0	5.36	6.36	5.25	7.25
9.0	7.6	6.9	6.3	5.25	6.36	6.25	6.36
8.6	7.6	7.6	7.6	5.25	6.25	6.36	7.25
9.9	7.6	8.3	7.6	5.36	5.36	5.25	6.36
7.3	7.0	8.3	7.3	8.36	6.25	5.36	8.25
10.0	7.6	6.6	6.6	5.36	6.36	5.36	6.25
8.0	6.6	7.6	7.6	6.25	6.36	6.25	7.25
6.3	7.6	7.3	6.6	6.36	6.25	7.25	6.36

N=100

N=100

## ANEXO No. 3

PUNTAJES DE EDAD MENTAL Y MADURACION VISOMOTORA OBTENIDOS POR LOS VARONES.

EDAD MENTAL				MADURACION VISOMOTORA			
7.3	7.3	7.6	7.3	8.25	6.25	5.36	7.36
7.9	7.3	7.0	7.6	6.36	6.36	5.36	5.25
9.6	8.0	7.3	7.0	7.25	6.25	5.36	5.36
6.6	6.9	7.6	7.6	5.36	5.25	5.36	5.25
7.3	7.3	6.9	6.6	8.25	5.25	5.36	6.36
6.9	7.4	7.6	6.6	8.25	5.36	5.36	5.36
7.3	8.0	7.9	6.3	5.36	5.36	5.36	6.36
7.0	7.6	6.6	7.3	6.25	8.25	7.25	6.25
6.6	7.0	7.0	6.6	5.25	5.36	7.25	6.25
8.3	7.6	7.3	6.6	5.36	6.36	7.36	7.25
7.0	6.9	6.6	6.9	6.25	7.25	5.36	6.36
6.6	7.3	6.6	7.6	6.25	8.25	7.36	5.36
7.3	7.0	7.3	6.6	6.36	8.36	5.25	5.36
7.3	7.3	6.6	7.0	6.25	8.25	5.36	6.25
8.3	7.0	7.0	6.6	6.25	6.25	8.25	6.36
6.3	7.3	6.6	6.9	8.36	6.36	6.36	5.36
7.0	7.0	7.6	6.9	6.36	8.25	6.25	7.25
7.6	7.6	7.3	7.9	5.36	7.25	5.36	5.36
7.6	6.9	6.9	6.6	6.25	8.25	5.36	5.36
6.9	7.3	6.3	6.6	5.36	7.25	5.36	6.36
6.9	7.6	6.6	6.6	7.25	6.25	5.25	6.36
6.6	6.9	7.6	6.6	5.36	6.36	5.36	6.25
7.0	6.9	7.6	6.6	5.36	8.25	6.25	7.36
7.9	6.9	7.3	6.3	5.36	8.25	7.25	6.36
8.3	7.0	6.9	6.3	6.36	5.36	6.36	6.25
N=100				N=100			

## ANEXO No.4

## RESULTADOS EN LECTO-ESCRITURA OBTENIDOS POR NIÑAS Y VARONES

NIÑAS				VARONES			
4.2	4.2	7.2	7.0	3.0	2.0	9.7	6.3
3.0	5.0	10.0	10.0	3.2	6.5	9.0	6.8
3.2	5.0	9.5	7.3	6.2	5.0	8.7	5.0
4.0	7.0	8.2	9.0	5.6	3.5	7.0	3.0
5.5	5.0	10.0	9.0	6.0	1.0	8.2	3.0
5.8	1.0	7.2	8.5	6.0	2.5	9.5	6.5
6.0	8.0	8.0	9.8	3.0	3.5	10.0	6.5
4.5	8.3	10.0	8.3	3.0	3.5	10.0	6.0
2.5	9.3	10.0	9.0	2.2	1.0	9.5	8.8
5.5	7.8	9.5	7.8	3.8	9.8	8.0	8.8
6.2	9.2	8.2	7.0	2.5	8.0	8.5	7.5
4.8	7.0	9.5	7.5	5.8	8.8	9.5	7.8
6.3	7.5	8.2	8.3	2.4	8.0	8.0	8.8
4.2	8.0	8.3	7.3	2.1	7.0	9.0	7.5
5.0	7.3	8.8	8.5	1.8	7.4	8.3	7.8
3.2	8.3	1.3	7.8	4.5	9.3	4.5	9.5
4.7	8.3	5.8	7.0	6.8	7.8	3.5	7.0
3.5	9.0	5.8	9.5	5.3	8.0	3.5	8.8
3.5	8.3	6.3	8.3	2.0	8.5	2.5	7.3
5.7	8.3	6.5	7.8	1.5	8.0	3.5	8.3
4.5	8.3	4.5	9.0	3.7	8.0	4.3	8.0
5.0	9.0	1.0	8.8	6.7	7.8	4.0	9.0
5.2	9.0	3.0	7.0	2.7	9.0	6.0	9.0
4.0	8.3	2.8	8.0	6.7	9.0	2.3	9.5
3.0	9.7	10.0	7.0	6.2	10.0	4.3	8.0
N=100				N=100			

ANEXO No. 5CALCULOS ESTADISTICOS EN LA PRUEBA DE HIPOTESISGENERAL

-Cálculo de la media y desviación estándar de los --  
puntajes obtenidos por niñas y varones en edad mental .

Clases	f	x	fx	$x-\bar{x}$	$(x-\bar{x})^2$	$(x-\bar{x})^2 f$
6-6.99	74	6.5	481	-0.78	0.608	44.992
7-7.99	104	7.5	780	0.22	0.048	4.992
8-8.99	15	8.5	127.5	1.22	1.488	22.32
9-9.99	6	9.5	57	2.22	4.928	29.568
10-10.99	1	10.5	10.5	3.22	10.368	10.368
N	200		$\Sigma$ 1456			$\Sigma$ 112.24
			$\bar{x}$ 7.28			S=0.749

$$\bar{X} = \frac{\Sigma fx}{N}$$

$$\bar{X} = \frac{1456}{200}$$

$$\bar{X} = 7.28$$

$$S = \sqrt{\frac{\Sigma (x-\bar{x})^2 f}{N}}$$

$$S = \sqrt{\frac{112.24}{200}}$$

$$S = \sqrt{0.561}$$

$$S = 0.749$$

- Cálculo de la media y desviación estándar de los puntajes obtenidos por niñas y varones en madurez visomotora

Clase	f	x	fx	$x-\bar{x}$	$(x-\bar{x})^2$	$(x-\bar{x})^2 f$
5-5.99	66	5.5	363	-1.1	1.21	79.86
6-6.99	79	6.5	513.5	-0.1	0.01	0.79
7-7.99	27	7.5	202.5	0.9	0.81	21.87
8-8.99	26	8.5	221	1.9	3.61	93.86
9-9.99	2	9.5	19	2.9	8.41	16.82
N	200		$\sum 1319$			$\sum 213.2$
			$\bar{X} = 6.6$			S=6.6

$$\bar{X} = \frac{\sum fx}{N} = \frac{1319}{200} = 6.595 \quad \bar{X} = 6.6$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x-\bar{x})^2 f}{N}} = \sqrt{\frac{213.2}{200}} = \sqrt{1.066} = 1.032$$

- Cálculo de la media y desviación estándar de los puntajes obtenidos por niñas y varones en lecto-escritura.

Clase	f	x	fx	$x-\bar{x}$	$(x-\bar{x})^2$	$(x-\bar{x})^2 f$
1-2.99	20	2	40	-4.7	22.09	441.8
3-4.99	36	4	144	-2.7	7.29	262.44
5-6.99	36	6	216	-0.7	0.49	17.64
7-8.99	70	8	560	1.3	1.69	118.3
9-10.99	38	10	380	3.3	10.89	413.82
N	200		$\sum 1340$			$\sum 1254$
			$\bar{X} = 6.7$			S = 2.503

$$\bar{X} = \frac{\sum fx}{N}$$

$$\bar{X} = \frac{1340}{200}$$

$$\bar{X} = 6.7$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x-\bar{x})^2 f}{N}}$$

$$S = \sqrt{\frac{1254}{200}}$$

$$S = \sqrt{6.27}$$

$$S = 2.503$$

## EDAD MENTAL

	6-6.5	7-7.5	8-8.5	9-9.5	10-10.5	TOTAL
LECTO - ESCRITURA						
9-10	14	14	5	3	1	37
7-8	23	39	5	3	-	70
5-6	17	16	4	-	-	37
3-4	10	26	-	-	-	36
1-2	10	9	1	-	-	20
TOTAL	74	104	15	6	1	200

Diagrama de dispersión que muestra los puntajes emparejados de edad mental y de lecto-escritura de niñas y varones.

EDAD MENTAL

LECTO-ESCRITURA

		X	6-6.5	7-7.5	8-8.5	9-9.5	10-10.5
Y	U <sub>x</sub>		-2	-1	0	1	2
	U <sub>y</sub>						
10	2		14	14	5	3	1
			-56	-28	0	6	4
8	1		23	39	5	3	
			-46	-39	0	3	
6	0		17	16	4		
			0	0	0		
4	-1		10	26			
			20	26			
2	-2		10	9	1		
			40	18	0		

f <sub>y</sub>	f <sub>y</sub> U <sub>y</sub>	f <sub>y</sub> U <sub>y</sub> <sup>2</sup>	Sum. cas.
37	74	148	-74
70	70	70	-82
37	0	0	0
36	-36	36	46
20	-40	80	58

f <sub>x</sub>	74	104	15	6	1
f <sub>x</sub> U <sub>x</sub>	-148	-104	0	6	2
f <sub>x</sub> U <sub>x</sub> <sup>2</sup>	296	104	0	6	4
Suma de casillas	-42	-23	0	9	4

N=	Σ f <sub>x</sub> f <sub>y</sub>	Σ f <sub>y</sub> U <sub>y</sub>	Σ f <sub>y</sub> U <sub>y</sub> <sup>2</sup>	Σ f <sub>x</sub> U <sub>x</sub>
	200	68	334	-5
	Σ f <sub>x</sub> U <sub>x</sub>			
	-244			
	Σ f <sub>x</sub> U <sub>x</sub> <sup>2</sup>			
	410			
	Σ f <sub>x</sub> U <sub>x</sub> U <sub>y</sub>			
	-52			

Tabla No. 1

Tabla que muestra la correlación entre los puntajes de edad mental y los puntajes de lecto-escritura de niñas y varones.

Desarrollo de la fórmula de correlación

$$r = \frac{N \sum f_{xy} U_x U_y - (\sum f_x U_x) (\sum f_y U_y)}{\sqrt{[N \sum f_x U_x^2 - (\sum f_x U_x)^2] [N \sum f_y U_y^2 - (\sum f_y U_y)^2]}}$$

$$r = \frac{200 (-52) - (-244) (68)}{\sqrt{[200(410) - (-244)^2] [200(334) - (68)^2]}}$$

$$r = \frac{(-10400) - (-16592)}{\sqrt{[(82000) - (59536)] [(66800) - (4624)]}}$$

$$r = \frac{(-10400) + 16592}{\sqrt{(22464) (62176)}}$$

$$r = \frac{6192}{1396721664}$$

$$r = \frac{6192}{37372.739}$$

$$r = 0.165$$

- Cálculo de la correlación entre los puntajes obtenidos por niñas y varones en madurez visomotora y lecto-escritura.

## MADURACION VISOMOTORA

	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	TOTAL
LECTO- ESCRITURA						
9-10	10	14	8	5	2	39
7-8	15	31	13	10		69
5-6	14	14	4	4		36
3-4	15	13	1	7		36
1-2	12	7	1			20
TOTAL	66	79	27	26	2	200

## MADURACION VISOMOTORA

	5.5.	6.5	7.5	8.5	9.5	
LECTO-ESCRITURA 9 - 10	10	14	8	5	2	39
7 - 8	15	31	13	10		69
5 - 6	14	14	4	4		36
3 - 4	15	13	1	7		36
1 - 2	12	7	1			20
	66	79	27	26	2	200

Diagrama de dispersión que muestra los puntajes emparejados de madurez visomotora y de lecto-escritura de niñas y varones.

## MADURACION

LECTO-ESCRITURA

	X	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5
Y	Ux Uy	-2	-1	0	1	2
10	2	10 -40	14 -28	8 0	5 10	2 8
8	1	15 -30	31 -31	13 0	10 10	
6	0	14 0	14 0	4 0	4 0	
4	-1	15 30	13 13	1 0	7 -7	
2	-2	12 48	7 14	1 0		

Fy	fy Uy	fy U <sub>y</sub> <sup>2</sup>	Suma Carr.
39	78	156	-50
69	69	69	-51
36	0	0	0
36	-36	36	36
20	-40	80	62

fx	66	79	27	26	z	N=	$\sum f_x f_y$	$\sum f_y U_y$	$\sum f_y U_y^2$	$\sum f U_x U_y$
fxUx	-132	-79	0	26	4		$\sum f_x U_x$			
fxU <sub>x</sub> <sup>2</sup>	264	79	0	26	8		$\sum f_x U_x^2$			
Suma Carriles	8	-32	0	13	8		$\sum f U_x U_y$			
							200	71	341	-3
							-181			
							377			
							-3			

Tabla No.2

Tabla que muestra la correlación entre los puntajes de madurez visomotora y los puntajes de lecto-escritura de niñas y varones.

Desarrollo de la fórmula de correlación

$$r = \frac{N \sum f U_x U_y - (\sum f_x U_x) (\sum f_y U_y)}{\sqrt{[N \sum f_x U_x^2 - (\sum f_x U_x)^2] [N \sum f_y U_y^2 - (\sum f_y U_y)^2]}}$$

$$r = \frac{(200) (-3) - (-181) (71)}{\sqrt{[(200)(377) - (-181)^2] [(200)(341) - (71)^2]}}$$

$$r = \frac{(-600) - (-12851)}{\sqrt{[(75400) - (32761)] [(68200) - (5041)]}}$$

$$r = \frac{(-600) + 12851}{\sqrt{(42639) (63159)}}$$

$$r = \frac{12251}{2693036601}$$

$$r = \frac{12251}{51894.475}$$

$$r = 0.2360752$$

$$r = 0.24$$

## ANEXO No.6

CALCULOS ESTADISTICOS EN LA PRUEBA DE HIPÓTESIS  
ESPECÍFICA

- Cálculo de la media y desviación estándar de los puntajes obtenidos por las niñas en edad mental

Clases	f	x	fx	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$	$(x - \bar{x})^2 f$
6-6.99	33	6.5	214.5	-0.9	0.81	26.73
7-7.99	51	7.5	382.5	0.1	0.01	0.51
8-8.99	10	8.5	85	1.1	1.21	12.1
9-9.99	5	9.5	47.5	2.1	4.41	22.05
10-10.99	1	10.5	10.5	3.1	9.61	9.61
	N 100	$\Sigma$	740		$\Sigma$	71.0
			$\bar{X} = 7.4$			S=0.842

$$\bar{X} = \frac{\Sigma fx}{N}$$

$$\bar{X} = \frac{740}{100}$$

$$\bar{X} = 7.4$$

$$S = \frac{\sqrt{\Sigma (x - \bar{x})^2 f}}{N}$$

$$S = \frac{71}{100}$$

$$S = \sqrt{0.71}$$

$$S = 0.842$$

- Cálculo de la media y desviación estándar de los puntajes obtenidos por los varones en edad mental

Clases	f	x	fx	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$	$(x - \bar{x})^2_f$
6-6.99	41	6.5	266.5	-0.66	0.435	17.835
7-7.99	53	7.5	397.5	0.34	0.115	6.095
8-8.99	5	8.5	42.5	1.34	1.795	8.975
9-9.99	1	9.5	9.5	2.34	5.475	5.475
	100		$\Sigma 716$			$\Sigma 38.38$
		$\bar{x}$	7.16			

$$\bar{x} = \frac{\Sigma fx}{N}$$

$$\bar{x} = \frac{716}{100}$$

$$\bar{x} = 7.16$$

$$S = \sqrt{\frac{\Sigma (x - \bar{x})^2 f}{N}}$$

$$S = \sqrt{\frac{38.38}{100}}$$

$$S = \sqrt{0.3838}$$

$$S = 0.619$$

Cálculo del Error Estándar de la diferencia de medias entre los puntajes obtenidos por niñas y varones en Edad - Mental.

	N	$\bar{X}$	S
VARONES	100	7.16	0.62
NIÑAS	100	7.4	0.84
		0.24	

Desarrollo de la fórmula

$$ESD = \sqrt{\frac{\sigma_1^2}{N_1} + \frac{\sigma_2^2}{N_2}}$$

$$ESD = \sqrt{\frac{(0.62)^2}{100} + \frac{(0.84)^2}{100}}$$

$$ESD = \sqrt{\frac{0.384}{100} + \frac{0.705}{100}}$$

$$ESD = \sqrt{0.003 + 0.007}$$

$$ESD = \sqrt{0.010}$$

$$ESD = 0.1$$

Cálculo de la Razón Crítica

$$\text{Dif } \bar{x} = 7.4 - 7.16 = 0.24$$

$$\text{R.C.} = \frac{\text{D}\bar{x}}{\text{ESD}} = \frac{0.24}{0.1} = 2.4$$

A nivel de 0.05 RC 2.4 > 1.96 Ho. se rechaza

Cálculo de media y desviación estándar de los puntajes -  
obtenidos por las niñas en madurez visomotora

Clase	f	x	fx	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$	$(x - \bar{x})^2 f$
5-5.99	27	5.5	148.5	-1.2	1.44	38.88
6-6.99	44	6.5	286.0	-0.2	0.04	1.76
7-7.99	13	7.5	97.5	0.8	0.64	8.32
8-8.99	14	8.5	119.0	1.8	3.24	45.36
9-9.99	2	9.5	19	2.8	7.84	15.68
N	100		$\Sigma 670$			$\Sigma 110.0$
			$\bar{X} = 6.7$			S = 1.048

$$\bar{X} = \frac{\Sigma fx}{N}$$

$$\bar{X} = \frac{670}{100}$$

$$\bar{X} = 6.7$$

$$S = \sqrt{\frac{\Sigma (x - \bar{x})^2 f}{N}}$$

$$S = \sqrt{\frac{110}{100}}$$

$$S = \sqrt{1.1}$$

$$S = 1.048$$

- Cálculo de la media y desviación estándar de los puntajes obtenidos por los varones en madurez visomotora.

Clases	f	x	fx	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$	$f(x - \bar{x})^2$
5-5.99	39	5.5	214.5	-0.9	0.81	31.59
6-6.99	35	6.5	227.5	0.1	0.01	0.35
7-7.99	14	7.5	105.0	1.1	1.21	16.94
8-8.99	12	8.5	102.0	2.1	4.41	52.92
			$\Sigma 649$			$\Sigma 101.8$
			$\bar{X} = 6.4$			$S = 1.008$

$$\bar{X} = \frac{\Sigma fx}{N}$$

$$\bar{X} = \frac{649}{100}$$

$$\bar{X} = 6.4$$

$$S = \sqrt{\frac{\Sigma (x - \bar{x})^2 f}{N}}$$

$$S = \sqrt{\frac{101.8}{100}}$$

$$S = \sqrt{1.018}$$

$$S = 1.008$$

Cálculo del Error Estándar de la diferencia de medias entre los puntajes obtenidos por niñas y varones en madurez Visomotora.

	N	$\bar{X}$	S
VARONES	100	6.4	1.008
NIÑAS	100	6.7	1.048
		0.3	

Desarrollo de la fórmula

$$ESD = \sqrt{\frac{\sigma_1^2}{N_1} + \frac{\sigma_2^2}{N_2}}$$

$$ESD = \sqrt{\frac{1.008}{100} + \frac{1.048}{100}}$$

$$ESD = \sqrt{0.01 + 0.010}$$

$$ESD = \sqrt{0.02}$$

$$ESD = 0.14$$

Cálculo de la Razón Crítica

$$\text{Diferencia de } \bar{x} = 6.7 - 6.4 = 0.3$$

$$RC = \frac{D\bar{x}}{ESD} = \frac{0.3}{0.14} = 2.14$$

Al nivel de 0.05 , RC 2.14 > 1.96

- Cálculo de la media y desviación estándar de los puntajes obtenidos por las niñas en lecto-escritura.

Clase	f	x	fx	$(x-\bar{x})$	$(x-\bar{x})^2$	$(x-\bar{x})^2 f$
1-2.99	6	2	12	-5.04	25.401	152.406
3-4.99	17	4	68	-3.04	9.241	157.097
5-6.99	17	6	102	-1.04	1.081	18.377
7-8.99	39	8	312	0.96	0.921	35.919
9-10.99	21	10	210	2.96	8.761	183.981
N	100		$\Sigma$ 704			$\Sigma$ 547.78
			$\bar{X}=7.04$			S=2.34

$$\bar{X} = \frac{\Sigma fx}{N}$$

$$\bar{X} = \frac{704}{100}$$

$$\bar{X} = 7.04$$

$$S = \sqrt{\frac{\Sigma (x-\bar{x})^2 f}{N}}$$

$$S = \sqrt{\frac{547.78}{100}}$$

$$S = \sqrt{5.4778}$$

$$S = 2.340$$

- Cálculo de la media y desviación estándar de los puntajes obtenidos por los varones en lecto-escritura.

Clases	f	x	fx	$(x - \bar{x})$	$(x - \bar{x})^2$	$f(x - \bar{x})^2$
1- 2.99	14	2	28	-4.4	19.36	271.04
3- 4.99	19	4	76	-2.4	5.76	109.44
5- 6.99	19	6	114	-0.4	0.16	3.04
7- 8.99	31	8	248	1.6	2.56	79.36
9-10.99	17	10	170	3.6	12.96	220.32
	N=100		$\Sigma 636$			$\Sigma 683.2$
			$\bar{X}=6.36$			S=2.61

$$\bar{X} = \frac{\Sigma fx}{N}$$

$$\bar{X} = \frac{649}{100}$$

$$\bar{X} = 6.4$$

$$S = \sqrt{\frac{\Sigma (x - \bar{x})^2 f}{N}}$$

$$S = \sqrt{\frac{683.2}{100}}$$

$$S = \sqrt{6.83}$$

$$S = 2.61$$

- Cálculo del Error Estándar de la diferencia de medias entre los puntajes obtenidos por niñas y varones en lecto-escritura.

	N	$\bar{X}$	S
VARONES	100	6.36	2.61
NIÑAS	100	7.04	2.34
		0.68	

Desarrollo de la fórmula

$$ESD = \sqrt{\frac{\sigma_1^2}{N} + \frac{\sigma_2^2}{N}}$$

$$ESD = \sqrt{\frac{6.81}{100} + \frac{5.47}{100}}$$

$$ESD = \sqrt{0.06 + 0.05}$$

$$ESD = \sqrt{0.11}$$

$$ESD = 0.33$$

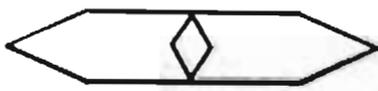
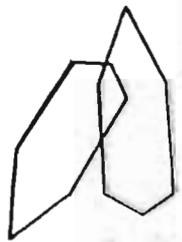
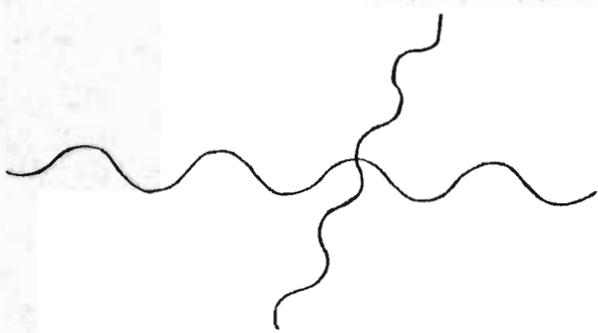
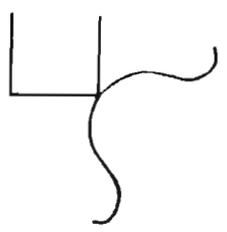
Cálculo de la Razón Crítica

$$RC = \frac{D\bar{x}}{ESD} = \frac{0.68}{0.33} = 2.06$$

Al nivel de 0.05 RC. 2.06 > 1.96

ANEXO No.7

TARJETAS DEL TEST GÜESTALTICO VISOMOTOR DE LAURETTA BENDER.



ANEXO No. 8

PROTOCOLO DE CALIFICACION DEL BENDER INFANTIL  
SISTEMA KOPPITZ

Nombre _____	No. _____
Edad _____ Años _____ Meses _____ Fecha de nacimiento _____	
Grado _____ Escuela o Colegio _____	
Tiempo empleado en la copia del Bender _____ Min. _____ Seg. _____	
Fecha del Examen _____ Examinador _____	
Lateralidad de la mano: Destrozo _____ Masculino _____	
Siniestro _____ Femenino _____	

Escala de Maduración				
A	1a 1b 2 3	5	15 16 17a 17b	Interpretación de la Escala de Maduración:  _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ Observaciones _____ _____ _____ Recomendaciones: _____ _____ _____ _____ _____
1	4 5 6	6	18a 18b 19 20	
2	7 8 9	7	21a 21b 22 23	
3	10 11 12a 12b	8	24 25	
		tot. _____	Norma por edad Norma por grado	
4	13 14			

ANEXO No.9DATOS NORMATIVOS PARA LA ESCALA DE MADURACION DEL BENDER INFANTIL  
(SISTEMA KOPPITZ )

## DISTRIBUCION DE LAS MEDIAS Y DESVIACION ESTANDARD

EDAD	N	MEDIA	DESVIAC. STANDAR	+ 0 - Ds
5-0 a 5-5	81	13.6	3.61	10.0 a 17.2
5-6 a 5-11	128	9.8	3.72	6.1 a 13.5
6-0 a 6-5	155	8.4	4.12	4.3 a 12.5
6-6 a 6-11	180	6.4	3.76	2.6 a 10.2
7-0 a 7-5	156	4.8	3.61	1.2 a 8.4
7-6 a 7-11	110	4.7	3.34	1.4 a 8.0
8.0 a 8.5	62	3.7	3.60	.1 a 7.3
8-6 a 8-11	60	2.5	3.03	.0 a 5.5
9-0 a 9-5	65	1.7	1.76	.0 a 3.5
9-6 a 9-11	49	1.6	1.69	.0 a 3.3
10-0 a 10-5	27	1.6	1.67	.0 a 3.3
10-6 a 10-11	31	1.5	2.10	.0 a 3.6
	TOT.1104			

## DISTRIBUCION POR GRADOS DE LOS PUNIAJES MEDIOS Y Ds.

COMIENZO DEL AÑO	N	Edad (media)	Puntaje (medio)	Ds.	+ 0 - Ds
J.de Infantes	38	5-4	13.5	3.61	9.9 a 17.1
Primer Grado	153	6-5	8.1	4.41	4.0 a 12.2
Segundo Grado	141	7-5	4.7	3.18	1.5 a 7.9
Tercer Grado	40	8-7	2.2	2.03	1.2 a 4.2
Cuarto Grado	39	9-8	1.5	1.88	1.0 a 3.4

ANEXO No.10

TEST DE GOODENOUGH

Nombre _____	
Fecha de Nac. _____	
Fecha de examen _____	
Tiempo de duración _____	
1	10d _____
2 _____	10e _____
3 _____	11a _____
4a _____	11b _____
4b _____	12a _____
4c _____	12b _____
5a _____	12c _____
5b _____	12d _____
6a _____	12e _____
6b _____	13 _____
7a _____	14a _____
7b _____	14b _____
7c _____	14c _____
7d _____	14d _____
7e _____	14e _____
8a _____	14f _____
8b _____	15a _____
9a _____	15b _____
9b _____	16a _____
9c _____	16b _____
9d _____	16c _____
9e _____	16d _____
10a _____	17a _____
10b _____	17b _____
10c _____	18a _____
	18b _____
Puntaje _____	
E.M. _____	
E.C. _____	
C.I. _____	

ANEXO No. 11

## TABLAS DE EDAD MENTAL ( E.M. )

( Conversi3n del puntaje en edad mental )

## BAREMO DE GOODENOUGH

	AÑOS	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	0	-	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
M	3	1	5	9	13	17	21	25	29	33	37	41
E	6	2	6	10	14	18	22	26	30	34	38	42
S	9	3	7	11	15	19	23	27	31	35	39	43

ANEXO No. 12

## PATRON DE LECTURA ESCRITURA (TEST BODER)

Nombre _____		
Edad _____	Fecha _____	
Primer Grado	L.I.	LST
1. árbol	_____	_____
2. azul	_____	_____
3. como	_____	_____
4. dice	_____	_____
5. están	_____	_____
6. loro	_____	_____
7. ilegal	_____	_____
8. medio	_____	_____
9. mucho	_____	_____
10. niño	_____	_____
11. pasa	_____	_____
12. quiero	_____	_____
13. rojo	_____	_____
14. sabe	_____	_____
15. sale	_____	_____
16. sol	_____	_____
17. tiene	_____	_____
18. todo	_____	_____
19. una	_____	_____
20. vea	_____	_____

TABLA No.25- COEFICIENTES DE CORRELACION EN LOS NIVELES DE SIGNIFICACION 5 % y 1%

Grados de Libertad ( N - 2 )	0.05	0.01	Grados de libertad ( N - 2 )	0.05	0.01
1	0.997	1.000	24	0.388	0.496
2	0.950	0.990	25	0.381	0.487
3	0.878	0.959	26	0.374	0.478
4	0.811	0.917	27	0.367	0.470
5	0.754	0.874	28	0.361	0.463
6	0.707	0.834	29	0.355	0.456
7	0.666	0.798	30	0.349	0.449
8	0.632	0.765	35	0.325	0.418
9	0.602	0.735	40	0.304	0.393
10	0.576	0.708	45	0.288	0.372
11	0.553	0.684	50	0.273	0.354
12	0.532	0.661	60	0.250	0.325
13	0.514	0.641	70	0.232	0.302
14	0.497	0.623	80	0.217	0.283
15	0.482	0.606	90	0.205	0.267
16	0.468	0.590	100	0.195	0.254
17	0.456	0.575	125	0.174	0.228
18	0.444	0.561	150	0.159	0.208
19	0.433	0.549	200	0.138	0.181
20	0.423	0.537	300	0.113	0.148
21	0.413	0.526	400	0.098	0.128
22	0.404	0.515	500	0.088	0.115
23	0.396	0.505	1000	0.062	0.081

ANEXO No. 14

## GLOSARIO

- Aprendizaje:** Adquirir el conocimiento de una cosa por medio del estudio o de la experiencia.
- Coordinación:** Actividad ordenada. Movimiento de coordinaciones simples esenciales para la vida, como la marcha, la coordinación entre ojo y mano.
- Correlación:** Relación recíproca. En estadística medida de la dispersión en la relación entre dos o más variables independientes.
- Desarrollo:** Término que se refiere ante todo a las modificaciones de la forma y la conducta de los seres vivos. Puede referirse al individuo, considerando su formación desde el germen hasta la forma adulta.

Escritura:	Habilidad que desarrolla el individuo que le permite traducir en símbolos gráficos las imágenes cognitivas, valiéndose de las funciones visomotoras
Escribir:	Representar palabras o ideas mediante letras.
Evolución:	Desarrollo del individuo en el crecimiento y maduración
Función:	Actividad , especialmente la que orienta a una finalidad determinada.
Influencia:	Acción y efecto de influir: producir ciertos efectos
Lectura:	Es la interpretación del sistema de símbolos gráficos o escritos

- Madurez: Se refiere al estadio terminal de un desarrollo.
- Maduración: Proceso por el cual un organismo evoluciona hacia su estadio terminal
- Maduración Visomotora: Maduración de la capacidad de discriminar entre los estímulos visuales e interpretar su significado aportando la correspondiente respuesta motora ante los estímulos.
- Madurez para la lecto-escritura: Se refiere al momento del desarrollo en que **ya** sea por obra de la maduración o de un aprendizaje previo, o de **ambos**, cada niño puede aprender a -- leer y escribir.
- Percepción: Entrada en la conciencia de una expresión sensorial llegada previamente a los centros nerviosos.