

**DEFICIENCIAS PERCEPTOMOTORAS DEL ESCOLAR QUE
MERICAN SU VELOCIDAD LECTORA Y SU RENDIMIENTO**

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Facultad de Ciencias Sociales

Departamento de Psicología

**DEFICIENCIAS PERCEPTOMOTORAS DEL ESCOLAR QUE
MERMAN SU VELOCIDAD LECTORA Y SU RENDIMIENTO**

CARMEN VIRGINIA PINEDA FUENTES de SAMAYOA

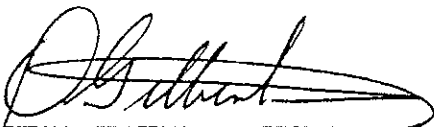


**Trabajo de graduación presentado para
optar al título de Psicóloga
en el grado de Licenciada**

Guatemala

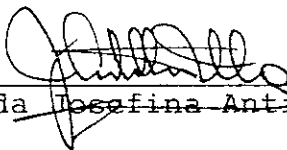
1996

Vo. Bo. :

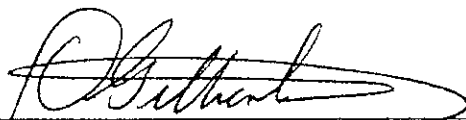
(f) 

Doctor Otto Gilbert
Asesor

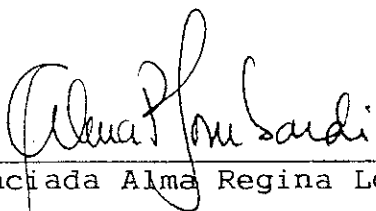
Tribunal:

(f) 

Licenciada Josefina Antillón Milla

(f) 

Doctor Otto Gilbert

(f) 

Licenciada Alma Regina Lombardi

Fecha de aprobación: 22 de marzo de 1996

A mis profesores, en especial a Licda.
Beatriz Barrios de Estrada (Q.E.P.D.),
por sus sabias enseñanzas y a la Licda.
Josefina Antillón, quien con su estímulo
logró que finalizara mi carrera.

A mi familia, que siempre me apoyó.

CONTENIDO

	Página
RESUMEN	ix
I. INTRODUCCION	1
II. FUNDAMENTACION TEORICA Y REVISION DE LA LITERATURA	5
A. Historia de la incapacidad para el aprendizaje	6
B. Definición y clasificación de la incapacidad para el aprendizaje	12
C. Teorías que explican la incapacidad para el aprendizaje	14
D. Incapacidades específicas para el aprendizaje	19
E. Trastornos específicos asociados con la incapacidad para el aprendizaje	25
F. Pruebas que detectan inmadurez perceptomotora	35
III. METODOLOGIA	39
IV. RESULTADOS	49
V. DISCUSION	57
VI. BIBLIOGRAFIA	63
VII. ENTREVISTAS PERSONALES	67
APENDICE (Gráficas)	69

LISTA DE TABLAS Y GRAFICAS

Tabla	Página
4.1 Porcentaje de alumnos en quienes se detectó inmadurez y grado de la misma, en los factores del WISC-R (N=68)	50
4.2 Porcentaje de alumnos en quienes se detectó inmadurez en las áreas visoperceptivas del Frostig (N=68)	52
4.3 Grado de correlación entre los resultados de las pruebas y el atraso en velocidad de lectura	56
Gráfica	
4.1 Velocidad de lectura	71
4.2 Déficit en lectura y edad cronológica	73
4.3 Alumnos con inmadurez de desarrollo	75
4.4 Déficit en lectura y factor secuencial	77
4.5 Déficit en lectura y factor perceptivo	79
4.6 Déficit en lectura y factor espacial	81
4.7 Déficit en lectura y cociente manipulativo	83
4.8 Déficit en lectura e inmadurez en el ritmo (Mira Stambak)	85
4.9 Déficit en lectura e inmadurez en orientación derecha-izquierda (Piaget-Head)	87

RESUMEN

Se investigó si la madurez en las funciones perceptomotoras de alumnos de 8 a 17 años incide sobre su velocidad para leer y su capacidad para aprender.

Para realizar la investigación se estudió a 68 alumnos, comprendidos entre los 8 y los 16 años con 9 meses, referidos por sus instituciones educativas privadas, debido a la deficiencia en su velocidad de lectura y bajo rendimiento académico.

La velocidad de lectura se estableció con la lectura de un texto de 260 palabras. La velocidad media encontrada fue 89 y la esperada es 164 palabras por minuto, de acuerdo a tablas estandarizadas.

Para estimar su habilidad general se les aplicó la escala de inteligencia para niños (WISC-R) y para detectar su desarrollo perceptomotor se utilizaron las pruebas de visopercepción de Marianne Frostig, Bender Koppitz, ritmo de Mira Stambak, discriminación auditiva de Wepman y la batería de orientación derecha-izquierda de Piaget-Head.

La media del cociente intelectual del grupo fue de 101.4 y la mayoría de los alumnos mostraron inmadurez de desarrollo detectada en las pruebas efectuadas.

Se encontró correlación significativa entre el atraso en la velocidad de lectura y el cociente manipulativo (-0.30) del WISC-R, así como con la inmadurez en los factores, principalmente el secuencial (0.81), perceptivo (0.81) y espacial (0.76). También se encontró una correlación significativa con la inmadurez en ritmo (0.70) y en orientación derecha-izquierda (0.66). La correlación con la inmadurez visoperceptiva fue poca.

Se concluyó que la madurez en las funciones perceptomotoras se asocia a la velocidad lectora y a la capacidad para el aprendizaje.

I. INTRODUCCION

La lectura es una destreza que el alumno debe desarrollar y perfeccionar en los primeros grados de la escuela y es requisito indispensable para su promoción en el primer grado.

La lectura es, además, base fundamental para el aprendizaje posterior de materias en las cuales el contenido es administrado en forma escrita. Los trastornos en la lectura pueden contribuir en forma importante al fracaso escolar.

La lectura deficiente en el alumno puede tener múltiples causas: la metodología escolar, la enfermedad afectiva, el déficit de atención, el trastorno primario de vigilia, la narcolepsia y la incapacidad para el aprendizaje (Levy, 1992:1025).

Un alumno con incapacidad para el aprendizaje es quien presenta trastornos en uno o más de los procesos psicológicos básicos implicados en el entendimiento y en el uso del lenguaje hablado o escrito y que puede manifestarse con habilidad imperfecta para escuchar, hablar, escribir, efectuar cálculos matemáticos, deletrear, leer o comprender el material leído.

La velocidad a que el alumno lee es un parámetro importante para medir la habilidad en la lectura y aumenta conforme el alumno crece. Puede ser estimada y comparada fácilmente con normas establecidas para cada edad cronológica (Harris, 1970).

En varias instituciones educativas del país se emplea la

velocidad de lectura, no sólo con el fin de promoción de grado, sino también para detectar problemas del aprendizaje. Dicho problema es sospechado cuando se encuentra un alumno que, expuesto a los métodos tradicionales de enseñanza, no alcanza la velocidad de lectura de sus compañeros ni la esperada para su edad.

El déficit en la velocidad de lectura asociado a la incapacidad para el aprendizaje, es multicausal y los alumnos manifiestan inmadurez en varias de sus funciones perceptomotoras: percepción visual y auditiva, memoria visual y auditiva, lateralidad, psicomotricidad, ritmo, gnosias temporales y trastornos de comunicación.

En 1989, la autora del presente estudio presentó un proyecto de investigación, en el curso de "Métodos de la Investigación Educativa I", donde un grupo de 12 niños con déficit en su velocidad de lectura tenían inmadurez en la percepción visual que varió entre 10 y 41 meses con relación a su edad cronológica.

Durante mi experiencia como terapeuta de problemas del aprendizaje, he tenido la oportunidad de evaluar a 68 alumnos, comprendidos de 8 a 17 años de edad, referidos por instituciones educativas por déficit en su velocidad de lectura y bajo rendimiento escolar.

La presente investigación fue realizada para determinar si la merma en la velocidad de lectura de estos alumnos

correlacionaba con inmadurez en las funciones perceptomotoras.

Sólo identificando las alteraciones perceptomotoras que se asocian al déficit en la velocidad de lectura, los terapeutas y psicólogos educativos pueden tener elementos de juicio más valederos para orientar adecuadamente una terapia remedial.

Esperamos estimular a otros investigadores para continuar con este tipo de estudios y complementar la investigación con evaluación de las funciones perceptomotoras en alumnos con deficiencia en la comprensión de lo que leen.

II. FUNDAMENTACION TEORICA y REVISION DE LITERATURA

Los alumnos que no logran desarrollar una adecuada habilidad en lectura, debido a incapacidad para el aprendizaje, no son retardados mentales, no tienen problemas físicos (auditivo, visual o motor), desventajas ambientales, culturales, económicas o perturbaciones emocionales primarias que justifiquen su trastorno.

La incapacidad para el aprendizaje se manifiesta por habilidad imperfecta para escuchar, hablar, deletrear, leer, comprender el material leído, escribir o efectuar cálculos matemáticos. Las dificultades que estos niños encuentran en las diferentes materias que necesitan aprobar para ser promovidos son la causa de su fracaso escolar.

Ante su fracaso y al ser conscientes de su deficiencia, al compararse con sus compañeros de clase, se encierran en sí mismos y van perdiendo paulatinamente su autoestima y espíritu de lucha.

Los alumnos con incapacidad para el aprendizaje siempre han existido en las aulas, pero en la actualidad se les presta más atención y hay programas remediales para ayudarlos en su problemática y alcanzar mayores logros académicos.

A. Historia de la incapacidad para el aprendizaje

Las primeras observaciones sobre las dificultades académicas de los alumnos, por lo demás inteligentes,

aparecieron a principio de siglo en la literatura médica inglesa.

James Hinshelwood, un médico oftalmólogo de Glasgow, denominó a esta dificultad **ceguera congénita a las palabras** y recomendó, en un estudio monográfico publicado en 1917, que se hicieran esfuerzos didácticos y especiales para poder enseñar a estos niños. El fue también el primero en observar que la condición era más frecuente en varones y que no era raro encontrar a otros miembros de la familia con el mismo problema (Levy 1992:996).

En los Estados Unidos de Norteamérica fue Samuel Orton, director de una Clínica de Salud Mental en Iowa, quien se interesó por la naturaleza peculiar del problema y en 1928 le dio el nombre de **estrefosimbolia**, que significa torcedura de los símbolos. Describió las deformaciones, inversiones y sustituciones de letras en la lectura y escritura, así como la escritura en espejo que estos alumnos presentan (Gearhart 1987:6).

Otros investigadores observaron dificultades asociadas en la percepción auditiva y visual, la discriminación de imágenes sobre el suelo y los problemas con el raciocinio abstracto.

En 1947 se identificó este problema del aprendizaje como el **Síndrome de Strauss**, en reconocimiento a la contribución importante de Strauss y Lehtinen con la publicación de su libro **Psycopathology and Education of the Brain-injured Child**. Estos

autores identificaron dificultades en la percepción de figura-fondo y manifestaciones de hiperactividad (Gearhart 1987:7).

Debido a la alta frecuencia con que se asociaban los problemas de lectura en los zurdos y ambidextros, se consideró un defecto en la especialización de uno de los hemisferios cerebrales como causa del trastorno.

Por algún tiempo prevaleció el concepto de que la incapacidad para el aprendizaje era causada por una lesión cerebral debido a que algunas de las manifestaciones eran similares a la de los adultos que habían sufrido lesiones cerebrales, por derrames, tumores o traumatismos craneanos.

Como en la gran mayoría de estos niños no se encontró tal lesión cerebral, Eric Denhoff propuso el término de **disfunción cerebral** en 1959. Otros autores emplearon, por la misma razón, el término de **lesión cerebral mínima** explicando así la dificultad encontrada en demostrar una lesión cerebral orgánica (Pincus y Glaser, 1966:27).

Algunos alumnos, con problemas de autocontrol y manifestaciones de hiperactividad, fueron catalogados como pertenecientes al **síndrome de hiperactividad**. Se sugirió que la causa fuera un trastorno enzimático cerebral al encontrar que sus logros académicos mejoraban al alcanzar una conducta más tranquila y colaboradora con el efecto, paradójico, de sustancias estimulantes como el sulfato de anfetamina (Bradley, 1937:577).

El término de **dislexia**, utilizado por primera vez por Stuttgart en 1887, fue empleado por muchos años para denominar a los niños con incapacidad para la lecto-escritura. En 1963 la Federación Mundial de Neurología aceptó la definición de dislexia propuesto por Critchley como un trastorno manifestado por la dificultad en aprender a leer, a pesar de tener una instrucción escolar convencional, inteligencia adecuada y oportunidad social el que dependía fundamentalmente de un trastorno cognoscitivo de origen constitucional (Nieto, 1978:16-18).

Algunos autores han definido la **dislexia** como un trastorno de aptitud, más que de habilidad (Rosenberger, 1992:193) y otros consideran que estos niños caen dentro de la curva de distribución normal de la habilidad para leer, no constituyendo una condición patológica diferente de otros problemas menos específicos de la lectura (Shaywitz, 1992:145).

Los médicos, a lo largo de los años, han empleado, además de **dislexia**, los términos de **disgrafía**, **discalculia**, **disfasia**, **síndrome del desarrollo de Gerstmann** y **trastorno hemisférico derecho** al describir niños con diferentes manifestaciones de su incapacidad (Levy, 1992:995).

La **American Psychological Association** publicó en 1980 la tercera edición del **Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-DSM III** (APA, 1980), en el cual se propuso los términos de **trastornos de déficit de atención**, con

hiperactividad (ADHD) o sin ella (ADD), para substituir las designaciones previas de dislexia, disfunción cerebral, lesión cerebral mínima y síndrome de hiperactividad. En la nueva edición del **Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-DSM IV** (APA, 1994), se clasificó como un solo trastorno, **déficit de atención/hiperactividad** y subdividido en 4 subgrupos:

- 314.00 de tipo predominante de inatención.
- 314.01 de tipo predominio de hiperactividad e impulsividad
- 314.01 de tipo combinado.
- 314.9 de tipo no especificado.

Durante la reunión de **The Fund for Perceptually Handicapped Children** en los Estados Unidos de Norteamérica en 1963, el Dr. Samuel Kirk utilizó por primera vez el término **incapacidad para el aprendizaje**, para describir a los niños con trastornos en el desarrollo del lenguaje, la lectura y en las habilidades de comunicación necesarias para un adecuado aprendizaje (Gearheart, 1987:19).

Posteriormente el Dr Kirk y sus colaboradores, en el informe presentado durante la creación del **National Advisory Commitee on Handicapped Children**, lograron influenciar al gobierno de Estados Unidos para la creación de la Ley Pública # 94-142 donde se definió el problema y se sentaron las bases para la rehabilitación de estos niños.

A partir de entonces el término **incapacidad para el**

aprendizaje se ha generalizado y abarcado, para los educadores y terapeutas, todos los trastornos responsables de la incapacidad, tanto para la lecto-escritura como para el cálculo o ambos.

La importancia que se ha dado, en los Estados Unidos de Norteamérica, a la incapacidad para el aprendizaje se evidencia en el **National Institute of Child Health and Human Development**, cuyo presupuesto para su investigación varió de 1.75 millones de dolares en 1975 a más de 15 millones en 1993 (Lyon, 1995).

En Guatemala, la historia de la rehabilitación para niños con incapacidad para el aprendizaje puede remontarse a 1962, cuando se hizo un intento de crear una sección especializada que fuera para ayudar a **niños irregulares** que no obtenían beneficio con la enseñanza ordinaria. En lugar de eso se creó, en 1974, la Dirección de Rehabilitación de Niños Subnormales. Las instituciones que se fundaron fueron dedicadas a ellos y a otros niños con impedimentos físicos.

El 15 de abril de 1985 comenzó a funcionar, con ayuda de **Partners of America** (Burdg, 1985), el programa de **aulas integradas** del Ministerio de Educación -PAIME- coordinado por la Dirección de Bienestar Estudiantil y Educación Especial, destinado a atender niños, del primer grado de primaria, que presentaban incapacidad para el aprendizaje. Se han diseñado pruebas específicas -PEABA- para su detección, contándose con personal capacitado para dar un adiestramiento en las áreas

básicas del aprendizaje.

En 1991, con la asesoría de la profesora Regina Olivero de Campos, del Colegio Americano, el Ministerio de Educación inició el programa de **Aulas Recurso** para rehabilitar a alumnos, cursantes del primero al tercer grado de primaria, con problemas de lecto-escritura y cálculo (Ruiz-Peláez, 1995).

El 4 de abril de 1995, por el decreto gubernativo número 156-95, se fundó, dentro de la Dirección de Bienestar Estudiantil, el Departamento de Educación Especial del Ministerio de Educación, el cual se hizo cargo de ambos programas, tanto del de aulas integradas como del de aulas recurso.

En la actualidad hay 32 escuelas del área metropolitana que cuentan con estos programas de ayuda y en el presupuesto fiscal del año de 1996 se contará con la creación de 50 nuevas plazas para personal técnico capacitado en la detección y rehabilitación de los alumnos con incapacidad para el aprendizaje. Las nuevas plazas serán destinadas en forma prioritaria a las escuelas del interior del país, donde la necesidad, tanto de diagnóstico como de rehabilitación, es mayor (Ruiz-Peláez, 1995).

B. Definición y clasificación de la incapacidad para el aprendizaje

La Ley Pública 94-142 de los Estados Unidos de Norte-

américa, aprobada en 1977, define la incapacidad para el aprendizaje de la siguiente forma:

"trastorno en uno o más, de los procesos psicológicos básicos implicados en el entendimiento o el uso del lenguaje hablado o escrito, lo cual puede manifestarse en sí con habilidad imperfecta para escuchar, pensar, hablar, leer, escribir, deletrear o efectuar cálculos matemáticos. El término incluye trastornos como impedimentos perceptuales, lesión cerebral, disfunción cerebral mínima, dislexia y afasia del desarrollo. Excluye a los niños con impedimentos visuales, auditivos o motores; retraso mental, perturbaciones emocionales o desventajas ambientales, culturales o económicas" (Gearheart, 1987:13).

Nieto señaló que los alumnos con incapacidad para el aprendizaje son aquellos que no han alcanzado a llenar las expectativas escolares, por tener dificultades específicas para realizar las actividades académicas exigidas por los métodos tradicionales de enseñanza. Aunque la dificultad que se observan en ellos es la misma por la que atraviesa transitoriamente el niño normal, mientras está creciendo y aprendiendo, esta perdura más de lo usual e incide en su bajo rendimiento académico (Nieto, 1978:20).

Kinsbourne enfatiza que los alumnos con incapacidad para el aprendizaje difieren de aquellos con déficit de atención, con alteraciones afectivas o con trastornos del estado de vigilia en que sus dificultades académicas son específicas y no generales. A diferencia de los niños con retardo mental ellos funcionan normalmente en todas aquellas actividades que no están involucradas con su deficiencia específica y su cociente intelectual es normal y aun alto (Kinsbourne, 1979:77).

En ocasiones, al ser sometidos a evaluaciones psicopedagógicas, pueden mostrar un cociente más bajo que el real debido a la dificultad que tienen para interpretar y asociar los diferentes parámetros evaluados por estas pruebas. Es frecuente que muestren un comportamiento poco usual que se atribuye, más que a su incapacidad para el aprendizaje, a la reacción ante el fracaso escolar repetitivo que repercute en problemas de conducta y de personalidad al desarrollar una imagen pobre de sí mismo.

En los alumnos con incapacidad para el aprendizaje se ha descrito dificultades tanto para la lecto-escritura como para el cálculo o para ambas.

Los problemas con la lecto-escritura son los más frecuentes y esto ha sido explicado porque para una adecuada lectura y escritura se requiere una mayor amplitud de operaciones mentales que para procesos de cálculo. Por el contrario, los niños con retardo mental obtienen mayores logros en el cálculo que con la lectura-escritura (Kinsbourne, 1979:80).

Hay algunos niños, con el síndrome de Gertsman, que presentan incapacidades para la lecto-escritura y el cálculo con una severidad similar. En ellos se asocian problemas de lateralidad con desorientación derecha-izquierda y agnosia de dedos, que es la dificultad en distinguir, nombrar, mostrar o elegir los dedos de su mano o los dedos de los demás (Kinsbourne M, 1968:177).

Conforme el alumno crece, la selectividad de la incapacidad académica disminuye y aparecen deficiencias en la habilidad para el aprendizaje en otras materias como Estudios Sociales y Ciencias Naturales. La causa más probable es que la deficiencia en la lectura afecta estas materias porque en ellas la palabra escrita es el medio empleado para la adquisición de los conocimientos.

C. Teorías que explican la incapacidad para el aprendizaje

La incapacidad para el aprendizaje puede ser que nunca sea explicada con base en una teoría, ya que parece ser una manifestación producida por diversos factores.

Al tratar de explicar los factores causales, las diferentes teorías proporcionan las bases para planear la rehabilitación o intervención del terapeuta a fin de mejorar la habilidad del niño incapacitado.

1. **Teoría de daño cerebral.** Hinshelwood, en 1917, fue el primero en sugerir que cierta parte del cerebro, que él llamó "centro de memoria visual para las palabras", era congénitamente defectuosa en niños con estos trastornos (Levy, 1992:996). Se basó en la observación de personas con daño cerebral secundario a trauma o derrames que manifestaban diversos grados de dificultad con el aprendizaje. Al no encontrar evidencia de un daño cerebral obvio se infirió que la

lesión cerebral era mínima o sólo funcional.

Debido a que algunos niños con hiperactividad, asociada a su incapacidad, demostraron mejoría en su aprendizaje al ser tratados con anfetaminas, se sugirió la posibilidad de una deficiencia enzimática de alguno de los neurotransmisores del sistema de las monoaminas. Esta teoría también ha sido especulativa (Wender PH, 1979:22).

2. Teoría perceptomotora. Los principales propulsores de la teoría perceptomotora, que fue la base de la rehabilitación de alumnos en los años 60, fueron Newell Kephart y Gerald Getman, quienes propusieron que los procesos mentales de orden superior crecen fuera de, y siguen en forma consistente el desarrollo integrado del sistema motor. Para ellos las habilidades perceptomotoras tempranas son la base esencial para las habilidades conceptuales posteriores (Kephart, 1978).

Gearheart indicó que la incapacidad para aprender puede originarse cuando la secuencia de aprendizaje no se desarrolla en forma sólida y consistente siguiendo los 7 pasos por él propuestos (Gearheart, 1987:72-75):

1. Las respuestas reflejas innatas (reflejos normales del recién nacido).
2. El desarrollo motor general (arrastrarse, gatear, caminar, correr, saltar, esquivar, brincar en un pie) y el desarrollo motor especial (coordinación ojo-mano, entre las dos manos, mano-pie, sistemas de voz y las habilidades para ~~gesticular~~ gesticular).

3. El desarrollo motor-ocular para controlar el movimiento de los ojos, los cuales deben estar equilibrados constantemente (fijación, movimiento de un objeto a otro, persecución y rotación).
4. El desarrollo de la integración entre los mecanismos del lenguaje y de la audición (balbucear, lenguaje imitativo y original).
5. El desarrollo de visualización, tanto la inmediata como la del pasado-futuro (recordar lo visto, lo escuchado y lo sentido con el tacto).
6. El desarrollo de la percepción que diferencia entre los estímulos sensoriales distintos, pero similares.
7. El desarrollo intelectual para generalizar, conceptualizar y elaborar.

3. Teoría de la percepción visual. Marianne Frostig, desde 1958, empleando el criterio de observación, identificó cinco áreas de percepción visual: coordinación visomotriz, percepción de figura-fondo, constancia perceptual, percepción de posición en el espacio y percepción de relaciones espaciales.

Frostig aseguró que las diferentes áreas funcionaban con cierta independencia y que se daba una correlación significativa entre el desenvolvimiento del niño en estas áreas y su capacidad para aprender (Frostig, 1972:8).

4. Teoría del desarrollo del lenguaje. Basados en su experiencia con personas sordas y afásicas, Helmer Myklebuts y Doris Johnson enfatizaron en 1967 el papel del lenguaje en el desarrollo de todas las demás capacidades.

El desarrollo de un lenguaje adecuado sólo se logra si el niño tiene la oportunidad de escucharlo y proporciona las bases para que el niño piense y se motive para continuar desarrollándolo.

La incapacidad para aprender puede ocurrir en cualquier paso de la secuencia del aprendizaje verbal. La entrada sensorial se logra por la percepción auditiva, visual, táctil y cinestésica, mientras que el desarrollo del lenguaje se alcanza relacionando los estímulos con conciencias perceptuales anteriores para alcanzar adecuados grados de simbolización a través del lenguaje interno, del hablado, de la escritura y la lectura. Sólo siguiendo los pasos anteriores se obtiene conceptos de clasificación, generalización y categorización necesarios para un adecuado aprendizaje (Gearthart, 1987:75-77).

5. Teoría del procesamiento de la información. Teoría propuesta por DeRuitter y Wansart en 1982, quienes propusieron que el procesamiento de la información es esencial para un aprendizaje normal y que los alumnos con incapacidad tienen déficit en uno o más de los siguientes procesos:

1. Atención, con dos subcomponentes: el enfoque sostenido y el cambio de enfoque.
2. Percepción, con tres subcomponentes: discriminación, coordinación y secuencia de reconocimiento.
3. Memoria, con dos subcomponentes: repetición interna y la retención.

4. Cognición, con cuatro subcomponentes: reconocimiento, identificación, asociación e inferencia de significados.
5. Codificación, con tres subcomponentes: organización, evocación y verificación.
6. **Teoría del déficit en la estrategia de aprendizaje.**

Esta teoría fue propuesta al final de los años 70 y supone que los alumnos con incapacidad para el aprendizaje, más que tener un déficit específico de su habilidad, no han aprendido a vigilar su propio progreso ni a activar todas las estrategias de aprendizaje que ellos poseen en forma natural.

Baker indicó, en 1982, que el factor más importante es la metacognición, definida como la conciencia de las habilidades necesarias para ejecutar de manera efectiva una tarea y la capacidad para usar mecanismos autorreguladores para asegurar la terminación exitosa de la tarea misma (Gearhart, 1987:80-81).

Reid y Hresko definieron, en 1982, que el factor más importante es la modificación de la conducta cognoscitiva, entendiendo que el cambio cognoscitivo es la meta principal del aprendizaje y el agente de cambio activo.

Para que el estudiante tenga éxito debe comprender lo que está sucediendo y aprender a revisar, instruir y registrar su propia conducta.

D. Incapacidades específicas para el aprendizaje

Se acepta que los alumnos con incapacidad para el aprendizaje tienen dificultades en dos áreas diferentes, en la lectoescritura o en el cálculo, aunque es frecuente encontrar algunos con dificultades en ambas. Para facilitar su descripción se ha dividido en tres: lectura, escritura y cálculo.

1. **Incapacidad para la lectura.** Para los educadores y psicoterapeutas, dedicados al estudio de las incapacidades para el aprendizaje, la lectura ha sido definida de varias formas. Goodman, en 1982, le llamó un proceso psicolingüístico unitario, mientras que Bond, en el año de 1979, la había definido como el reconocimiento de símbolos impresos o escritos que sirven como estímulos para la evocación de significados que se han construido mediante la experiencia del lector (Gearhart, 1987, 201).

Los maestros están continuamente analizando la capacidad de lectura de sus alumnos, con procedimientos que aunque informales, son adecuados para detectar esta incapacidad cuando está presente. No son, sin embargo, suficientes para detectar las dificultades específicas necesarias para facilitar su tratamiento (Salvesen, 1994:61).

Antes de atribuir la deficiencia en la lectura a una incapacidad para el aprendizaje, debe asegurarse que el alumno

no padece de defectos visuales. Esto es muy importante en nuestro medio, ya que el Dr. Ponce demostró una incidencia de defectos de refracción en el 54.6% de 1000 niños preescolares atendiendo la Clínica de Oftalmología de la Casa del Niño (Ponce, 1969:64).

Las deficiencias encontradas en la lectura, provocadas por la incapacidad para el aprendizaje, son múltiples y generalmente se asocian a similares defectos en la escritura. Estas deficiencias incluyen todas aquellas alteraciones que los médicos catalogaron en el pasado como dislexia.

Algunas de las deficiencias de la lectura se han agrupado en la siguiente forma (Gearhart, 1987:214-215):

1. Hábitos direccionales: movimientos defectuosos de los ojos, confusión en la orientación con palabras y transposición de palabras.
2. Identificación y reconocimiento de palabras: con errores excesivos de localización, omisión o sustitución de las letras medias, iniciales o finales, fallas al usar el contexto, vocabulario insuficiente y análisis visual ineficaz.
3. Hábitos sobreanalíticos: rotura de palabras en muchas partes y uso del deletreo.
4. Deficiencias en las habilidades básicas de comprensión: sentido insuficiente en las oraciones, incapacidad para leer unidades de pensamiento, falta de sentido de organización de los párrafos y vocabulario de significado limitado.
5. Limitaciones en las habilidades de comprensión especial: incapacidad para aislar y retener información real, habilidad ineficaz para evaluar el material leído o para interpretar el material de lectura, incapacidad para apreciar los aspectos literarios y habilidades organizacionales ineficaces.

6. Deficiencias en la tasa de comprensión: con un propósito inadecuado para la lectura, reconocimiento ineficaz de palabras, falta de fraseo, uso insuficiente de pistas ambientales, conocimiento y comprensión insuficiente del vocabulario a la vista, uso de muchas ayudas y vocalización innecesaria.
7. Lectura oral deficiente: tensión emocional, retención inadecuada ojo-voz, falta de habilidad para las oraciones, tasa y cronometraje inadecuados.

Lowder, en 1950, y Goldberg, en 1972, demostraron que hay una correlación significativa entre la percepción visual y la capacidad para leer (Nieto 1978:22). La deficiencia en percepción visual no se manifiesta como pérdida de agudeza visual, sino por la falta de interpretación adecuada de lo que se ve, la mala reproducción de formas geométricas, las confusiones entre la figura-fondo y las inversiones o rotaciones de letras (Myers y Hammill, 1985:46).

Recientemente se ha reportado disfunción en los sistemas visual y visomotor de alumnos con incapacidad para la lectura y esto los diferencia en forma significativa de aquellos alumnos, de la misma edad, con lectura normal (Eden, 1995).

Otros autores han encontrado que el defecto más importante es el procesamiento de la información auditoria-verbal (Miles, 1994:43).

Se ha encontrado que los defectos en la lectura, causados por incapacidad para el aprendizaje, persisten en algunos niños a lo largo del tiempo y aún se encuentran presentes cuando son reevaluados 9 años más tarde (Korhonen, 1995).

La velocidad de lectura es un parámetro importante de la eficiencia de la misma y puede estimarse, de acuerdo a normas ya establecidas (Harris, 1970).

Dos centros educativos privados de esta capital, uno de hombres (Cadoret y Mollinedo, entrevista) y otro de mujeres (García, entrevista), emplean tablas similares para su estimación y aunque la media de los dos establecimientos muestra alguna diferencia con la establecida por Harris, ésta es poca para los alumnos menores de 11 años y para los de 16 (Cuadro 1).

Cuadro 1

Velocidad de lectura esperada de acuerdo a edad cronológica

	Edad en años								
	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Harris...	58...	86...	116...	155...	177...	206...	215...	237...	252
Cadoret y García M.	41...	78...	113...	114...	132...	150...	240

El entrenamiento en la percepción visual, en los alumnos con incapacidad para el aprendizaje, mejora en forma significativa la velocidad de lectura comparado con quienes no reciben este tratamiento remedial (Freeburne, 1979:331).

2. Incapacidad para la escritura. Se ha empleado el término de **disgrafía** para identificar alumnos con dificultad para realizar los trazos de letras aun cuando éstas sí eran adecuadamente reconocidas al leerlas. El término de **escritura en espejo** es utilizado cuando los alumnos escriben las letras invertidas o de derecha a izquierda y para leerlas hay que hacerlo a través de un espejo.

Los defectos en la escritura no son, sin embargo, tan sencillos y han sido clasificados en la siguiente forma (Nieto, 1979:21):

1. Confusión de letras de simetría opuesta, tales como la **b** por **d** y la **p** por **q**.
2. Confusión de letras parecidas por su sonido, tales como **p** por **c** (sonido fuerte) y **c** por **t**. Estos sonidos son oclusivos y pueden ser confundidos por niños con problemas auditivos.
3. Confusión de letras parecidas en articulación fonética, como ocurre con los fonemas palatales: **ch**, **ll**, **y**, **ñ**.
4. Confusión de letras en fonemas guturales como en: **s-c-z ll-y, g-j, r-rr**, o de las sílabas **gue-gui**.
5. Alteración en la secuencia de letras que forman sílabas o palabras, por omisión (**pato** en lugar de **plato**), inversión (**le** en lugar de **el**), inserciones (**teres** en lugar de **tres**) y alteración en el ordenamiento (**noma** en lugar de **mano**).
6. Confusión de palabras parecidas u algunas veces opuestas por su significado como: **piso-suelo, blanco-negro, hombre-señor**.
7. Error en separación de palabras (**lame sa**, en lugar de **la mesa**)

3. Incapacidad para el cálculo o discalculia. Como discalculia escolar se reconoce a todas aquellas dificultades específicas en el proceso del aprendizaje del cálculo, que se observa entre los alumnos de inteligencia normal, que asisten regularmente a la escuela y que reciben la misma instrucción. Se manifiestan al realizar repetidamente una o más operaciones matemáticas en forma deficiente (Giordano, 1978:21).

La discalculia escolar ha sido dividida en tres grandes grupos: la natural, la verdadera y la secundaria (Giordano 1978:209-212).

La discalculia escolar natural se presenta al comenzar el aprendizaje del cálculo y está vinculada con trastornos en la concepción del número, fallas en la seriación numérica, en las escalas, las operaciones, los cálculos mentales y resolución de problemas. Es una consecuencia natural de la dinámica del aprendizaje, no debe considerarse patológica pues desaparece mediante ejercicios de repaso y fijación.

La discalculia escolar verdadera es cuando, en lugar de tener una evolución natural hacia la mejoría, las dificultades con el cálculo persisten y se afianzan los errores a lo largo del tiempo. En este tipo de discalculia no hay asociado algún otro tipo de incapacidad para el aprendizaje y es poco frecuente.

La discalculia escolar secundaria es llamada así por estar asociada a incapacidad más generalizada para el aprendizaje, presentando estos niños diversos grados de deficiencias en su lecto-escritura y en la adquisición general de conocimientos de otras materias con diferente grado de carga académica.

Se ha demostrado que la mayoría de los alumnos con discalculia escolar muestran deficiencias en algunas o varias de las funciones perceptomotoras. De un total de 1,003 escolares con discalculia, estudiados en Buenos Aires, se encontró que el 100% de ellos tenían fallas significantes en una o más de las áreas perceptomotoras evaluadas y que las más deficitarias fueron las relaciones espaciales y ritmo, seguido por el esquema corporal y la lateralidad manifestada como orientación derecha-izquierda (Giordano, 1978:24-25).

Otros autores han demostrado también que los niños con discalculia escolar tienen una deficiencia en el procesamiento de la información viso-espacial (Miles, 1994:43).

E. Trastornos específicos asociados con la incapacidad para el aprendizaje

Algunas de las alteraciones perceptomotoras que se encuentran presentes en niños con incapacidad para el aprendizaje de la lecto-escritura y el cálculo son: el esquema corporal, la percepción visual y auditivas, las memorias visual y auditiva, la lateralidad, las gnosias temporales, la

motricidad y el ritmo.

1. Esquema corporal. Es la representación mental del propio cuerpo, la cual es básica para que sepamos cómo somos y de qué forma nuestro cuerpo se relaciona con el ambiente. La adquisición de este conocimiento ha sido asociada a funciones cerebrales superiores y con el desarrollo motor.

El cuerpo es el criterio con el cual el niño va a organizar el movimiento y la posición de los objetos de su ambiente en relación a él.

Para Marianne Frostig, el adecuado conocimiento del cuerpo requiere de tres elementos: imagen corporal, concepto corporal y el esquema corporal. Ella considera que si uno de estos tres elementos está alterado hay problemas posteriores en la coordinación ojo mano, en la percepción de la posición en el espacio y para percibir las relaciones espaciales que se manifiesta por incapacidad importante para el aprendizaje (Frostig, 1972:22).

La imagen corporal es la experiencia subjetiva de la percepción del propio cuerpo y de los sentimientos hacia él, se deriva de las sensaciones propioceptivas. Tal imagen puede ser inferida por los dibujos que los niños hacen de sí mismos y de otras personas.

El concepto corporal es el conocimiento intelectual que la persona tiene de su propio cuerpo. Se desarrolla más tarde que

la imagen corporal y se adquiere por aprendizaje consciente.

El esquema corporal difiere, de la imagen y del concepto, por ser enteramente inconsciente y cambiante de momento a momento. El esquema corporal regula la posición de los músculos y del cuerpo.

2. Percepción visual. Es la capacidad para reconocer, discriminar e interpretar los estímulos visuales asociándolos con experiencias previas (Condemarin, Chadwick y Milicic, 1978:178).

Durante los años preescolares el niño aprende a explorar, reconocer y discriminar objetos o formas por medios táctiles y visuales, pero conforme avanza en su desarrollo depende más de las claves de reconocimiento visual.

El período normal de desarrollo máximo de la percepción visual se encuentra entre los 3.5 y los 7.5 años de edad y la falta de desarrollo adecuado en ella se asocia a incapacidad para el aprendizaje.

En todas las aulas se encuentran niños, aun mayores, con retardo en la madurez de la percepción visual necesaria para ejecutar las tareas escolares que exige su grado. No hay razones específicas para su inmadurez, sólo maduran a un ritmo diferente. En una muestra de 89 niños, de nueve o más años, con incapacidad para el aprendizaje, referidos para terapia remedial, se encontró un 78% con inmadurez en la percepción

visual (Frostig, 1972:10).

Frostig define 5 áreas de la percepción visual que son importantes para la capacidad de aprendizaje del niño: la coordinación visomotriz, la percepción figura-fondo, la constancia perceptual, la percepción de posición en el espacio y de relaciones espaciales (Frostig, 1972:8-10).

Coordinación visomotriz es la capacidad de coordinar la visión con los movimientos del cuerpo o sus partes. De una adecuada coordinación visomotriz depende la ejecución uniforme de toda acción en cadena.

Percepción figura-fondo es la capacidad del alumno de seleccionar entre un conjunto de estímulos visuales aquellos que forman la figura de nuestro campo perceptual; el resto constituyen el fondo cuya percepción es difusa. La figura es aquella parte del campo de percepción que constituye el centro de nuestra atención. En los niños con escasa discriminación figura-fondo su atención salta de un estímulo a otro y se manifiesta en la escuela como alumnos desatentos y desorganizados.

Constancia perceptual es la capacidad de percibir y reconocer un objeto por sus propiedades invariables de forma, tamaño, brillo, color y posición. El desarrollo de esta capacidad permitirá reconocer las palabras aprendidas, aunque aparezcan en contextos desconocidos, en diferente tipo de letra, perteneciente a otro idioma o caracteres de computadora.

Percepción, tanto de la posición como de la relación espacial, es la capacidad de percibir la posición de dos o más objetos en relación consigo mismo y respecto los unos a los otros. Permite distinguir las diferentes partes de múltiples objetos situados en el plano de atención principal o sea la figura.

Por su incapacidad en la percepción visual el alumno, con incapacidad para el aprendizaje, tiene dificultades para dar significado al lenguaje escrito (Jordan, 1977:4).

3. **Memoria visual.** Implica la capacidad para recordar cómo se ve un grafema, número, una forma o la configuración global de una palabra. Su deficiencia se manifiesta por faltas de ortografía y leer deletreando o silabeando, por no poderlo hacer a "golpe de vista", al no recordar las palabras como un todo. La Dra Boder los clasifica como disléxicos diseidéticos (Nieto: 1976:27).

4. **Percepción auditiva.** Es la capacidad para reconocer, discriminar e interpretar estímulos auditivos asociándolos a experiencias previas, es un prerrequisito para la comunicación y para la habilidad de escuchar (Condemarin, 1978:206).

El desarrollo de la percepción auditiva se alcanza temprano, a los 9 años se espera que el alumno haya madurado

totalmente. La percepción auditiva incluye dos aspectos: discriminación y acuidad.

La discriminación permite al niño detectar qué palabras comienzan o terminan con el mismo sonido, cuáles riman, cuáles son semejantes o poseen un sonido determinado. Le permite diferenciar entre palabras largas y cortas, entre acentuadas e inacentuadas, así como dividir las en sus componentes.

La acuidad se refiere a la habilidad para escuchar sonidos de tono y sonoridad diferente.

Cuando hay dificultades para la comprensión del mensaje oral, por problemas de percepción auditiva, el alumno presenta manifestaciones serias en su escritura, ya que tiende a escribir las palabras como él las percibe.

5. Memoria auditiva. Esta memoria es responsable de la comprensión del lenguaje y es importante, tanto la cantidad de fonemas que pueden ser retenidos, como el tiempo que pueden recordarse. La carencia de una memoria auditiva adecuada da origen a incapacidad en la reproducción de patrones rítmicos o de secuencia de palabras o frases.

La deficiencia de la memoria auditiva se manifiesta, al leer o escribir, por el olvido del sonido que corresponde a las letras y estas se confunden. La Dra. Boder clasifica a estos niños bajo el término de disléxico disfonético (Nieto, 1976:27).

Por la deficiencia de memoria auditiva también se explica la pobreza del vocabulario, o vocabulario lacunar, cuando el niño, a pesar de haber alcanzado una evolución lingüística normal, olvida en un momento dado o confunde términos comunes.

En algunos alumnos, con incapacidad para el aprendizaje, el problema de la memoria auditiva no es tanto el no poder recordar fonemas en particular sino su secuencia dentro de una palabra (Johnson, 1979:104).

En el salón de clases se encuentran algunos alumnos que fallan en sus logros académicos, no tanto por incapacidad para llevar a cabo las tareas escolares, sino por que olvidan muchas de las instrucciones que les son impartidas por la vía oral (Johnson, 1979:103).

6. Lateralidad. Es el predominio funcional de un lado del cuerpo, determinado por la supremacía de un hemisferio cerebral sobre el otro (Condemarin 1978:47). Alcanza su madurez entre los 7-9 años. El hemisferio izquierdo dirige el lado derecho del cuerpo y viceversa y se examina evaluando la función de ojo-mano-pie.

La debilidad de dominancia hemisférica durante el desarrollo trae aparejada una lateralización incorrecta, sea ésta natural o provocada.

El zurdo natural es hereditario y no debe ser considerado anormal, siempre que se le permita ser zurdo, ya que no

presenta otra clase de trastornos. Algunos estudios han demostrado sin embargo, que la incidencia de niños zurdos alcanza hasta un 18% en grupos de alumnos con incapacidad para el aprendizaje comparado con un 4-8% reportado en niños normales (Millichap 77:6). Esto pudiera ser explicado con base en una lateralidad cruzada.

La lateralidad cruzada se manifiesta cuando los alumnos ven con el ojo de un lado y utilizan la mano del lado opuesto para su escritura, se ha asociado a incapacidad para el aprendizaje (Giordano, 78:158-159) y a trastornos de lectura, escritura en espejo y cálculo (Nieto 78:33).

Los zurdos contrariados, o sea los zurdos naturales que han sido obligados a usar su mano derecha, y los ambidextros, cuando usan ambos lados con la misma habilidad y destreza, han también presentado incapacidad para el aprendizaje (Nieto 78:33).

Los alumnos que no tengan definida su lateralidad, que no puedan diferenciar derecha de izquierda, o la lateralidad de los objetos u otras personas, también presentan problemas de aprendizaje. El ser diestro de mano, pero zurdo de ojo, influye en la lectura de letras con simetría opuesta como b-p y p-q, defecto que se da en la escritura donde el ojo ve de un ángulo diferente lo que la mano escribe.

7. Gnosia temporal. La gnosia temporal es la habilidad innata del cálculo del tiempo que ha transcurrido y las nociones de hoy, ayer, mañana, días de la semana, meses del año, etc. La falta de madurez en este aspecto puede inducir al niño a mostrar fallas en la secuencia de las letras que forman las palabras, cometiendo errores de omisiones, inserciones, inversiones o cambios en el orden de las letras que forman las palabras (Nieto 1978:31).

8. Motricidad. El desarrollo motor permite a los niños llevar a cabo movimientos voluntarios con un propósito, para lo cual es necesario que actúen armónicamente y con toda precisión diferentes niveles de las funciones corticales, piramidales, extrapiramidales y cerebelosas que controlan el movimiento. Este tipo de motricidad es indispensable para el perfeccionamiento de la lectura y escritura.

En la mayor parte de los alumnos con incapacidad para el aprendizaje se observan deficiencias en su motricidad, tanto gruesa como fina, aunque en algunos casos esta torpeza es mínima y sólo se percibe con un examen minucioso.

Hay alumnos que manifiestan considerables dificultades en la adquisición de patrones motores no verbales, como es aprender a cortar con tijeras, saltar la cuerda o peinarse. Ellos tienen dificultad para hacer ademanes o comprender el significado de aspectos no verbales de la comunicación y vida

cotidiana (Myers y Mammill, 1985).

Las alteraciones en motricidad se manifiestan en la lectura por dificultad al leer, para pasar de una línea a otra, brincarse líneas o palabras. En la escritura se manifiesta por líneas no paralelas, dificultad en la separación de las palabras o cambios en el orden de las letras que forman la palabra (Nieto, 78:31).

9. Ritmo. Es la sucesión repetida de impresiones con uniforme regularidad, dando, por lo tanto, la percepción de seguridad. El ritmo es una condición innata al ser humano y comprende nociones de lento y rápido, lo que implica una duración y sucesión en el tiempo, de intensidad, entonación, cadencia, acento y melodía en relación con los movimientos, el habla y la música (Nieto, 1978:34).

El ritmo auditivo es el más empleado en las pruebas que lo investigan, por percibirse mejor y ser fácilmente evaluado (Giordano 76:78). Se buscan fallas en la exactitud de golpes marcados e imperfecciones en la estructura temporal de los intervalos.

La falta de habilidad en la percepción rítmica de la frase puede asociarse a una lectura lenta, sin ritmo ni modulación mecánica y por ello sin comprensión.

También se explica por la inmadurez en el ritmo los errores en la lectura que se manifiestan por alteración en el

ordenamiento de letras que forman palabras con omisiones, inserciones e inversiones.

La inmadurez en el ritmo se ha asociado, en la escritura, a fallas en la separación de las palabras y errores en la construcción gramatical de la frase.

F. Pruebas que detectan inmadurez perceptomotora

Para detectar problemas perceptomotores existen varias pruebas, en las cuales se correlaciona la edad perceptiva del niño con su edad cronológica.

Entre las más empleadas se encuentran la escala de inteligencia para niños de Wechsler revisada (WISC-R), la prueba de percepción visual de Marianne Frostig, la percepción visomotora de Bender-Koppitz, el ritmo de Mira Stambak, la percepción auditiva de Wepman, la memoria auditiva y la batería Piaget-Head para orientación derecha-izquierda.

1. Escala de Inteligencia Wechsler para niños revisada

WISC-R. Es prueba de inteligencia que proporciona, no solamente un cociente intelectual total, sino también cocientes manipulativo y verbal. Fue diseñada para niños de edad escolar, entre los 8 y los 15 años y proporciona edad de desarrollo en cada uno de los 7 factores que detecta. La versión en español ha sido ya modificada para niños guatemaltecos (Aguirrezábal, 1978).

El WISC-R se emplea también para descubrir los procesos mentales y capacidad potencial del alumno, encontrando un camino para determinar los problemas afectivos u orgánicos que contribuyen al déficit escolar tanto para la lectura, matemática o problema más difuso que disminuye la asimilación de las actividades de la escuela.

2. Prueba de percepción visual de Marianne Frostig. La prueba puede ser aplicada en forma individual o colectiva a niños de 4 a 9 años. Evalúa los diferentes aspectos de la percepción visual y proporciona un cociente y percentil global de percepción visual.

Los resultados tienen una correlación de 0.40 a 0.50 con el aprendizaje de materias básicas, su grado de madurez correlaciona también con la habilidad para la lecto-escritura (Frostig, 1972).

3. Prueba de percepción visomotora de Bender-Koppitz. Fue elaborado por Bender en 1969 (Bender, 1969) y modificada para niños por Koppitz en 1986 (Koppitz, 1986). Aunque se emplea para investigar los indicadores de lesión cerebral y aspectos emocionales, los educadores la utilizan frecuentemente para detectar la función gestalt-visomotora.

Es una prueba de aplicación individual y los resultados bajos obtenidos correlacionan en forma significativa con

deficiencia en lectura.

4. Prueba del ritmo de Mira Stambak. Desarrollada por Mira Stambak en 1963, permite evaluar el ritmo y estima en forma adecuada la percepción y memoria auditiva. La edad de desarrollo del ritmo es inversamente proporcional al número de errores cometidos (Stambak, 1963).

5. Prueba de la percepción auditiva de Wepman. Se lee al alumno un conjunto de 80 palabras agrupadas en 40 pares en los cuales las palabras son iguales o difieren por el sonido de un fonema. Al alumno se le pregunta si las palabras, sin que vea los labios del examinador, son iguales o diferentes. El resultado es estimado de acuerdo al número de errores cometidos (Wepman, 1958).

6. Prueba de la memoria auditiva. Hay varias pruebas que se utilizan para medir la memoria auditiva, todas están basadas en que el alumno repite lo que oye, sea esto serie de palabras, de dígitos, de frases o historias breves.

La repetición de dígitos más empleada es la de Wepman (Wepman, 1958), el punteo obtenido es comparado con una tabla donde de acuerdo a la edad cronológica, de 5 a 9 años, da 5 niveles de desarrollo de la memoria auditiva: excelente, adecuado, promedio, bajo. También puede emplearse con el

mismo objetivo los dígitos del WISC-R, con los que se obtiene edad de desarrollo (Aguirrezábal, 1978).

7. Batería Piaget-Head para orientación derecha-izquierda.

La prueba fue diseñada por Nadine Galifred en 1963 con base en las pruebas originales de Piaget y de Head (Galifret 1963).

Evalúa la respuesta motora con relación a la direccionalidad, obedeciendo a gestos que requieren de adecuada percepción visual y de una adecuada percepción auditiva para obedecer órdenes verbales.

Es aplicable a sujetos entre los 6 y 14 años e investiga la lateralidad, como conocimiento derecha-izquierda, a nivel de ojo-mano, ojo-oído.

III. METODOLOGIA

Los alumnos con incapacidad para el aprendizaje tienen dificultades para el desarrollo adecuado de su lectura, para el cálculo o ambos. La dificultad para el desarrollo de una adecuada lectura puede manifestarse, tanto por la lentitud a que leen, como por la poca comprensión del material leído y ambos aspectos inciden en el logro académico en la escuela.

Para una adecuada lectura en voz alta, el alumno debe tener la habilidad de percibir el sonido de las palabras que lee, darle la entonación adecuada y entender el significado de lo leído.

A. Problema

La capacidad para la lectura es detectada, en parte, por la velocidad a que el alumno lee y existen tablas donde se indica a qué velocidad debería leerse de acuerdo a cada edad.

La diferencia entre la velocidad a que el alumno lee y la velocidad a que debiera leer proporciona un índice de atraso.

Este índice puede ser expresado en meses y se obtiene, restando de la edad cronológica la edad que corresponde a su velocidad de lectura.

B. Preguntas problema

¿Cómo incide la habilidad general sobre la habilidad para la lectura?

¿Cómo incide la madurez visoperceptiva sobre la habilidad para la lectura?

¿Cómo incide la madurez audioperceptiva sobre la habilidad para la lectura?

¿Cómo incide la madurez en el ritmo sobre la habilidad para la lectura?

¿Cómo incide la madurez en la lateralidad sobre la habilidad para la lectura?

C. Hipotesis

H₁ Hay una correlación estadísticamente significativa, a nivel de $\alpha = .05$, entre la habilidad general y la habilidad para la lectura.

H₂ Hay una correlación estadísticamente significativa, a nivel de $\alpha = .05$, entre la madurez visoperceptiva y la habilidad para la lectura.

H₃ Hay una correlación estadísticamente significativa, a nivel de $\alpha = .05$, entre la madurez audioperceptiva y la habilidad para la lectura.

H₄ Hay una correlación estadísticamente significativa, a nivel de $\alpha = .05$, entre la madurez en el ritmo y la habilidad para la lectura.

H₅ Hay una correlación estadísticamente significativa, a nivel de $\alpha = .05$, entre la madurez de lateralidad y la habilidad para la lectura.

D. Variables

La habilidad para la lectura depende de varios factores perceptomotores que, como la habilidad general, la visopercepción, la audiopercepción, el ritmo y la lateralidad, facilitan su normal desarrollo.

El grado de madurez alcanzado en los factores perceptomotores permite predecir la habilidad lectora. Para investigar su relación se utilizaron las siguientes variables:

1. Independientes. Como variables independientes están

Habilidad general: está constituida por el punteo que obtuvieron los alumnos en la prueba del WISC-R, expresado madurez de desarrollo en los factores: secuencial, perceptivo, espacial, aptitud académica, atención, comprensión y conceptual, cuya suma de punteos proporciona los cocientes verbal y manipulativo.

Madurez visoperceptiva: está constituida por el punteo que obtuvieron los alumnos en las pruebas de Marianne Frostig y Bender-Koppitz. En la primera, expresada como cociente perceptivo, obtenido por la madurez de desarrollo en las áreas: discernimiento de figura, constancia de forma, coordinación ojo-mano, ubicación espacial y relación espacial. En la segunda expresada como madurez de desarrollo.

Madurez audioperceptiva: está constituida por el número de errores que cometieron los alumnos en las pruebas de discriminación auditiva de Wepman y el punteo, expresado como madurez de desarrollo, que obtuvieron en la memoria auditiva evaluada en el área de dígitos del WISC-R.

Madurez en ritmo: está constituida por la madurez de desarrollo que obtuvieron los alumnos en la prueba de Mira Stambak.

Madurez en lateralidad: está constituida la madurez de desarrollo que obtuvieron los alumnos en la prueba de orientación derecha-izquierda de Piaget-Head.

2. Dependiente. Habilidad para la lectura determinada por la velocidad al leer un texto de 260 palabras y expresada como atraso en meses de su velocidad de acuerdo a las normas establecidas por Harris.

E. Procesamiento de datos

Para analizar los datos y someter a prueba las hipótesis planteadas

1. Se calculó estadísticas descriptivas de las variables;
2. Se elaboraron diagramas de dispersión;
3. Se trazaron líneas de regresión y se calcularon.
4. Coeficientes de correlación de Pearson entre las variables independientes y la variable dependiente.

F. Población y muestra

Los sujetos fueron referidos, durante el período comprendido de enero de 1985 a diciembre de 1994, para diagnosticar la causa de su reducida habilidad para la lectura determinada por una deficiente velocidad de la misma.

Los criterios de inclusión fueron los siguientes:

1. Que su agudeza visual y auditiva fuera normal, la cual fue determinada por medio de un examen médico apropiado.
2. Que su cociente intelectual estuviera dentro de los límites normales.
3. Que tuvieran reducida habilidad para lectura manifestada por deficiencias en la velocidad de la misma.

Los criterios de exclusión fueron:

1. Que no hubieran tenido evaluación psicopedagógica en los últimos 12 meses previos al estudio.
2. Que no tuvieran evidencia de alteraciones emocionales independientes a su problemática de aprendizaje.

Los 68 alumnos incluidos en esta investigación cumplieron con todos los criterios preestablecidos. Treinta y ocho (55.9%) fueron del sexo femenino y 30 (44.1%) del masculino, todos provenientes de un nivel socioeconómico medio y de colegios privados de la ciudad capital.

Estuvieron comprendidos entre las edades de 8 y 16 años con 9 meses. La media de edad para el grupo fue de 11 años 9

meses, de 11 años 5 meses para los alumnos del sexo masculino y de 11 años 11 meses para el grupo del sexo femenino.

Sesenta y uno (89.7%) de los alumnos provenían de un hogar integrado y 7 (10.3%) de un hogar desintegrado; en 4 de ellos por ausencia del padre debido a muerte o divorcio y en 3 por la presencia de un padrastro. Veintisiete (39.7%) eran hijos primogénitos y 3 de ellos hijos únicos.

El desarrollo motor fue considerado normal en todos los alumnos y únicamente 7 (10.3%) necesitaron terapia de lenguaje en sus primeros años de vida.

En 56 (82.4%) se encontró historia familiar de problemas de aprendizaje, 22 de ellos del lado paterno, 17 del lado materno, 12 de ambos padres y 5 en hermanos.

Rechazo a la escuela, sobretodo en los primeros años de escolaridad, fue encontrada en 20 (29.4%) sujetos. Sus dificultades académicas se evidenciaron con el hecho que 40 (58.8%) habían repetido algún grado.

Se encontraron 4 (5.1%) de zurdos naturales pero 29 (37.5%) de los diestros tuvieron lateralidad cruzada con dominancia del ojo izquierdo.

En 35 (51.5%) se reportó uno o varios trastornos del sueño, siendo el más frecuente los temores nocturnos que estuvieron presentes en 15 casos. Doce de los alumnos refirieron pesadillas, sonambulismo se presentó en 9, insomnio en 7 y sueño excesivo en 1.

La enuresis nocturna estuvo presente, en algún momento después de los 5 años de edad, en 13 (19.1%), siendo 9 de estos del sexo masculino.

Los trastornos de la alimentación se presentaron únicamente en 11 (16.2%) de los alumnos y la anorexia, el más común de ellos, se presentó en 6.

G. Instrumentos

Se usaron las siguientes pruebas: Escala de Inteligencia de Wechsler para niños revisada (WISC-R), visoperceptivas de Bender y Marianne Frostig, prueba de ritmo de Mira Stambak, prueba de discriminación auditiva de Wepman y prueba de orientación derecha-izquierda de Piaget-Head.

Para las evaluaciones de lectura se utilizó la lectura de un texto de 260 palabras y se emplearon hojas especialmente diseñadas para el registro de los errores y la velocidad de lectura.

Además se emplearon: un cronómetro, un pizarrón, lápices, crayones, calculadora y una computadora personal.

H. Procedimiento

A todos los sujetos se les completó, en una hora y con ayuda de los padres, una ficha de antecedentes donde se incluyeron datos del nacimiento, desarrollo, enfermedades, medicamentos, rendimiento académico previo e historia familiar

de problemas de aprendizaje.

Todas las evaluaciones fueron practicadas en forma individual y requirieron de un periodo de tiempo adicional de 4 horas.

Las pruebas diagnósticas se realizaron en forma individual en un cuarto de 5.10 metros de largo por 3.80 de ancho, sentados en un asiento acolchonado ante una mesa de madera de 1.95 metros de largo por 1.07 de ancho y 0.76 de alto con iluminación natural.

Para las evaluaciones de lectura se empleó un texto de 260 palabras, el cual fue leído dos veces por cada alumno, la primera en silencio para que se familiarizara con el texto y la segunda, en voz alta, en la cual se estimó la velocidad de lectura.

Se estableció marcar un error de lectura en:

1. Omisiones, cada vez que el sujeto no leyera una letra, sílaba o palabra que estuviera escrita en el texto.
2. Sustituciones, cada vez que cambiara una letra, sílaba o una palabra por otra.
3. Adiciones, cada vez que agregara una letra, una sílaba o una palabra que no estuviera en el texto.
4. Signos, cada vez que no respetara una coma, un punto, un punto y coma, dos puntos, acentos o no darle la entonación adecuada en los signos de interrogación o exclamación.

La velocidad de lectura se estableció descontándose del total de palabras leídas en un minuto, una palabra por cada tres errores cometidos, tanto en sustituciones, adiciones, omisiones como en signos gramaticales. Se empleó la fórmula: $(\text{palabras}/\text{min} - [\text{errores}/3] = \text{velocidad}/\text{min})$.

La velocidad de lectura esperada, de acuerdo a la edad cronológica de cada uno de los alumnos, fue estimada con base en las normas previamente establecidas (Harris, 1970). Para los 8 años, 58 palabras por minuto; para los 9 años, 85 palabras; para los 10 años, 116 palabras; para los 11 años, 155 palabras; para los 12 años, 177 palabras; para los 13 años, 206 palabras; para los 14 años, 215 palabras; para los 15 años, 237 y de 252 palabras por minuto, para los alumnos de 16 años.

El déficit en la habilidad de lectura, expresado en meses de atraso, fue calculado restando de la edad cronológica, la edad que les correspondía en la norma de Harris de acuerdo a la velocidad de lectura del texto.

Para determinar la habilidad general, a cada alumno se le aplicó la Escala de Inteligencia para Niños de Wechsler (WISC-R), que además establece grados de madurez en sus áreas de factorización: espacial, conceptual, secuencial, atención, perceptual, comprensión verbal y aptitud académica.

La madurez perceptomotora fue detectada, en el orden en que aparecen, con las siguientes pruebas: viso-perceptivas de Bender y Marianne Frostig, prueba de discriminación auditiva de

Wepman, memoria auditiva con la prueba de dígitos del WISC-R, prueba del ritmo de Mira Stamback y batería de orientación derecha-izquierda de Piaget-Head.

Para la correlación de las distintas variables con el déficit de lectura se tomó en cuenta la inmadurez, expresada en meses, obtenida de restar de la edad cronológica, la edad de desarrollo alcanzada por los alumnos en cada una de las pruebas. También se correlacionó los cocientes verbal y manipulativo del WISC-R y el cociente de visopercepción de Marianne Frostig.

Los datos de la entrevista y los resultados de las pruebas aplicadas fueron ingresados a una computadora personal utilizando el programa Epi-Info, versión 5.0, para el análisis de los resultados, el programa Microsta para los cálculos estadísticos y el programa Harvard Graphic, versión 3.0, para la elaboración de gráficas.

IV. RESULTADOS

Los resultados se presentan en tres partes: primero la velocidad de lectura observada, segundo los resultados de las pruebas aplicadas y tercero la correlación entre los resultados de las pruebas y habilidad en la lectura.

A. Velocidad de lectura

La velocidad de lectura encontrada fue de 15 a 148 palabras por minuto, con una media de 89.11, muy por debajo de la media esperada, de acuerdo a la edad de los alumnos, de 164.

La diferencia entre la velocidad de lectura observada en los alumnos y la esperada fue significativa y las líneas de tendencia definitivamente separadas (gráfica 1).

El déficit para la lectura, expresado en meses de atraso en la velocidad lectora en relación a la esperada para su edad, varió entre 1 a 78 meses, con una media de 31.6. Este déficit aumentó proporcionalmente con la edad de los alumnos, con un coeficiente de correlación de 0.82452 (valor crítico: +/- 0.23848) (gráfica 2).

El atraso en la velocidad de lectura no fue diferente con la presencia o ausencia de historia familiar de problemas de aprendizaje.

Hubo una ligera diferencia entre la velocidad de lectura de los alumnos del sexo masculino, con una media de 87.8 palabras

por minuto comparado con la media de 95.2 en el sexo femenino.

Sin embargo, es de hacerse notar que la edad de las alumnas era 5 meses mayor en promedio.

B. Resultados de las pruebas

El cociente intelectual detectado por el WISC-R varió entre 77 y 120 con una media de 101.4. Únicamente uno de los alumnos puede ser casi considerado limítrofe por su cociente de 77.

El cociente verbal se encontró entre 76 y 119 con una media de 100.8, cinco alumnos tuvieron un cociente verbal superior (de 116 ó más).

El cociente manipulativo estuvo entre 82 y 122, con una media de 100.0, seis alumnos obtuvieron un cociente manipulativo considerado superior (de 116 ó más).

La mayoría de los alumnos evidenciaron inmadurez en todos los factores investigados por el WISC-R y en más del 90% de ellos la inmadurez fue mayor de 12 meses. Fue mayor el número de alumnos deficientes en los factores secuencial, perceptivo, aptitud académica, atención y espacial (tabla 4.1).

Tanto el factor perceptivo, con una media de 50.3 meses de inmadurez, como el secuencial, con una media de 46.7 meses y el espacial, con una media de 44.1, fueron los que mostraron mayor grado de inmadurez (tabla 4.1).

Tabla 4.1

Porcentaje de alumnos en quienes se detectó inmadurez y grado de la misma en los factores del WISC-R (N=68)

Factores	Porcentaje	Meses de inmadurez grupo inmaduro (media)
Secuencial.....	98.5	46.7
Perceptivo.....	97.1	50.3
Aptitud académica.....	97.1	33.3
Atención.....	97.1	38.0
Espacial.....	95.6	44.1
Conceptual.....	88.2	36.2
Comprensión verbal....	86.8	37.3

La media del cociente de visopercepción obtenido en la prueba de Marianne Frostig fue 102.3, variando entre 71 y 125.

En 66 (97.1%) de los alumnos se encontró inmadurez en alguna de las 5 áreas que detecta la prueba de Frostig, 27 de ellos en dos áreas, 24 en tres, 12 en 4 y 3 en las cinco (gráfica 3).

El porcentaje de alumnos inmaduros en cada una de las áreas visoperceptivas del Frostig fue muy variable (tabla 4.2). El discernimiento de figuras se encontró deficiente en el 82.4% de los alumnos, la constancia de forma en un 79.4% y la coordinación ojo-mano en un 52.9%. Pocos alumnos fueron deficientes en ubicación y relación espacial (tabla 4.2).

La inmadurez encontrada en las distintas áreas fue baja, siendo la media para la constancia de forma de 29.1, para el discernimiento de figura de 23.0 y para la ubicación espacial de 21.7 meses (tabla 4.2).

Tabla 4.2
Porcentaje de alumnos en quienes se detectó
inmadurez en las áreas visoperceptivas del Frostig (N=68)

Areas	Porcentaje	Meses inmadurez grupo inmaduro (media)
Discernimiento figuras..	82.4	23.0
Constancia de forma.....	79.4	29.1
Coordinación ojo-mano...	52.9	19.3
Ubicación espacial.....	41.2	21.7
Relación espacial.....	17.6	11.4

De los alumnos con inmadurez, el 79.4% tuvieron inmadurez mayor de 12 meses en el discernimiento de figuras y el 67.6% en constancia de forma, en las otras áreas la inmadurez mayor de 12 meses fue muy baja.

A 61 de los alumnos se les aplicó la prueba de Bender Koppitz, cometieron de 1 a 8 errores con un promedio de 3.9. Sesenta de ellos tuvieron inmadurez visoperceptiva que varió entre 1 y 54 meses, con una media de 29.2 (gráfica 3).

A 64 alumnos se les aplicó la prueba de discriminación

auditiva de Wepman, todos cometieron errores, entre 5 y 33 con una media de 11.5.

El grado de inmadurez fue evidente, considerando que la madurez en la percepción auditiva se alcanza entre los 8 y 9 años de edad y que los 59 alumnos mayores de 9 años cometieron un promedio de 11 errores en la prueba.

A los 68 alumnos, como parte del WISC-R, se les aplicó la prueba de secuencia de dígitos, 55 (80.9%) de ellos mostraron inmadurez de su memoria auditiva, que varió entre 4 y 85 meses con una media de 31.2 meses. Hubo 47 con inmadurez mayor de 12 meses.

A 62 alumnos se les aplicó la prueba del ritmo de Mira Stambak, todos tuvieron un grado de inmadurez mayor a los 12 meses, varió entre 16 y 99 meses, con una media de 51.3 (gráfica 3).

Los 63 alumnos a quienes se les realizó la prueba de orientación derecha-izquierda de Piaget-Head tuvieron más de 12 meses de inmadurez, variando entre 17 y 37 meses con una media de 48.9 meses (gráfica 3).

C. Correlación entre el resultado de las pruebas y atraso en velocidad de lectura

A continuación se presentan los resultados de las correlaciones de cada una de las pruebas aplicada con el atraso en la velocidad de lectura (Tabla 4.3).

1. **WISC-R.** Las correlaciones entre los factores evaluados por el WISC-R y el atraso en la velocidad de lectura resultaron todas estadísticamente significativas a nivel de $p\alpha = .05$. (tabla 4.3), siendo más evidente en los factores secuencial (gráfica 4), perceptivo (gráfica 5) y espacial (gráfica 6). La correlación fue menor con comprensión verbal, atención, aptitud académica y conceptual (tabla 4.3).

El cociente verbal no correlacionó con el atraso en velocidad de lectura. El cociente manipulativo tuvo una correlación negativa, estadísticamente significativa, con un coeficiente de -0.30388 (valor crítico ± 0.23848) (gráfica 7).

2. **Prueba visoperceptiva de Marianne Frostig.** Se encontró correlación positiva, estadísticamente significativa, entre el cociente visoperceptivo con el atraso en velocidad de lectura, con coeficientes de 0.30682 (valor crítico ± 0.23848) (tabla 4.3).

Una discreta correlación negativa con el atraso en la velocidad de lectura, estadísticamente significativa, fue detectada en 2 de las áreas, en inmadurez en discernimiento de figuras y en coordinación ojo-mano con el atraso en la velocidad de lectura, coeficientes de -0.28900 y -0.26727 respectivamente (valor crítico ± 0.23848) (tabla 4.3). En las

otras áreas la correlación no fue significativa

3. Prueba de Bender-Koppitz. Se encontró correlación negativa, estadísticamente significativa, entre el número de errores cometidos y la inmadurez visoperceptiva con el atraso en la velocidad de lectura, coeficientes de -0.45552 y de -0.27075 respectivamente (valor crítico +/- 0.251875) (tabla 4.3).

4. Prueba de discriminación auditiva de Wepman. La correlación entre el número de errores con la velocidad de lectura fue poca, coeficiente de -0.24848 (valor crítico +/- 0.24586).

5. Prueba de memoria auditiva con secuencia de dígitos. El grado de inmadurez encontrado en la memoria auditiva no correlacionó con el atraso en la velocidad de lectura (coeficiente de 0.22300, valor crítico +/- 0.23848) (tabla 4.3).

6. Prueba del ritmo de Mira Stambak. La inmadurez en el desarrollo del ritmo sí tuvo una correlación estadísticamente significativa con el atraso en la velocidad de lectura con un coeficiente de 0.70228 (valor crítico +/- 0.24982) (tabla 4.3 y gráfica 8).

7. Batería Piaget-Head para orientación derecha-izquierda.

La inmadurez en la lateralidad tuvo una correlación,

estadísticamente significativa, con el atraso en la velocidad de lectura, coeficiente de 0.66189 (valor crítico +/- 0.24782) (tabla 4.3 y gráfica 9).

Tabla 4.3

Grado de correlación entre los resultados de las pruebas y el atraso en velocidad de lectura.

Prueba	Media de Inmadurez (meses)	Coeficiente correlación	Valor Crítico
WISC-R (n=68)			
Factor secuencial.....	46.0	0.80713	+/- 0.23848
Factor perceptivo.....	48.8	0.80639	+/- 0.23848
Aptitud académica.....	32.3	0.65258	+/- 0.23848
Atención.....	36.8	0.69597	+/- 0.23848
Factor espacial.....	42.1	0.75610	+/- 0.23848
Factor conceptual.....	31.2	0.64901	+/- 0.23848
Comprensión verbal.....	32.4	0.74313	+/- 0.23848
Cociente verbal*.....	----	-0.11399	+/- 0.23848
Cociente manipulativo*...	----	-0.30388	+/- 0.23848
Marianne Frostig (n=68)			
Discernimiento figura....	18.9	-0.28900	+/- 0.23848
Constancia forma.....	23.1	-0.16311	+/- 0.23848
Coordinación ojo-mano....	10.2	-0.26727	+/- 0.23848
Ubicación espacial.....	9.0	-0.15657	+/- 0.23848
Relación espacial.....	2.0	-0.00505	+/- 0.23848
Cociente perceptivo*.....	--	0.30682	+/- 0.23848
Bender-Koppitz (n=61)....	29.3	-0.45552	+/- 0.25187
Discriminación auditiva de Wepman (n=64)*	--	-0.24848	+/- 0.24586
Memoria auditiva			
Dígitos, WISC-R (n=68)...	31.2	0.22300	+/- 0.23848
Ritmo de Stambak (n=62)..	51.3	0.70228	+/- 0.24982
Orientación der-izq de Piaget-Head (n=63)....	48.9	0.66189	+/- 0.24782

* No proporcionan inmadurez de desarrollo

V. DISCUSION

Los 68 alumnos representan un grupo muy seleccionado, ya que fueron referidos por sus instituciones educativas privadas debido a la deficiencia en su velocidad de lectura y bajo rendimiento académico. El hecho que más de la mitad de los alumnos hayan repetido grados, y que quienes no lo hicieron tuvieran dificultades académicas, es indicativo de una incapacidad para el aprendizaje, mucho más amplia que sólo el hecho de una deficiente velocidad lectora.

Aunque ha sido aceptado que la incapacidad para el aprendizaje predomina en el sexo masculino, el discreto predominio, del 55.9%, de sexo femenino en el grupo es explicado porque una de las instituciones educativas que más refirió alumnos, para su evaluación e inclusión en esta investigación, fue un colegio de señoritas.

La deficiencia en la lectura fue confirmada al estimar la velocidad media del grupo en 89.1 palabras/minuto comparada con la media esperada de 164 palabras.

El hallazgo de que el atraso, en meses de la velocidad de lectura, se amplía a mayor edad de los alumnos (coeficiente de correlación de 0.82452, valor crítico +/- 0.23848) es explicable por su misma problemática de aprendizaje, ya que aunque estos niños crezcan no logran aumentar la velocidad lectora por no haberse modificado su incapacidad básica ni los

factores causales de la deficiencia en su lectura. Ellos rechazan la lectura, no sólo la obligada por la escuela sino también la recreativa, por la misma dificultad que encuentran al hacerlo.

Se acepta la hipótesis H_1 (página 40) al haberse encontrado que el cociente manipulativo del WISC-R tiene una correlación negativa, estadísticamente significativa, con el atraso en la velocidad de lectura, lo cual implica que cuanto mayor es el cociente manipulativo del alumno menor es su atraso.

La inmadurez de desarrollo encontrada, en la mayoría de los factores del WISC-R, era de esperarse ya que esta prueba es capaz de determinar las habilidades generales del individuo y la velocidad en la lectura es una de ellas.

La correlación significativa encontrada entre la inmadurez en los factores, secuencial (coeficiente de 0.80713), perceptivo (coeficiente de 0.80639) y espacial (coeficiente de 0.75610), con el atraso en la velocidad lectora es fácil de explicar. En el secuencial se incluye el punteo obtenido en claves, que es una prueba con conexión directa con la capacidad para leer y escribir, en el perceptivo y espacial se incluye cubos, rompecabezas e historietas que requieren de una adecuada orientación espacio-temporal que también es importante en la lectura y escritura (Fernández, 1974:96).

Se acepta la hipótesis H_2 (página 40) al haberse encontrado que el cociente de visopercepción obtenido en la prueba de

Marianne Frostig y la inmadurez de desarrollo detectada por el Bender-Koppitz correlacionan en forma significativa con el atraso en la velocidad de lectura.

Aun cuando el mayor cociente visoperceptivo no se asoció a un mayor atraso en la velocidad de lectura, considerando que la prueba visoperceptiva de Marianne Frostig fue desarrollada para el estudio de niños de poca edad y que la madurez visomotora se alcanza a los 10 años, es significativo el hecho de encontrar inmadurez de desarrollo en el grupo de alumnos estudiados que tenían una edad media de 11 años 9 meses.

La frecuencia de inmadurez visoperceptiva encontrada es similar al 78% referido por Frostig en un grupo de 89 niños de 9 ó más años con problemas de aprendizaje (Frostig, 1972:10).

Que el 82.4% de los alumnos hayan mostrado inmadurez en el discernimiento de figuras y el 79.4% en la constancia de forma es indicativo de su incapacidad perceptual.

Aunque el discernimiento de figuras se ha asociado con dificultad para reconocer las palabras y su significado, el mayor impacto de la inmadurez visoperceptiva se dará en la escritura y ortografía. Para lograr una correcta escritura y una adecuada ortografía se tiene que alcanzar una madurez adecuada en la coordinación ojo-mano, la constancia de forma, la posición en el espacio y las relaciones espaciales (Frostig 1972:51).

Se rechaza la hipótesis H_3 (página 40) al no haberse encontrado correlación significativa entre la inmadurez en la audiopercepción con el atraso en la velocidad de lectura. El número de errores cometidos en la prueba de la discriminación auditiva correlacionó escasamente y en forma negativa (coeficiente de correlación de -0.24849 , valor crítico ± 0.24586) con el atraso en la velocidad de lectura. Tampoco correlacionó la inmadurez detectada en la prueba de dígitos del WISC-R (coeficiente de correlación 0.22300 , valor crítico ± 0.23848)

Se acepta la hipótesis H_4 (página 40) al encontrar que la inmadurez en el ritmo, detectada por la prueba de Mira Stambak, correlaciona en forma significativa con el atraso en la velocidad de lectura, con un coeficiente de correlación de 0.70228 (valor crítico ± 0.24982).

No es de extrañar la correlación de la inmadurez del ritmo con el atraso en la lectura, dado que el ritmo es importante tanto en las funciones motoras como en las auditivas y es necesario para mantener una velocidad de lectura uniforme, dar la entonación adecuada a las palabras, hacer las pausas o entonación indicadas por los signos de puntuación y comprender el material leído (Nieto 1978:34). Sólo con un ritmo bien desarrollado puede alcanzarse una lectura en voz alta a mayor velocidad.

Se acepta la hipótesis H_5 (página 41) al encontrar que la inmadurez de lateralidad correlaciona en forma significativa con el atraso en velocidad de lectura (coeficiente de correlación de 0.66189, valor crítico +/- 0.24782).

Desde los estudios de Orton, en 1928, sobre la dominancia de uno de los hemisferios cerebrales, se ha aceptado que los problemas relacionados con la inmadurez en lateralidad tienen una estrecha relación con trastornos en el desarrollo de la lectura, escritura y cálculo (Nieto 1978:33).

Se concluye que el atraso en la velocidad de lectura del escolar se correlaciona con inmadurez en habilidades generales, principalmente de carácter manipulativo, se acompaña de inmadurez visoperceptiva y también se correlaciona con inmadurez en el desarrollo del ritmo y lateralidad.

Reconociendo el grado de inmadurez en las áreas perceptomotoras, e identificando aquellas más deficitarias, puede planearse un programa de rehabilitación que, no sólo mejorará la velocidad lectora, sino que permitirá al alumno encontrar los aspectos positivos de la misma. Mejorando la habilidad lectora y favoreciendo el desarrollo de sus áreas deficitarias se logrará mayores rendimientos académicos, lo cual redundará en su autoestima.

VI. BIBLIOGRAFIA

- Aguirrezábal, A. WISC-R. Escala de inteligencia de Wechsler para niños. Guatemala: Universidad Rafael Landivar.
1978
- American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, ed 3 (DSM-III). Washington, DC: American Psychiatric Association.
1980
- American Psychiatric Association. Diagnosis and Statistical Manual of Mental Disorders, ed 4 (DSM-IV). Washington, DC: American Psychiatric Association.
1994
- Bradley, C. The behavior of children receiving benzedrine. American Journal of Psychiatry 94:577-585.
1937
- Bender, L. Test Gestáltico visomotor. Buenos Aires: Paidós.
1969
- Burdg, N. Alabama Guatemala Partners of the Americas. Department of Rehabilitation and special education Auburn: Alabama.
1985
- Condemarin, M., Chadwick, M. y Milicic, N. Madurez Escolar. Manual de evaluación y desarrollo de las funciones básicas para el aprendizaje escolar. Chile: Andrés Bello.
1978
- Eden, G.F., Stein, J.F., Wood, M.H., Wood, F.B. Verbal and visual problems in reading disability. Journal of Learning Disabilities 28:272-90.
1995
- Fernández, F. Dislexia. España: General Pardiñas 95
1974
- Freeburne, C.M. Influence of perceptual reading speed. Journal of Educational Psychology 40: 331-352.
1979
- Frostig, M., Horne, D., Miller, A.M. The developmental program in visual perception. Pictures and Patterns. Chicago: Follet.
1972
- Galifret, N. Una batería de predominio lateral. En: R Zazzo (Ed) Manual psicológico del niño. Buenos Aires, Kapelusz.
1963

- García-Zelaya, B., Arce-Wantland, S. Educación especial.
1993 Proyecto subregional UNESCO/ALEMANIA. Unesco,
Centroamérica-Panamá.
- Gearheart, B.R. Incapacidad para el Aprendizaje. México,
1987 Manual Moderno (pp 9-11)
- Giordano L., Giordano-Ballent E., Giordano L.H. Discalculia
1978 Escolar (2a ed.). Buenos Aires, Ateneo.
- Harris, J.A. How to increase reading ability. New York:
1970 David McKay.
- Johnson, D. Psycho-educational evaluation of children with
1979 learning disabilities: study of auditory
processes. En G. Millichap (Ed). Learning
disabilities and related disorders. Chicago:
Year Book (pp 99-107).
- Jordan, D.L. Dyslexia in the classroom. (2a ed.). Columbus,
1977 OH: Charles E. Merrill.
- Kephart, N. El alumno retrasado. España, Luis Miracle S.A.
1978
- Kinsbourne M. Developmental Gerstmann syndrome. Pediatric
1968 Clinics of North America. 15:177.
- Kinsbourne M. Models of learning disability: their relevance
1975 to remediation. Canadian Medical Association
Journal 113:1066-1074.
- Kinsbourne, M. Selective difficulties in learning to read,
1979 write and calculate. En J.G. Millichap (Ed).
Learning disabilities and related disorders.
Chicago, Year Book (pp 77-92).
- Koppitz, E.L. El test Guestáltico visomotor para niños.
1986 11 edición. Argentina, Guadalupe
- Korhonen, T. The persistence of rapid naming problems in
1995 children with reading disabilities: a nine-year
follow up. Journal of Learning Disabilities
28:232-9.
- Levy, H.B., Harper, C.R., Weinberg, W. A practical approach
1992 to children failing in school. Pediatric Clinics
of North America 39:895-928.

- Lyon, G.R. Research initiatives in learning disabilities: contributions from scientists supported by the National Institute of Child Health and Human Development. Journal of Childhood Neurology 10 (Supl 1): 120-6.
- 1995
- Millichap, J.G. Definitions and diagnosis of minimal brain syndrome. En J.G. Millichap (Ed). Learning disabilities and related disorders. Chicago, Year Book (p 6).
- 1979
- Milles, J., Stelmack, R.M. Learning disability subtypes and the effects of auditory and visual priming on visual event-related potentials to words. Journal of Clinical Experimental Neuropsychology. 16:43-64.
- 1994
- Myers P.I, Hammill D.D. Métodos para educar niños con dificultades para el aprendizaje. México, Limusa.
- 1985
- Nieto, M. El niño disléxico. 2 ed México, D.F. Prensa Médica Mexicana.
- 1972
- Ponce, A. Defectos de refracción encontrados en 1000 niños de edad pre-escolar. Universidad de San Carlos, Facultad de Medicina (Tesis).
- 1969
- Pincus, J.H., Glaser, G.H. The syndrome of minimal brain damage in childhood. New England Journal of Medicine 275:27.
- 1976
- Roenberger, P.B. Dyslexia - is it a disease? New England Journal of Medicine 326:192-193.
- 1992
- Salvesen, K.A., Undheim, J.O. Screening for learning disabilities with teacher rating scales. Journal of Learning Disabilities 27:61-6.
- 1994
- Shaywitz, S.E., Escobar, M.D., Shaywitz, B.A., Fletcher, J.M., Makuch, R. Evidence that dyslexia may represent the lower tail of a normal distribution of reading ability. New England Journal of Medicine 326:145-50.
- 1992
- Stambak, M. Pruebas de nivel y estilo motor. En: R Zazzo(Ed) Manual para el examen psicológico del niño. Madrid, Fundamentos.
- 1971

- Wender, P.H. Speculations concerning a possible biochemical
1979 basis of minimal brain dysfunction. En: J.G.
Millichap (Ed) Learning disabilities and related
disorders. Chicago: Year Book, (pp 13-24).
- Wepman, J. Wepman Auditory discrimination test. Chicago,
1958 Language Research Associates.

VII. ENTREVISTAS PERSONALES

García-Muñoz, C. Coordinación de Primaria. Colegio Monte
1995 María (Comunicación personal).

Ruiz-Pelaez, I. Departamento de Educación Especial,
1995 Ministerio de Educación Pública. Guatemala
(Comunicación personal).

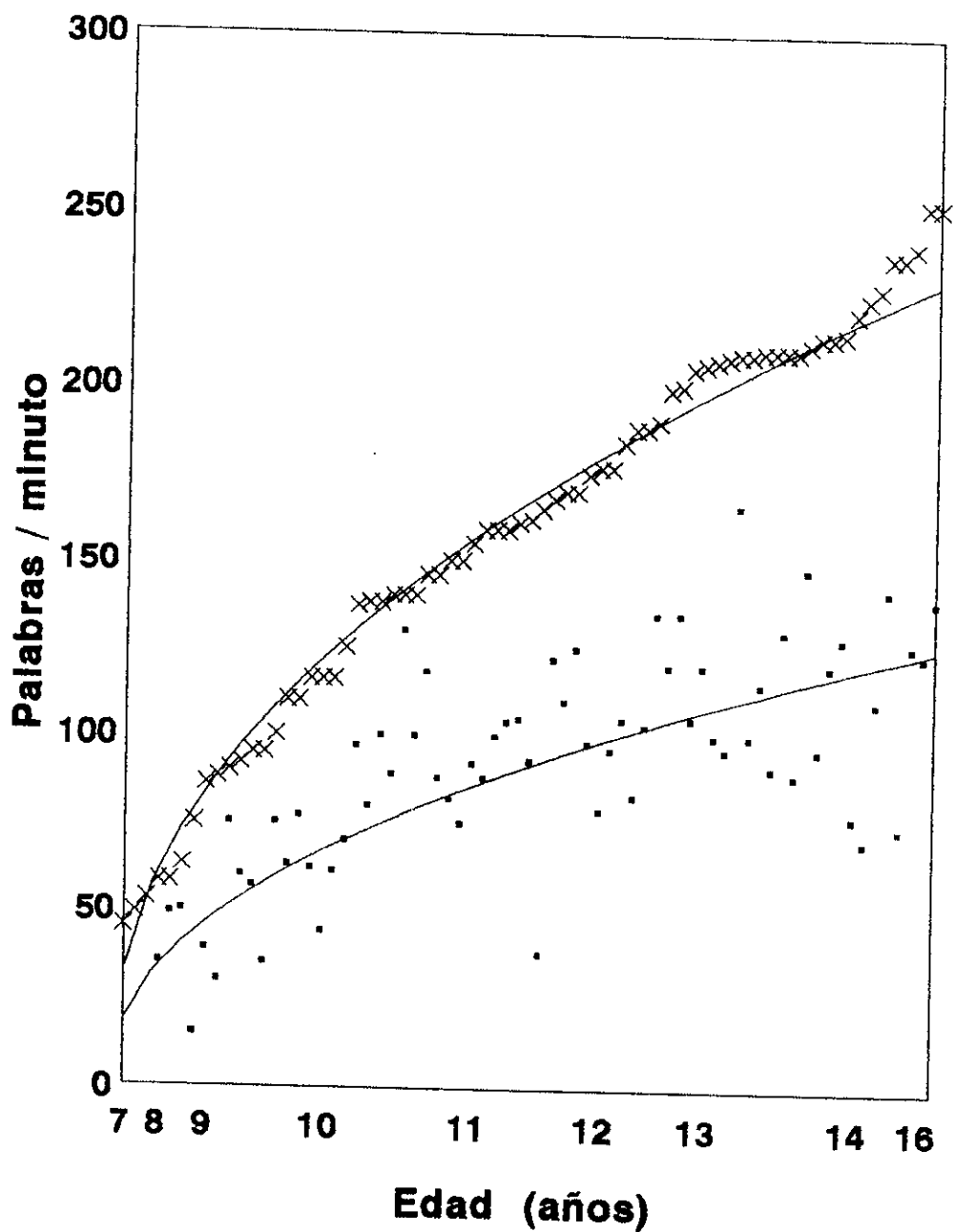
Cadoret, M. C., Mollinedo, E. Departamento Psicotécnico.
1995 Colegio Liceo Javier (Comunicación personal).

APENDICE
(Gráficas)

Gráfica 1

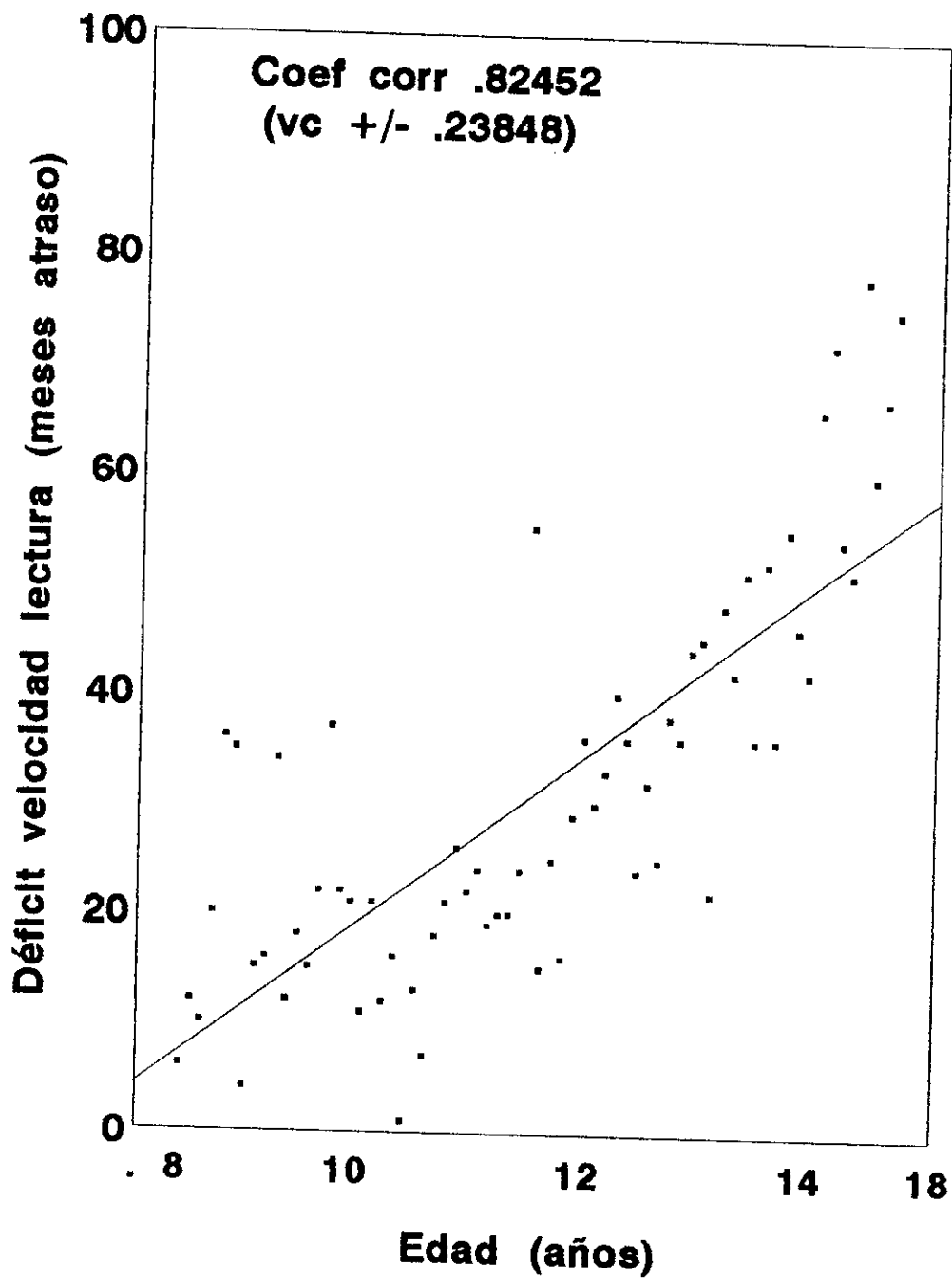
Velocidad de lectura

— Encontrada * Esperada



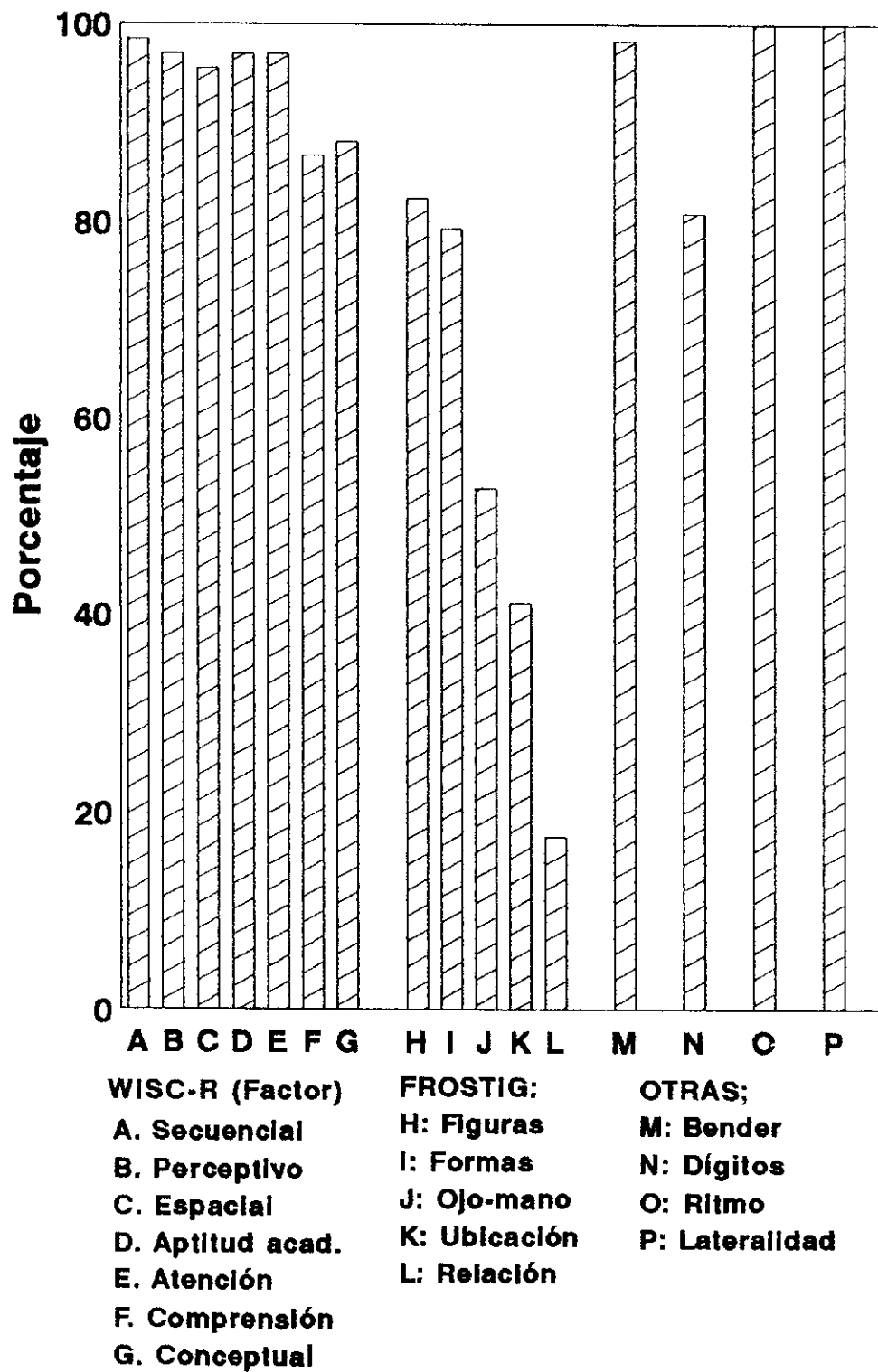
Gráfica 2

Déficit en lectura y edad cronológica



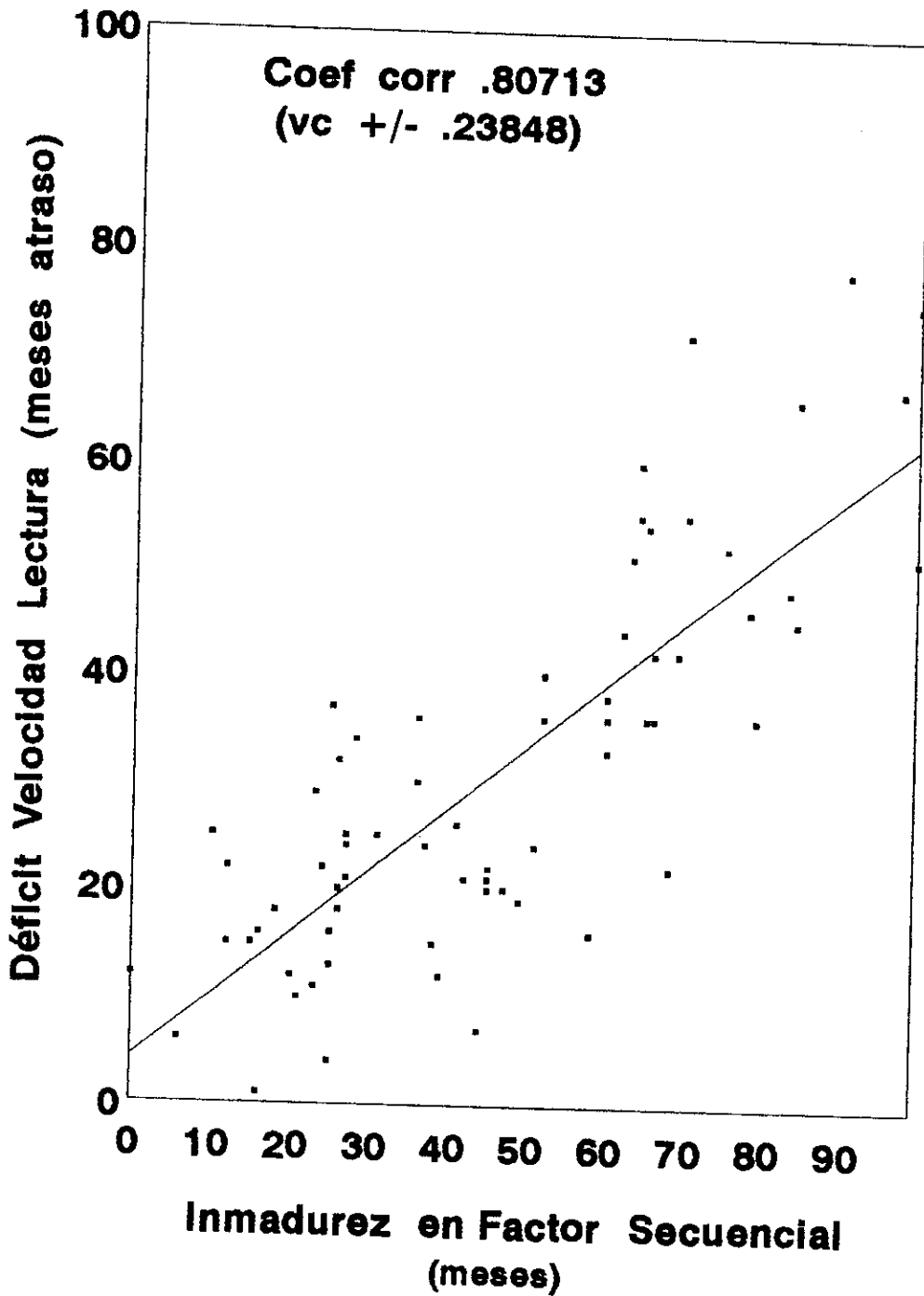
Gráfica 3

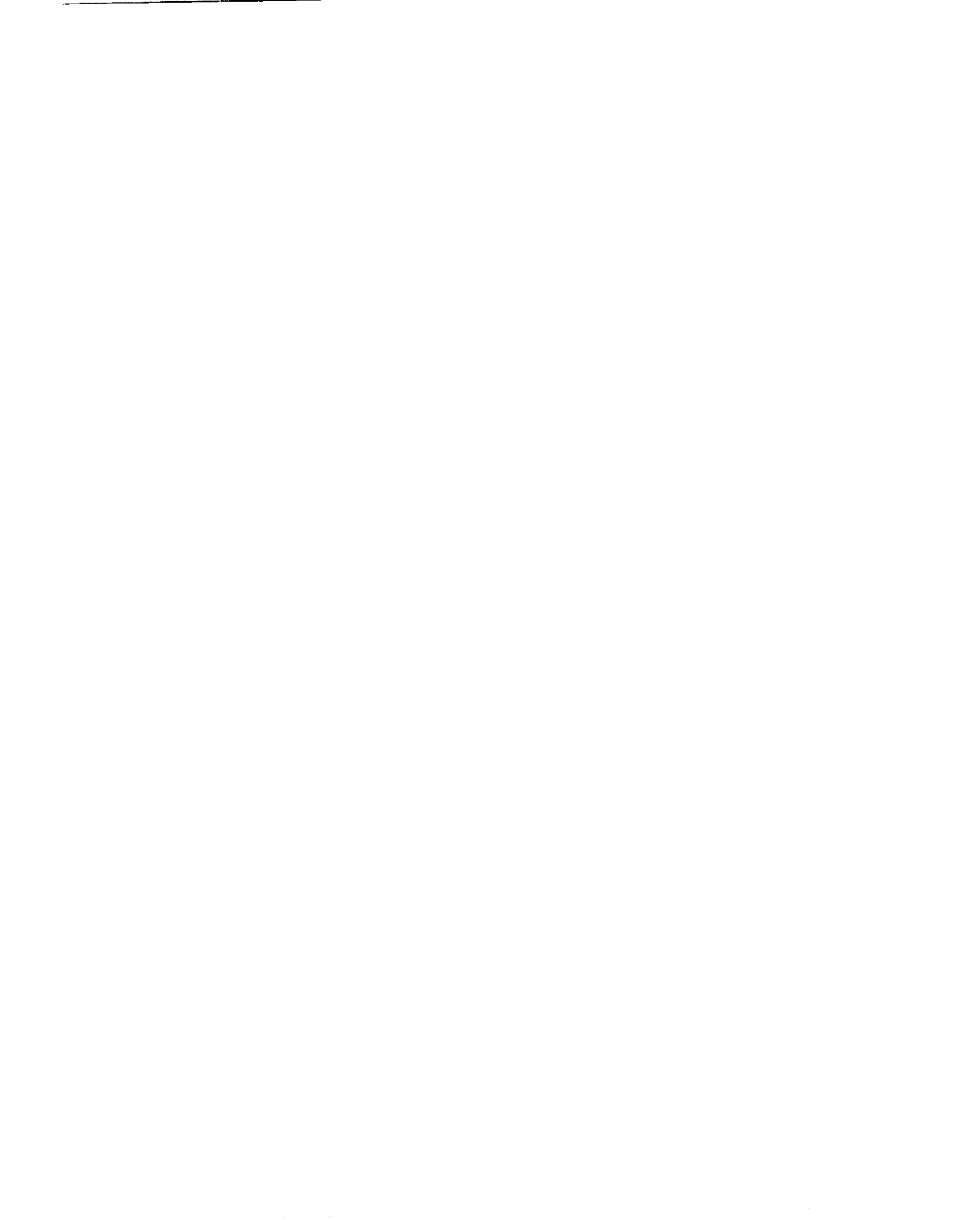
Alumnos con inmadurez de desarrollo



Gráfica 4

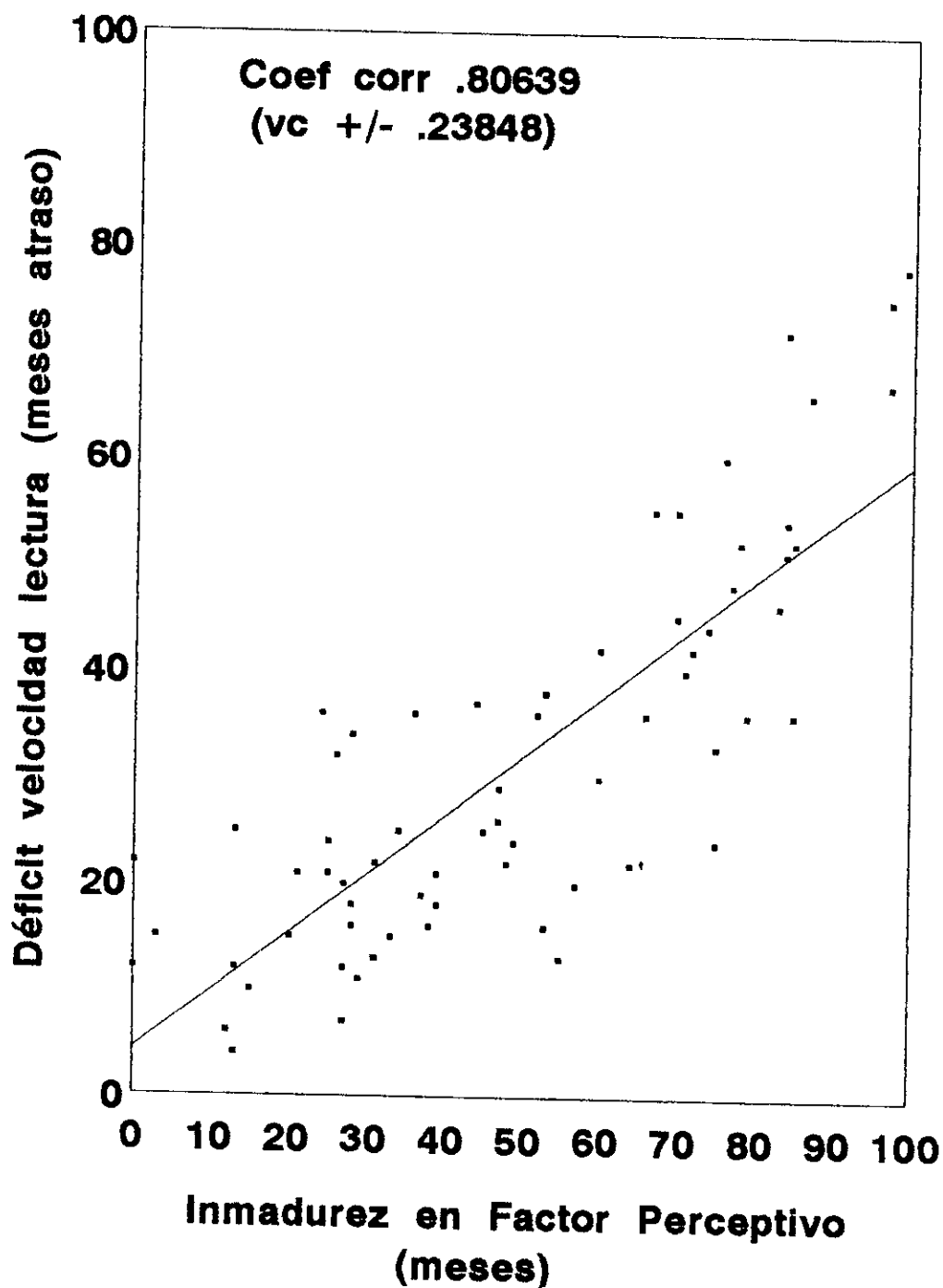
Déficit en lectura y factor secuencial (WISC-R)





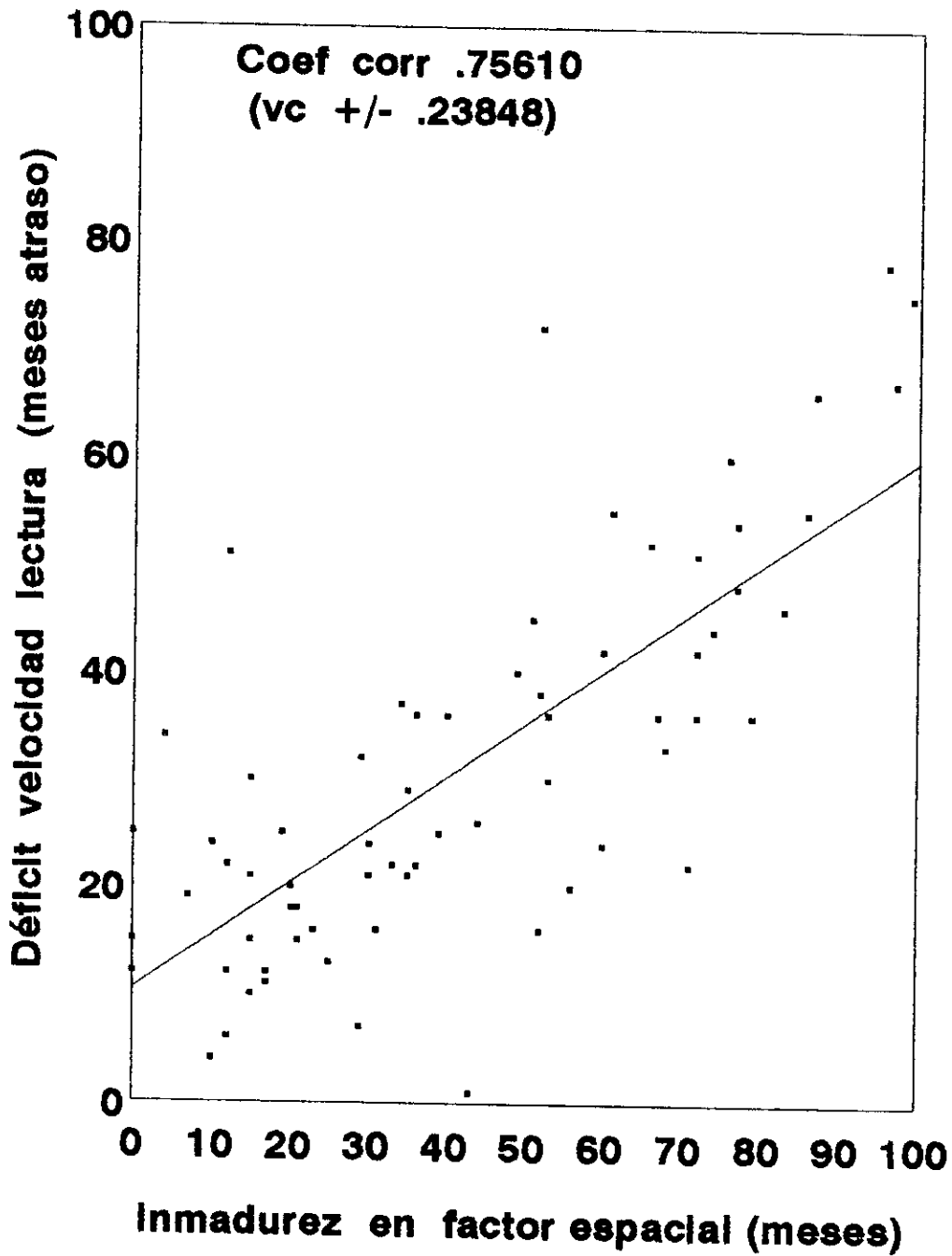
Gráfica 5

Déficit en lectura y factor perceptivo (WISC-R)



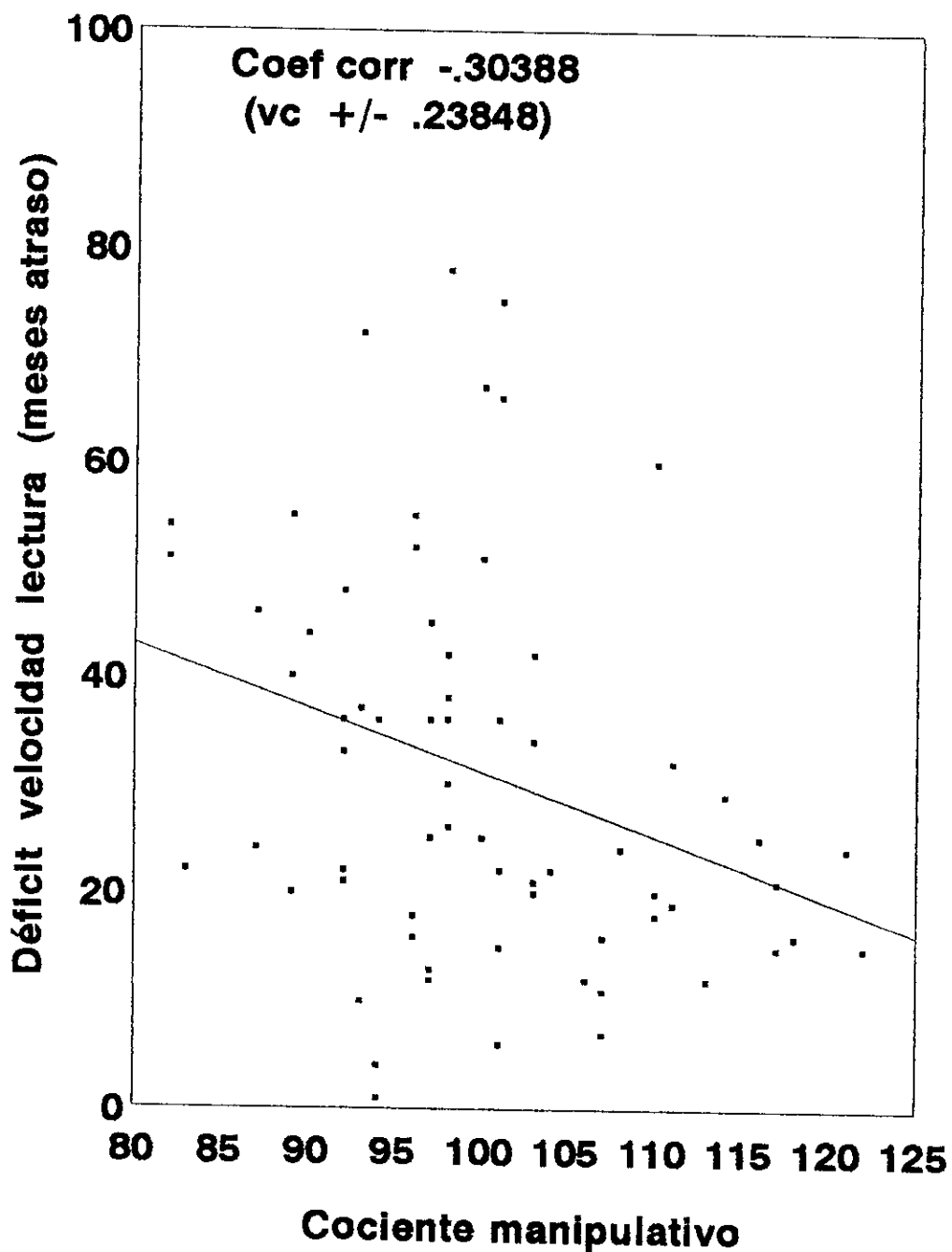
Gráfica 6

Déficit en lectura y factor espacial (Wisc-R)



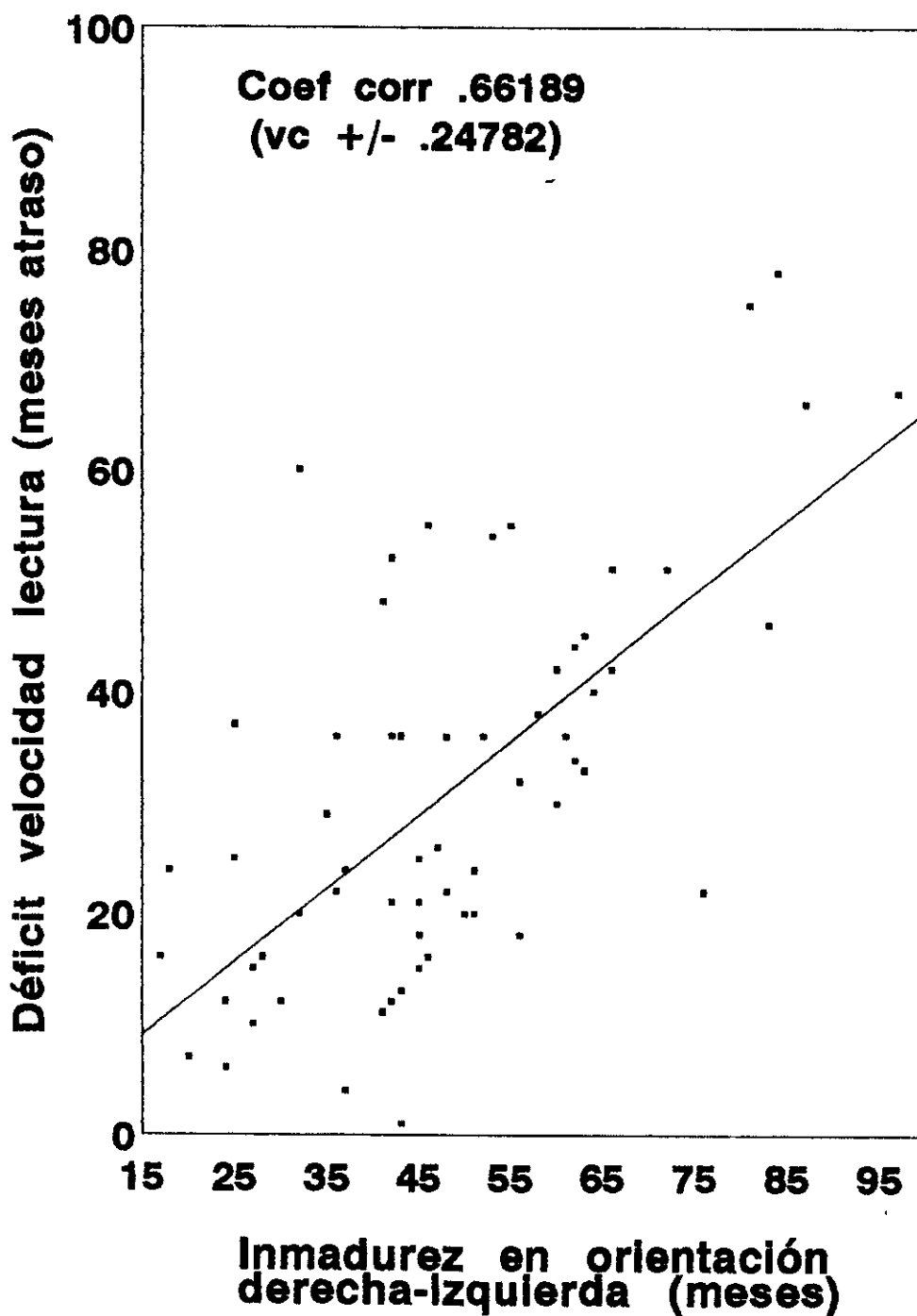
Gráfica 7

Déficit en lectura y cociente manipulativo (Wisc-R)



Gráfica 8

Déficit en lectura e Inmadurez en orientación derecha-izquierda (Piaget-Head)





Gráfica 9
Déficit en lectura e Inmadurez en
orientación derecha-izquierda (Piaget-Head)

