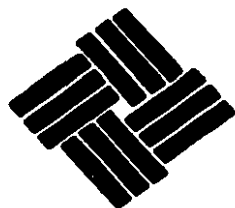


UNIVERSIDAD ANAHUAC

28
201.

ESCUELA DE PSICOLOGIA
 CON ESTUDIOS INCORPORADOS A LA
 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



Vince In Bono Malum

LA BATERIA DE PIAGET-HEAD Y SU RELACION
 CON LOS ERRORES DE ROTACION EN LA
 ESCRITURA PRESENTADOS POR NIÑOS
 DE CINCO A SIETE AÑOS.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
 LICENCIADO EN PSICOLOGIA

P R E S E N T A :
 CAROLINE R. J. SIGNORET EDWARD

México, D. F.

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

1988



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

RESUMEN	1
INTRODUCCION	1
MARCO TEORICO	4
I. Dislexia	4
1.1. Definición, etiología y clasificación	6
1.2. Sintomatología de la dislexia	15
1.3. Errores de rotación en la escritura y sus causas	17
1.4. La noción derecha-izquierda	26
II. Bateria Piaget-Head	31
Planteamiento del problema	34
METODO	37
I. Estudio I	37
II. Sujetos	40
III. Instrumentos	40
IV. Procedimiento	42
V. Análisis	47
I. Estudio II	48
II. Sujetos	50
III. Instrumentos	51
IV. Procedimiento	52
V. Análisis	54
RESULTADOS	55
Estudio I	55
Estudio II	64
DISCUSION	74
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	98
APENDICE	93

RESUMEN

En base a las teorías e investigaciones hechas por varios autores acerca de la dislexia y de la Batería de Piaget-Head se decidió llevar a cabo el presente estudio con niños de 5, 6 y 7 años de edad. Los objetivos fueron los siguientes: probar que las mujeres obtienen un puntaje mayor en la Batería de Piaget-Head que los hombres; que los hombres presentan un mayor tiempo de reacción en la Batería de Piaget-Head; que a mayor edad se obtiene un mayor puntaje en la Batería de Piaget-Head y un tiempo de reacción menor; que el tiempo de reacción en la Batería de Piaget-Head es un mejor predictor de errores de rotación en la escritura que el puntaje obtenido en la misma; que en el dictado se presenta un mayor número de errores de rotación que en la copia; y por otro lado especificar el rango de puntaje y tiempo de reacción que se espera para cada edad en relación a la Batería de Piaget-Head; realizar un análisis particular de cada parte de la Batería (Piaget, Head I, Head II y Head III); y analizar la confiabilidad de consistencia de la misma.

Se llevaron a cabo dos estudios: el primero con niños entre siete años cero meses y siete años once meses de edad de primer grado de primaria y el segundo con niños entre cinco años cero meses y seis años once meses de edad de grado preescolar. El segundo estudio se hizo debido a los datos obtenidos en el estudio número uno, variando solamente en dos aspectos de las variables independientes y en tres aspectos de las variables controladas.

Para poner a prueba todas estas hipótesis se aplicaron una copia y un dictado que contenían las letras p, q, b y d a todos

los sujetos (30 niños de 5 años, 30 de 6 y 30 de 7) de acuerdo a su nivel escolar, para obtener el número de errores de rotación que presentaba cada uno. Posteriormente se aplicó a cada sujeto la Bateria de Piaget-Head, registrando el tiempo que tardaba cada sujeto en responder a los reactivos de la misma.

No se encontró relación entre el tiempo de reacción en la Bateria de Piaget-Head y el número de errores de rotación, tampoco entre éstos y el puntaje obtenido en la misma. No hubo relación entre el tiempo de reacción en la Bateria de Piaget-Head y el puntaje obtenido en la misma, ni entre edad y puntaje para cada una de las edades por separado pero sí entre edad y puntaje para las tres edades juntas. Se vió que a mayor edad se obtiene un menor tiempo de reacción para las tres edades juntas pero no por separado. Por otro lado no hubo relación entre número de errores y puntaje obtenido en la Bateria de Piaget-Head en lo que se refiere al concepto derecha-izquierda en sí mismo. Se presentaron un mayor número de errores de rotación en el dictado que en la copia.

En cuanto al sexo, no hubo diferencias en relación con el puntaje a los 6 años pero sí a los 5 y 7 siendo más altos los puntajes obtenidos por las mujeres; y en cuanto al tiempo de reacción, sólo hubo diferencias a los 7 años siendo más rápidas las mujeres que los hombres. Estos mismos resultados obtenidos para las tres edades juntas aseguran la relación entre sexo y puntaje, y sexo y tiempo de reacción.

En general se concluyó que la muestra utilizada no fué suficiente como para asegurar la relación entre la confusión de letras p, q, b y d y la falta de noción derecha-izquierda, que

el tiempo de reacción no es un factor importante dentro de la Bateria de Piaget-Head y que a los 7 años las diferencias entre hombres y mujeres en cuanto al puntaje obtenido en la Bateria de Piaget-Head y por otro lado el tiempo de reacción en la misma, se acentúan. Por otro lado se vió que la Bateria de Piaget-Head es un instrumento confiable para medir la noción derecha-izquierda en niños mexicanos y por lo tanto también se dan intervalos de confianza con respecto al puntaje esperado para niños de 5, 6 y 7 años de edad para cada parte de la Bateria, para el puntaje total y con tablas diferentes para cada sexo.

INTRODUCCION

El trabajo de un psicólogo educativo abarca varios niveles de aplicación, uno de los cuales se refiere a los problemas de aprendizaje, incluyendo su prevención, diagnóstico y tratamiento. Un tipo de problemas de aprendizaje con los que comúnmente se encuentran los psicólogos educativos es la dificultad de los niños para aprender a leer y escribir, es decir, con problemas de dislexia.

Uno de los síntomas que forman parte del cuadro disléxico y que se presentan comúnmente en los niños al aprender a leer y escribir aunque en sí no sean disléxicos, son los errores de rotación de las letras, entre las cuales se encuentran la p, q, b y d.

Diversos trabajos hechos sobre el tema postulan diferentes causas acerca de dichos errores: algunos hablan de un problema perceptual (Lehne, 1978; Vellutino, 1975), otros de lateralidad mal establecida (Orton, 1939 citado por Harris en 1979), lesión cerebral (Gattegno, 1966 citado por Cohn en 1979), problemas de memoria para la orientación (Corballis, 1977; Vogel, 1977), confusión derecha-izquierda (Corballis, 1970, 1976 citado por Corballis en 1977; Quirós, 1974; Giordano, 1973 y otros), lugar de entrada en la retina y variabilidad de posición de las letras (Haun, 1978), ignorancia de que se debe considerar la orientación de las letras para distinguirlas (Cohn, 1979).

Varios autores (Bima, 1984; Condemarín, 1970; Jadouille, 1966; Nieto, 1984; Giordano, 1973; Quirós, 1974; y otros) apoyan la idea de que los niños que presentan errores de rotación no han adquirido satisfactoriamente su esquema corporal,

dentro del cual se encuentra la noción derecha-izquierda que puede ser medida mediante la Bateria de Piaget-Head (Quirós, 1974).

Por otro lado la mayoría de las pruebas psicométricas utilizadas por los psicólogos en México, carecen de validez y confiabilidad en este país y por lo tanto tampoco están estandarizadas. La Bateria de Piaget-Head es una de estas pruebas que mide en general la edad en la que se encuentra un niño en relación a la noción derecha-izquierda.

La mayoría de los estudios hechos acerca de la dislexia y por lo tanto, acerca de los errores de rotación, se han hecho en países como Argentina y Francia, sin embargo en México no es algo que haya sido muy estudiado ni con niños disléxicos ni con niños que presentan dichos errores por el simple hecho de estar aprendiendo a leer y escribir; más investigación en este campo ayudaría sobre todo a la prevención de dichos errores por parte del maestro.

En base a todo lo anterior, el presente estudio se enfocó a probar si los errores de rotación en la escritura, sea el niño disléxico o no, se deben básicamente a la falta de noción derecha-izquierda; si el tiempo que tarda el sujeto en responder a los reactivos en la Bateria de Piaget-Head es un factor importante en los resultados obtenidos en la misma, si se presentan más errores de rotación en el dictado que en la copia, y a realizar un análisis cualitativo de la Bateria de Piaget-Head para que su aplicación e interpretación con niños mexicanos sea más efectiva.

La importancia de este estudio radica en probar si el factor que influye en la rotación de las letras p, q, b y d es la falla en la noción derecha-izquierda para así poder prevenir dicho problema y en obtener normas de calificación confiables de la Bateria de Piaget-Head para niños mexicanos de 5, 6 y 7 años de edad de clase socioeconómica alta para que la aplicación e interpretación de dicha Bateria sea más precisa.

MARCO TEORICO

I. DISLEXIA

En este capítulo se dará una visión de lo que significa el término de " dislexia ", sus causas, características y cómo se engloba dentro de lo que se ha llamado " problemas de aprendizaje ".

En lo que se refiere al término de " problemas de aprendizaje ", hay varias formas de conceptualizarlo ya que diversos autores han dado diferentes definiciones; es así que Johnson y Myklebust (1967, p. 25) dicen que " un niño con problemas de aprendizaje presenta una integridad básica en lo que se refiere a lo intelectual, emocional, sensorial y motor; al mismo tiempo cae en un rango de normalidad con respecto a otros excepto en el aprendizaje y presenta evidencia conductual o neurológica de una disfunción cerebral ". Kirk y Bateman (1962, citados por Mc.Whriter en 1979, p. 16) postulan que " un problema de aprendizaje se refiere a un retardo, desorden o desarrollo retardado en uno o más de los procesos del habla, lenguaje, lectura, escritura, aritmética u otras materias escolares como resultado de un problema psicológico causado por una posible disfunción cerebral y/o emocional o conductual. Estos problemas no son el resultado de un retardo mental, privación sensorial o factores culturales o instruccionales ".

Por otro lado se han utilizado diversos términos para distinguir a los niños con problemas de aprendizaje; estos términos incluyen por ejemplo: " problemas de aprendizaje ", " lesión cerebral ", " dislexia ", " desorden de atención ", " desorden de conducta agresiva " (Mc.Whriter, 1979).

Todo esto como se puede notar, causa confusión en cuanto a términos y a qué tipo de problema debe considerarse como problema de aprendizaje. La definición de problema de aprendizaje que probablemente sea la más aceptada es la que dió el Comité Nacional de Problemas de Aprendizaje (USA) que los define de la siguiente manera: " problemas de aprendizaje es un término genérico que se refiere a un grupo heterogéneo de desórdenes manifestados por dificultades significativas en la adquisición y uso de la audición, habla, lectura, escritura, razonamiento o habilidad matemática. Estos supuestamente se deben a una disfunción del sistema nervioso central. A pesar de que un problema de aprendizaje ocurra junto con otras condiciones (fallas sensoriales, retardo mental, problemas emocionales) o influencias ambientales (diferentes culturas, instrucción insuficiente, factores psicogenéticos) no es el resultado directo de dichas condiciones o influencias ". (Kirk, 1981 p. 20).

Tomando en cuenta lo anterior, se puede decir que un niño con problemas de aprendizaje es un niño que a simple vista parece " normal " sólo que presenta problemas de integración de la información que se manifiestan con mayor magnitud al momento de ingresar a la escuela, que es cuando tiene que comenzar a aprender cosas más elaboradas, y puede ser en cualquiera de las áreas de aprendizaje.

La definición del término de " dislexia " así como de sus causas al igual que el de problemas de aprendizaje, presenta controversia ya que se dice que se trata de un problema de lenguaje (Quirós, 1974) emocional (Condemarin, 1970) o neurológico (Johnson y Myklebust, 1967 y Orton citado por Bima en

1984) y otros, aunque en resumen todos se refieren al problema para aprender a leer y escribir. A continuación se darán algunas de las definiciones que existen actualmente sobre el término de dislexia.

1.1. Definición, etiología y clasificación.

Es importante aclarar que los autores revisados hablan acerca de la dislexia y sus causas desde diferentes puntos de vista y por otro lado se le ha llamado de diferentes formas, por lo tanto para aclarar esto se darán a continuación los términos más utilizados que se han equiparado en alguna ocasión con lo que actualmente se llama dislexia:

dislexia específica de evolución

dislexia específica

ceguera verbal congénita

alexia

afasia

problemas de aprendizaje

dislexia escolar.

Para Quirós, la dislexia es una "afección caracterizada fundamentalmente por dificultades de aprendizaje en la lectura, que no obedezcan a deficiencias fonarticulatorias, sensoriales, psíquicas o intelectuales, en un niño con edad suficiente como para adquirir la lecto-escritura " (Quirós, 1974 p. 20). Menciona que la dislexia se presenta con frecuencia acompañada con trastornos en el aprendizaje de la escritura, por lo que también estos trastornos se suelen englobar dentro del síndrome, aunque en algunas ocasiones la dislexia sólo se refiere a proble-

mas de lectura, y a los problemas de escritura se les designa como disgrafia. Para él los problemas de dislexia son un conjunto de perturbaciones del lenguaje que se hallan dentro del Síndrome ISLOI (siglas en Inglés que significan deficiencia de organización del habla y del lenguaje infantiles) que consta de estos problemas : afasia, disfasia, dislexia, disgrafia y dislalia.

Para Giordano la dislexia escolar " es un trastorno de la identificación, reproducción, comprensión e interpretación de los signos hablados y escritos " (Giordano, 1973 p. 29).

Otra definición es la de Condemarin quien dice que " la dislexia especifica o de evolución es un conjunto de síntomas reveladores de una disfunción parietal o parieto-occipital, generalmente hereditaria, aveces adquirida, que afecta el aprendizaje de la lectura en un continuo que va de leve a severo " (Condemarin. 1970 p. 22). También menciona que la dislexia por lo general se acompaña de trastornos en el aprendizaje de la escritura (disgrafia), ortografía, gramática y composición.

Johnson y Myklebust dicen que " un niño disléxico es el que presenta dificultades para integrar experiencias significativas o del aprendizaje a través de una modalidad visual o auditiva, es decir, que presenta deficiencias en la discriminación, interpretación o retención de símbolos visuales o auditivos " (Johnson y Myklebust, 1967 p. 148).

La definición de Borel (citado por Ja. Julle en 1966 p. 152) es la siguiente: " es disléxico todo niño que después de tres años de estudios regulares no ha aprendido a leer, eliminados el ausentismo, la enfermedad, la insuficiencia motora o sensorial

grave, los errores de educación, una gran deficiencia en inteligencia, etc. ".

Como se puede observar, para algunos autores la dislexia es un problema de aprendizaje (Kirk y Bateman y Kirk). para Condemarin es un problema neurológico, para Johnson y Myklebust un problema de integración visual o auditiva, para Borel simplemente un problema de aprendizaje de la lecto-escritura, para Giordano un problema de interpretación.

Visto de un modo general, cualquiera que sea la conceptualización de un niño con problemas de aprendizaje o de un niño disléxico se puede decir que el niño disléxico presenta las características de un niño con problemas de aprendizaje por lo que se le considera como niño con problemas de aprendizaje. Además, cualquiera que sea la definición de dislexia o sus causas, es un problema de aprendizaje ya que sus manifestaciones se dan en la escuela (Giordano, 1973) y es un problema que afecta el aprendizaje de la lecto-escritura en diversos países y grados (Giordano, 1973; Bima, 1984; Jadouille, 1966).

Por otro lado se puede decir que tomando en cuenta las definiciones revisadas, en lo que todos los autores coinciden es en que la dislexia se refiere a un problema para aprender a leer y escribir independientemente de las causas a que cada uno lo atribuye.

Otro punto de vista acerca de la etiología de la dislexia es la teoría psicoanalítica que sostiene que la dislexia se debe a un problema emocional (citado por Condemarin en 1970). Orton (citado por Bima en 1984) sostiene el origen neurológico de la dislexia y propone que una lucha o conflicto por el pre-

dominio entre los dos hemisferios cerebrales es la causa de la escritura en espejo y de un retraso en el lenguaje.

Al respecto Harris (1979) aplicó el Test de dominancia cerebral de Harris haciendo una comparación entre niños de 7 años de edad con y sin dificultades de lectura encontrando lo siguiente: a) confusión de las partes derecha e izquierda del propio cuerpo 8 veces más frecuente en los niños con dificultades, b) preferencia mixta de la mano 4.5 veces más frecuente en niños con dificultades que en niños sin las mismas, c) escritura simultánea mixta 3 veces más frecuente en niños con dificultades que en niños sin las mismas, y d) velocidad mixta de escritura 2 veces más frecuente en niños con dificultades. Por lo tanto estos resultados sugieren que la dominancia cerebral es retardada en los niños con dificultades de lectura.

Por otro lado Caveltti (1978) examinó la lateralización corporal y variables de la habilidad del lenguaje en 82 niños de 10 a 12 años y en 19 niños disléxicos. Para medir la habilidad del lenguaje utilizó un test de lectura de modalidad visual y un test de memoria para oraciones de modalidad auditiva. No encontró relación entre los tests de habilidad de lenguaje y la lateralización, sin refutar ni apoyar la teoría de Orton (citada por Condemarín en 1970).

Por otro lado Bima (1984) dice que la dislexia moderada o inmadura se debe a una falta de maduración o a la metodología de enseñanza.

Otro punto de vista es el de Wiener y Cromer (1967) que analizaron el uso del término " dificultades de lectura " e indicaron 4 diferentes puntos de vista acerca del mismo:

1) la creencia de un defecto: la dificultad de lectura se atribuye a un mal funcionamiento, es decir, que hay algo que no funciona apropiadamente en el niño por lo que no se puede beneficiar de sus experiencias. Este defecto se considera relativamente permanente e involucra factores senso-psicológicos.

2) la creencia de una deficiencia: la dificultad de lectura se atribuye a la ausencia de alguna función que se debe de dar antes del aprendizaje de la lecto-escritura y la deficiencia es reversible.

3) la creencia de una interrupción: la dificultad de lectura se atribuye a algo que está presente pero que interfiere con la lectura y por lo general debe ser removido antes de que se aprenda a leer, y posteriormente sumar la deficiencia que haya.

4) la creencia de una diferencia: la dificultad de lectura se atribuye a diferencias o falta de igualación entre el modo de responder y el modo de responder más apropiado, es decir, que el niño leería bien si el material fuera consistente con sus patrones de conducta (por ejemplo: hay diferencias cuando un niño habla con modismos y se le da una lectura de habla correcta).

Aquí debe haber un cambio en el material o sus patrones de verbalización para que pueda leer.

Vellutino (1977) habla de 4 teorías que explican el origen de la dislexia y concluye que la más aceptable es la que se refiere a deficiencias en el procesamiento verbal. Estas teorías son:

1) deficiencias en la integración intersensorial: el problema de lectura se debe a una integración deficiente de los sis-

temas sensoriales, es decir, que el niño presenta baja organización temporal de estímulos visuales y auditivos, baja atención y baja memoria a corto plazo.

2) deficiencias en el procesamiento visual: se refiere a un déficit perceptual y sugiere que un problema de lectura es causado por una confusión visual-espacial debida a su vez por una deficiencia neurológica.

3) disfunción en la percepción de secuenciación temporal que tiene su origen en una disfunción del sistema nervioso central, más específicamente del hemisferio izquierdo.

4) deficiencias en el procesamiento verbal: los problemas de lectura se deben a un problema en uno o más de los aspectos del lenguaje: semántico, sintáctico o fonológico.

Giordano (1973) habla de tres corrientes interpretativas de la dislexia:

a) Neuropsiquiátrica: propone que la dislexia es de origen neurológico (heredada).

b) Lingüística: postula que la dislexia es una perturbación del lenguaje, hay un retardo en la aparición del habla, defectos en la articulación y pronunciación de palabras, trastornos de la lectura y escritura.

c) Psicopedagógica: sostiene que la dislexia se debe a la inmadurez, trastornos de la palabra no corregidos o al ambiente.

Bima y Schianovi (1984) mencionan ciertas aptitudes específicas para el aprendizaje de la lecto-escritura, y la falla en ellas puede dar origen a una parte del cuadro disléxico. Estas aptitudes son:

- buena organización de la representación espacio-temporal, lo

que involucra:

esquema corporal bien estructurado

lateralidad establecida

conocimiento de la correspondencia espacio-tiempo

conciencia de un orden de desarrollo y sucesión en el tiempo
y espacio

- percepciones auditivas y visuales exactas
- capacidad de memorización y evocación inmediata que permitan el logro de automatismos
- madurez psicomotora
- coordinación visomotora
- posibilidad de atención y relajación.

En cuanto al sexo, varios autores entre ellos Bakwin (1945); Kaimier (1966); Cohen y Ortiz (1961); Preston (1939); Hallgreen (1950); Orton (1944); Skydsqaard (1942) y Quirós (1974) (citados por Quirós en 1974) concuerdan en que las dificultades específicas para la lectura y escritura son mucho mayores en los niños que en las niñas, aproximadamente de 3 a 4 veces más. Cohen y Ortiz suponen que se puede deber a una maduración más veloz en las niñas que en los niños aunque por otro lado Quirós postula que lo más probable es que las niñas superen su problema más rápidamente que los niños.

Se puede concluir, que las causas de la dislexia son diversas y que pueden ser una o varias, lo importante es observar al niño e investigar la causa específica que lo está ocasionando su dificultad para aprender a leer y escribir. En lo que sí concuerdan la mayoría de los autores es en que una de las anomalías asociada con la dislexia es la desorientación derecha-izquierda: Quirós (1974),

Ríma y Schianovi (1984), Picq y Vayer (1969), Giordano (1974), Jadouille (1966), Johnson y Myklebust (1967) quienes dicen que más que una causa, la desorientación derecha-izquierda acompaña a los problemas de dislexia, Nieto (1984).

Algunos autores clasifican a la dislexia de diferentes maneras, y por lo tanto a continuación se darán algunas de éstas para ejemplificarlo; sin embargo es importante aclarar que dependen del punto de vista de cada uno y por lo tanto la definición y etiología.

Giordano clasifica a la dislexia en tres grupos:

1) Natural. Es aquella que presentan los alumnos al comenzar el aprendizaje de la lecto-escritura y está vinculada con sus primeras dificultades específicas: omisión de letras o sílabas, confusiones, traslaciones, etc. asociadas o no a los trastornos de lectura, por deficiencias en la identificación o reproducción de los signos escritos. Todos estos errores son corregidos por el niño paulatinamente. Es una consecuencia natural y lógica de la dinámica del aprendizaje.

2) Secundaria. Es la que se presenta como síntoma de otro cuadro más complejo caracterizado por un déficit global del aprendizaje. El niño presenta dificultades para aprender y no para leer y escribir exclusivamente.

3) Verdadera. Es cuando para la mitad del ciclo escolar (lo que equivale a primer año) el niño no va corrigiendo sus errores (como en el caso de la dislexia natural) sino que persisten y se afianzan. Esto obliga a someter al niño a planes de reeducación. Estos niños poseen una inteligencia promedio y no presentan problemas en otras materias.

La clasificación de Bima y Schianovi (1984) es la siguiente:

1) Dislexia específica o severa: en este tipo de dislexia hay una contradicción entre la capacidad de razonamiento del niño, sus dotes intelectuales, sus resultados satisfactorios en otras materias y su dificultad en el aprendizaje de la lecto-escritura. Estos niños presentan insuficiencias en las condiciones o habilidades específicas para el aprendizaje de la lecto-escritura como son: déficits en la organización del esquema corporal y la lateralidad, problemas de orientación espacio-temporal y el ritmo, inmadurez psicomotora, problemas de lenguaje y de la función simbólica; pero todo esto sin formar un síndrome uniforme. Lo que mejor caracteriza al disléxico grave es la persistencia de sus dificultades y la acumulación de errores escolares y de su variedad, además acarreará sus dificultades hasta la adultez. Se ha visto que los casos de dislexia severa se presentan aproximadamente en un 2% de la población escolar.

2) Dislexias moderadas: el cuadro de estas dislexias es muy similar al severo cuando el niño ingresa al primer grado de la escuela primaria. Presentan por ejemplo algunos déficits en algunas condiciones específicas para el aprendizaje de la lecto-escritura y el mismo tipo de errores. La diferencia entre los dos es que los disléxicos moderados tienen la posibilidad de superar sus dificultades con cierto apoyo pedagógico individualizado y los severos presentan más dificultad para lograrlo.

3) Retraso en la lecto-escritura: es una forma más atenuada de dislexia moderada. Son niños que presentan un cuadro disléxico moderado, no son disléxicos pero tienen problemas en la maduración funcional que hacen que presenten una sintomatología similar a la

mencionada anteriormente. Estos problemas pueden declinar con una adecuada metodología por parte del maestro.

Por otro lado Johnson y Myklebust (1967) como se mencionó anteriormente hablan de dislexia visual y auditiva. El disléxico visual puede ver pero no puede diferenciar, interpretar ni recordar palabras escritas o parte de ellas debido a una disfunción en el sistema nervioso central. Lo mismo se puede decir del disléxico auditivo sólo que su problema es con la palabra hablada.

En el presente estudio no se hizo una distinción entre los diferentes tipos de dislexia sino que se tomaron como criterio los errores de rotación en la escritura independientemente del tipo de dislexia al que se asociaran, aunque simplemente se presentaran como un proceso en el aprendizaje de la lecto-escritura.

1.2. Sintomatología de la dislexia.

Independientemente de la definición, etiología y clasificación que se le dé a la dislexia, se encuentra con el mismo tipo de problema y que el niño al cual se le llama disléxico presenta tipos específicos de errores en la lecto-escritura y es por medio de ellos que se identifica a este tipo de niños. Se han dado varias clasificaciones de estos errores (Quirós, Jadouille y otros) pero en este estudio se tomó la clasificación de Giordano (1973) ya que engloba a las demás y por otro lado menciona las causas específicas para cada tipo de error. Esta clasificación es la siguiente:

1) Síntomas relativos a la escritura. Estos se presentan con mayor frecuencia en el dictado que en la copia y siempre se hallan dos o más.

- omisión de letras, sílabas o palabras: es el olvido de letras,

sílabas o palabras al escribir o al leer. Por ejemplo: en lugar de escribir "mamita" escribe "manta".

- confusión de letras de sonidos semejantes: las confusiones son al pronunciarse y tienen sonidos semejantes. Por ejemplo: d por p, t por d, etc. En lugar de escribir "tfo" escribe "dfo".

- confusión de letras de forma semejante: impotencia para distinguir las letras de forma semejante. Por ejemplo: b y t escribe "bropecé" por "tropicé".

- confusión de letras de orientación simétrica: no las puede distinguir, por ejemplo: b por d; p por q. Escribe "qocos" por "pocos".

- transposición de letras y sílabas: cambio de lugar de letras y sílabas, por ejemplo: escribe "el" por "le".

- inversión de letras: al escribir rota la letra y la invierte totalmente. Por ejemplo: escribe "luega" por "juega".

- mezcla de letras y sílabas. Por ejemplo: escribe "tanueva" por "ventana".

- agregados de letras y sílabas. Por ejemplo: "saliré" por "salir".

- separaciones de letras y sílabas: no unen las letras y sílabas que forman cada palabra o no las separan cuando corresponde. Por ejemplo: "mami ta", "lasflores".

- contaminaciones: cuando la omisión de una sílaba o letra se pretende corregir trasladándola a otra parte de la misma o de otra palabra. Por ejemplo: "manta mei ama".

2) Síntomas relativos a la lectura.

- grupo de los que tienen la lectura carencial o disléxica verdadera: cuando leen cometen uno o varios errores de los consignados en los 10 síntomas relativos a la escritura. No es preciso que cometa todos los errores o que cometa la misma falla al leer y al escribir.

- grupo de los que tienen fallas en el ritmo: lectura bradiléxica o lenta pero no comete errores, lectura taquiléxica o acelerada. Lectura disrítmica o desordenada (de pronto lee rápido y luego pausadamente pero sin guardar orden ni respetar las pausas o la puntuación).

- grupo de los que presentan fallas gnósticas o del conocimiento: lectura mnésica en la que lee bien porque de oírlo se lo sabe de memoria pero si se le pide que lea una palabra, sílaba o letra no lo puede hacer porque no sabe leer. Lectura imaginaria en la que no sabe leer y se basa en la ilustración del libro e inventa un texto.

- grupo de los que tienen trastornos de la globalización: lectura arrastrada en la que prolongan la pronunciación de la sílaba para ir abarcando con la vista el resto de la palabra, que al fin leen. Lectura repetida propiamente dicha donde repiten en voz alta varias veces las primeras sílabas, por ejemplo: "ma ma madera". Lectura repetida silenciosa, por ejemplo: en voz baja dice "ma ma" y en voz alta "madera". Lectura de tipo o formas mixtas de este grupo.

1.3. Errores de rotación en la escritura y sus causas.

Una vez revisados los errores más comunes que presenta el niño disléxico se verán a continuación con mayor detalle los errores de rotación y sus causas, debido a que éstos son los errores directamente a tratar en el presente estudio.

Hay que tener presente que este mismo tipo de errores se han designado de diferente manera, por ejemplo: Quirós (1974) los llama rotaciones, Giordano (1973) los llama confusión de letras de orientación simétrica, Jadouille (1966) los llama confusiones de

consonantes que presentan una grafía parecida; y en este estudio se les llamó errores de rotación ya que es una designación más sencilla.



A continuación se revisarán diferentes opiniones acerca de la causa de los errores de rotación y las 3 causas principales mencionadas por Giordano.

Lehne y Keneth (1978) estudiaron la relación entre el conocimiento del nombre de las letras y el desarrollo de la habilidad de escritura. Encontraron que no había relación entre las dos sino que se desarrollan como habilidades independientes, concluyendo que los errores de escritura de letras minúsculas se debían a un fracaso para especificar los rasgos distintivos de las letras, relacionándose con el aprendizaje perceptual y no con la confusión cognitiva de las letras.

Por otro lado se ha visto que los niños encuentran las discriminaciones diagonales más difíciles que las verticales-horizontales (Anelle, 1972 citado por Williamson y Mc.Kenzie en 1979). Una teoría que trata de explicar esto es la de Bryant (1969, 1973, 1974 citado por Williamson en 1979) quien dice que los niños usan marcos de referencia contextuales para la orientación en una estrategia de igualación y no igualación. Por lo general se presentan unas líneas en tarjetas rectangulares o cuadradas y esto permite que se igualen las líneas verticales y horizontales con las orillas de las tarjetas. cosa que no se puede hacer con las líneas diagonales. En contra de esta teoría se encuentran los hallazgos de Berman y Cunningham (1977) quienes presentaron a niños entre 4 y 6 años cualquiera de tres tipos de problemas en tarjetas circulares o cuadradas: horizontal vs. vertical, oblicuo vs. horizontal y o-

blicuo vs. vertical, encontrando que cuando el marco era circular fue más fácil la discriminación horizontal vs. vertical y viceversa. Así concluyen que las orientaciones pueden ser caracterizadas en relación a varias referencias posibles, incluyendo las internas o propioceptivas y las visuales en el medio cercano o lejano.

Bryant (1969 citado por Williamson y Mc.Kenzie en 1979) sugiere que no son los déficits de atención o perceptuales los que causan el fracaso en la discriminación de diagonales, sino que los niños se acuerdan de que una diagonal es una diagonal pero no recuerdan su dirección.

Bryant (1973) hizo un estudio en el que se presentaba a niños entre 4 y 7 años un problema de igualdad-no igualdad. Los sujetos debían decir cuál de dos líneas oblicuas opuestas se podía igualar a una línea muestra y se les dividió en dos condiciones: presentación sucesiva  o simultánea  . Los resultados demostraron que la discriminación con representación simultánea es más fácil que la sucesiva.

Por otro lado Jadouille (1966) hablando de los errores de la lectura, menciona la confusión de sonidos simples, es decir, confusiones de consonantes que presentan una grafía bastante parecida como p, q, b y d. Aquí se trata de una confusión visual, de un insuficiente análisis de los signos propuestos los cuales sólo difieren por su orientación.




Por otro lado, Linkz (1973) dice que la confusión de p, q, b y d tiene poco que ver con la lateralidad mal establecida, dominancia mixta, inmadurez perceptual, etc. El problema según este autor es que el niño no ha sido enseñado que las p, q, b





y d todas tienen que seguir de izquierda a derecha. Dice que la idea de que el niño mezcle estas letras debido a una lesión cerebral no tiene base alguna en su opinión. Todos estos problemas prueban mas bien las técnicas inadecuadas de enseñanza.

Cleghorn (1978) también habla de técnicas inadecuadas de enseñanza pero con otro enfoque. Investigó la facilidad de transferencia con un preentrenamiento de discriminación visual al aprendizaje posterior de grafema-fonema de las letras b y d. Utilizó 3 condiciones de preentrenamiento en 36 niños de kinder: a) presentación simultánea vs. sucesiva, b) distinción de letra-letra (b vs. d) vs. (b vs. ó y d vs. ò), c) al sujeto debía apuntar a cada letra cuando era correcta vs. apuntar a una letra y apretar un botón bajo la otra letra. Posterior al preentrenamiento se hacía la asociación grafema-fonema a todos los sujetos. El mejor grupo en la asociación fué el que debía apuntar hacia la letra correcta y apretar un botón bajo la otra, bajo condición de presentación sucesiva, por lo tanto recomienda que al enseñar al niño estas letras se le presenten sucesivamente y se le pida ejecutar alguna acción diferente para cada una.

Rudel y Teuber (1963, citados por Thompson en 1975) reportaron que niños de 3 a 8 años encontraban más difícil discriminar una figura de su inversión lateral (derecha-izquierda) que discriminar una figura de su inversión vertical (arriba-abajo). Utilizaron un método de discriminación donde las figuras se presentaban simultáneamente con una línea horizontal. De acuerdo con Rudel y Teuber. Benton (1959, citado por Huttenlocher en 1967) postula que el grado de confusión

entre dos objetos iguales pero diferentes en orientación depende del plano en el que varíen: arriba-abajo (p, b) es fácil hasta para niños de 3 a 4 años. pero derecha-izquierda (b, d) es difícil hasta los 7-8 años.

Huttenlocher (1967) hizo que niños de 4 años copiaran la posición de un objeto con la siguiente forma: , vio que había más errores de rotación en la copia derecha-izquierda que arriba-abajo. En imágenes de simetría opuesta hubo más errores cuando había que hacerlo así:  que cuando había que hacerlo así: . Por lo tanto concluye que la posición relativa de la muestra es el factor primario de dichos errores.

Thompson (1975) hizo un experimento similar al de Huttenlocher utilizando niños entre 6 y 7 años, encontrando que la confusión entre  y  representa acomodar mal una línea, y confundir  y  significa cambiar dos líneas por lo que el primer tipo de error es más frecuente.

Haun y Garner (1978) por otro lado utilizaron 6 sujetos de universidad para hacer un estudio y se vio que la posición en la retina en las que entran las letras influye en los errores de identificación de dichas líneas aun cuando todas entren en la fovea.

Otros autores hablan de fallas en la atención y memoria, entre ellos Corballis y Beale (1970 citados por Staller y Sekuler en 1976, Vogel (1977) y Marvin (1979). Otros postulan que dichas confusiones se deben a un problema de memoria, así Firth (1971 citado por Staller y Sekuler en 1976) dice que las rotaciones se dan por una inhabilidad para re-

cordar y no para percibir la orientación correcta de la figura. Otros autores que apoyan una falla en la memoria como causa principal son Over y Over (1967) y Williamson (1979).

Giordano dice que las causas de las rotaciones son tres: a) trastornos de la situación espacial, b) trastornos de la lateralidad, c) fallas en el esquema corporal (1973) las cuales se revisarán a continuación:

a) Trastornos de la situación espacial.

La situación espacial es la noción de la posición del cuerpo y de sus partes, en esta situación espacial interviene el sentido del equilibrio, por lo que por medio de ella nos podemos orientar en el espacio y vernos a nosotros mismos y a las cosas en relación con uno mismo en el espacio.

Quirós (1974) dice que la desorientación en el espacio lleva al niño a confundir signos impresos parecidos como la p, q, b y d.

Bender (1975); Herman (1959); Orton (1937) (citados por Vellutino et. al. en 1975) creen que las dificultades específicas de lectura son atribuibles a un desorden visoespacial asociado con una disfunción neurológica.

Vellutino, et. al. (1975) compararon lectores pobres y normales de segundo y sexto grado. Los lectores pobres desempeñaron mejor al copiar letras y nombrarlas en palabras que al identificar las mismas palabras como un todo o pronunciarlas, por lo tanto concluyen que la dificultad específica de lectura es atribuible a un desorden visoespacial y no a uno verbal.

Muchas veces se toma en cuenta que la estructuración es-

dacial se da como resultado del esquema corporal por lo que aquí se dió importancia a éste.

b) Trastornos de la lateralidad.

La lateralidad es el predominio funcional de un lado del cuerpo sobre el otro, se determina por la dominancia cerebral, que provoca el empleo preferente de los miembros del cuerpo, de una mitad u otra. Cuando la dominancia no se manifiesta o es débil, puede haber trastornos en la lecto-escritura del tipo p, q, b y d.

Así, la desorientación derecha-izquierda se encuentra íntimamente ligada al concepto de esquema corporal, por lo que como se aclaró con la situación espacial, se le dió más importancia al esquema corporal, dentro del cual se encuentra la noción derecha-izquierda como desencadenante de problemas de rotación en la escritura.

c) Fallas en el esquema corporal.

El esquema corporal es la noción o conocimiento del propio cuerpo, está constituido por una especie de representación esquemática, sensorio-kinestésica de nuestro cuerpo.

Entre los años 1930-50 se dió mayor auge a los estudios sobre el esquema corporal. Durante este período se insiste en el hecho de que los niños disléxicos pueden presentar alteraciones del esquema corporal, desorientación derecha-izquierda, inmadurez de las respuestas posturales, dificultades de la función gestáltica visomotora y de la percepción totalizadora; características que se revelan a través de las dificultades de la lecto-escritura (la falta de noción derecha-izquierda provoca errores de rotación).

Así tanto la percepción estructurada como la organización posterior de esquemas motores correspondientes, presuponen la previa adquisición del esquema corporal, en el cual se apoya todo el proceso. Es por esto que leer y escribir involucra "hábitos psicomotores" y la "adquisición de esquemas dinámicos de acción" basados en la organización previa del esquema corporal. Este esquema corporal se construye paulatinamente y en etapas. Vayer (citado por Biam en 1984) hace una clasificación completa de dichas etapas: la elaboración del esquema corporal sigue las leyes de la maduración nerviosa, esto es:

a) cefalocaudal: el desarrollo se extiende a través del cuerpo, desde la cabeza hasta las extremidades,

b) próximodistal: desde el centro hacia la periferia a partir del eje central del cuerpo.

Esta elaboración además, se realiza a través de la relación constante yo-mundo de las cosas y de los demás, en cuatro etapas que se apoyan unas a otras, cuyos límites son flexibles, debido a que cada niño es diferente. Las cuatro etapas son las siguientes:

<u>Etapas</u>	<u>caracteres propios</u>
Nacimiento a los 2 años. Período maternal.	El niño pasa desde los primeros reflejos (bucales) a la marcha y a las primeras coordinaciones motrices a través de un diálogo fónico madre-hijo, muy cerrado al principio, luego cada vez más suelto, pero sin embargo, siempre presente.
De 2 a 5 años. Período global.	A través de la acción, la aprehensión se hace cada vez más precisa, estando asociada a los gestos y a una locomoción cada vez más coordinada. Motricidad y cinestesia permiten al niño el conocimiento y el uso cada vez más diferenciado de su cuerpo por completo. La relación con

De 5 a 7 años.
Período de transición.

el adulto es siempre un factor esencial de esta evolución que permite al niño desprenderse del mundo exterior y de reconocerse como individuo.

El niño pasa del estado global y sincrético (percepción global y confusa) al de la diferenciación y análisis. La asociación de las sensaciones motrices y cinestésicas a los otros datos sensoriales, especialmente visuales, permiten pasar progresivamente de la acción del cuerpo a la representación; con esto viene:

- el desarrollo de las posibilidades del control postural y respiratorio
- la afirmación definitiva de la lateralidad
- el conocimiento de la derecha y de la izquierda
- la independencia de los brazos con relación al tronco.

La presencia del adulto sigue siendo un factor en el establecimiento de los diferentes modos de reacción consigo mismo y con el mundo de su alrededor.

De 7 a 11 años.
Elaboración definitiva del esquema corporal.

Debido a la toma de conciencia de los elementos corporales y el control de su movimiento para llevar a cabo alguna acción se desarrollan e instalan:

- la independencia de brazos y piernas con relación al tronco
- la independencia de la derecha con respecto a la izquierda
- la independencia funcional de los diversos elementos del cuerpo
- la trasposición del conocimiento de sí al conocimiento de los demás.

Como consecuencia el niño desarrollará las diferentes capacidades de aprendizaje así como la relación con el mundo exterior. La relación del adulto sigue siempre presente y se va haciendo cada vez más distanciada hasta llegar a la cooperación y a compartir las responsabilidades.

En síntesis, se puede decir que el esquema corporal se construye lentamente en función de la maduración del sistema nervioso, en función de la relación yo-mundo y de la representación que el niño logra de sí mismo y de los objetos de su mundo en relación con él.

Los estudios de Jadouille (1966) acerca del esquema corporal de niños disléxicos confirman perturbaciones en el mismo.

Una vez visto el desarrollo del esquema corporal, se pueden distinguir 4 anomalías que se presentan siempre en relación con el mismo:

a) la desorientación derecha-izquierda

b) inmadurez de las respuestas posturales: no se pueden usar los segmentos del cuerpo con eficacia y perfección y por lo tanto hay una mala coordinación psicomotriz

c) dificultades en la coordinación visomotriz

d) dificultades en la globalización perceptual.

Con una idea más clara de los trastornos de la situación espacial, de los trastornos de la lateralidad y de las fallas del esquema corporal como causas principales de los errores de rotación, se verá ahora con más detalle la desorientación derecha-izquierda como una de las anomalías relacionadas con las fallas en el esquema corporal. Se hace hincapié en el esquema corporal ya que como se mencionó anteriormente la situación espacial y la lateralidad se incluyen dentro del mismo. Por otro lado se puede ver que la desorientación derecha-izquierda forma parte de las 3 causas de los errores de rotación.

1.4. La noción derecha-izquierda.

Mientras el niño va pasando progresivamente de la acción del cuerpo a la representación del mismo, se desarrolla un mejor manejo de cierto número de relaciones dentro de las cuales se encuentra la noción derecha-izquierda.

Según Piaget (1972 citado por Quirós en 1974) las difi-

cultades en cuanto a la noción derecha-izquierda se deben al egocentrismo del pensamiento del niño, por lo tanto el mejor manejo de dicha noción se debe a la disminución progresiva de dicho egocentrismo. Con base en esto Piaget dice que la adquisición de las nociones derecha-izquierda pasa por 3 estadios:

1) 5-8 años. El niño acabará de reconocer su derecha y su izquierda en sí mismo.

2) 8-11 años. Considerará la derecha y la izquierda desde el punto de vista de los otros y del interlocutor.

3) 11-12 años. Llegará a considerar una derecha y una izquierda en las mismas cosas, porque puede razonar desde todos los puntos de vista y no sólo del suyo o de los otros (pensamiento egocéntrico).

Cox (1978) aplicó una tarea perceptual a niños de 6, 8 y 10 años para probar estos 3 estadios, encontrando lo mismo que Piaget.

Como ya se mencionó anteriormente se ha visto que los niños encuentran más difícil discriminar una figura de su inversión lateral (derecha-izquierda) que discriminar una figura de su inversión vertical (arriba-abajo): Rudel y Teubar (1973 citados por Thompson en 1975); Huttenlocher (1967); Benton (1959 citado por Huttenlocher en 1967) y Thompson (1975).

La dificultad especial para discriminar la derecha e izquierda de imágenes de simetría opuesta incluye pero no se restringe a imágenes diagonales, y el problema es fundamentalmente el de distinguir entre derecha e izquierda (Corballis y Beale 1976, citados por Corballis y Zalik en 1977).

En un estudio realizado por Staller y Sekuler en 1976 encontraron que los errores de discriminación de objetos de simetría igual u opuesta no se deben a problemas perceptuales sino a un proceso interno más complejo. Los sujetos deberían indicar si los dos objetos de cada par presentado eran iguales o diferentes. Sin embargo este criterio de igual o diferente variaba según al grupo que se asignaba a los sujetos. En el primer grupo se instruyó a los sujetos que cuando los dos estímulos apuntaran hacia el mismo lado eran iguales y cuando apuntaran a lados opuestos eran diferentes. ($\square \square$ igual; $\square \square$ igual; $\square \square$ diferente; $\square \square$ diferente) sin embargo al segundo grupo se les indicó que si los dos estímulos apuntaban hacia adentro o hacia afuera eran iguales y cuando apuntaban uno hacia adentro y otro hacia afuera eran diferentes. ($\square \square$ diferente; $\square \square$ diferente; $\square \square$ igual; $\square \square$ igual). En ambos grupos los sujetos respondieron mejor cuando la respuesta era "iguales" que cuando era "diferentes" (medido en niños por número de errores y en adultos por tiempo de reacción). Con esto muestran que el decir "igual" es un proceso más fácil que decir "diferente" independientemente del criterio usado para indicar que algo es igual a otra cosa o diferente.

Si un niño usa el criterio de derecha-izquierda como en el primer grupo para escribir, entonces $b=b$ y $d=d$. Sin embargo si usa el criterio dentro-fuera en este caso $b=d$ y $d=b$. Proponen los autores que tal vez el criterio que naturalmente usa el niño no es consistentemente uno de estos dos cuando empieza a leer y escribir, lo que explica el mayor número de errores de rotación en ellos.

Marvin y Stricker (1979) mostraron a 409 niños de primer grado las letras mayúsculas y minúsculas en orden diferente pidiéndoles que las nombraran (p, q, b y d). Sus resultados en niños y niñas fueron similares. La p fue la más fácil de reconocer en cualquier forma pero la p, b y d mas difíciles como minúsculas; esto se puede deber a que la p es la única que se representa igual como mayúscula o minúscula. Dicen que si la confusión de letras es una rotación perceptual, entonces el error debe ser conmutativo (b por d y d por b) pero los resultados no apoyan esto. Concluyen que los errores de rotación no son diagnósticos de un déficit neurológico ni pronóstico de una dificultad de lectura, sino que en primer grado se asocian con la fuerza y debilidad de reconocimiento de letras, sobre todo de su orientación.

Los números y las letras son los primeros objetos para los cuales la orientación derecha-izquierda es importante para su identidad. Los errores de rotación incrementan porque el niño reconoce ciertas formas pero no sabe que su orientación debe ser considerada (Cohn y Stricker, 1979). A pesar de que los niños empiezan a darse cuenta de que la orientación derecha-izquierda de los símbolos puede ser importante tratan dicha orientación como de menor importancia y le dan más importancia a otras características (Stein y Mandler, 1974 citados por Vogel en 1977). Los niños más grandes se dan cuenta de que la orientación da información importante sobre las letras y números y por lo tanto atienden a dicha información así finalmente cuando integran la orientación espacial los errores desaparecen (Cohn y Stricker, 1979).

Royer y Holland (1975 citados por Cohn y Stricker en 1979) creen que la habilidad para reconocer letras se desarrolla en dos etapas: en la primera el niño aprende a buscar las partes individuales de las letras que lo habilitan a identificarlas y nombrarlas, esto le sirve para muchas letras, pero la p, q, b y d tienen los mismos componentes, por lo tanto pasa a una segunda etapa en la que para nombrar estas letras correctamente debe aprender a atender a la orientación direccional.

Para ver la edad en la que se encuentra el niño en relación a su edad cronológica en cuanto a la noción derecha-izquierda la prueba más utilizada es la Bateria de Piaget-Head. Con esta Bateria se ha investigado el esquema corporal en general comprobando perturbaciones en niños disléxicos (Jadouille, 1966) y también se ha usado para medir la lateralidad encontrando deficiencias en niños disléxicos (Giordano, 1973).

Por lo tanto en el presente estudio se tomó la Bateria de Piaget-Head como medición de la noción derecha-izquierda en niños que presentan errores de rotación en la escritura.

Se pasará así a continuación a explicar qué es esta Bateria, su origen, lo que pretende medir y como está constituida.

II. BATERIA PIAGET-HEAD

Como se afirmó anteriormente, los tests de Piaget y Head se utilizan para determinar la orientación derecha-izquierda; son los únicos tests formales hechos con este fin, aunque por otro lado hay tests escolares o informales que también son utilizados (Quirós, 1974; Jadoulla, 1966; Pieg y Vayer, 1969; Zazzó, 1976).

Galifret-Granjón (citada por Zazzó en 1976) se basó en los estudios de Head (1926) y Piaget (1956) sobre la situación espacial, e hizo ver que las dificultades que se presentan en la adquisición de la práctica de dicha situación espacial pueden relacionarse en el transcurso del desarrollo del niño, con una imposibilidad para distinguir entre derecha e izquierda o por lo menos de hacerlo con la seguridad y rapidez necesarias. Así agrupó los tests de Piaget (derecha-izquierda) y Head (mano-ojo-oreja) en una sola Bateria.

La parte derivada de la prueba de Piaget consta de 10 preguntas: dos de reconocimiento en sí mismo, dos en otro frente a frente y seis de reconocimiento de la posición relativa a tres objetos (ver p.44). Las normas de calificación se obtuvieron aplicando la prueba a 312 niños en edades de 6 a 14 años en la Ciudad de París, durante 1950-55.

La parte derivada de la prueba de Head, consta de tres partes: a) imitación de movimientos del experimentador colocado frente al sujeto, b) ejecución de movimientos al seguir instrucciones verbales (ver p.44,45) y c) imitando figuras esquemáticas colocadas frente al sujeto (ver apéndice). Para las normas de calificación se utilizaron los 312 sujetos de la

prueba de Piaget más 202 niños a los que sólo se les aplicó la prueba de Head.

Los resultados fueron los siguientes:	% de éxito
Piaget 1 = sobre sí mismo	5 años = 75%
	6 años = 86%
Piaget 2 = en cuanto a otros	7 años = 48%
	8 años = 80%
Piaget 3 = en los objetos	12 años = 62%
	14 años = 66%
Head 1 = en cuanto a otros	9 años = 53%
	10 años = 58%
Head 2 = bajo órdenes	7 años = 55%
	8 años = 82%
Head 3 = en figuras	10 años = 56%
	12 años = 66%

(Zazzó, 1976, p. 86)

PIAGET

edad	media- nas	% de sujetos con máx. puntaje
6	12	0%
7	13	5%
8	14	22%
9	18	34%
10	19	41%
11-12	20	52%
13-14	20	58%

(Zazzó, 1976, p.60)

HEAD I

edad	media- nas	% de sujetos con máx. puntaje
6	12	0%
7	16	2%
8	26	22%
9	28	22%
10	28	30%
11-12	28	40%
13-14	28	39%

(Zazzó, 1976, p. 82)

HEAD II

edad	media- nas	% de sujetos con máx. puntaje
6	13	9%
7	13	20%
8	14	27%
9	14	39%
10	14	36%
11-12	15	66%
13-14	15	65%

(Zazzó, 1976, p. 83)

HEAD III

edad	media- nas	% de sujetos con máx. puntaje
6	4	0%
7	4	0%
8	4	7%
9	13	16%
10	14	24%
11-12	14	27%
13-14	14	34%

(Zazzó, 1976, p. 84)

Galifret-Granjón (citada por Zazzó en 1976) hace hincapié en que es importante pedirle al niño que responda a las preguntas lo más pronto posible para saber si su conocimiento sobre la derecha e izquierda está bien establecido. Por otro lado, un niño que posea dicho concepto pero tarde en reconocer la derecha e izquierda puede llegar a tener problemas con dicho concepto aunque sí lo posea.

Por último, es importante mencionar que al obtener las normas de calificación para la Batería, Galifret-Granjón no encontró diferencias significativas en el puntaje obtenido en lo que se refiere al sexo, en la parte derivada de la prueba de Piaget, pero sí hubo diferencias significativas en la parte derivada de la prueba de Head, siendo superior la puntuación obtenida por las niñas que por los niños (Zazzó, 1976).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Como se puede ver, varios de los estudios mencionados, dicen que la dificultad de los niños para discriminar las letras p, q, b y d se asocia a la falta de orientación derecha-izquierda. Muchos de los estudios utilizaron niños entre 4 y 6 años, pero por otro lado sería importante también utilizar niños de 7 años ya que a esta edad siguen aprendiendo a leer y escribir. Como se mencionó, la Batería de Piaget-Head es el único test formal para medir la noción derecha-izquierda y sería de utilidad ver la relación entre la edad obtenida en el test por los niños y el número de errores de rotación que presentaran.

Por otra parte como se puede ver, las tablas de calificación de la Batería tienen rangos de edad y puntaje muy amplios por lo que también sería útil ver más específicamente el puntaje obtenido por los niños en relación a su edad cronológica, de esta manera quizá el rango de calificación sería más exacto.

También se mencionó que no se han obtenido datos de confiabilidad ni validez acerca de la Batería, por lo que también sería útil ver la confiabilidad de consistencia que presenta la prueba en estos niños (5 a 7 años). Sin embargo no sería posible obtener datos de validez en este estudio ya que para ello la muestra necesitaría ser muy grande y llevaría mucho tiempo obtener los datos.

En cuanto al sexo, como se vio, se han encontrado diferencias, obteniendo los hombres puntajes más bajos en la Batería que las mujeres en la parte derivada de la prueba de Head pero

no en la derivada de la prueba de Piaget, y en lo que se refiere a problemas de dislexia se ha visto que los hombres los presentan con más frecuencia que las mujeres; por lo tanto también sería de importancia ver si en la población utilizada para este estudio existen diferencias o no.

Por último, recordando la Batería de Piaget-Head, el tiempo que tarda el niño en contestar a las preguntas de la Batería es un factor importante en cuanto a su noción derecha-izquierda, por lo que sería interesante ver la relación que tiene con el puntaje obtenido en la misma y con el número de errores de rotación que presenta.

Por lo tanto los objetivos del presente estudio fueron los siguientes: probar si las mujeres obtienen un puntaje mayor en la Batería de Piaget-Head que los hombres, si los niños presentan un mayor tiempo de reacción en la Batería, si a mayor edad se obtiene un mayor puntaje en la Batería y un tiempo de reacción menor, si el tiempo de reacción en la Batería es un mejor predictor de errores de rotación que la edad obtenida en la misma y por otro lado, especificar el rango de tiempo de reacción y puntaje que se espera para cada edad en relación a la Batería de Piaget-Head y un análisis particular de cada parte de la Batería (Piaget, Head I, Head II y Head III) y analizar la confiabilidad de consistencia de la misma.

Se llevaron a cabo dos estudios: el primero con niños entre 7 años cero meses y 7 años once meses de edad de primer grado de primaria y el segundo con niños entre 5 años cero meses y 6

años once meses de edad de grado preescolar. El estudio número dos se hizo debido a los datos obtenidos en el estudio 1, variando en 2 aspectos de las variables independientes y en tres aspectos de las variables controladas.

METODO

I. ESTUDIO I

Las hipótesis postuladas fueron las siguientes:

H1: habrá una correlación positiva entre el tiempo de reacción en la Batería de Piaget-Head y el número de errores de rotación de la siguiente manera: a mayor tiempo de reacción mayor número de errores.

H2: habrá una correlación negativa entre número de errores de rotación y puntaje obtenido en la Batería de Piaget-Head de la siguiente manera: a mayor número de errores menor puntaje obtenido.

H3: el tiempo de reacción en la Batería de Piaget-Head es un mejor predictor de errores de rotación que el puntaje obtenido en la misma.

H4: habrá una correlación negativa entre tiempo de reacción en la Batería de Piaget-Head y el puntaje obtenido en la misma de la siguiente manera: a mayor tiempo de reacción menor puntaje obtenido.

H5: las mujeres obtendrán un puntaje mayor en la Batería de Piaget-Head que los hombres.

H6: los hombres presentarán un tiempo de reacción promedio mayor que el de las mujeres en la Batería de Piaget-Head.

H7: habrá una correlación positiva entre edad y puntaje obtenido en la Batería de Piaget-Head de la siguiente manera: a mayor edad mayor puntaje obtenido.

H8: habrá una correlación negativa entre edad y tiempo de reacción en la Batería de Piaget-Head de la siguiente manera: a mayor edad menor tiempo de reacción.

H9: habrá una correlación negativa entre puntaje obtenido en la Bateria de Piaget-Head en lo que se refiere a noción derecha-izquierda en sí mismo y número de errores de rotación de la siguiente manera: a mayor puntaje menor número de errores.

H10: habrá una diferencia entre el número de errores de rotación presentados en la copia y en el dictado.

Por otro lado se quiso ver la confiabilidad de consistencia de la Bateria de Piaget-Head, especificar el rango de puntaje y tiempo de reacción para cada edad en relación a la Bateria y hacer un análisis particular de cada parte de la Bateria.

El tipo de investigación que se hizo fué investigación ex-post-facto ya que no se tuvo control directo de variables tomadas en cuenta porque sus manifestaciones ya habían ocurrido, porque se hicieron inferencias sobre la relación entre variables sin intervención directa y porque la selección de la muestra no fué al azar sino por autoselección, ya que los sujetos se escogieron en base a ciertas características que presentaban.

Las variables incluidas en el estudio fueron las siguientes:

1) Variables independientes:

- Sexo (femenino y masculino)
- Edad (siete años cero meses a siete años once meses)
- Si el sujeto presentaba o no errores de rotación en la escritura (el que cometiera 26 ó más de 52 en total - entre las letras p, q, b y d - fué considerado como que los presentó; el que cometió de 0 a 3 fué considerado como que no los presentó

y el que cometió entre 4 y 25 no fue considerado en el estudio. Se tomó este criterio de selección en base a lo explicado en la página 43).

2) Variables dependientes:

- Tiempo de reacción en la Batería de Piaget-Head (promedio del tiempo de reacción obtenido para cada sujeto en la batería)
- Puntaje obtenido en la Batería de Piaget-Head en cuanto al concepto derecha-izquierda en sí mismo, en otros, en objetos, al imitar movimientos de un experimentador colocado frente al sujeto, al seguir instrucciones verbales y al imitar movimientos de figuras esquemáticas colocadas frente al sujeto.

3) Variables controladas:

- Grado escolar (primero de primaria)
- Nivel socioeconómico (escuela privada de nivel socioeconómico alto, tomando en cuenta el monto de colegiatura de los niños, \$25000 a \$30000 pesos mensuales)
 - Que los sujetos hubieran cursado educación preescolar y en la misma escuela en la que se encontraban en el momento de la investigación
 - Que los sujetos solo presentaran problemas en la lecto-escritura (calificaciones de 7 ó más durante el año escolar en curso)
 - Que los sujetos tuvieran sus órganos sensoriales intactos (que no presentaran problemas de visión ni audición, lo cual fue reportado por la maestra y se observó que no usaran lentes ni aparatos auditivos)
 - Que los sujetos en general no fueran considerados por su maestra como niños problema (que no fueran berrinchudos, que no

presentaran problemas de conducta y que no fueran niños aislados)

- Que los sujetos no fueran zurdos ya que según Bima y Schianovi (1984) estos niños tienen probabilidades mucho mayores de presentar problemas en el aprendizaje de la lecto-escritura.

II. SUJETOS

Los sujetos fueron autoseleccionados de la siguiente manera: 30 niños, 15 de los cuales eran hombres y 15 mujeres. Además debían reunir todos los requisitos mencionados en las variables incluidas.

III. INSTRUMENTOS

El material utilizado fue el siguiente:

1) Un libro de primer grado, de lectura llamado "mi libro de primero" de la SEP. De este libro se tomaron partes de las últimas lecturas ya que la aplicación del estudio se realizó al final del año escolar. Se arreglaron los textos para que quedaran igual número de letras p, q, b y d en cada uno. El primero era para dictado y el segundo para copia

Los textos quedaron de la siguiente manera:

a) Dictado

en la playa
carpintero de ribera
tu barquito estás armando en la arena
las ciudades tienen fábricas
mucha gente, mucho ruido

y en el campo sólo se oyen los pájaros
el que vive en su jaulita
para empezar a volar
lleva sus libros bajo el brazo
porque quiere aprender

total de letras p, q, b y d = 26

b) Copia

trabajando en tu barquito
carpintero te recreas
para que luego la mar
haga con él lo que quiera
las ciudades tienen calles
y el campo tiene caminos
prados cubiertos de flores
y puentes sobre los ríos
alumbra sin ser candil
algunas veces nos quema
del atardecer se duerme
por la mañana despierta

total de letras p, q, b y d = 26

total de letras entre copia y dictado = 52

2) Una Batería de Piaget-Head (Test de orientación derecha-izquierda), cuyo material consiste en un bote, unas llaves, un reloj, 8 tarjetas con figuras esquemáticas, tablas de calificación y hojas de registro para los sujetos utilizados. Además de un cronómetro para tomar el tiempo de reacción.

IV. PROCEDIMIENTO

La selección de los sujetos se hizo de la siguiente forma:
(el mismo procedimiento para niños y niñas).

En la secretaría de la escuela se pidieron los expedientes de los niños de primer grado y se apuntaron los nombres de los que tenían de 7 años cero meses a 7 años once meses de edad. Se pidieron las calificaciones de estos niños y se seleccionaron los que tenían un promedio de 7 en adelante en sus calificaciones del año escolar en curso. Posteriormente se habló con las maestras de los grupos y se les pidió que de los niños de la lista obtenida dijeran cuáles reunían los siguientes requisitos:

- haber cursado educación preescolar en la misma escuela el año anterior
- no presentar problemas de visión ni audición
- no ser considerados como niños problema
- no ser zurdos.

Posteriormente se hizo la copia y el dictado con los 2 textos. Uno de los textos se utilizó para que los niños lo escribieran mientras la maestra se los leía de una hoja y el segundo para que lo copiaran de una hoja frente a ellos. Los dos textos se hicieron con el fin de abarcar las dos áreas de escritura (visual y auditivo).

Se le pidió a la maestra que reuniera a los sujetos correspondientes y que les diera las siguientes instrucciones: "les voy a dictar un texto que ustedes deberán escribir, cuando terminen me traen la hoja aquí, vamos a empezar". Estas instrucciones se pilotearon con los sujetos que había de 6 años

para asegurar que las entendían.

Cuando terminó el dictado y los sujetos entregaron sus hojas, la maestra les pidió que se volvieran a sentar y les dió las siguientes instrucciones: "ahora les voy a dar otra hoja con un texto, el cual deberán copiar y entregármelo cuando terminen, pueden empezar". También se hizo un piloteo de estas instrucciones con los mismos niños.

Al terminar con esto se evaluaron la copia y dictado de la siguiente manera: el total de las letras p, q, b y d de la copia y el dictado era de 52; como no hay un criterio establecido en cuanto al número de errores que deben tomarse en cuenta para formar la muestra, los sujetos evaluados que presentaron la mitad o más errores (26 ó más) fueron considerados como que cometieron errores, los que presentaron de 4 a 25 fueron descartados y los que cometieron de 0 a 3 fueron considerados como que no los cometían. Este último criterio se tomó así debido a que se consideró que este rango no quiere decir que confundan dichas letras sino que se presentan por azar y por esto se le dió un rango de 1 a 3 errores. El total de letras p, q, b y d que es de 26 por texto, fué obtenido contando dichas letras de 6 textos del libro, con esto se determinó un promedio de 26 por texto y un total de 52 por los dos..

Con esto debían quedar los siguientes sujetos:

30 hombres: 15 que presentaran errores de rotación y 15 que no

30 mujeres: 15 que presentaran errores de rotación y 15 que no

Aquí hubo un problema ya que de las tres escuelas a las que se asistió el máximo de errores que se encontró fué de 9 en un sólo sujeto en copia y dictado, por lo que de estas escuelas

sólo se tomó la muestra de niños (30) sin errores (0 a 3) y se les aplicó la Bateria de Piaget-Head.

Para la parte de la prueba de Piaget se le hicieron a cada niño las siguientes preguntas, pidiéndole que respondiera lo más rápido posible (Zazzó, 1976, p. 56, 57, 79, 80).

- 1) dime cuál es tu mano derecha
- 2) tu mano izquierda
- 3) cuál es mi mano derecha
- 4) y mi mano izquierda

"ahora vas a cruzar los brazos sobre la mesa. Voy a poner delante de tí 3 objetos, ¿ ves ? el bote, las llaves y el reloj. Sin descruzar los brazos ni mover las manos vas a contestar lo más rápido posible a las preguntas que te voy a hacer".

- 5) ¿Está el bote a la derecha o a la izquierda de las llaves? (D)
- 6) ¿Está el bote a la derecha o a la izquierda del reloj? (D)
- 7) ¿Están las llaves a la derecha o a la izquierda del bote? (I)
- 8) ¿Están las llaves a la derecha o a la izquierda del reloj? (D)
- 9) ¿El reloj está a la derecha o a la izquierda de las llaves? (I)
- 10) ¿El reloj está a la derecha o a la izquierda del bote? (I)

(Zazzó, 1976, p. 56, 57). Para cada respuesta se tomó el tiempo de reacción y se anotó al final el tiempo promedio de reacción total.

Para la parte de la prueba de Head se le dieron a cada niño las siguientes instrucciones:

Head I: "voy a hacer algunos movimientos que consisten en llevar una mano a un ojo o a una oreja así" (demostración).
"Vas a mirar bien lo que yo hago y cada vez harás lo mismo que yo. Atención, si pongo mi mano derecha sobre mi ojo izquierdo, tu

también pondrás tu mano derecha sobre tu ojo izquierdo". "Haz lo mismo que yo". (si no entendía se le explicó dos veces más, si no, se tomó como error o espejo).

Head II: "Ahora vas a hacer la misma cosa pero en lugar de mostrarte lo que tienes que hacer te lo voy a decir solamente".

Head III: "Ahora vas a hacer lo mismo que los hombres de cada dibujo, ¿ ves ? haz el movimiento que él hace" (mostrando las tarjetas) (Zazzó, 1976, p. 79, 80) (ver anexo).

Para cada respuesta se tomó el tiempo de reacción y se anotó al final el total en toda la prueba.

Se calificaron las pruebas con las tablas correspondientes para cada una y se obtuvo un puntaje correspondiente para cada niño en cada parte de la prueba y el total junto con un promedio total del tiempo de reacción para cada reactivo en toda la prueba.

Dado que no se encontraron los sujetos para el grupo experimental se decidió aplicar la copia y dictado a una escuela privada de nivel socioeconómico más bajo (tomando en cuenta el monto de colegiatura que pagaban, \$15000 a \$20000 pesos mensuales), para ver si se encontraban sujetos con 26 o más errores pero sólo se encontró un máximo de 4 errores en un niño y 9 en una niña, por lo que también se fué a una escuela pública (de gobierno) encontrando un máximo de 6 errores en un niño y 0 en las niñas. También se fué a un grado más bajo en una escuela particular de clase alta (con colegiaturas entre \$20000 y \$25000 pesos mensuales), es decir con niños preescolares aplicando otra copia y dictado para ver si a ese nivel de clase socioeconómica alta en el aprendizaje de la lecto-escritura se presentaban más de la mitad de errores pero esto no ocu-

rrió ya que se encontró un máximo de 9 errores en una niña y de 6 en un niño de un total de 40 errores posibles.

V. ANALISIS

El tratamiento estadístico de los datos obtenidos fue el siguiente:

hipótesis tratamiento	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	confia- bili- dad	puntaje y tiempo de reacción esperado
comparación de medias y anova	X	X							X			
coeficiente de correlación de Spearman				X			X	X				
t de Student					X	X						
media y desvia- ción estándar												X
Kider Richard- son 20											X	
t de Student para medidas repetidas										X		

I. ESTUDIO II

En base a los resultados del estudio I se decidió llevar a cabo el estudio número II con niños entre cinco años cero meses y seis años once meses a nivel preescolar aplicando una copia y dictado y la Batería de Piaget-Head independientemente del número de errores que cometieran los niños, debido a que se observó que sólo un niño entre 7 años cero meses y 7 años once meses cometió 9 errores y los demás entre 0 y 7 errores, lo que limitaba la muestra ya que sólo se tomaron los niños que cometieron entre 0 y 3 errores. Para este estudio se tomaron los sujetos del diseño I de grado preescolar a los que ya se les había aplicado la copia y dictado y se les aplicó la Batería de Piaget-Head, y además se obtuvieron otros sujetos para completar la muestra. Piaget (1972 citado por Quirós en 1974) postula que la noción derecha-izquierda en sí mismo se adquiere entre los 5 y 7 años, y se quiso ver realmente a qué edad en clase socioeconómica alta, ya se adquirió dicha noción y su relación con los errores de rotación en la escritura.

Las hipótesis postuladas fueron las siguientes:

H1: habrá una correlación positiva entre el tiempo de reacción en la Batería de Piaget-Head y número de errores de rotación de la siguiente manera: a mayor tiempo de reacción mayor número de errores.

H2: habrá una correlación negativa entre número de errores de rotación y puntaje obtenido en la Batería de Piaget-Head de la siguiente manera: a mayor número de errores menor puntaje obtenido.

H3: el tiempo de reacción en la Batería de Piaget-Head es un

mejor predictor de errores de rotación que el puntaje obtenido en la misma.

H4: habrá una correlación negativa entre tiempo de reacción en la Batería de Piaget-Head y el puntaje obtenido en la misma de la siguiente manera: a mayor tiempo de reacción menor puntaje obtenido.

H5: las mujeres obtendrán un puntaje mayor en la Batería de Piaget-Head que los hombres.

H6: los hombres presentarán un tiempo de reacción promedio mayor en la Batería de Piaget-Head que las mujeres.

H7: habrá una correlación positiva entre edad y puntaje obtenido en la Batería de Piaget-Head de la siguiente manera: a mayor edad mayor puntaje obtenido.

H8: habrá una correlación negativa entre edad y tiempo de reacción en la Batería de Piaget-Head de la siguiente manera: a mayor edad menor tiempo de reacción.

H9: habrá una correlación negativa entre puntaje obtenido en la Batería de Piaget-Head en lo que se refiere a noción derecha-izquierda en sí mismo y número de errores de rotación de la siguiente manera: a mayor puntaje menor número de errores.

H10: habrá una diferencia entre el número de errores de rotación presentados en la copia y en el dictado.

También se obtuvo la confiabilidad de consistencia de la Batería, se especificó el rango de puntaje y tiempo de reacción en la misma y se hizo un análisis particular de cada parte de la Batería.

El tipo de investigación que se hizo fué ex-post-facto.

Las variables incluidas fueron las siguientes:

1) Variables independientes:

- Sexo (femenino y masculino)
- Edad (cinco años cero meses a seis años once meses)
- Número de errores de rotación en la escritura.

2) Variables dependientes:

- Tiempo de reacción en la Bateria de Piaget-Head (promedio del tiempo de reacción obtenido para cada sujeto en la Bateria)
- Puntaje obtenido en la Bateria de Piaget-Head en cuanto al concepto derecha-izquierda en sí mismo, en otros, en objetos, al imitar movimientos de un experimentador colocado frente al sujeto, al seguir instrucciones verbales y al imitar movimientos de figuras esquemáticas colocadas frente al sujeto.

3) Variables controladas:

- Grado escolar (preprimaria)
- Nivel socioeconómico (escuela privada de nivel socioeconómico alto, tomando en cuenta el monto de colegiatura de los niños, \$20000 a \$25000 pesos mensuales)
- Que los sujetos tuvieran sus órganos sensoriales intactos (que no presentaran problemas de visión ni audición lo cual fue reportado por la maestra y se observó que no usaran lentes ni aparatos auditivos)
- Que los sujetos no fueran zurdos ya que según Bima y Schiavoni (1984) estos niños tienen probabilidades mucho mayores de presentar problemas en el aprendizaje de la lecto-escritura.

II. SUJETOS

Los sujetos fueron autoseleccionados de la siguiente manera: 60 niños, 30 entre 5 años cero meses y 5 años once meses (15

niños y 15 niñas) y 30 entre 6 años cero meses y 6 años once meses (15 niños y 15 niñas). Además debían reunir todos los requisitos mencionados en las variables incluidas.

III. INSTRUMENTOS

El material utilizado fué el siguiente:

1) Un libro de primer grado de lectura llamado "mi libro de primero" de la SEP. De este libro se tomaron partes de los primeros textos ya que la aplicación del estudio fue al final del año escolar y los textos se encontraban al nivel de las lecturas de los niños en edad preescolar. Por otro lado no había un texto oficial para los niños de las edades utilizadas.

Se arreglaron los textos para que quedaran igual número de letras p, q, b y d en cada uno. El primero fué para dictado y el segundo para copia.

Los textos quedaron de la siguiente manera:

a) Dictado

aprendió a saludar
muerde un queso
que trabajos dan bichos
para hablar hay que planear
que oyes en el camino
el camino de una flor
libros bajo la silla
parece que un carpintero

total de letras p, q, b y d = 20

b) Copia

el campo y los bichos

vendieron sarapes
la gente bebe en las banquetas
el trabajo en el campo y ciudad
después los vende
el pato que dió un salto
los quesos son riquísimos
se quita el anillo

total de letras p, q, b y d = 20

total de letras entre copia y dictado = 40

2) Una Batería de Piaget-Head (Test de orientación derecha-izquierda) cuyo material está especificado en la pág. 41.

IV. PROCEDIMIENTO

A todos los sujetos que cursaran preprimaria en las escuelas a las que se asistió se les aplicó la copia y dictado con las mismas instrucciones y procedimiento que en el estudio I. También se les pidió a los sujetos que anotaran su edad y fecha de cumpleaños en la hoja para saber su edad exacta.

Al terminar con esto se habló con las maestras y se les pidió que de los niños que hicieron la copia y dictado, dijeran cuáles reunían los siguientes requisitos:

- que no se reportaran problemas visuales ni auditivos
- que no fueran zurdos.

A los niños que reunían los criterios y tuvieran entre cinco años cero meses y seis años once meses de edad, se les aplicó la Batería de Piaget-Head (con las mismas preguntas, procedimiento e instrucciones que en el estudio I), así sucesivamente hasta que quedaron los siguientes sujetos:

30 niños entre 5 años cero meses y 5 años once meses (15 niños y 15 niñas)

30 niños entre 6 años cero meses y 6 años once meses (15 niños y 15 niñas).

V. ANALISIS

El tratamiento estadístico de los datos obtenidos fue el siguiente:

hipótesis tratamiento	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	confia- bili- dad	puntaje y tiempo de reacción esperado
coeficiente de correlación de Spearman	X	X		X			X	X	X			
t de Student					X	X						
media y des- viación es- tándar												X
Kuder Richard- son 20											X	
t de Student para medidas repetidas										X		

RESULTADOS

Los resultados obtenidos con el análisis estadístico de los datos fueron los siguientes:

ESTUDIO I

A pesar de no haber encontrado sujetos que cubrieran el criterio de número de errores propuesto se decidió ver si con 0-3 errores se encontraba algo significativo para las hipótesis 1, 2 y 9.

Para probar la hipótesis 1 que postulaba una correlación positiva entre tiempo de reacción en la Batería de Piaget-Head y número de errores de rotación de la siguiente manera: a mayor tiempo de reacción mayor número de errores se calcularon las medias y desviación estándar y se hizo un análisis de varianza dando lo siguiente:

Tabla 1: medias y desviación estándar del tiempo de reacción en la Batería de Piaget-Head con relación al número de errores de rotación.

<u>número de errores de rotación</u>	<u>medias del tiempo de reacción</u>	<u>desviación</u>
0	1.69	.71
1	2.04	.94
2	2.57	1.81
3	1.12	.14
promedio	1.75	.82

Tabla 2: análisis de varianza para los grupos de 0, 1, 2 y 3 errores de rotación en relación con el tiempo de reacción obtenido en la Batería de Piaget-Head.

	<u>gl</u>	<u>suma de cuadrados</u>	<u>media de cuadrados</u>	<u>F</u>	<u>significancia</u>
entre grupos	3	30393.59	10131.19		
intra grupos	26	165506.22	6365.62		
total	29	195899.80		1.59	p > .05

Debido al nivel de significancia se rechazó la hipótesis en esta muestra.

Para probar la hipótesis 2 que postulaba una correlación negativa entre número de errores de rotación y puntaje obtenido en la Batería de Piaget-Head de la siguiente manera: a mayor número de errores menor puntaje obtenido, se obtuvieron las medias y desviación estándar y se hizo un análisis de varianza teniendo lo siguiente:

Tabla 3: medias y desviación estándar del puntaje obtenido en la Batería de Piaget-Head con relación al número de errores de rotación.

<u>número de errores de rotación</u>	<u>medias del puntaje obtenido</u>	<u>desviación</u>
0	49.70	15.76
1	61.20	17.12
2	32.50	8.48
3	63.00	17.76
promedio	51.80	16.86

Tabla 4: análisis de varianza para los grupos de 0, 1, 2 y 3 errores de rotación en relación con el puntaje obtenido en la Batería de Piaget-Head.

	<u>gl</u>	<u>suma de cuadrados</u>	<u>media de cuadrados</u>	<u>F</u>	<u>significancia</u>
entre grupos	3	1651.30	550.43		
intra grupos	26	6599.99	253.84		
total	29	8251.29		2.16	$p > .05$

Por lo tanto se rechaza la hipótesis en la muestra estudiada.

La hipótesis 3 postulaba que el tiempo de reacción en la Batería de Piaget-Head era un mejor predictor de errores de rotación que el puntaje obtenido en la misma, pero no se comprobó

ya que tanto la hipótesis 1 como la hipótesis 2 se rechazaron.

Para comprobar la hipótesis 4 que postulaba una correlación negativa entre tiempo de reacción en la Batería de Piaget-Head y el puntaje obtenido en la misma de la siguiente manera: a mayor tiempo de reacción menor puntaje obtenido se calculó una correlación de Spearman obteniendo un coeficiente de $-.18$ con un nivel de significancia de $p > .05$ por lo que se rechaza dicha hipótesis.

Para comprobar la hipótesis 5 que postulaba que las mujeres obtendrían un puntaje mayor en la Batería de Piaget-Head que los hombres se hizo la prueba de t de Student obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 5: comparación entre hombres y mujeres en cuanto al puntaje obtenido en la Batería de Piaget-Head.

	<u>media del</u> <u>puntaje</u>	<u>desviación</u>	<u>valor de t</u>	<u>gl</u>	<u>signifi-</u> <u>cancia</u>
mujeres	62.66	15.43			
hombres	40.93	9.91	4.59	28	$p < .05$

Confirmándose así dicha hipótesis.

Para comprobar la hipótesis 6 que postulaba que los hombres presentarían un tiempo de reacción promedio mayor que el de las mujeres en la Batería de Piaget-Head se hizo la prueba de t de Student teniendo lo siguiente:

Tabla 6: comparación entre hombres y mujeres en cuanto al tiempo de reacción obtenido en la Bateria de Piaget-Head.

	<u>media del tiempo de reacción</u>	<u>desviación</u>	<u>valor de t</u>	<u>gl</u>	<u>significancia</u>
mujeres	1.33	.28			
hombres	2.14	.99	-3.06	28	$p < .05$

Confirmándose de esta manera la hipótesis.

Para comprobar la hipótesis 7 que postulaba una correlación positiva entre edad y puntaje obtenido en la Bateria de Piaget-Head de la siguiente manera: a mayor edad mayor puntaje obtenido se calculó una correlación de Spearman obteniendo un coeficiente de $-.16$ con un nivel de significancia de $p < .05$, rechazándose de esta manera la hipótesis.

Para comprobar la hipótesis 8 que postulaba una correlación negativa entre edad y tiempo de reacción en la Bateria de Piaget-Head de la siguiente manera: a mayor edad menor tiempo de reacción se calculó una correlación de Spearman obteniéndose un coeficiente de $-.04$ con un nivel de significancia de $p > .05$ rechazándose dicha hipótesis.

Para probar la hipótesis 9 que postulaba una correlación negativa entre puntaje obtenido en la Bateria de Piaget-Head en lo que se refiere a noción derecha-izquierda en sí mismo y número de errores de rotación de la siguiente manera: a mayor puntaje menor número de errores se calcularon:

1) las medias y desviación estándar y se hizo un análisis de varianza entre puntaje obtenido en la parte de la prueba lla-

mada Head II y el número de errores:

Tabla 7: medias y desviación estándar del puntaje obtenido en Head II con relación al número de errores de rotación.

<u>número de errores de rotación</u>	<u>medias del puntaje obtenido en Head II</u>	<u>desviación</u>
0	11.62	4.33
1	13.40	2.04
2	10.25	6.01
3	14.33	1.15
promedio	12.10	3.92

Tabla 8: análisis de varianza para los grupos de 0, 1, 2 y 3 errores de rotación en relación con el puntaje obtenido en Head II.

	<u>gl</u>	<u>suma de cuadrados</u>	<u>media de cuadrados</u>	<u>F</u>	<u>significancia</u>
entre grupos	3	34.77	11.59		
intra grupos	26	412.92	15.88		
total	29	447.70		.73	p > .05

2) las medias y desviación estándar y un análisis de varianza entre el puntaje obtenido en la parte de la prueba llamada Head II y Piaget I con el número de errores:

Tabla 9: medias y desviación estándar del puntaje obtenido en Head II y Piaget I con relación al número de errores de rotación.

<u>número de errores de rotación</u>	<u>medias del puntaje obtenido en Head II y Piaget I</u>	<u>desviación</u>
0	13.30	4.67
1	15.40	2.04
2	11.25	7.42
3	16.33	1.15
Promedio	13.81	4.31

Tabla 10: análisis de varianza para los grupos de 0, 1, 2 y 3 errores de rotación en relación con el puntaje obtenido en Head II y Piaget I.

	<u>gl</u>	<u>suma de cuadra-</u> <u>dos</u>	<u>media de</u> <u>cuadrados</u>	<u>F</u>	<u>significan-</u> <u>cia</u>
entre grupos	3	50.05	16.68		
intra grupos	26	489.19	18.81		
total	29	539.24		.88	p > .05

Rechazándose de esta manera la hipótesis en la muestra utilizada.

Para comprobar la hipótesis 10 que postulaba que habría una diferencia entre el número de errores de rotación presentados en la copia y en el dictado se hizo la prueba de t para medidas repetidas cuyos resultados se muestran en el estudio II ya que la hipótesis se probó con las tres edades.

Para ver la confiabilidad de consistencia que presenta la Bateria de Piaget-Head se aplicó a los datos la fórmula de Kuder Richardson 20 obteniendo lo siguiente:

Tabla 11: confiabilidad de cada parte de la Bateria de Piaget-Head y de la prueba en general.

<u>parte de la prueba</u>	<u>confiabilidad</u>
Piaget	1.0
Head I	1.0
Head II	1.0
Head III	1.0
total	.97

Lo cual indica que si se aplicara la prueba de nuevo en esta población los resultados serían muy similares a los obtenidos.

Para especificar el rango de puntaje y tiempo de reacción esperado en relación a cada parte de la Bateria de Piaget-Head, en general y cada sexo por separado se calculó la media, desviación estándar y un intervalo de confianza al 95%:

Tabla 12: intervalos de confianza esperados para el puntaje total de la prueba, para el puntaje de cada área de la prueba y para el tiempo de reacción.

	<u>media del pun- taje</u>	<u>desviación</u>	<u>intervalo de con- fianza</u>
Piaget	13.83	4.93	4.17 - 23.49
Head I	15.80	7.79	.54 - 31.06
Head II	12.10	3.92	4.42 - 19.78
Head III	9.86	4.66	.73 - 18.99
total	51.80	16.86	18.76 - 84.84
tiempo de reac.	1.74	.82	.14 - 3.31

Tabla 13: intervalo de confianza esperado para el puntaje total de la prueba, para el puntaje de cada área de la prueba y para el tiempo de reacción en las mujeres.

	<u>media del pun- taje</u>	<u>desviación</u>	<u>intervalo de con- fianza</u>
Piaget	15.13	4.77	5.79 - 24.47
Head I	20.70	8.11	4.81 - 36.59
Head II	13.56	2.06	9.53 - 17.59
Head III	12.86	3.81	5.40 - 20.32
total	62.66	15.43	32.42 - 92.90
tiempo de reac.	1.33	.28	.79 - 1.87

Tabla 14: intervalos de confianza esperados para el puntaje total de la prueba, para el puntaje de cada área de la prueba y para el tiempo de reacción en los hombres.

	<u>media del pun- taje</u>	<u>desviación</u>	<u>intervalo de con- fianza</u>
Piaget	12.53	4.89	2.95 - 22.11
Head I	10.90	2.89	5.24 - 16.56
Head II	10.63	4.80	1.23 - 20.03
Head III	6.87	3.34	.32 - 13.40
total	40.93	9.91	21.51 - 60.35
tiempo de reac.	2.14	.99	.20 - 4.07

Se obtuvo un porcentaje de los sujetos que tuvieron bien todos los reactivos en las diferentes áreas que mide la prueba teniendo lo siguiente:

Tabla 15: porcentaje de sujetos que tuvieron bien todos los reactivos en las diferentes áreas que mide la prueba.

Piaget I (en sí mismo)	90% de éxito
Piaget II (en otros)	73% " "
Piaget III (en objetos)	30% " "
Head I (al imitar movimientos)	6% " "
Head II (al seguir órdenes)	20% " "
Head III (al imitar movimientos de figuras)	16% " "

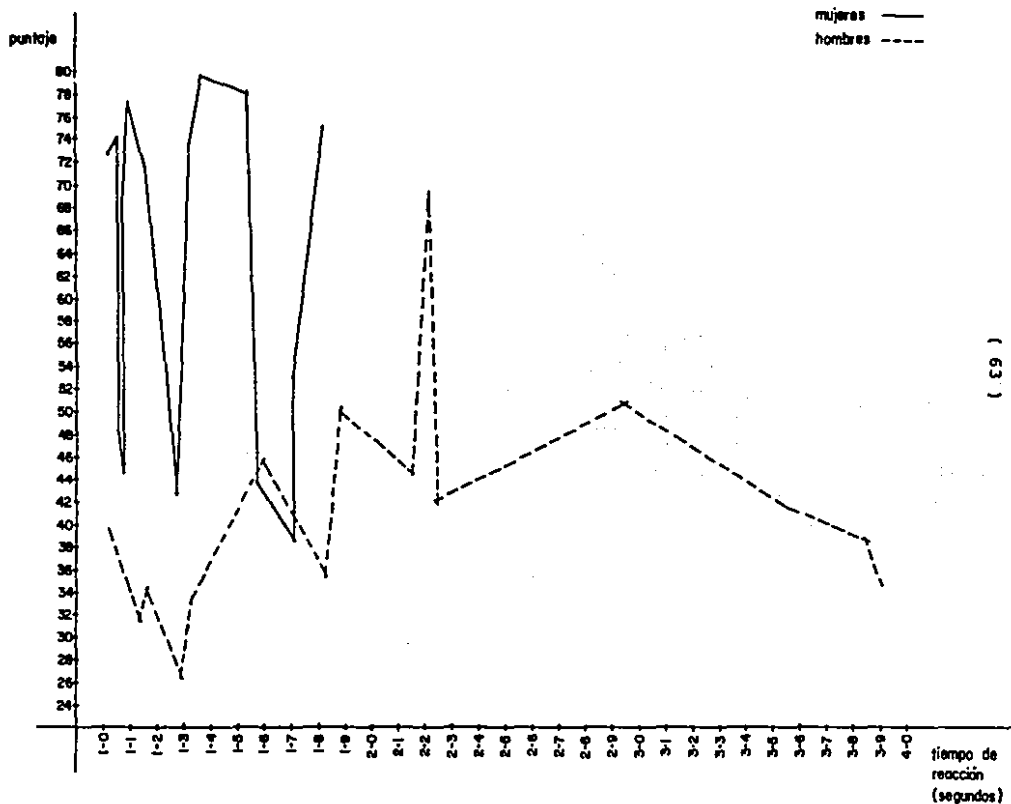
Por otro lado se obtuvo el porcentaje de sujetos que tuvieron bien los reactivos en particular:

Tabla 16: porcentaje de sujetos que tuvieron bien cada reactivo en la Batería de Piaget-Head.

<u>reactivo de la prueba</u>	<u>% de sujetos</u>	<u>reactivo de la prueba</u>	<u>% de sujetos</u>	<u>reactivo de la prueba</u>	<u>% de sujetos</u>
1	83	17	43	33	76
2	86	18	43	34	83
3	76	19	46	35	80
4	76	20	46	36	76
5	80	21	33	37	76
6	53	22	33	38	83
7	63	23	43	39	66
8	56	24	36	40	90
9	70	25	33	41	50
10	66	26	60	42	50
11	33	27	80	43	43
12	33	28	76	44	46
13	43	29	76	45	53
14	40	30	90	46	36
15	33	31	70	47	43
16	26	32	76	48	43

Para poder explicar los resultados obtenidos con las hipótesis 5 y 6 se obtuvo la siguiente gráfica entre tiempo de reacción y puntaje:

TABLA 17- RELACION ENTRE PUNTAJE Y TIEMPO DE REACCION PARA HOMBRES Y MUJERES



ESTUDIO II

Para probar la hipótesis 1 que postulaba una correlación positiva entre tiempo de reacción en la Batería de Piaget-Head y número de errores de rotación de la siguiente manera: a mayor tiempo de reacción mayor número de errores se calculó una correlación de Spearman y se obtuvo un coeficiente de .00 para los niños de 5 años con un nivel de significancia de $p > .05$; y de .13 para los niños de 6 años con un nivel de significancia de $p > .05$ y por lo tanto se rechaza dicha hipótesis en este tipo de población.

Para probar la hipótesis 2 que postulaba una correlación negativa entre número de errores de rotación y puntaje obtenido en la Batería de Piaget-Head de la siguiente manera: a mayor número de errores menor puntaje obtenido se calculó una correlación de Spearman y se obtuvo un coeficiente de -.17 para los niños de 5 años y uno de .04 para los niños de 6 años, con un nivel de significancia de $p > .05$ en ambos casos por lo que se rechaza dicha hipótesis en la muestra utilizada.

La hipótesis 3 que postulaba que el tiempo de reacción en la Batería de Piaget-Head era un mejor predictor de errores de rotación que el puntaje obtenido en la misma; no se comprobó ya que tanto la hipótesis 1 como la hipótesis 2 se rechazaron para ambas edades.

Para comprobar la hipótesis 4 que postulaba una correlación negativa entre tiempo de reacción en la Batería de Piaget-Head

y el puntaje obtenido en la misma de la siguiente manera: a mayor tiempo de reacción menor puntaje obtenido, se calculó una correlación de Spearman y se obtuvo un coeficiente de .16 para los niños de 5 años y de .21 para los niños de 6 años; con un nivel significancia de $p > .05$, rechazándose por lo tanto la hipótesis.

Para comprobar la hipótesis 5 que postulaba que las mujeres obtendrían un puntaje mayor en la Bateria de Piaget-Head que los hombres se hizo la prueba de t de Student obteniendo lo siguiente:

Tabla 18: comparación entre hombres y mujeres de cinco años en cuanto al puntaje obtenido en la Bateria de Piaget-Head.

	<u>media del puntaje</u>	<u>desviación</u>	<u>valor de t</u>	<u>gl</u>	<u>signifi- cancia</u>
mujeres	39.03	8.29			
hombres	32.26	7.89	2.29	28	$p < .05$

Tabla 19: comparación entre hombres y mujeres de seis años en cuanto al puntaje obtenido en la Bateria de Piaget-Head.

	<u>media del puntaje</u>	<u>desviación</u>	<u>valor de t</u>	<u>gl</u>	<u>signifi- cancia</u>
mujeres	34.33	4.80			
hombres	34.93	6.54	-.29	28	$p > .05$

Por lo tanto en el caso de los niños de 5 años se confirma dicha hipótesis y en el caso de los niños de 6 años se rechaza.

También se hizo la prueba de t de Student para los 3 grupos de edades obteniendo lo siguiente:

Tabla 20: comparación entre hombres y mujeres de 5, 6 y 7 años en cuanto al puntaje obtenido en la Bateria de Piaget-Head.

	<u>media del puntaje</u>	<u>desviación</u>	<u>valor de t</u>	<u>gl</u>	<u>signifi- cancia</u>
mujeres	45.34	16.19			
hombres	36.04	8.83	3.38	98	$p < .05$

Por lo tanto de esta manera se confirma la hipótesis para las tres edades.

Para comprobar la hipótesis 6 que postulaba que los hombres presentarían un tiempo de reacción promedio mayor que el de las mujeres en la Bateria de Piaget-Head se hizo la prueba de t de Student:

Tabla 21: comparación entre hombres y mujeres de cinco años en cuanto al tiempo de reacción en la Bateria de Piaget-Head.

	<u>media del tiempo de reacción</u>	<u>desviación</u>	<u>valor de t</u>	<u>gl</u>	<u>signifi- cancia</u>
mujeres	2.25	.57			
hombres	2.62	.71	-1.58	28	$p > .05$

Tabla 22: comparación entre hombres y mujeres de seis años en cuanto al tiempo de reacción en la Bateria de Piaget-Head.

	<u>media del tiempo de reacción</u>	<u>desviación</u>	<u>valor de t</u>	<u>gl</u>	<u>signifi- cancia</u>
mujeres	2.47	.74			
hombres	2.66	.61	-.75	28	$p > .05$

Por lo tanto se rechaza dicha hipótesis en ambas edades.

Sin embargo al aplicar la prueba de t de Student a las tres edades juntas se obtuvo lo siguiente:

Tabla 23: comparación entre hombres y mujeres de 5, 6 y 7 años en cuanto al tiempo de reacción en la Batería de Piaget-Head.

	<u>media del tiempo de reacción</u>	<u>desviación</u>	<u>valor de t</u>	<u>gl</u>	<u>significancia</u>
mujeres	2.01	.75			
hombres	2.47	.80	-2.80	88	p < .05

Confirmándose la hipótesis para las tres edades.

Para comprobar la hipótesis 7 que postulaba una correlación positiva entre edad y puntaje obtenido en la Batería de Piaget-Head de la siguiente manera: a mayor edad mayor puntaje obtenido se calculó una correlación de Spearman y se obtuvo un coeficiente de .04 y -.03 para los niños de 5 y 6 años respectivamente, con un nivel de significancia de $p > .05$; por lo tanto se rechaza dicha hipótesis.

Por otro lado al calcular una correlación de Spearman para las tres edades juntas se obtuvo un coeficiente de .36 con un nivel de significancia de $p < .05$ confirmándose dicha hipótesis para las tres edades.

Para comprobar la hipótesis 8 que postulaba una correlación negativa entre edad y tiempo de reacción en la Batería de Piaget-Head de la siguiente manera: a mayor edad menor tiempo de reacción se calculó una correlación de Spearman obteniéndose un coeficiente de -.26 para los niños de 5 años con un nivel de significancia de $p > .05$ y un coeficiente de -.02 para los niños de 6 años con un nivel de significancia de $p > .05$; por lo tanto se rechaza dicha hipótesis.

Sin embargo al calcular una correlación de Spearman para las

tres edades juntas se obtuvo un coeficiente de -0.40 con un nivel de significancia de $p < .05$, confirmándose la hipótesis para las tres edades.

Para probar la hipótesis 9 que postulaba una correlación negativa entre puntaje obtenido en la Batería de Piaget-Head en lo que se refiere a noción derecha-izquierda en sí mismo y número de errores de rotación de la siguiente manera: a mayor puntaje menor número de errores se calcularon dos correlaciones de Spearman:

1) entre puntaje obtenido en la parte de la Batería llamada Head II y el número de errores se obtuvo para los niños de 5 años un coeficiente de -0.20 y para los niños de 6 años uno de -0.12 con un nivel de significancia de $p > .05$ para ambas edades,

2) entre el puntaje obtenido en la parte de la Batería llamada Head II y Piaget I con el número de errores, se obtuvo un coeficiente de -0.20 para los niños de 5 años y de -0.15 para los niños de 6 años, con un nivel de significancia de $p > .05$ para ambas edades.

Por lo tanto se rechaza dicha hipótesis en la muestra utilizada.

Para comprobar la hipótesis 10 que postulaba que habría una diferencia entre el número de errores de rotación presentados en la copia y en el dictado se hizo la prueba de t de Student para medidas repetidas con todas las edades obteniendo lo siguiente:

Tabla 24: comparación entre el número de errores de rotación presentados en la copia y en el dictado para los niños de 5, 6 y 7 años.

	<u>media del número de errores</u>	<u>desviación</u>	<u>valor de t</u>	<u>gl</u>	<u>significancia</u>
copia	.27	.83			
dictado	1.21	1.61	-4.72	89	p < .05

Confirmándose de esta manera dicha hipótesis.

Para ver la confiabilidad de consistencia que presenta la Bateria de Piaget-Head se aplicó a los datos obtenidos la fórmula de Kuder Richardson 20 obteniendo lo siguiente:

Tabla 25: confiabilidad de cada parte de la Bateria de Piaget-Head y de la prueba en general para los niños de 5 años.

<u>parte de la prueba</u>	<u>confiabilidad</u>
Piaget	.90
Head I	.97
Head II	1.0
Head III	.95
total	1.0

Tabla 26: confiabilidad de cada parte de la Bateria de Piaget-Head y de la prueba en general para los niños de 6 años.

<u>parte de la prueba</u>	<u>confiabilidad</u>
Piaget	.71
Head I	.92
Head II	1.0
Head III	.84
total	1.0

Lo cual indica que si se aplicara la prueba nuevamente en esta población los resultados serían muy similares a los obtenidos en este estudio.

Para especificar el rango de puntaje y tiempo de reacción esperado en relación a cada parte de la Batería de Piaget-Head, en general y en cuanto al sexo se calculó la media, desviación estándar y un intervalo de confianza al 95%:

Tabla 27: intervalos de confianza esperados para el puntaje total de la prueba, para el puntaje de cada área de la prueba y para el tiempo de reacción en los niños de 5 años.

	<u>media del pun- taje</u>	<u>desviación</u>	<u>intervalo de con- fianza</u>
Piaget	12.16	3.81	4.70 - 19.62
Head I	10.21	2.96	4.41 - 16.01
Head II	9.26	4.72	.01 - 18.51
Head III	4.83	1.26	2.37 - 7.29
total	35.81	8.22	19.70 - 51.92
tiempo de reac.	2.44	.66	1.15 - 3.73

Tabla 28: intervalos de confianza esperados para el puntaje total de la prueba, para el puntaje de cada área de la prueba y para el tiempo de reacción en las mujeres de 5 años.

	<u>media del pun- taje</u>	<u>desviación</u>	<u>intervalo de con- fianza</u>
Piaget	12.60	3.35	6.04 - 19.16
Head I	11.43	3.62	4.34 - 18.52
Head II	10.30	4.36	1.76 - 18.84
Head III	5.36	1.55	2.33 - 8.39
total	39.03	8.29	22.79 - 55.27
tiempo de reac.	2.25	.57	1.14 - 3.36

Tabla 29: intervalos de confianza esperados para el puntaje total de la prueba, para el puntaje de cada área de la prueba y para el tiempo de reacción en los hombres de 5 años.

	<u>media del pun- taje</u>	<u>desviación</u>	<u>intervalo de con- fianza</u>
Piaget	11.73	4.30	3.31 - 20.15
Head I	9.00	1.37	6.32 - 11.68
Head II	8.23	4.98	-1.53 - 17.99
Head III	4.30	.56	3.21 - 5.39
total	32.60	7.00	18.88 - 46.32
tiempo de reac.	2.62	.71	1.23 - 4.01

Tabla 30: intervalos de confianza esperados para el puntaje total de la prueba, para el puntaje de cada área de la prueba y para el tiempo de reacción en los niños de 6 años.

	<u>media del pun- taje</u>	<u>desviación</u>	<u>intervalo de con- fianza</u>
Piaget	10.86	3.60	3.81 - 17.91
Head I	9.33	2.29	4.85 - 13.81
Head II	9.66	4.19	1.45 - 17.87
Head III	4.60	.63	3.37 - 45.57
total	34.66	5.57	23.75 - 45.57
tiempo de reac.	2.57	.70	1.20 - 3.94

Tabla 31: intervalos de confianza esperados para el puntaje total de la prueba, para el puntaje de cada área de la prueba y para el tiempo de reacción en las mujeres de 6 años.

	<u>media del pun- taje</u>	<u>desviación</u>	<u>intervalo de con- fianza</u>
Piaget	10.00	3.50	3.14 - 16.86
Head I	9.50	2.63	4.35 - 14.65
Head II	10.70	3.97	2.92 - 18.48
Head III	4.46	.44	3.60 - 5.32
total	34.66	4.65	25.55 - 43.77
tiempo de reac.	2.42	.76	.94 - 3.90

Tabla 32: intervalos de confianza esperados para el puntaje total de la prueba, para el puntaje de cada área de la prueba y para el tiempo de reacción en los hombres de 6 años.

	<u>media del pun- taje</u>	<u>desviación</u>	<u>intervalo de con- fianza</u>
Piaget	11.73	3.61	4.66 - 18.80
Head I	9.16	1.96	5.32 - 13.00
Head II	8.63	4.29	.23 - 17.03
Head III	4.73	.77	3.23 - 6.23
total	34.66	6.52	21.89 - 47.43
tiempo de reac.	2.72	.64	1.47 - 3.97

También se obtuvo el porcentaje de los sujetos que tuvieron bien todos los reactivos en las diferentes áreas que mide la Bateria de Piaget-Head teniendo lo siguiente:

Tabla 33: porcentaje de sujetos que tuvieron bien todos los reactivos en las diferentes áreas que mide la prueba (5 años).

Piaget I (en sí mismo)	90% de éxito
Piaget II (en otros)	30% " "
Piaget III (en objetos)	20% " "
Head I (al imitar movimientos)	0% " "
Head II (al seguir órdenes)	6% " "
Head III (al imitar movimientos de figuras)	0% " "

Tabla 34: porcentaje de sujetos que tuvieron bien todos los reactivos en las diferentes áreas que mide la prueba (6 años).

Piaget I (en sí mismo)	90% de éxito
Piaget II (en otros)	26% " "
Piaget III (en objetos)	10% " "
Head I (al imitar movimientos)	0% " "
Head II (al seguir órdenes)	0% " "
Head III (al imitar movimientos de figuras)	0% " "

Por otro lado se obtuvo el porcentaje de sujetos que tuvieron bien los reactivos en particular:

Tabla 35: porcentaje de sujetos que tuvieron bien cada reactivo en la Batería de Piaget-Head (5 años).

<u>reactivo</u> <u>de la</u> <u>prueba</u>	<u>% de su-</u> <u>jetos</u>	<u>reactivo</u> <u>de la</u> <u>prueba</u>	<u>% de su-</u> <u>jetos</u>	<u>reactivo</u> <u>de la</u> <u>prueba</u>	<u>% de su-</u> <u>jetos</u>
1	90	17	3	33	53
2	90	18	3	34	60
3	30	19	3	35	63
4	30	20	6	36	56
5	90	21	6	37	53
6	73	22	0	38	63
7	63	23	6	39	53
8	46	24	0	40	66
9	66	25	0	41	0
10	63	26	53	42	3
11	3	27	66	43	0
12	3	28	80	44	3
13	0	29	66	45	3
14	3	30	73	46	6
15	6	31	33	47	3
16	3	32	60	48	0

Tabla 36: porcentaje de sujetos que tuvieron bien cada reactivo en la Bateria de Piaget-Head (6 años).

<u>reactivo</u> <u>de la</u> <u>prueba</u>	<u>% de su-</u> <u>jetos</u>	<u>reactivo</u> <u>de la</u> <u>prueba</u>	<u>% de su-</u> <u>jetos</u>	<u>reactivo</u> <u>de la</u> <u>prueba</u>	<u>% de su-</u> <u>jetos</u>
1	90	17	3	33	50
2	90	18	3	34	63
3	26	19	6	35	56
4	30	20	3	36	53
5	90	21	0	37	60
6	56	22	6	38	66
7	50	23	6	39	60
8	36	24	3	40	70
9	63	25	0	41	0
10	60	26	56	42	0
11	3	27	73	43	0
12	3	28	70	44	0
13	6	29	53	45	0
14	0	30	73	46	0
15	6	31	63	47	0
16	0	32	61	48	0

DISCUSION

Aunque los resultados de los dos estudios fueron presentados por separado, la discusión de los mismos se hizo para los dos juntos ya que las hipótesis fueron las mismas y las posibles interpretaciones también, sólo que hay que tener presentes las diferencias entre las variables incluidas para los dos estudios, es decir, que en el caso de los niños de 7 años los errores de rotación eran entre 0 y 3 y se tomaron en cuenta sus calificaciones y si habían cursado el año anterior en la misma escuela; aspectos que no se tomaron en cuenta con los niños de 5 y 6 años y cuyo rango de errores fue entre 0 y 9.

Se puede ver que no hubo diferencias significativas entre las medias de los grupos de errores dependiendo de éstos y tomando en cuenta el tiempo de reacción ni tampoco hubo diferencias entre dichos grupos (0, 1, 2 y 3 errores) e intragrupos (dentro de cada uno) para los niños de 7 años, y viendo por otro lado las correlaciones no significativas entre tiempo de reacción y número de errores de los niños de 5 y 6 años, se puede interpretar que no hay una relación directa entre dichas variables. Esto se puede deber tal vez a que el tiempo de reacción realmente no es un factor importante dentro de la Batería de Piaget-Head; y si se observan las correlaciones entre número de errores y puntaje (5 y 6 años) y el análisis de varianza no significativo (7 años) también se puede ver que dichas variables no se relacionan entre sí.

Estos resultados no concuerdan con lo encontrado por Galifret-Granjón (citada por Zazzó en 1976) quien dice que el tiempo que tarda el niño en responder a los reactivos en la Ba-

terfa de Piaget-Head es un factor importante en cuanto a su noción derecha-izquierda. Los resultados de Galifret-Granjón se contradicen también por el hecho de que en este estudio no hubo tampoco una correlación significativa entre tiempo de reacción y puntaje obtenido en la Bateria de Piaget-Head en ninguno de los tres grupos de edad.

Otra explicación sobre este hecho podría ser que en esta población ni el tiempo de reacción ni el puntaje tengan relación con el número de errores de rotación, ya que probablemente el rango de errores que se tuvo (0 a 9) fué pequeño y el criterio que se tomó en cuanto al número de errores significativos fué arbitrario debido a que no hay un criterio preestablecido, lo cual puede llevar a la suposición de que la población estudiada presente dichos errores sólo por un problema de orientación general (Marvin y Stricker, 1979; Cohn y Stricker, 1979; Stern y Mandler, 1974 citados por Vogel en 1977; Royer y Holland, 1975 citados por Cohn y Stricker en 1979; Bryant, 1969 citado por Williamson y Mc.Kenzie en 1979) y no necesariamente por una desorientación derecha-izquierda; de ser así estos errores pertenecerían a lo que se ha llamado dislexia natural (Giordano, 1973) o retraso en la lecto-escritura (Bima y Schianovi, 1984).

En este caso también podría ser que el problema de orientación se deba a técnicas inadecuadas de enseñanza apoyando así la opinión de Linksz, 1973; Cleghorn, 1978 y Giordano, 1973; o también por fallas en la memoria o atención apoyando las teorías de Corballis y Beale, 1970 citados por Staller y Sekuler en 1976; Vogel, 1977; Marvin, 1979; Firth, 1971 citado por Staller

y Sekuler en 1976; Over y Over, 1967 y Williamson, 1979.

En el caso de los niños con dislexia verdadera los errores de rotación realmente se podrían deber a una desorientación derecha-izquierda (Quirós, 1974; Bima y Schianovi, 1984; Picq y Vayer, 1969; Giordano, 1973; Jadouille, 1966; Johnson y Myklebust, 1967) y pertenecer a lo que se ha llamado dislexia verdadera (Giordano, 1973) o dislexia específica o severa (Bima y Schianovi, 1984) que ocurre aproximadamente en un 2% de la población escolar (Bima y Schianovi, 1984) razón por la cual se puede decir que no se encontraron dichos errores en número significativo en la población investigada.

Otra posible explicación por la cual se encontraron pocos errores de rotación podría ser el hecho de que tanto a los niños de primero de primaria como a los de educación preescolar se les aplicó la copia y dictado y la Bateria de Piaget-Head a la mitad del ciclo escolar lo que podría significar que algunos niños pudieron presentar al inicio del curso más número de errores relacionados con la falta de noción derecha-izquierda pero con el paso del tiempo (Giordano, 1973) dichos errores disminuyeron independientemente de si hubieran sido niños disléxicos o no, y si la prueba se hubiera realizado en el momento en que los niños aprendían las letras p, q, b y d (sobre todo niños preescolares) su noción derecha-izquierda y tiempo de reacción se relacionarían con el número de errores, y el tiempo de reacción con el puntaje.

Los mismos fundamentos anteriores podrían explicar el hecho de que no hubo una correlación significativa entre puntaje derecha-izquierda en sí mismo (Head II y Piaget I) y número de

errores de los niños de 5 y 6 años ni un resultado significativo en los niños de 7 años.

Tomando en cuenta las correlaciones no significativas entre edad y puntaje obtenido en la Batería de Piaget-Head para cada una de las edades, se puede decir que dentro de cada edad realmente no hay diferencias en cuanto al puntaje pero si se toma en cuenta la correlación significativa de las tres edades juntas se ve claramente que a mayor edad se obtiene un puntaje mayor. También si se toma como referencia el porcentaje de sujetos que tuvieron bien todos los reactivos en las diferentes áreas que mide la prueba se ve que los niños de 7 años obtienen un puntaje mayor en todas las áreas excepto en Piaget I donde las tres edades obtuvieron el mismo porcentaje de éxito (90% en cuanto a distinguir su mano derecha e izquierda). En la parte de Piaget II, Piaget III y Head II los niños de 6 años obtuvieron un puntaje ligeramente menor al de los niños de 5 años lo que se podría explicar por el hecho de que ambos grupos de edad pertenecían al grado de educación preescolar y en este sentido lo que haría la diferencia entre las edades sería más bien el grado escolar y no la edad en sí, desde este punto se esperaría que niños de 6 años en primero de primaria obtuvieran puntajes muy parecidos a los de los niños de 7 años en el mismo grado escolar.

Esto mismo puede explicar el hecho de que los intervalos de confianza obtenidos en cuanto al puntaje en cada área de la Batería de Piaget-Head para los niños de 7 años sean significativamente mayores que los obtenidos para los niños de 5 y 6 años

pero no muy diferentes entre los niños de 5 y 6 años.

Si se comparan los resultados observados en cuanto al porcentaje de sujetos que tuvieron bien los reactivos en la Batería de Piaget-Head para cada edad con las tablas obtenidas por Galifret-Granjón (citada por Zazzó en 1976) se observa claramente que la población estudiada de niños de 7 años obtiene puntajes mayores (excepto en Head II donde es igual) que la población estudiada por Galifret-Granjón. Los niños de 7 años obtienen puntajes significativamente mayores en la Batería que los niños de 6 años cuyos puntajes son mayores en Head II y Head I en la población de Galifret-Granjón que en la presente. Esto también implicaría que la población estudiada de clase socioeconómica alta posee a los 5 años el concepto derecha-izquierda en sí mismo y a los 7 años el concepto derecha-izquierda en otros; resultados que contradicen por lo tanto a Piaget (citado por Quirós en 1974 y Cox, 1978) quienes dicen que el primero se adquiere entre los 5 y 8 años y el segundo entre los 8 y 11 años. Esto se puede deber a que actualmente el nivel de estimulación en los niños es mucho mayor que en años anteriores. También se contradice la opinión de Vayer (citado por Bima en 1984) quien dice que entre los 5 y 7 años se conoce la derecha e izquierda y entre los 7 y 11 años se independiza la derecha con respecto a la izquierda.

Si se observan las correlaciones no significativas entre edad y tiempo de reacción para las tres edades se infiere que no tienen ninguna relación la una con el otro. Sin embargo se ve

una correlación significativa si se toman en cuenta las tres edades juntas lo que por el contrario significaría que a mayor edad se obtiene un promedio de tiempo de reacción menor en la Bateria de Piaget-Head y esto se puede deber a que tomando las tres edades se tiene un rango mayor de las mismas lo que permite detectar alguna relación con mayor facilidad.

Si se observa la diferencia significativa entre los sexos y puntaje obtenido en la Bateria de Piaget-Head para las tres edades, se confirmaría esta relación sin embargo tomando en cuenta las diferencias para cada edad se puede ver que en el caso de los niños de 5 y 7 años hay diferencias significativas en cuanto al puntaje obtenido en la Bateria de Piaget-Head, siendo más altos los puntajes en las mujeres que en los hombres. Sin embargo en el caso de los niños de 6 años esto no se confirma.

Estos resultados podrían deberse, al igual que el puntaje general de la Bateria de Piaget-Head, al hecho de que los niños de 5 y 6 años cursaban educación preescolar por lo que su grupo era homogéneo y en este caso lo que influiría sería el grado escolar; ya que si se observan las medias para ambos sexos en las 2 edades (5 y 6 años) se puede ver que las diferencias son muy pequeñas, aunque hay diferencias entre hombres y mujeres de 5 años pero son muy bajas.

Otra explicación podría ser que las mujeres obtienen puntajes más altos que los hombres a los 5 años pero hay algo que pasa con las mujeres que hace que bajen en puntaje a los 6 años y se reestablezcan dichas diferencias a los 7 años.

Tomando en cuenta las diferencias en el puntaje en cuanto a los sexos para cada área que mide la prueba y comparándolo con los resultados obtenidos por Galifret-Granjón se contradicen éstos ya que ella encontró que las mujeres obtenían puntajes más altos que los hombres en la parte derivada de la prueba de Head pero no en la de Piaget. Por el contrario en este estudio se vió que las mujeres, tanto de 5 como de 7 años obtuvieron puntajes mayores en ambas partes de la prueba y en el caso de los niños de 6 años sólo obtuvieron puntajes más altos que los hombres en la parte de la Bateria llamada Head II, coincidiendo con los resultados obtenidos por Galifret-Granjón.

Por otro lado sí se toman en cuenta las diferencias entre hombres y mujeres con relación al tiempo de reacción en la Bateria de Piaget-Head para las tres edades se puede ver que hay una relación significativa entre dichas variables, sin embargo tomando dichas diferencias para cada edad por separado se puede ver que a los 5 y 6 años no hay diferencias entre dichas variables pero sí a los 7 años teniendo las mujeres un tiempo de reacción menor al de los hombres. Esto haría pensar que, dado que a los 7 años hay diferencias entre hombres y mujeres en cuanto al puntaje obtenido siendo mayor el de las mujeres, y dado que hay también diferencias en cuanto al tiempo de reacción, debería por lo tanto de haber una relación entre puntaje y tiempo de reacción de la siguiente manera: a mayor puntaje menor tiempo de reacción, cosa que no se comprobó con la correlación de Spearman por lo que se hizo una tabla (página 63) para ver la forma de distribución de los punta-

jes y tiempo de reacción a los 7 años donde se ve claramente que no hay ninguna relación entre ambas variables pero las diferencias entre los sexos se deben al hecho de que 9 mujeres sobrepasan el puntaje de los hombres y 4 de estos sobrepasan el tiempo de reacción de las mujeres. Por lo tanto parece ser que a los 7 años empiezan a diferenciarse los hombres y las mujeres en cuanto al tiempo de reacción y en cuanto al puntaje se diferencian mucho más que a los 5 y 6 años. Así estas relaciones significativas a los 7 años podrían haber influido en las diferencias para las tres edades juntas en cuanto a la relación entre tiempo de reacción, puntaje, sexo y edad.

Esto también se puede ver observando los intervalos de confianza esperados para cada edad y sexo en cuanto al tiempo de reacción y puntaje total.

Tomando las diferencias significativas entre el número de errores de rotación presentados en la copia y en el dictado se ve que con mayor frecuencia estos errores se presentan en el dictado que en la copia lo cual concuerda con lo expuesto por Giordano (1973) aunque realmente estas diferencias no afectan en el puntaje obtenido en la Bateria de Piaget-Head.

Los índices de confiabilidad obtenidos para las tres edades indican que la Bateria de Piaget-Head se puede considerar significativamente confiable al ser aplicada en este tipo de población mexicana; y si se observa el porcentaje de sujetos que tuvieron bien los reactivos en particular es notorio que

la causa de dichas diferencias en el puntaje entre los niños de 7 años y los niños de 5 y 6 años se debe a la parte de la Bateria llamada Head I y Head III en donde estos obtienen puntajes muy bajos. Por lo tanto a pesar de la alta confiabilidad de la Bateria estas dos partes no son ejecutadas con éxito por los niños de 5 y 6 años pero se puede obtener un puntaje bastante confiable para las tres edades en cuanto a la noción derecha-izquierda en sí mismo, en otros, en objetos y al seguir instrucciones verbales, tomando en cuenta los intervalos de confianza para mujeres y para hombres al obtener el puntaje de cada sujeto. Esto tiene implicaciones importantes ya que en lo sucesivo dicha prueba puede ser aplicada en niños mexicanos entre 5 años cero meses y 7 años once meses teniendo un punto de comparación con niños con las mismas características, y además teniendo rangos de puntaje más específicos que los obtenidos por Galifret-Granjón (intervalos de confianza).

En general se puede concluir que en los niños entre 5 años cero meses y 7 años once meses de la población estudiada no se encuentran errores de rotación en número significativo como para decir que existe una confusión entre las letras p, q, b y d debida a la falta de noción derecha-izquierda; esto se puede deber tal vez al hecho de que como dice Giordano (1973) sólo el 5% de la población disléxica presenta estos errores y probablemente en este caso sí se deban a confusión provocada por la falla de dicha noción.

Por otro lado según se pudo observar, el tiempo de reacción

o tiempo que tarda el niño en responder a los reactivos en la Bateria de Piaget-Head no tiene relación significativa alguna con el puntaje que obtenga o con el número de errores de rotación que presente, lo cual no concuerda con la opinión de Galifret-Granjón.

En esta población, la Bateria de Piaget-Head posee un alto grado de confiabilidad y los puntajes esperados en cada parte de la Bateria son distintos de los obtenidos por Galifret-Granjón con niños franceses.

En cuanto al sexo, hay diferencias en relación al puntaje si se toman las tres edades juntas (5, 6 y 7 años) pero para cada una por separado sólo se relaciona a los 5 y 7 años concordando este último con los resultados de Galifret-Granjón pero no a los 6 años lo cual se podría deber al hecho de que los niños de 5 y 6 años pertenecían al mismo grado escolar y esto haría la diferencia más que la edad; de esta manera a los 7 años la diferencia entre los sexos es todavía mayor.

Aunque el tiempo de reacción no se relaciona con el puntaje obtenido en la Bateria de Piaget-Head, sí se relaciona con la edad obteniendo a mayor edad un menor tiempo de reacción y un puntaje mayor. Por otro lado el tiempo de reacción se relaciona con el sexo obteniendo las mujeres un menor tiempo de reacción que los hombres a los 7 años.

De esta manera las aportaciones del presente estudio son:

Se observó que para comprobar que la falla en la noción derecha-izquierda se relaciona directamente con los errores de rotación, sería necesario tomar a los niños en el preciso mo-

mento en el que están aprendiendo las letras p, q, b y d; o por otro lado comprobar con otros instrumentos que realmente son niños disléxicos.

Se vió que la Bateria de Piaget-Head podría ser utilizada en un futuro con un alto grado de confiabilidad en este tipo de población tomando como referencia los intervalos de confianza obtenidos para las diferentes edades y sexos y esto daría como resultado el hecho cualitativo de poder aseverar si un niño cae dentro del rango de puntaje esperado a su edad cronológica a si se encuentra por abajo o arriba de la misma.

Se encontró que el tiempo de reacción es una variable cuyo valor no es importante en este tipo de población como para influir en el puntaje obtenido en la Bateria de Piaget-Head; sin embargo en general los hombres obtienen un tiempo de reacción mayor y un puntaje menor que las mujeres y a mayor edad se obtiene un tiempo de reacción menor y un puntaje mayor en la Bateria de Piaget-Head.

A través de este estudio se encontraron las siguientes limitaciones:

- La muestra de niños entre 5 años cero meses y 6 años once meses era diferente de la población entre 7 años cero meses y 7 años once meses en cuanto a que en esta última los errores de rotación variaban de 0 a 3, se tomaron las calificaciones de los niños y se tomó en cuenta si habían cursado educación preescolar, variables que no se tomaron en cuenta con los niños de 5 y 6 años y cuyos errores variaban entre 0 y 9.
- Aunque los resultados parecen indicar que no hay diferencias en los tres grupos de edad en cuanto a las relaciones entre las variables, podría ser que esta falta de control influyera en los resultados.
- El criterio que se tomó en el estudio I para tomar en cuenta el número de errores significativo y decir si se presentaban o no dichos errores fue arbitrario.
- En la población de 7 años el rango de número de errores fue muy pequeño lo que pudo haber influido en los resultados.
- No se tomaron sujetos mayores de 7 años.
- No se incluyó la población de clase socioeconómica media o baja.
- Por ser ésta una investigación ex-post-facto hay tres limitaciones principales: 1) incapacidad para manipular las variables incluídas, 2) falta de poder de distribución al azar, y 3) riesgo de una interpretación inapropiada debido a la falta de control.
- La muestra utilizada no fue muy grande pero esto se debió al tiempo que hay que dedicar a cada sujeto para obtener los datos requeridos y a la falta del mismo.

Por lo tanto algunas recomendaciones para estudios posteriores se podrían basar en las siguientes preguntas a resolver:

¿ Los niños de 6 y 7 años que cursan primer grado de primaria presentan diferencias significativas en cuanto al puntaje obtenido en la Batería de Piaget-Head ? el responder a esta pregunta ayudaría a comprobar si dichas diferencias se pueden deber a la diferencia de edades o al grado escolar.

¿ A qué se deben los errores de rotación que se presentan en la población normal?

- a) ¿ Fallas en la metodología de enseñanza ?
- b) ¿ Fallas en la atención o memoria ?
- c) ¿ Dificultad para discriminar orientación ?
- d) ¿ Otros ?

¿ Qué número de errores de rotación sería significativo como para poder decir que exista una confusión entre las letras p, q, b y d ?

¿ Cuáles serían los datos de confiabilidad y porcentaje de éxito en la Batería de Piaget-Head para los niños de 8 a 14 años?

¿Cuál sería el rango de puntaje esperado en cada parte de la Batería de Piaget-Head para los niños de 8 a 14 años ?

¿ Los resultados obtenidos en el presente estudio son iguales para la población de clase socioeconómica media y baja ?

¿ Hay diferencias sexuales en cuanto al puntaje obtenido en la Batería de Piaget-Head para los niños entre 8 y 14 años ?

¿ Por qué no hay diferencias entre los sexos en relación con el puntaje obtenido en la Batería de Piaget-Head a los 6 años pero sí a los 5 y 7 ?

¿Cuál es el factor que hace que a los 7 años se comiencen

a diferenciar los hombres de las mujeres en cuanto al tiempo de reacción y qué implicaciones tiene esto ?

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Berman, P. W., & Cunningham, J. G. (1977). Development of ability to discriminate orientation: Learning to use the frame of reference. Developmental Psychology. 13, 545-546.

Bima, J.H., & Schianovi, C. (1984). El mito de la dislexia. México: Prisma. 2a. edición.

Bryant, P. E. (1973). Discrimination of mirror images by young children. Journal of Comparative and Psychological Psychology. 82(3), 415-425.

Caveltti, C. (1978). Lateralization and language abilities in latency aged boys. Dissertation Abstracts International. 39(3-A), 1431-1432.

Cohn, M., & Stricker, G. (1979). Reversal errors in strong, average and weak letter namers. Journal of Learning Disabilities. 12(A), 35-39.

Condemarin, M., & Blomquist, M. (1970). La dislexia. Chile: Universitaria.

Corballis, M. C., & Zalik, M. C. (1977). Why do children confuse mirror-image obliques?. Journal of Experimental Child Psychology. 24, 516-523.

Cox, M. V. (1978). Order of acquisition of perspective-taking skills. Developmental Psychology. 14(4), 421-422.

Fernández, G. AM. (1981). La noción derecha-izquierda. Tesis profesional. México. Universidad Anáhuac.

Giordano, L., & Giordano, L. H. (1973). Los fundamentos de la dislexia escolar. Argentina: I.A.R.

Harris, A. J. (1979). Lateral dominance and reading disability. Journal of Learning Disabilities. 12(5), 57-63.

Haun, F., & Garner, W. R. (1978). Letter identification errors as a function of retinal input locus and positional variability. Bulletin of the Psychonomic Society. 11(4), 209-211.

Huttenlocher, J. (1967). Children's ability to order and orient objects. Child Development. 38, 1169-1176 (a).

Jadoulle, A. (1966). Aprendizaje de la lectura y dislexia. Argentina: Kapelusz.

Johnson, D., & Myklebust, H. R. (1967). Learning disabilities. U.S.A.: Grune & Stratton, Inc.

Kerlinger, F. (1975). Investigación del comportamiento, técnicas y metodología. México: Interamericana.

Kirk, S.A., & Kirk, W. D. (1983). On defining learning disabilities. Journal of Learning Disabilities. 16(1), 20-21.

Lehne, G. K. (1978). Children's knowledge of letter names and the development of literacy. Dissertation Abstracts International. 39(4-A), 2150.

Linksz, A. (1973). On writing, reading and dyslexia. U.S.A.: Grune & Stratton, Inc.

McWhirter, J. (1979). The learning disabled child. U.S.A.: Research Press, Co. 2a. impresión.

Nieto, H. M. (1984). El niño disléxico. México: Programas Educativos, S.A. de C.V. 2a. edición. 5a. reimpresión.

Over, R., & Over, J. (1967). Detection and recognition of mirror-image obliques by young children. Journal of Comparative and Physiological Psychology. 64(3), 467-470.

Piaget, J. (1972). El juicio y el razonamiento en el niño. Argentina: Guadalupe.

Picq, L., & Vayer, P. (1979). Educación psicomotriz y retardo mental. España: Científico-Médica.

Quirós, J., & Della, C. (1974). La dislexia en la niñez. Argentina: Paidós.

Secretaría de Educación Pública. (1891). Mi libro de primero. México. Parte 2.

Staller, J., & Sekuler, R. (1976). Mirror image confusion in adults and children: A nonperceptual explanation. American Journal of Psychology. 89, 235-265.

Thompson, G. B. (1976). Discrimination of mirror image shapes by young children. Journal of Comparative and Physiological Psychology. 64(3), 467-470.

Vellutino, F. R. (1977). Alternative conceptualization of dyslexia: Evidence in support of a verbal-deficit hypothesis. Harvard Educational Review. 17(3), 334-354.

Vellutino, F. R., & Smith, S. H., & Steger, J. A., & Kaman, M. (1975). Reading disability: Age differences and the perceptual deficit hypothesis. Child Development. 46, 487-493.

Vogel, J. M. (1977). The development of recognition memory for the left-right orientation of pictures. Child Development. 48, 1532-1543.

Wiener, M., & Cromer, W. (1967). Reading and reading difficulty: A conceptual analysis. Harvard Educational Review. 37(4), 618-643.

Williamson, A. M., & Mc.Kenzie, B. E. (1979). Children's discrimination of oblique lines. Journal of Experimental Child Psychology. 27, 533-543.

Zazzo, R. (1976). Manual para el examen psicológico del niño. México: Fundamentos. 3a. edición. 1.

APENDICE

1) Hoja de registro para los resultados obtenidos en la Bateria de Piaget-Head.

2) Figuras esquemáticas que forman parte del área de la Bateria llamada Head III (noción derecha-izquierda al imitar movimientos de figuras esquemáticas colocadas frente al sujeto).

Nombre: _____
Edad: _____
Fecha: _____

(94)

PIAGET.

1	2 =
3	4 =
5	6 =
7	8 =
9	10 =

PUNTAJE GLOBAL: _____

NIVEL: _____

=====
Max. = 20

HEAD.

- 1) Mano I ojo D
- 2) Mano D oreja D
- 3) Mano D ojo I
- 4) Mano I oreja I
- 5) Mano D ojo D
- 6) Mano I oreja D
- 7) Mano D oreja I
- 8) Mano I ojo I
- 9) Mano D oreja D
- 10) Mano D ojo I
- 11) Mano I ojo D
- 12) Mano I oreja I
- 13) Mano D ojo D
- 14) Mano I oreja D
- 15) Mano I oreja I

Observador:

Ordenes:

Figuras:

Observador:	Ordenes:	Figuras:
Total =	Total =	Total =

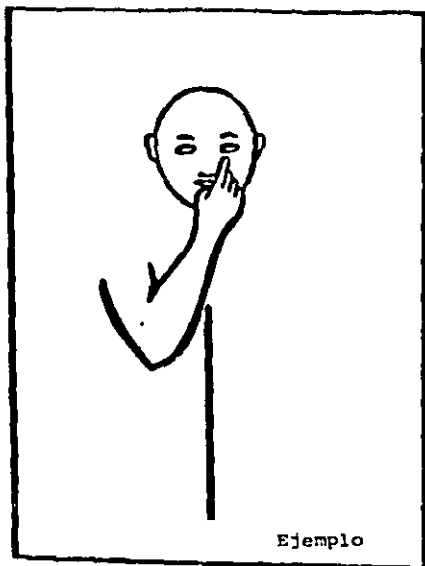




Figura 1

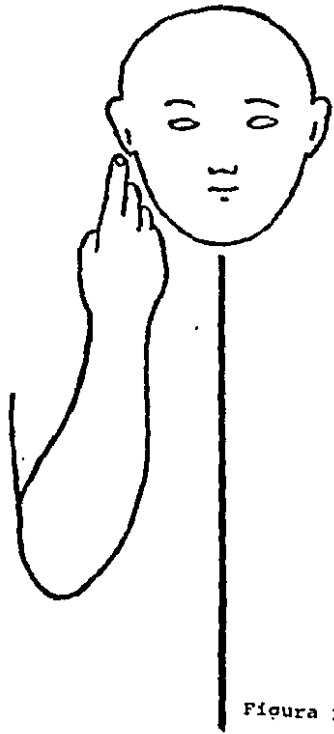


Figura 2



Figura 3



Figura 4

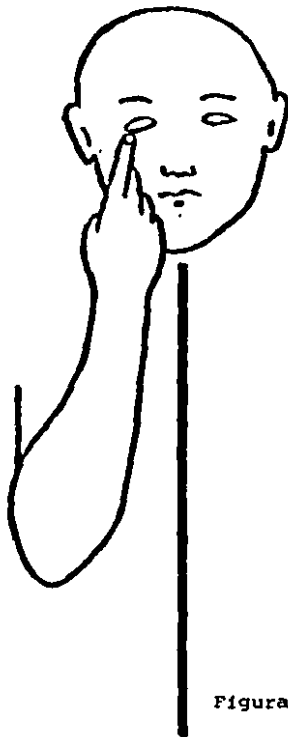


Figura 5

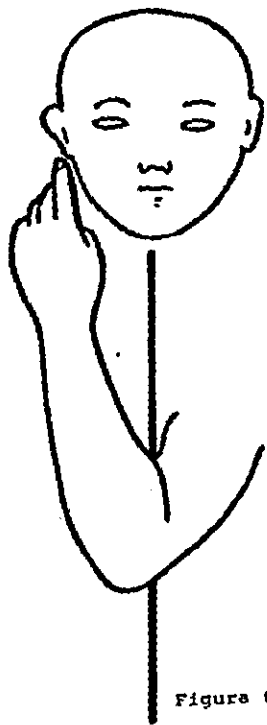


Figura 6



Figura 7

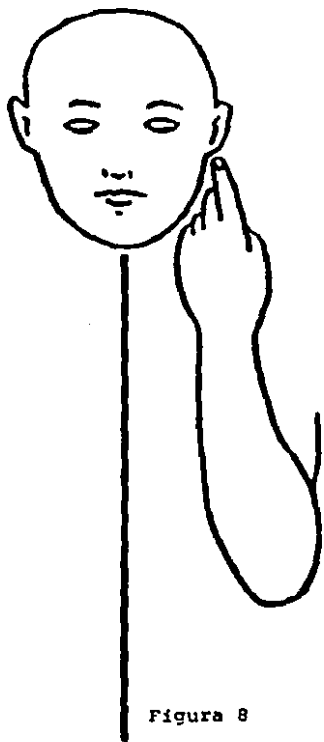


Figura 8