

2008

Cociente de percepción visual de niños de 5-6 años de edad : evaluados a través del test de percepción visual de Frostig

Benavides, Luciana

Universidad Nacional de Mar del Plata, Facultad de Ciencias de la Salud y Trabajo Social

<http://kimelu.mdp.edu.ar/xmlui/handle/123456789/715>

Downloaded from DSpace Repository, DSpace Institution's institutional repository

TO
Inv. 4075

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MAR DEL PLATA

**Facultad de Ciencias de la Salud y Servicio
Social**

Tesis de grado

Licenciatura en terapia ocupacional

Cociente de percepción visual de niños de 5-6 años
de edad, evaluados a través del Test de percepción
visual de Frostig.

Tesistas:

Benavides, Luciana
Hoffmann, Maria Inés
Iturriza, Paula


Establecimiento Educativo Julio Cortazar
Mar del Plata. Buenos Aires. Argentina.

Año 2008


AUTORAS:



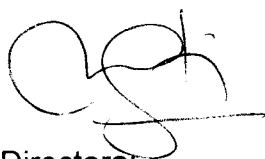
Benavides, Luciana
D.N.I. 25.777.815



Hoffmann, Maria Inés
D.N.I. 24.383.409

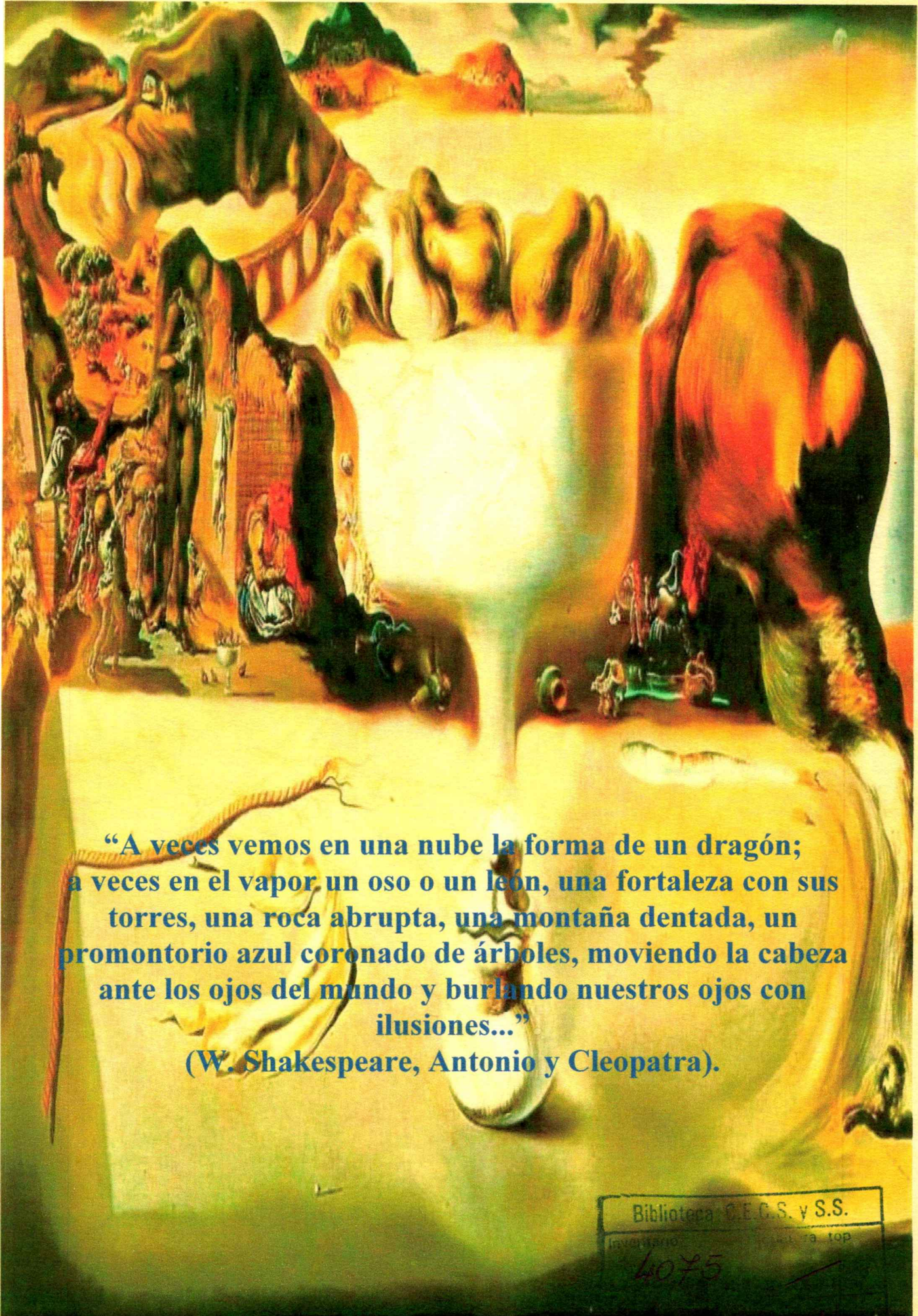


Iturriza, Paula
D.N.I. 27.850.836



Directora:
Lic. en T.O. Guaresti, Mariana.

Asesoramiento metodológico:
Cursada de taller de tesis.-



**“A veces vemos en una nube la forma de un dragón;
a veces en el vapor un oso o un león, una fortaleza con sus
torres, una roca abrupta, una montaña dentada, un
promontorio azul coronado de árboles, moviendo la cabeza
ante los ojos del mundo y burlando nuestros ojos con
ilusiones...”**

(W. Shakespeare, Antonio y Cleopatra).

Biblioteca C.E.C.S. y S.S.
Inventario: [illegible] [illegible] top
4075
v. [illegible] / [illegible]
Universidad Nacional de Mar del Plata

27 SEP 2012

AGRADECIMIENTOS

A la Lic. en T.O. Mariana Güaresti, nuestra directora de tesis, por su dedicación y apertura para llevar a cabo esta investigación. Gracias por tu tiempo y tus aportes.

A la Lic. en T.O. Norma Gordillo, por su dedicación y compromiso, aportando sus conocimientos en cada encuentro del taller de tesis.

A las Licenciadas en T.O.: María Eugénia Veyra, Norma Lanz, Julia Xifra, Julieta Cutrera, Sandra Gómez, por sus conocimientos y bibliografía aportada para el desarrollo de esta tesis.

A la Lic. en T.O. Cecilia Bentivogli, por su apertura, tiempo y conocimientos para llevar a cabo las traducciones de las diferentes casuísticas.

A la Lic. en T.O. Luciana Valente, Carolina y Juan Monti, Ana y Claudio Longazo, por su tiempo y aportes para llevar a cabo esta investigación.

Al Establecimiento Educativo Julio Cortázar, docentes, padres y niños que participaron de esta investigación.

A nuestros padres, hermanos, esposos, hijos y futuros hijos, gracias por su afecto, apoyo, paciencia y confianza aportados para que este sueño se haga realidad.

Luciana, Inés y Paula

INDICE:

I.- Introducción.....	1
II.- Estado Actual de la cuestión.....	4
III.-Marco Teórico	
-Percepción visual.....	14
-Bases anatomofuncionales.....	23
-Desarrollo de la percepción visual.....	29
-Características evolutivas del niño de 5-6 años de edad..	34
-Percepción visual en relación con las habilidades académicas.....	42
-El rol del T.O. en la detección de las deficiencias visoperceptivas.....	54
- Fundamentación.....	57
IV.-Aspectos metodológicos.	
-Tema.....	58
-Problema.....	58
-Objetivos general y específicos.....	59
-Definición de la variable.....	60
-Dimensionamiento.....	62
-Tipo de estudio.....	66
-Tipo de diseño.....	66
-Tipo de enfoque.....	66
-Lugar.....	67
-Unidad de análisis.....	67

-Muestra.....	67
-Criterios de selección de la muestra.....	68
-Método de selección de la muestra.....	68
-Técnicas de recolección de datos.....	69
-Prueba piloto.....	72
-Análisis de los datos.....	72
V- Resultados.....	74
VI- Conclusión.....	90
VII- Consideraciones finales.....	92
VIII- Bibliografía.....	94
IX-Anexos	

Fe de erratas:

Al mencionar la Prueba del desarrollo de Integración Visomotriz (VMI) digo: Prueba Berry-Buktenica del Desarrollo de Integración Visomotriz (Pág. 21)

Al mencionar el Test de Percepción Visual No Motor digo: Test de percepción visual no motor de Colarusso, R. P. y Hamill, D.D. (Pág. 21)

INTRODUCCION

La percepción permite al ser humano interactuar con el mundo que lo rodea, respondiendo a los estímulos que de él provienen; permitiéndole explorar, reconocer y discriminar objetos o formas.

Los estímulos son captados por los órganos de los sentidos y transmitidos al sistema nervioso central quien los configura en estructuras con significados específicos.

La percepción visual es el medio principal a través del cual el sujeto incorpora información proveniente del ambiente, permitiéndole reconocer, discriminar e interpretar estímulos visuales.

Citando a los autores Visintin P. y Lejarraga H. "La visión constituye una de las fuentes de información más importante del ser humano y tiene una influencia central en muchas áreas del desarrollo infantil, tales como el lenguaje, el desarrollo motor, el desarrollo cognitivo, el aprendizaje y la relación personal-social. Las alteraciones de la visión no solamente pueden comprometer el desarrollo de estas áreas, sino también la educación y la vida del niño. El desarrollo eficaz de la visión también promueve el desarrollo cognitivo debido a la naturaleza integradora del sentido visual".¹

La percepción visual interviene en las actividades que se ejecutan a diario, su eficacia ayuda al niño a aprender a leer, escribir, usar la ortografía, realizar actividades de cálculo y a desarrollar demás habilidades necesarias para un adecuado desempeño escolar.

Es, por lo anteriormente mencionado, que el propósito fundamental de nuestra investigación es conocer el cociente de percepción visual de niños de

¹ LEJARRAGA, H. Desarrollo del niño en contexto. Cap. 7. Buenos Aires: Paidós, 2004

5-6 años de edad, para lo cual se aplicó la Prueba del Desarrollo de la Percepción visual de M. Frostig, la cual fue creada con base en las experiencias de la autora así como en los datos de otras investigaciones (entre ellos Thurstone, Wedell y Cruickshank).

El presente trabajo se basó en la teoría de la doctora M. Frostig quien toma como marco de referencia para la misma cuatro corrientes psicológicas: conductismo, humanismo, psicoanálisis, cognoscitividad.

Marianne Frostig considera al niño como un ser integral enfatizando sus características individuales y afirma que existen etapas definidas en su crecimiento durante las cuales se desarrollan diversas facultades, el periodo de desarrollo sensorio motriz máximo transcurre desde el nacimiento hasta los dos años aproximadamente. Entre el año y medio y los tres años y medio transcurre el mayor adelanto del lenguaje, y los progresos perceptuales más importantes, suceden entre los tres años y medio y los siete años y medio de edad. Si bien cada área del desarrollo acontece a una determinada edad, el logro de cada fase evolutiva depende y se sustenta en el éxito de la etapa anterior.

La presente tesis consta de seis capítulos: en el *primero*, se hace referencia a la introducción de la misma, en el *segundo*, se incluye el Estado actual de la cuestión. En el *tercero* se desarrolla el Marco teórico en el cual se profundiza sobre la percepción visual, conceptos, evolución en el niño, aspectos de la misma y su relación con las habilidades académicas, características evolutivas del niño de 5-6 años de edad y se incluye características del rol del T.O. en la detección de dificultades visoperceptivas. En el *cuarto* capítulo se describe la Fundamentación de dicha investigación, en

el *quinto* capítulo se desarrollan los aspectos metodológicos incluyendo el instrumento de evaluación a aplicado y sus ventajas. El sexto capítulo hace referencia a los resultados obtenidos. El séptimo describe las conclusiones a las que hemos arribado luego de los resultados hallados. Las consideraciones finales se desarrollan en el octavo capítulo. En el *noveno* capítulo se anexa la prueba de desarrollo de la percepción visual, carta de autorización a la institución y consentimiento informado.

ESTADO ACTUAL DE LA CUESTION

A partir de haber realizado un rastreo bibliográfico a través Medline en las bibliotecas del centro medico y del Hospital Privado de la Comunidad de la ciudad de Mar del Plata, como así también en las bibliotecas de la facultad de Ciencias de la Salud y Central de la Universidad Nacional de Mar del Plata y en la base de datos de la Asociación Marplatense de Terapistas Ocupacionales, los antecedentes hallados mas significativos en relación al tema a investigar son los siguientes:

- **“Dimensiones de la legibilidad de la escritura deficiente y buena en niños de primer y segundo grado: programas motores, visuo-espacial y establecimiento de parámetros para la formación de letras”.**

Graham S., Struck M., Santoro J., Berninger W.

Dev. Neuropsychol. USA. 2006

La muestra estuvo conformada por niños de primer y segundo grado considerados como escritores buenos y deficientes por sus docentes. La evaluación consistió en completar tres tareas de escritura: 1) escribir letras del alfabeto memorizadas en orden, 2) copiar letras, 3) composición sin temas previstos.

Teniendo en cuenta las tres dimensiones de la legibilidad se considero: el espacio entre las palabras y entre las letras dentro de las palabras, el alineamiento de las letras sobre el renglón, la altura de las letras, la inclinación de las letras, trazos agregados y faltantes y omisión de letras.

Los resultados en cierta medida dependieron de la tarea, pero demostraron que la mayoría de las diferencias entre los escritores buenos y deficientes

se basaban en que los escritores deficientes generaban mayor cantidad de letras con trazos agregados, producían letras mas pequeñas y exhibían mayor variabilidad en el espaciamiento y en la alineación.

Los escritores buenos y deficientes no tuvieron diferencias sobre el desempeño promedio en la alineación de palabras sobre el renglón o en el espaciamiento de las letras, en las palabras y en el espaciamiento con las palabras.

Cada una de las tres dimensiones de la legibilidad de la escritura contribuyo singularmente a la escritura de los niños de primer y segundo grado: los programas motores, el arreglo Visuoespacial sobre la pagina escrita y el establecimiento de parámetros para la formación de letras.

◆ **“La memoria visual como predictor del aprendizaje de la lectura”**

Pino, Mónica; Bravo, Luís.

Psyche 2005, vol.14, numero 1, Pág. 47-53.

Este estudio realizado en Chile tuvo como objetivo investigar la relación entre reconocimiento visual-ortográfico, la percepción y la memoria visual con la lectura inicial.

La muestra estuvo conformada por 105 alumnos de primero básico. Los mismos fueron evaluados mediante nueve pruebas destinadas al reconocimiento perceptivo visual y visual-ortográfico y una prueba utilizada para evaluar el aprendizaje de la lectura.

Los resultados mostraron que la prueba de la Figura Compleja de Rey, que evalúa capacidad de percepción visual, predice el aprendizaje lector en el nivel inicial.

- ♦ **“Áreas que presentan déficit funcionales en niños con ambliopía y coeficiente intelectual normal, que podrían incidir sobre la integración escolar”.**

Chanquia Ibarra de Quiroz, Silvina.

Tesis de grado, Lic. en T.O. Universidad Nacional de Mar del Plata.

Facultad de Ciencias de la Salud y Servicio Social. Mar del Plata.

2004.

El objetivo de dicha tesis fue conocer y describir las áreas que presentan déficit funcionales en niños con ambliopía y cociente intelectual normal, integrados al sistema educativo ordinario y que podrían incidir en la integración escolar.

La muestra estuvo conformada por 15 alumnos de 4 a 8 años de edad que presentan ambliopía y cociente intelectual normal, integrados al ciclo inicial y primer ciclo de EGB del sistema ordinario. Dichos niños fueron evaluados a través de los test de Picq y Vayer, se consultaron informes y evaluaciones de Terapia Ocupacional que constan en los legajos y se realizaron entrevistas a los maestros integradores y maestros de grado común de cada alumno, para conocer las características del desempeño escolar de dichos niños.

Se concluye que en las 5 áreas analizadas se detectaron dificultades en diferentes grados, siendo las más afectadas psicomotricidad, sensopercepción y juego.

♦ **“Relación entre las habilidades visomotoras y habilidad para la copia de letras”**

Lucero, Lucrecia; Romero, Maria Florencia.

Tesis de grado. Lic. en T.O. Universidad Nacional de Mar del Plata.

Facultad de Ciencias de la Salud y Servicio Social. Mar del Plata.

2003

El objetivo fue estudiar la relación entre las habilidades visomotoras y las habilidades para la copia de letras en niños de nivel inicial de la ciudad de Mar del Plata.

El estudio fue aplicado a 245 niños que poseen entre 64 y 75 meses de edad, los cuales fueron evaluados con los siguientes test: Developmental Test of Visual Motor Integration (VMI), y la Scale of Children's Readiness in Printing (SCRIPT).

Se concluye afirmando que existe una relación significativa en el desempeño de los niños de jardín de infantes en la habilidad para copiar 34 formas de letras, a su vez se observó un mejor desempeño en el sexo femenino, y en aquellos niños con preferencia manual derecha, pero sin poder validar esta afirmación, observando también un mejor desempeño en aquellos niños que concurrían a establecimientos privados.

- **“La efectividad de la intervención de Terapia Ocupacional basada en la escuela en relación a la escritura”**

Case-smith, j.

Journal occup. Ther. Ohio, USA. Jan.2002.

El objetivo de dicho estudio fue investigar los efectos de los servicios de terapia ocupacional basado en la escuela sobre la escritura de los niños.

La muestra estuvo conformada por 29 estudiantes entre 7 y 10 años de edad con legibilidad en la escritura deficiente que concurren al servicio de terapia ocupacional, estos fueron comparados con 9 estudiantes que no recibieron dichos servicios, considerando la legibilidad de la escritura y rapidez asociado con los componentes de desempeño.

La percepción visual, coordinación visomotriz, manipulación manual, legibilidad y velocidad de la escritura fueron evaluados al iniciar y al finalizar el año académico.

Se concluyo que los estudiantes que recibieron intervención de terapia ocupacional demostraron aumentos significativos en los puntajes de manipulación manual y en el posicionamiento en el espacio, también hubo logros en la legibilidad en la escritura con relación al grupo de comparación.

- ◆ **“El desarrollo psicomotriz y los aprendizajes escolares básicos”.**

Díaz, Maria Verónica; Ganderatz, Alicia Anahi.

Tesis de grado. Lic. en T.O. Universidad Nacional de Mar del Plata.

Facultad de Ciencias de la Salud y Servicio Social. Mar del Plata.

1999.

El objetivo fue conocer en que medida los niños de 5 años han logrado el nivel de desarrollo psicomotriz necesario para la adquisición de los aprendizajes escolares básicos.

La muestra estuvo constituida por 46 niños de 5 años de edad que concurrían al Jardín N° 1 de la ciudad de Mar del Plata.

Los niños fueron evaluados con doce pruebas correspondientes a seis conductas seleccionadas pertenecientes al desarrollo psicomotriz necesario para la adquisición de los aprendizajes escolares básicos y con la Prueba de Organización Perceptiva para niños de 4 a 6 años de Santucci y Pecheux que evalúa la grafopercepción.

Se concluyo que el mayor porcentaje de la población obtuvo un desenvolvimiento acorde a su edad en las conductas de coordinación viso manual, coordinación dinámica, control postural, control del propio cuerpo y lenguaje. La organización perceptiva fue la conducta que presento mayor dificultad, observándose un alto porcentaje de fracasos, lo cual implica para el niño un mayor riesgo de presentar perturbaciones en el comportamiento escolar.

◆ **“Desarrollo visual en niños con parálisis cerebral”**

Franchini, Carola; Herrero, Analia; Rosas, Mariana.

Tesis de grado. Lic. En T.O. Universidad Nacional de Mar del Plata.

Facultad de Ciencias de la Salud y Servicio Social. Mar del Plata.1998.

El propósito de dicha investigación fue conocer el grado de desarrollo visual en los niños con diferentes tipos de parálisis cerebral, que concurren al servicio de terapia ocupacional del INAREPS de la ciudad de Mar del Plata.

La población de estudio estuvo conformada por 18 pacientes de entre 6 meses y 9 años de edad.

Se aplicó la prueba de Evaluación del desarrollo visual de Erhardt, complementándose la investigación con datos de historias clínicas y entrevistas a informantes claves.

La parálisis cerebral presenta como característica el predominio de la función subcortical (reflejo) sobre la cortical (voluntario). En el presente trabajo se observó que el desarrollo visual sigue el mismo curso.

◆ **“Estudio descriptivo del trastorno de la percepción visual en parálisis cerebral”**

Serra, Viviana Guadalupe.

Tesis de grado. Escuela de Fonoaudiología. Universidad Nacional de Rosario, Brasil. Facultad de Ciencias Médicas. 1998.

El propósito de dicho trabajo es brindar información acerca de la relación que existe entre el grado de percepción visual y el grado de parálisis cerebral, destacando la importancia que tiene la percepción visual en el acontecer diario, siendo fundamental su evaluación y tratamiento temprano.

La población de estudio fueron alumnos de edad escolar evaluados mediante la Prueba de desarrollo de percepción visual de Frostig.

Se concluyo que las personas estudiadas mejoran su percepción visual a medida que avanza su reeducación perceptual, sin importar el nivel de gravedad de parálisis cerebral.

- ◆ **“Estudio comparativo de la percepción visual en niños de edad preescolar de zonas urbanas, urbano-marginal y rural.**

Matalinares Calvet, Maria; Yarleque Chocas Luis.

Revista de Psicología. Volumen III. Nº 3. Pág. 145-157. Julio1998.

Perú.

El objetivo fue comparar la percepción visual en niños de edad preescolar de diferentes zonas poblacionales (urbano, urbano-marginal, rural).

La muestra estuvo conformada por 87 niños de ambos sexos de edades entre 3 y 6 años que asistían a algún Centro Educativo Inicial. Las áreas evaluadas fueron: coordinación visuomanual, discriminación figura-fondo, constancia de forma y posición en el espacio. Los instrumentos empleados fueron: Prueba de figuras geométricas de Arnold Gesell, Test de Santucci y Prueba de percepción visual de Marianne Frostig.

Se concluye que en general los niños procedentes de zonas urbanas alcanzan puntajes significativamente superiores en percepción visual que aquellos que proceden de zonas urbano-marginales y rurales.

- **“Factores que se relacionan con la escritura a mano buena o deficiente” o “factors that relate to good and poor handwriting”**

Cornhill H., Case-Smith J.

Journal Occup.ther. Ohio, USA. Oct. 1996.

Este estudio investigo las relaciones entre los componentes de desempeño específicos, coordinación ocupo manual, integración vasomotora, manipulación manual y la habilidad en la escritura a mano.

La muestra estuvo conformada por 48 estudiantes de primer grado identificados por sus maestras por tener una escritura buena o deficiente. Los niños fueron evaluados con el "Test de prension motora", "Test evolutivo de integración visomotora (VMI)" , dos test de manipulación manual: incluyendo una tarea de rotación y otra de traslación y el "Test de Minnesota de escritura a mano(MHT).

Los resultados mostraron que todos los puntajes de los test de los individuos con buena escritura a mano fueron significativamente mayor que de aquellos individuos con escritura a mano deficiente, se concluyo que la manipulación de la mano tiene una asociación significativa con la habilidad para la escritura.

♦ **"La actividad motriz como base para el aprendizaje de la lecto-escritura"**

Lanz, Norma; Silva, Maria Cecilia; Suárez, Mónica.

Tesis de grado. Lic. En T.O. Universidad Nacional de Mar del Plata.

Escuela de Ciencias de la Salud y del comportamiento. 1994.

Esta investigación se planteo conocer en que medida están afectados los signos motores del nivel motriz en los niños con dificultades y sin ellas de escuelas de la ciudad de Mar del Plata.

La muestra esta constituida por un total de 108 alumnos con dificultades de lectoescritura y sin ella cuyas edades oscilan entre 9 y 12 años.

Los niños fueron evaluados con pruebas motrices recopiladas de diferentes autores por Picq y Vayer.

Las autoras concluyen la existencia de una relación significativa entre las dificultades de lectoescritura y el déficit motriz, determinando que los signos motores están afectados con mayor incidencia en los niños con déficit en la lectoescritura.

MARCO TEORICO

PERCEPCION VISUAL

“La percepción es el desencadenamiento de patrones sensoriomotores producidos por un estímulo perceptual”². Implica el reconocimiento de información sensorial o el sentido que le damos a la estimulación sensorial a partir del intelecto, puede decirse a partir de estos criterios que la percepción visual es una habilidad adquirida.

Cada persona presenta una predilección por una vía de entrada sensorial que se denomina MODALIDAD PERCEPTUAL, que es considerada una vía óptima para el aprendizaje y para recibir información.

“El sistema de modalidad puede funcionar en tres formas:

1. Semi independiente de otras modalidades (intraneurosensorial): se refiere al aprendizaje que ocurre predominantemente por medio de una modalidad sensorial.
2. Suplementaria con otro sistema (interneurosensorial): el aprendizaje resulta de la interrelación funcional de dos o más sistemas combinados.
3. Todos los sistemas como una unidad (integrativo): a través del cual todos los sistemas de modalidad funcionan simultáneamente.”³

“El campo de desarrollo de la percepción visual se puede dividir en cuatro tópicos interrelacionados:

² .-de QUIROZ J. et al. El lenguaje lectoescrito y sus problemas. Cap.6.

³ .-Ibid.

1. Coordinación visomotriz y localización espacial: es el determinante primario de la localización espacial y de las respuestas dirigidas precisas.
2. Capacidades de resolución y discriminación visual: es el determinante primario de la incorporación de la información visual, asistida por la coordinación visomotriz.
3. Preferencias visuales y otras respuestas selectivas al estímulo visual: depende de los dos elementos anteriores.
4. Retención de la información visual y otros efectos de la experiencia visual: la exploración visual y el procesamiento de la información comienza en el nacimiento, es por ello que con respecto a la visión, mayores oportunidades para una amplia variedad de efectos experimentales encuentran presentes antes de que el infante sea capaz de aprender respecto del medio a través de exploraciones activas, coordinadas e intencionales, ya sean manuales o locomotoras.”⁴

Considerando la teoría de la Dra. Frostig, la percepción visual es “la capacidad para reconocer y discriminar estímulos visuales y de interpretar estos estímulos asociándolos con experiencias previas”⁵

La percepción visual interviene en las variadas acciones que el niño ejecuta a diario, permitiéndole desempeñarse exitosamente en la tarea escolar.

⁴ .-Ibid., p. 11

⁵.- SILVA Y ORTIZ, M.T. La percepción visual en los primeros años del aprendizaje según el programa de Frostig. México: Acatlan, 1979.

“El periodo normal de desarrollo máximo de la percepción visual se halla entre los 3 años y medio y 7 años y medio de edad, aproximadamente”.⁶

“Las dificultades perceptuales pueden ser causadas por una disfunción del sistema nervioso, por serios trastornos emocionales, o por falta de estímulo temprano. Cabe destacar que en la mayoría de los niños no se encuentra una razón específica, se trata simplemente de que maduran a un ritmo diferente”⁷

AREAS DE LA PERCEPCION VISUAL SEGUN M. FROSTIG:

1. COORDINACION VISOMOTRIZ.
2. PERCEPCION DE FIGURA- FONDO.
3. CONSTANCIA PERCEPTUAL.
4. PERCEPCION DE POSICION EN EL ESPACIO.
5. PERCEPCION DE LAS RELACIONES ESPACIALES.

COORDINACION VISOMOTRIZ

“Es la habilidad de coordinar la visión con los movimientos del cuerpo o de sus partes .Para poder llevar a cabo adecuadamente una cadena de actividades dependemos de la coordinación óculo- muscular, por *ejemplo*: cuando una persona trata de alcanzar algo sus manos están guiadas por la vista.”⁸

⁶.-Ibid.

⁷.- Frostig, M. et al. Figuras y formas: guía para el maestro. Buenos Aires: Panamericana, 1978.

⁸.- Ibid.

PERCEPCION DE FIGURA- FONDO:

“El cerebro humano esta organizado de manera que puede seleccionar de entre un conjunto de estímulos que le llegan, un numero limitado que se convierte en el centro de interés. Estos estímulos seleccionados (auditivos, táctiles o visuales) forman la figura en nuestro campo perceptual pero la mayoría de ellos constituyen un fondo cuya percepción es confusa.”⁹

La figura es aquella parte del campo de percepción que constituye el centro de nuestra atención. Cuando esta es desviada hacia alguna otra cosa, el nuevo centro de interés se convierte en la figura, y lo que antes era figura ahora es fondo.

Ejemplo: una niña que juega en el patio con una pelota dirige su atención a esta, que es la figura dentro de la escena; otros detalles del sitio del recreo (arenero, baldes, etc.) forman el fondo

Un niño con escasa discriminación de figura-fondo característicamente aparecerá como desatento y desorganizado, esto es así porque su atención salta de un estímulo a otro que se le presenta.

“La dificultad para controlar la desviación del centro de atención de un estímulo a otro provoca problemas llamados genéricamente de omisión. El niño que presenta esta dificultad parece descuidado en sus tareas porque no puede encontrar el lugar correspondiente en un texto, omite secciones y no puede resolver problemas, ya que no es capaz de seleccionar los detalles importantes.”¹⁰

⁹.- Ibid., p. 13

¹⁰.-Ibid.

CONSTANCIA PERCEPTUAL:

“Supone la posibilidad de percibir que un objeto posee propiedades invariables, como forma, posición, y tamaño específicos, a pesar de la variabilidad de su imagen sobre la retina del ojo.”¹¹

Una persona que tenga la constancia perceptual adecuada reconocerá un cubo visto desde un ángulo oblicuo, aun cuando la imagen de la retina difiera de la que presente cuando se lo ve completo de frente.

Otras tres propiedades de los objetos que pueden ser percibidas visualmente como una constante son el tamaño, el brillo y el color. *La constancia del tamaño* comprende la facultad de percibir y reconocer la dimensión real de un objeto en forma independiente de los factores que pueden cambiar su volumen aparente. *La constancia del brillo*, supone la posibilidad de juzgar la claridad o blancura de un objeto sin tener en cuenta la cantidad de luz reflejada por el mismo. La constancia del color comprende la capacidad de reconocer colores independientemente del fondo o de las condiciones de iluminación.

Ejemplo: reconocimiento de figuras bi-tridimensionales.

PERCEPCION DE POSICION EN EL ESPACIO:

“Es la relación en el espacio de un objeto respecto al observador. La deficiencia en esta área distorsiona lo que nos rodea, por lo que la persona que la sufre parece torpe y vacilante en sus movimientos, tiene dificultad para

¹¹.-Ibid p. 14

entender conceptos cuyo significado indican una posición en el espacio. Los números y letras se le confunden. Esto dificulta su aprendizaje en la escritura, la lectura, el deletreo y la aritmética.

Ejemplo: niño que no comprende posiciones espaciales tales como atrás, adelante, arriba, abajo, derecha, izquierda.”¹²

PERCEPCION DE LAS RELACIONES ESPACIALES:

“Es la capacidad de un observador de percibir la posición de dos o mas objetos en relación consigo mismo y respecto los unos de los otros. Esta área se desarrolla mas tarde y se deriva de la anterior.

Ejemplo: un niño que esta enhebrando cuentas debe percibir la posición de la cuenta y del hilo en relación consigo mismo, y también la relación entre ambos objetos.”¹³

Si bien en dicha investigación se aplico la prueba del Desarrollo de la Percepción Visual de Frostig, existen a su vez otras pruebas perceptivomotoras y no motoras, de evaluación de la percepción visual, que tienen la particularidad de pedir al niño que reproduzcan y/o indiquen figuras y/o modelos:

1.- TEST DE BENDER: Se aplica a niños de 5 a 11 años de edad. Consiste en presentarle al sujeto modelos impuestos (9 tarjetas con figuras) que debe reproducir gráficamente.

Se consideran las siguientes categorías: distorsión de la forma, rotación, sustitución de los puntos por círculos o rayas, perseverancia, falla en la

¹².-Ibid., p. 15

¹³.-Ibid.

integración de las partes de una figura, sustitución de curvas por ángulos y adición u omisión de ángulos.

A cada figura dibujada se le aplican estas categorías y a la presencia de ella se le asigna un punto, mientras mas alto es el puntaje, mayores son los problemas que se supone que el sujeto tiene de la percepción visomotora.

El análisis cualitativo del proceso de copia aporta indicadores de lesión cerebral y emocionales por Ej. labilidad afectiva.

2.-TEST DE LA FIGURA COMPLEJA DE REY: Según la edad de aplicación se consideran 2 formas: A- adolescentes y adultos y B- niños de 4 a 8-10 años de edad.

El objetivo reside en evaluar la organización perceptual y la memoria visual.

Consta de dos tiempos de aplicación: en un primer tiempo se le solicita al sujeto que reproduzca gráficamente el modelo dado (nivel operatorio de la percepción visual inmediata). En un segundo momento se le demanda que reproduzca sin el modelo presente, de esta manera se examina lo que la memoria ha conservado, informando acerca de la memoria visual inmediata.

El mayor aporte de esta prueba consiste en que permite determinar si un sujeto presenta rendimiento mnésico insuficiente o si la insuficiencia en su rendimiento es atribuible a un nivel operatorio perceptivo inferior y por lo tanto a una dificultad a nivel de la percepción visual inmediata. Explora también la praxia constructiva al igual que el test de Bender.

3.-PRUEBA DEL DESARROLLO DE INTEGRACION VISOMOTRIZ (VMI): Esta prueba se aplica a personas de diversas edades desde niños preescolares hasta adultos.

Consta de una secuencia de desarrollo de formas geométricas que el sujeto debe copiar en papel y lápiz.

El objetivo de dicho test es identificar de manera temprana los niños con necesidades especiales mediante la evaluación del grado al que ellos pueden integrar sus habilidades visuales y motrices.

La administración puede ser individual o colectiva y el tiempo de ejecución es no más de 15 minutos.

4.-TEST DE PERCEPCION VISUAL NO MOTOR: Se aplica a niños de entre 5 y 8 años de edad. Se administra en forma individual y consta de 36 ítems.

Para la ejecución de dicho test se consideran las clases siguientes: relaciones espaciales, figura- fondo, discriminación visual, conclusión visual, memoria visual.

Dicho test no requiere intervención motriz por parte del niño.

El examinador debe aconsejar al niño a que mire las cuatro opciones y que señale la opción correcta que el considera, no se le permite que trace ninguna figura.

El tiempo requerido para la administración de dicho test es de 10 min. aproximadamente.

5.-PRUEBA GRAFICA DE ORGANIZACIÓN PERCEPTIVA: Se aplica a niños de entre 4 a 6 años de edad. Consta de 9 tarjetas blancas numeradas del 1 al 9, que muestran el modelo a reproducir, 9 hojas, y un lápiz.

El examinador debe mostrar al niño los modelos a reproducir, y este debe copiarlos en su hoja , las copias se acotan con + o - . A cada dibujo se le atribuye una nota, teniendo en cuenta el grado de dificultad que presenta el modelo. (Hilda Santucci).

BASES ANATOMOFUNCIONALES

Rebollo, M. en la bibliografía “Las dificultades del aprendizaje”, sostiene que los elementos necesarios para que el proceso de percepción visual tenga lugar son los siguientes:

EL ESTIMULO:

Es la luz visible que forma parte del espectro electromagnético.

RECEPTORES:

Se denominan fotorreceptores y tienen las siguientes propiedades:

1. Reaccionar a la luz en general (sentido de la luminosidad).
2. Reaccionar a luces de diferente longitud de onda (sensibilidad al color).
3. Reaccionar a los rayos originados en fuentes luminosas de dimensiones limitadas o de posición definida (sentido del espacio o acuidad visual).

El ojo esta constituido de manera que la luz cae sobre la retina y excita los fotorreceptores.

GLOBOS OCULARES:

Los ojos están alojados en dos cavidades denominadas orbitas. Están constituidos por medios transparentes que permiten el paso de la luz: cornea, cámara anterior con el humor acuoso, cristalino, cámara posterior con el humor vítreo.

Los ojos están formados por:

- Tres capas que desde afuera hacia adentro son:

- 1- La ESCLERA (O ESCLEROTICA): cubierta externa blanca, fibrosa, que protege al ojo y se continúa en su extremo anterior con una membrana transparente llamada CORNEA, la cual es un medio refrigerante externo.
- 2- La UVEA: capa formada principalmente por vasos sanguíneos que son los encargados de nutrir al ojo. En su porción más anterior esta formada por el iris, estructura que determina el color de los ojos, y cuyo orificio central es la pupila. La función principal del iris es regular la entrada de luz al ojo, disminuyendo o aumentando la abertura de la pupila.
- 3- La RETINA: capa fundamental porque en ella se encuentran los elementos donde comienza el *procesamiento del estímulo visual*. Contiene 10 capas de células, los fotorreceptores ocupan la 2ª, 3ª y 4ª capa: conos y bastones, capa granulosa externa y capa plexiforme externa. Los conos y bastones son células receptoras de la luz. Los bastones son los mas numerosos hay unos 130.000.000 en cada retina y son mas abundantes en la parte periférica que en la central de la retina. Los conos son menos numerosos, hay unos 7.000.000 y predominan en la zona central de la retina. En la fovea hay solamente conos.

Los bastones intervienen en la visión nocturna, los conos actúan mejor en muchas tareas pero no en la visión de objetos oscuros o vagos o en la oscuridad. Tienen mayor acuidad, mejor resolución temporal y se relaciona con la visión del color. En la 8ª capa de la

retina se encuentran las células ganglionares que dan origen al nervio óptico.

Lejarraga, H. y Visintin, P. desde el punto de vista funcional, consideran que la retina se puede dividir en tres zonas:

- Macula: tiene la mayor capacidad de definición, mejor agudeza visual y es la responsable de discriminar los colores y de la visión diurna. Su porción central se denomina *fovea*.
 - Retina periférica: provee una imagen menos nítida y es la responsable de la visión en condiciones de poca iluminación.
 - Papila: o cabeza del nervio óptico quien se comporta como zona ciega desde el punto de vista de la visión.
-
- Tres medios refrigerantes internos: son capaces de desviar la trayectoria de los haces luminosos que ocupan el interior del globo ocular. Estos de adelante hacia atrás son:
 - 1- HUMOR ACUOSO: líquido incoloro responsable de nutrir las estructuras avasculares que baña, de transportar anticuerpos y de mantener la presión normal del ojo.
 - 2- CRISTALINO: lente transparente situada detrás del iris. Parte dinámica del sistema de enfoque, lo cual se denomina acomodación. Tiene forma de lente biconvexa, con lo cual desvía los rayos luminosos de manera que caigan en la fovea que es la zona de máxima visión.

3- HUMOR VITREO: estructura transparente, ubicado detrás del cristalino y su función es ayudar a mantener la forma del ojo.

- Tres compartimentos que de adelante hacia atrás son: segmento anterior, por delante del cristalino, vítreo y segmento posterior, por detrás del cristalino.

MUSCULOS EXTRAOCULARES:

Se fijan en la esclera y en las paredes de la orbita. Son seis pares y son los responsables de hacer rotar ambos ojos en las distintas posiciones:

- Recto interno, hacia adentro
- Recto externo, hacia fuera
- Recto superior, hacia arriba
- Recto inferior, hacia abajo
- Oblicuo superior o mayor, tiene acción combinada: hacia abajo, afuera e inciclotorsión (en el sentido de las agujas del reloj).
- Oblicuo inferior o menor, con acción combinada: hacia arriba, afuera y exciclotorsión (en sentido contrario a las agujas del reloj).

NEURONAS SENSITIVAS PRIMARIAS O PERIFERICAS:

Son las neuronas bipolares, similares a las neuronas de los ganglios raquídeos, pero con dos prolongaciones.

De estas prolongaciones, la periférica (dendrita) hace sinapsis con la esférula del bastón y el pie del cono, en la capa plexiforme externa y es quien recoge las impresiones luminosas.

El áxon, prolongación central, contacta con las neuronas ganglionares en la capa plexiforme interna.

CENTRO DE PRIMER ORDEN O PRIMARIO:

Formado por las neuronas ganglionares, que constituyen la 8ª capa de la retina, de estas células parten las fibras constitutivas del nervio óptico.

CENTRO DE SEGUNDO ORDEN O SECUNDARIO:

Es el cuerpo geniculado externo del tálamo, quien recibe los axones de las neuronas ganglionares de la retina.

Poco después el nervio óptico constituye el quiasma óptico sobre la silla turca, y del mismo parten la cintillas ópticas. A este nivel se produce el entrecruzamiento de las fibras internas del nervio óptico, por lo tanto, la cintilla óptica derecha esta formada por las fibras de la mitad interna del ojo derecho y la mitad interna del ojo izquierdo.

Son estas fibras las que se dirigen al cuerpo geniculado externo, pero llegan a el el 90% de las fibras, las restantes se dirigen al mes encéfalo y terminan en el tubérculo cuadrigémino anterior y en la región pretectal.

Las fibras eferentes de este centro forman las bandeletas ópticas que se dirigen a la corteza visual primaria.

CORTEZA VISUAL PRIMARIA O CENTRO DE TERCER ORDEN:

Es el área 17 de Brodman que se halla en la cara interna del lóbulo occipital, en ambos lados de la Cisura Calcarina.

CORTEZA SECUNDARIA Y TERCIARIA:

Los impulsos pasan del área 17 a la 18 de Brodman y luego siguen dos vías:

- Magno celular: relacionada con el movimiento, la profundidad y la noción de espacio. Esta vía se dirige a la corteza parietal posterior. Se relaciona con la determinación de donde está el objeto.
- Parvicelular: relacionada con la percepción de la forma, el color y el tamaño. Se dirige a la corteza temporal inferior y se relaciona con que es el objeto.

Luego de este breve recorrido sobre las bases anatomofuncionales de la visión se puede concluir que en la retina empieza la actividad perceptiva, base de la percepción visual.

Siguiendo a Rebollo, M. para recoger información hay que detectarla y discriminarla. En la detección es importante la visión periférica y en la discriminación la foveal. La visión foveal requiere del movimiento, del reflejo de fijación, convergencia y acomodación que proyectan el estímulo en la fovea. Pero como interviene también la visión periférica es necesario que se realicen movimientos intermitentes que desplazan el lugar focalizado, para obtener mayor información.

Recogida la información en la retina es transportada por las vías a los distintos centros en donde se procesa.

DESARROLLO DE LA PERCEPCION VISUAL.

Evolutivamente la percepción visual presenta características significativas según la edad por la que atraviesa el niño.

El **recién nacido** presenta una visión suficiente que le permite fijar su mirada en el rostro de la madre mientras lo alimenta y reaccionar a los cambios de la luz moviendo sus ojos, pero debido a la inmadurez de la musculatura ocular los movimientos de sus ojos carecen de una adecuada coordinación. Su campo visual se encuentra limitado por la posición pendulante de la cabeza.

“La progresiva maduración del aparato visual le permite al bebe de **un mes** percibir los objetos a 40-50 cm. de distancia y seguirlos unos 90°. Fija la mirada a nivel de la línea media presentando estrabismo esporádico.”¹⁴

La convergencia, fijación y acomodación le permiten al lactante de **dos meses** realizar un movimiento coordinado de ambos globos oculares hacia un punto común y cercano de fijación; dirigir la mirada para que la imagen del objeto mirado caiga en la retina y adaptar el ojo a varias distancias. Su campo visual se amplía 180°, permitiéndole seleccionar un objeto entre varios ofrecidos. A esta edad le atraen los colores vivos, luces en movimiento, móviles, etc.

“A los dos meses se encuentra presente el reflejo tónico cervical asimétrico que le permite al niño la posibilidad de fijar la mirada sobre su mano extendida, base sobre la cual se cimienta la coordinación oculomotora. Mas tarde llevara directamente a la

¹⁴.-GASSIER, J. Manual del desarrollo psicomotor del niño: Las etapas de la socialización. Los grandes aprendizajes. La creatividad. Barcelona: Toray-masson, S.A., 1983.

visión e inspección de la mano, a la aproximación de ella a un objeto y por ultimo a su manipuleo.”¹⁵

Alrededor de los tres meses el reflejo recién mencionado se integra permitiendo al niño conquistar la simetría, así podrá mirar sus manos cuando estas coincidan en la línea media. Explora sus manos y posteriormente puede llevárselas a su boca como consecuencia de que la acomodación y convergencia han madurado, jalón importante en el desarrollo de la coordinación ojo-mano, permitiéndole asociar la información procedente de la visión y los movimientos de las manos. La percepción de los colores se aproxima a la del adulto, es capaz de seguir con la mirada un objeto vistoso situado frente a sus ojos y mirar simultáneamente con ambos ojos el mismo objeto. La madurez de los seis pares de músculos oculares permite el desplazamiento ocular en distintas direcciones.

En relación a la coordinación ojo-mano, el bebe en un comienzo no puede sostener un objeto en sus manos, recién a los dos meses puede sostener alguno brevemente y a los tres meses puede mantener un objeto en la mano y mirarlo, los lleva a la boca los muerde, los sacude.

“A los cuatro meses adquiere una capacidad visual cercana a la del adulto, puede ver objetos a distancias variadas y percibe perfectamente pequeños detalles. A partir de esta edad sus periodos de observación se alargan permitiéndole descubrir el mundo que lo rodea.”¹⁶

¹⁵.-de COSTALLAT, D. Psicomotricidad. La entidad psicomotriz. Abordaje de su estudio y su educación. Cap. 4. Buenos Aires: Losada, 1984.

¹⁶ .-Ibid.

Alrededor de los cinco meses, por la acomodación visual adquirida y los movimientos rápidos puede seguir la caída de un objeto y mas tarde va a intentar tomarlo. Colocado frente a un espejo, sonríe a su imagen reflejada en el y dos meses después intentara tocarla.

Cercano a los seis meses es capaz de trasladar y sostener un objeto en cada mano; comienza a observar la caída de un objeto dentro de su campo visual pero no fuera de el; la percepción visual se va agudizando velozmente.

“Siguiendo la evolución, a los siete meses puede reconstruir un todo invisible a partir de una fracción visible, esto quiere decir que si al cubrir un objeto se deja una parte visible de el, el pequeño podrá recuperarlo. También aparta los obstáculos que le impiden la percepción, por ejemplo saca una tela o la mano de otro que oculte su rostro.”¹⁷

Según Piaget J. a partir del octavo o noveno mes el niño tiene la capacidad de recuperar objetos escondidos delante de su vista o quitar el obstáculo que le impide verlos. Tiene la capacidad para descubrir objetos ocultos pero no para evocarlos.

Progresivamente puede observar los detalles de un objeto y tratar de introducir sus dedos en pequeñas aberturas que posea, cercano al año de edad reconoce la forma redonda, esbozándose la percepción incipiente de las formas geométricas, por este entonces el desarrollo de la visión y la aprensión le permiten al niño una mayor coordinación visomotora.

¹⁷ .-Ibid., p. 27

A los **quince meses** reconoce y palmea una figura en un libro, la cual puede ser considerada un símbolo, constituyendo el primer gradiente de la lectura.

Al **año y medio** podrá desplazar correctamente los objetos, dejarlos caer a voluntad, tomarlos con los dedos en forma de pinza, mirar libros y dar vuelta las paginas de los mismos de a dos o tres juntas. Se estructura la noción continente/contenido (pone objetos dentro de un recipiente e invierte este para que caiga su contenido). Aparece la noción de objeto sobre otro, llegando por ejemplo a apilar entre 3 y 4 cubos. También aparece la conducta del soporte, la cual consiste en descubrir que se puede atraer un objeto alejado sirviéndose del soporte en donde esta colocado.

En este mismo periodo el niño ya tiene la imagen interna de los objetos ausentes y de sus desplazamientos.

Siguiendo a Gesell en la relación con los objetos se observa que a los **21 meses** puede construir una torre de 5-6 cubos y extraer la bolita de una botella luego da la demostración.

A los **24 meses** hace torres de 6-7 cubos, aumenta su interés por los libros y da vuelta sus paginas de a una. Tiene interés por el lápiz y puede realizar e imitar trazos circulares.

Entre los dos y los cuatro años de edad el niño discrimina, identifica y señala formas y detalles en un dibujo de objeto, persona, acciones. Al mismo tiempo clasifica objetos-dibujos por color, forma, tamaño, uso, función; reconoce contornos de figuras de objetos o personas, copia o dibuja líneas luego de ver un modelo, empareja dibujos de objetos con objetos concretos. A

esta edad puede imitar la posición de objetos en dibujos. Comienza a desarrollarse la capacidad de constancia y tamaño visual.

A la edad de **cuatro-cinco años** el niño reconoce detalles de dibujos complejos, relacionar partes sencillas con el todo, discrimina figura de fondo, identifica objetos-dibujos en elementos parcialmente visibles. Arma rompecabezas de formas, objetos y escenas, también es capaz de identificar acciones y de contar un cuento a partir de dibujos.

Alrededor de los **cinco años** el niño es capaz de discriminar, identificar y reproducir figuras abstractas y símbolos, puede trazar o copiar figuras con líneas rectas o curvas, ordenar figuras por tamaño en forma secuenciada, clasificar signos semejantes y seleccionar figuras parecidas por detalles simples.

Al finalizar los cinco años discrimina, identifica y percibe las relaciones en dibujos, figuras abstractas y símbolos, encuentra detalles que faltan en un dibujo, agrupa figuras semejantes, copia símbolos de distintas formas, empareja palabras y reconoce semejanzas y diferencias entre las letras.

Entre los **seis y siete años** de edad, Lejarraga, H. considera que “ el niño identifica, percibe y reproduce símbolos simples o combinados, percibe la constancia de letras-palabras, identifica una letra presentada en distintos modelos, reproduce símbolos abstractos de memoria y asocia palabras con dibujos.”¹⁸

¹⁸ .-LEJARRAGA, H. Desarrollo del niño en contexto. Cap.7. Buenos Aires: Paidós, 2004

Características evolutivas del niño de 5-6 años de edad.

Considerando al niño como un todo en si mismo y que individualmente posee un modo único de desarrollo; en dicho capítulo se mencionan las características propias de la edad en función de las distintas áreas del desarrollo, en las que el niño aprende a dominar niveles cada vez más complejos de movimiento, pensamiento, sentimientos y relación con los demás.

Podemos definir al desarrollo como un “proceso dinámico de organización sucesiva de funciones biológicas, psicológicas y sociales en compleja interacción, cuyas constelaciones estructurales se modifican en un constante palpitar vital”.¹⁹

Diversos autores con relación al concepto de desarrollo coinciden que:

- 1.- “Es un proceso integral, dinámico y continuo.
- 2.- Ordenado en sucesión de etapas o fases.
- 3.- Cada fase es un soporte de la estructura posterior.
- 4.- Cada etapa se caracteriza por la organización basada en niveles anteriores.
- 5.- No existe correlación exacta entre la aparición de cada etapa y la edad cronológica, ya que el ritmo e intensidad de las funciones son propias de cada individuo.
- 6.- Las direcciones del desarrollo son cefalo-caudal; próximo-distal y de actividades globales a más específicas.”²⁰

“El niño de 5-6 años de edad, se encuentra atravesando la fase de latencia, caracterizada por: la constitución del yo donde ejerce funciones de

¹⁹.-CUSMINSKY, M. et al. Manual de crecimiento y desarrollo del niño. Washington DC: OPS, 1993.

²⁰.-Ibid.

defensa y adaptación a la realidad, toma de conciencia de su propia persona, afirmación seductora de la propia personalidad, el sistema inconsciente se organiza por retención y empieza a construirse en forma progresiva el pensamiento social, lógico y moral (súper yo), periodo de imitación” (Freud, Wallon)²¹

A esta edad surgen las primeras organizaciones representativas que están fundadas sobre configuraciones estáticas o sobre una asimilación a la acción propia. Las primeras estructuras representativas se revelan por los interrogatorios sobre los objetos para manipular.

Este periodo denominado por Piaget preoperatorio, se caracteriza por:

- Egocentrismo: el niño de este periodo es egocéntrico en relación con las representaciones. Muestra una relativa incapacidad para tomar el papel de otra persona, esto se evidencia en la esfera del lenguaje y la comunicación. No siente la necesidad de justificar sus razonamientos ante otros ni de buscar posibles contradicciones en su lógica, piensa pero no puede pensar acerca de su propio pensamiento.
- Centración y descentración: el niño centra la atención en un solo rasgo llamativo del objeto de su razonamiento, a diferencia de los demás aspectos importantes. El niño es incapaz de tomar en cuenta rasgos que podrían compensar los efectos distorsionadores, parciales de la centración en un rasgo particular.
- Estados y transformaciones: “el pensamiento preoperatorio es estático e inmóvil. Es un tipo de pensamiento que, puede concentrarse de manera impresionista y esporádica en esta o aquella condición

²¹.-Vayer, P. El dialogo corporal. Barcelona: Científico-Médica, 1977.

momentánea, estática pero que no puede ligar de modo adecuado una serie completa de condiciones sucesivas en una totalidad integrada, tomando en cuenta las transformaciones que las unifican y las hacen coherentes. Cuando dirige su atención a las transformaciones, el niño encuentra grandes dificultades; por lo general termina por asimilarlas a sus propios esquemas de acción antes de insertarlas en un sistema coherente de causas objetivas”.²²

- Equilibrio: una característica principal es la ausencia de equilibrio estable entre la asimilación y la acomodación, el niño es incapaz de acomodarse a lo nuevo asimilándolo a lo viejo en una forma coherente, racional, conservando intactos los aspectos fundamentales de la organización asimilativa previa.
- Acción: el pensamiento preoperacional tiende a operar con imágenes concretas y estáticas de la realidad y no con signos abstractos altamente esquemáticos. De este modo, aunque el niño se representa la realidad en lugar de limitarse a actuar en ella, sus representaciones tanto en su forma como en su operación, son más próximas a las acciones manifiestas que las de niños mayores y adultos.
- Irreversibilidad: el concepto de irreversibilidad, como el de equilibrio esta estrechamente relacionado. La forma de pensamiento reversible es aquella que es flexible y móvil, en equilibrio estable, capaz de corregir aspectos superficiales distorsionadores por medio de descentraciones sucesivas y rápidas. Pero el experimento mental del pensamiento preoperacional, pesado, lento y sumamente concreto no

²².-FLAVELL, J. La psicología evolutiva de Jean Piaget. Buenos Aires: Paidós, 1978.

es reversible desde el momento en que no hace más que repetir hechos irreversibles de la realidad. Los niños de este subperíodo, en todo momento se hallan envueltos en contradicciones, pues son incapaces de mantener inalteradas sus premisas durante una sucesión de razonamientos.

- Conceptos y razonamientos: los preconceptos son aquellos conceptos primitivos empleados por el niño a esta edad, estos tienden a estar dominados por la acción, compuestos por imágenes y concretos. El niño tiene dificultades para reconocer la identidad estable en medio de cambios contextuales. El razonamiento que prima en este periodo es el transductivo, en el cual se vinculan diversos preconceptos; el niño tiende a establecer conexiones asociativas antes que verdaderas relaciones deductivas.

Piaget sostiene que “ el niño de esta edad es mucho mas capaz de dedicarse a una tarea especifica y aplicar a ella la inteligencia adaptada en lugar de limitarse a asimilarla a algún esquema egocéntrico de juego”.²³

CARACTERISTICAS MOTRICES:

A partir de los **5 años de edad**, el comportamiento esta constituido por un conglomerado de todas las estructuras anteriores, que emergen en formas maduras de conducta, las que en adelante se perfeccionaran en cambios pausados. “El niño comienza a cumplir actividades en las que interviene con ciertas exigencias la musculatura fina, permitiendo el progresivo control de la

²³.-Ibid.,p 33.

coordinación motora ocular delicada y del gesto preciso en los manipuleos".²⁴ Esto se observa en actividades tales como, recortar, picar sobre una línea recta, modelar bolitas. Copia líneas oblicuas, cuadrado y una cruz, imita un triangulo. Realiza oposición secuencial de los dedos (1, 2, 3,4) con reparo visual, también arroja una pelota 3,3mts.

El niño muestra mayor precisión y dominio en el manejo de herramientas, utiliza el lápiz con seguridad y decisión (prensión trípode), realiza actividades de higiene ligera como lavarse la cara, peinarse y cepillarse los dientes.

Control postural y equilibrio

Todos los procesos de aprendizaje humano se sustentan sobre los mecanismos que permiten una adecuada integración funcional, laberíntica, propioceptiva, visual y cerebelosa. Dicho funcionamiento puede observarse en los movimientos corporales simples como en aquellos que requieren mayor grado de precisión, habilidad y destreza.

Una vez que el equilibrio motor y sensorial es adquirido en el niño gracias al perfeccionamiento progresivo de las experiencias visuales, se constituyen gradualmente conocimientos que determinan el primer grupo importante de asociaciones ojo- cabeza- miembros, lo cual ejercerá una influencia importante sobre la actitud postural general, permitiendo llevar a cabo una actividad motriz coordinada.

La postura y el equilibrio se conforman sobre un trípode básico, constituido por tres aferencias sensoriales :

²⁴.-de COSTALLAT, D. Op. Cit. p.

- la propioceptividad , receptora de las modificaciones del estado de contracción- relajación y “movimiento” muscular.
- El vestíbulo, principal controlador de los movimientos de los ojos, así como de la posición de la cabeza en el espacio.
- La visión.

De las interrelaciones de los impulsos aferentes de estos tres receptores se logra la base funcional del sistema postural.

El infante de 5 años de edad presenta una postura simétrica, el control de su cuerpo le permite saltar alternativamente sobre cada pie, inicia coordinaciones rítmicas, motoras, sencillas en el desplazamiento, juega a la pelota, comienza a utilizar la bicicleta sin ruedas accesorias ya que su equilibrio se encuentra mas afianzado. En posición sedente balancea las piernas, puede pararse en puntas de pie, salta obstáculos alcanzando una altura máxima de 20 cm. Comienza a caminar hacia atrás en una viga, baja escaleras alternándolos pies sin apoyo, intenta usar patines, zancos,y saltar a la cuerda.

LATERALIDAD.

Usa permanentemente mano y pie mas hábil y así puede establecer una adecuada relación con le mundo de los objetos y con el medio en general. Distingue la mano derecha e izquierda en su propia persona pero no en el otro.

LENGUAJE:

De los 5 a los 6 años de edad, el niño ha adquirido un bagaje verbal considerado con tendencia a aumentar su vocabulario. Posee estructuras de

frases sencillas, sus respuestas son más sucintas y ajustadas a lo que se pregunta apelando a esta para acceder a información.

Desarrolla representaciones mentales de números, velocidad tiempo y espacio, llega a repetir cuatro dígitos.

Realiza frases incluyendo proposiciones en sus oraciones; hay un aumento pronunciado en la comprensión del vocabulario, no en el uso.

ESQUEMA CORPORAL:

El niño es capaz de dibujar una figura humana con 6 partes. Puede apretar y mostrar los dientes.

Hay una construcción interna del esquema corporal casi acabada, esta es el resultado de la delineación de los objetos con respecto a su cuerpo y la diferenciación del mundo que lo rodea.

El niño a esta edad diferencia de un modo mas preciso sus funciones motrices a través de sus movimientos y desplazamientos. Es capaz de dibujar una figura humana con 6 partes.

CONDUCTA ADAPTATIVA:

El niño de esta edad es capaz de insertar sucesivamente una serie de cajas, unas dentro de otras, realizando juicios prácticos respecto al orden de sucesión y orientación.

Se desarrolla el sentido del tiempo y la duración. Percibe orden, forma y detalle.

CONDUCTA PERSONAL- SOCIAL:

Con respecto a las demás personas como compañeros de juego, hermanos, muestra una conducta protectora, es obediente y confiable.

Juega con amigos imaginarios, es muy sociable logrando jugar en grupo de hasta cinco compañeros.

Emocionalmente es paciente, serio, generoso, sociable, demuestra satisfacción en las producciones artísticas y orgullo en la posesión. (Gesell)

El niño de **6 años de edad**, ya ha adquirido una exuberante actividad que despliega en todo momento, juega a la pelota, corre, salta, es muy inquieto y socialmente es un niño peleador con sus amigos y compañeros.

Su equilibrio cinético le permite andar en bicicleta a la perfección.

La actividad motriz fina, consigue a esta edad una madurez tal que le permite hacer uso de su postura en conjunto con la mano, ojo y así ejercer coordinaciones necesarias para el aprendizaje de la lecto- escritura.

Este niño esta en condiciones de poder responder a sus propias exigencias. Comienza a realizar las primeras disociaciones necesarias para el manejo correcto del lápiz, el papel y otros útiles escolares (un brazo y la mano se mueven, mientras la otra permanece inmóvil, aunque no las ejecuta en toda su extensión, y a consecuencia surgen resultados incorrectos tales como doblar las hojas del cuaderno, usar de modo inadecuado la goma de borrar.

PERCEPCIÓN VISUAL EN RELACIÓN CON LAS HABILIDADES ACADÉMICAS

APRENDIZAJE

Rebollo, M. considera que “el aprendizaje es un proceso complejo en el que se producen, en el sistema nervioso, en las sinapsis, cambios persistentes que se manifiestan desde el nivel molecular al conductual, que se producen por acción de los estímulos exteriores, de la experiencia y permite una mejor adaptación del individuo al medio”.²⁵ A partir de esta definición, “la dificultad del aprendizaje es una alteración o un retardo en la adquisición de la posibilidad de que el sistema nervioso se modifique en forma permanente, por acción de estímulos exteriores, lo que provoca una alteración en la adaptación del individuo al medio.”²⁶

Fejerman N. y Fernández Álvarez, consideran el trastorno de aprendizaje como un subgrupo dentro de la disfunción cerebral mínima. En dicho síndrome se incluirían los niños con inteligencia promedio o cercana al promedio, que presentan trastornos del aprendizaje o de la conducta que están asociados a desviaciones en la función del sistema nervioso central. Estas desviaciones se pueden manifestar por distintas combinaciones de impedimentos en la percepción, conceptualización, lenguaje, memoria y control de la atención, de los impulsos o de la función motora. Estos autores adhieren a la definición que propone la Oficina de Educación de los EE.UU. “tienen trastornos específicos

²⁵.-REBOLLO, M.A. Dificultades del aprendizaje. 2 Ed. Montevideo: Tradinco, 2004.

²⁶.-Ibid.

del aprendizaje aquellos niños que presentan una alteración en uno o mas de los procesos psicológicos básicos involucrados en la comprensión o uso del lenguaje, hablado o escrito; trastorno que se puede manifestar en una habilidad imperfecta para escuchar, pensar, hablar, leer, escribir, deletrear o practicar cálculos matemáticos. Tales trastornos incluyen condiciones como deficiencias perceptuales, daño cerebral, disfunción cerebral mínima, dislexia y afasia del desarrollo. Esta denominación no incluye a los niños que tienen problemas en el aprendizaje que son primariamente el resultado de deficiencias visuales, auditivas o motoras, de retardo mental, o de desventaja ambiental".²⁷

Según Maria Elena Montt, psicóloga clínica infantil, "los trastornos del aprendizaje se refieren a un grupo heterogéneo de dificultades en el rendimiento, ya sea en la lectura, aritmética o escritura, que interfieren en el desempeño académico y las actividades cotidianas que requieren de estas habilidades, y que no se explican por retardo mental, métodos de enseñanza inadecuados, dificultades sensoriales, trastornos emocionales o trastornos neurológicos genéticos o adquiridos".²⁸

"Los trastornos de aprendizaje han sido definidos por el Manual Estadístico de Trastornos mentales (DSM IV) con las siguientes categorías:

- Trastornos de la lectura
- Trastornos del calculo
- Trastornos de la escritura

²⁷.-FEJERMAN, N. et al. Fronteras entre neuropediatría y psicología. 3º Ed. Buenos Aires: Nueva visión SAIC, 1998.

²⁸.-MOREAU de Linares, L. Descubriendo continentes. Los aprendizajes en la infancia. Buenos Aires: Lugar, 1990.

- Trastorno de aprendizaje no especificado.²⁹

CLASIFICACION DE LAS DIFICULTADES DEL APRENDIZAJE

Rebollo, M. considera una primera clasificación:

- 1- específicas: son aquellas que se observan en niños de cociente intelectual normal o cercano a lo normal, sin alteraciones sensoriales ni motoras, con un buen ajuste emocional, que concurren normalmente a la escuela y que provienen de un medio socio-económico-cultural aceptable. Se considera que estos niños tienen una disfunción neurológica y que su dificultad de aprendizaje constituye toda su dificultad.
- 2- Inespecíficas: son aquellas producidas por alteraciones o enfermedades, los mas frecuentes son problemas psicológicos o sociales, también institucionales, neurológicos, sensoriales u otros.

A posteriori las denomina:

- 1- dificultades primarias: no tiene causa evidente.
- 2- dificultad secundaria: se produce a causa de una patología y es un síntoma de ella.

Teniendo en cuenta la severidad del trastorno, puede ser:

²⁹.-ALVAREZ GOMEZ, M. Trastornos de aprendizaje en pediatría de atención primaria. diciembre, 2005.

- 1- Leve: también denominada inmadurez. La discrepancia entre lo que el niño debe adquirir en relación a determinada función y lo que ha alcanzado es poco importante y puede mejorar espontáneamente.
- 2- Moderada: corresponde a lo que se ha llamado disfunción. En este caso la discrepancia es mayor pero no sobrepasa los dos años, en la edad escolar. Habitualmente requiere tratamiento, es reversible.
- 3- Severa: corresponde a lo que se denomina dificultad primaria de aprendizaje, ella sobrepasa los dos años en la edad escolar y tiene signos que no son solo de inmadurez. Requiere tratamiento y es total o parcialmente irreversible, a su vez se puede considerar cual es la función que esta afectada: praxias (dispraxia), lenguaje oral y escrito (disfasia-dislexia), razonamiento lógico matemático (discalculia) y las gnosias (disgnosia).

Las dificultades del aprendizaje escolar son alteraciones en la adquisición y uso del lenguaje, la lectura, la escritura y el cálculo matemático.

Las causas suelen ser variadas: problemas intrínsecos a la persona debidos a una disfunción del sistema nervioso central, problemas de índole psicomotriz y trastornos perceptivos.

Las deficiencias en la percepción visual ocasionan en el niño dificultades para el aprendizaje de las matemáticas, lectura y escritura.

MATEMATICAS:

Para adquirir las operaciones matemáticas es necesario tener habilidad para ordenar los números en una secuencia dada y reconocer la orientación espacial de los símbolos que los representan.

La Dra. Frostig sostiene que las áreas más significativas en las que el niño suele tener dificultades son:

- Coordinación ojo-mano: le permite al niño colocar correctamente los números y que estos sean legibles. Su deficiencia puede causarle que cuente dos veces el mismo número u objeto o que se saltee alguno de ellos. Por esta razón le sería imposible sumar, restar o intentar realizar cualquier otro proceso matemático sin errores.
- Discernimiento de figuras: la deficiencia en este área puede provocar que el niño persevere en la resolución de problemas de la misma forma en que comenzó, sin tener en cuenta las distintas operaciones a realizar; puede impedirle trabajar en números de dos o más dígitos, ya que extravía sus lugares, tiene dificultades para agrupar los números que “se lleva” o “pide prestado”.
- Percepción de problemas numéricos: el niño no es capaz de resolver problemas idénticos con distintas presentaciones, ya sea en el sentido vertical u horizontal.
- Direccionalidad en la posición de los números: su dificultad provoca que el niño invierta los números.
- Percepción de las relaciones espaciales o imágenes: su carencia provoca que vea los números de manera confusa o desorganizada.

La discalculia es un término empleado que hace referencia a las alteraciones en el desarrollo de las habilidades del cálculo. Puede o no estar asociada a dislexia pero no implica una incapacidad en la operatoria mental

para conceptos matemáticos, se diagnostica en pacientes con nivel intelectual normal. Esta alteración puede resultar de la disfunción de las áreas anteriormente mencionadas.

Según el perfil de las deficiencias de la discalculia, Kosc las subdivide en:

- Discalculia verbal: se asocia a la dificultad en la evocación de las palabras.
- Discalculia practognosica: se relaciona a la dificultad para ordenar los números.
- Discalculia lexical y grafica: existe dificultad en leer y escribir las palabras.
- Discalculia ideognosica: dificultad en la comprensión de las relaciones espaciales y en la realización de los cálculos mentales.
- Discalculia ideatoria: imposibilidad de poder realizar cálculos aritméticos.

LECTURA-ESCRITURA:

Álvarez y Fejerman al referirse a los trastornos específicos del aprendizaje, mencionan la dislexia-disgrafía lingüística y la dislexia-disgrafía visomotora, dentro de esta última hacen una subdivisión: la que resulta de trastornos perceptivos viso-espaciales (disgestaltica visual) y la asociada a trastornos en la producción o reproducción de grafismos (grafomotora). Estas dos últimas están muchas veces asociadas configurando una dislexia-disgrafía visomotora.

A los fines de nuestra investigación caracterizaremos la dislexia-disgrafía disgestáltica visual, esta se detecta en el niño mediante pruebas que investigan orientación espacial, discriminación figura-fondo, funciones visomotoras, aspectos que evalúa la Prueba del desarrollo de la percepción visual de Frostig.

Las características de la lectoescritura de un niño con esta forma de dislexia son las siguientes: producción lenta con fusiones o inversiones de letras, sílabas o palabras (ejemplo d con p), mayor dificultad en copia que en dictado o escritura espontánea, falla en el reconocimiento gestáltico de las palabras, dificultad para asociar el dibujo de una letra con su sonido, falta de respeto por los signos de puntuación, falta de entonación en la lectura y lectura de difícil comprensión para el que escucha.

Siguiendo a Montt, E. se denomina disortografía al trastorno del rendimiento en la expresión escrita en el que se pueden observar signos tales como: errores gramaticales, de ortografía y de puntuación en la elaboración de frases, una grafía deficitaria, texto confuso, de difícil lectura. Este trastorno depende de la memoria visual y secuencial de cómo se escriben determinadas palabras, de la integración visomotora y visoespacial. Considera a su vez a la disgrafía como un trastorno del desarrollo de la coordinación caracterizado por una caligrafía empobrecida debido a un déficit en la organización psicomotora y/o en la integración visomotora. Esto se evidencia en la letra aumentada de tamaño, trazo rígido, es frecuente que no se respeten los márgenes y que no se mantenga la horizontalidad de las líneas.

Maria Antonieta Rebollo en su libro "Dificultades del aprendizaje" define a la dislexia como una dificultad primaria en el aprendizaje del lenguaje escrito,

en la que el rendimiento del niño está dos o más años por debajo de la edad cronológica y/o mental, se caracteriza por alteraciones en la lectura y la escritura, siendo total o parcialmente irreversible a pesar del tratamiento. Tiene base biológica, es hereditaria y se han hallado en ella alteraciones genéticas.

Teniendo en cuenta características de la percepción y memoria visual y auditiva Myklebust considera dos tipos de dislexia:

- Dislexia visual: se caracteriza por alteraciones de la percepción visual y la memoria visual
- Dislexia auditiva: en la que se encuentran alteraciones en la discriminación y en la memoria y secuenciación auditiva.
- Mixta: implicando dificultades visuales y auditivas.

Citando otra clasificación, Boder describe tres tipos de dislexia:

- Dislexia disfonética: la deficiencia primaria está en la integración grafema-fonema, de lo que resulta una inhabilidad para desarrollar el análisis y la síntesis de las palabras.
- Dislexia disgestáltica o diseidética: la deficiencia primaria está en la habilidad para percibir letras y palabras como configuraciones o gestalts visuales. Los niños que la padecen pueden consultar tarde porque leen, aunque lentamente, la característica fundamental es la lentitud. Debido a que no reconocen las palabras globalmente deben recurrir a la estrategia analítico-secuencial.
- Dislexia mixta.

Frostig afirma que la percepción de la forma, dirección y orden de las letras están involucradas en la lectura, una inhabilidad en cualquiera de ellas influirá sobre la habilidad para aprender a leer. La lectura es un proceso de estímulo-respuesta que está íntimamente relacionado con aspectos de la percepción visual, ya que el lector necesita distinguir un estímulo antes de responder.

Frostig señala por áreas los problemas que pueden presentarse en un niño que tiene deficiencias en la percepción visual:

1.- Deficiencia en la coordinación ojo- mano: Puede provocar que el niño tenga dificultad para copiar del pizarrón o de un libro.

2.- Perturbaciones en el discernimiento de figuras: Puede ocasionar dificultades para analizar palabras, fundir las letras (cl= d), agregar, omitir o sustituir. Puede ser incapaz de encontrar una palabra en particular en una página o de trabajar con una hoja muy recargada. Tendrá problemas para utilizar diccionarios, enciclopedias, mapas, etc.

3.- Perturbaciones en la constancia de forma: Provoca que el niño desconozca palabras que ya conocía si se le presentan en un estilo que no le es familiar, o que sea incapaz de diferenciar letras de configuración similar como n,r,h.

4.- Perturbaciones en la percepción de la posición en el espacio y direccionalidad: Provoca que el niño invierta o rote las letras (b-d, p-q).

5.- Perturbaciones en la percepción de relaciones espaciales y secuencias visuales: Se presentan confusiones en el orden para escribir una palabra, como **Grabiél** en vez de **Gabriel**, o pronunciar las letras en el orden equivocado cuando se leen.

Quiros en el libro "Lenguaje, Aprendizaje y psicomotricidad", sostiene que Lefever y Whittlesey coinciden con Frostig que al valorar el desarrollo de la percepción visual importante tener en cuenta cinco áreas específicas, poseedoras de una particular relevancia en los logros a nivel escolar.

- Con respecto a la *coordinación visomanual*, es considerada un requisito primario para la escritura.
- Con relación a la *figura – fondo*, resulta una capacidad necesaria para lograr el análisis y síntesis referidos a palabras, frases, oraciones y párrafos comprometidos en la lectura.
- La capacidad de percepción de *constancia de forma*, permite al niño reconocer una palabra en contextos variados.
- La adecuada percepción de la *posición en el espacio y de las relaciones espaciales*, posibilita al niño diferenciar letras de dibujos similares, como por ejemplo d, b, p, q, así como también reconocer secuencias de letras en una palabra o de palabras en una oración.

La utilización de esas habilidades perceptuales, en función del aprendizaje de la lectoescritura, dependen de una correcta, maduración, evolución y desarrollo de la percepción visual. El campo del desarrollo de la percepción visual se puede dividir en cuatro tópicos interrelacionados:

1. Coordinación visomotriz y localización espacial.
2. Capacidad de resolución y discriminación visual.
3. Preferencias visuales y respuestas selectivas al estímulo visual.
4. Retención de la información visual y efectos de la experiencia visual.

“En el niño normal todos estos aspectos deben encontrarse suficientemente desarrollados y en correcto funcionamiento en el momento de la entrada a la escuela común. Los procesos sensoriomotores (y motoricosensoriales) ya integrados, interrelacionados y automatizados, permiten el logro, la incorporación y el mantenimiento de los procesos de simbolización que caracterizan a esas formas de aprendizaje que son la lectura y la escritura, cuando algunos de esos elementos fallan, ya sea por alteraciones sensoriales o preceptuales, se producen, en grado variable, perturbaciones tónico posturales y dificultades en el proceso de aprendizaje”.³⁰

Es decir que todo acto sensorio motor implica adaptaciones posturales. En la prensión y manipulación (como en la escritura), por ejemplo “los ojos y los dedos toman disposiciones posturales dentro de la complejidad de los mecanismos de acción. Gesell, 1940. Siguiendo a Quirós, la actividad motriz coordinada e intencional se halla en la base de todo aprendizaje. La adquisición de las nociones espaciales, de forma, tamaño, etc. dependen de movimientos, desplazamientos y acciones motrices que el niño realiza, primero con su propio cuerpo y luego con su cuerpo en el espacio exterior. La percepción visual tiene un papel fundamental en estas adquisiciones, a su vez sin movimiento y desplazamientos no hay aprendizaje perceptual.

La integridad y la correcta interrelación de los sistemas propioceptivo-vestibular- visual es la base para el logro de un correcto equilibrio y una adecuada potencialidad corporal lo que dará paso a los futuros aprendizajes del niño.

³⁰ QUIROS- SCHRAGER . Lenguaje, Aprendizaje y Psicomotricidad. Buenos Aires. Medica Panamericana.1987.

Salzman y Nico sostienen que cuando la postura del tronco del niño carece de estabilidad, como resultado de un bajo tono muscular, resulta difícil realizar cambios necesarios durante la actividad para mantener una correcta sedestacion.

Las alteraciones en dichos componentes disminuyen la sensación de seguridad y limitan la posibilidad de mantener una posición erguida que faciliten la coordinación del brazo, la mano y los ojos.

EL ROL DEL T.O. EN LA DETECCION DE LAS DEFICIENCIAS VISOPERCEPTIVAS.

“Terapia ocupacional es el arte y la ciencia de dirigir la participación del hombre para restaurar, fortalecer y mejorar el desempeño, facilitar el aprendizaje de aquellas destrezas y funciones esenciales para la adaptación y productividad, disminuir o corregir patologías, promover y mantener la salud...”³¹

Haciendo referencia a la inclusión de Terapeuta Ocupacional en educación común, en el tercer ciclo del nivel inicial, en este trabajo de investigación, destacamos la importancia de evaluar y detectar precozmente disfunciones de percepción visual a fin de prevenir futuros trastornos de aprendizaje.

“La evaluación en T.O. es el proceso de obtener e interpretar datos necesarios relacionados con problemas, fortalezas y prioridades y comenzar a construir una hipótesis acerca de las estrategias de intervención posibles.”³²

“Es de importancia que el o los profesionales de la salud puedan dar su asistencia con énfasis en la prevención, escuchando a los padres en el momento de la entrevista y examen del niño, con instrumentos adecuados con facilidad para las interconsultas, trabajando interdisciplinariamente. Los profesionales que trabajan con esta población deben reconocer oportunamente los riesgos, déficit, derivar a especialistas, realizar intervenciones o tratamientos, contactar otras instituciones para favorecer la integración del niño

³¹.- WILLARD- SPACKMAN. Terapia Ocupacional. 8ªEd. España: Medica Panamericana, 2001.

³².-MULLIGAN, S. Terapia ocupacional en pediatría. Proceso de evaluación. Madrid: Medica Panamericana S.A. , 2006.

a la sociedad, su escolaridad y su aprendizaje. Es decir, el profesional, ocupa un lugar importante en la promoción del desarrollo del niño, en la prevención de sus trastornos, en su detección oportuna y asistencia.”³³

El objetivo primordial del T.O. es promover el desempeño ocupacional del ser humano, manteniendo a su vez las habilidades del mismo dentro de las áreas en que se desenvuelve. Todas las habilidades de una persona interactúan en sus funciones perceptivas y en el aprendizaje.

Teniendo en cuenta el proceso de aprendizaje de la lectura, escritura y el cálculo se pueden presentar dificultades que se deban a causas múltiples, entre ellas la alteración de la percepción visual.

“La percepción visual implica la capacidad para reconocer, discriminar e interpretar estímulos visuales, asociándolos con experiencias previas”.³⁴

Es importante alcanzar un adecuado cociente de percepción visual ya que esto le proporciona al niño la base para el desarrollo de los procesos cognoscitivos superiores que son fundamentales en el aprendizaje escolar, por esta razón, teniendo en cuenta el rol del T.O. en la detección , prevención, y tratamiento temprano, es de nuestro interés conocer el cociente de percepción visual en niños de 5-6 años de edad a fin de detectar y prevenir alteraciones que podrían incidir en su posterior rendimiento académico, ya que “la deficiencias de percepción visual de un niño se dan frecuentemente en el inicio

³³.-VALENTE LOSADA, L., ALSINA,V. Rendimiento en las áreas del desarrollo psicomotor en niños de 24 meses y 2 días. Tesis de Grado. Lic. en Terapia Ocupacional, 2006.

³⁴.- FROSTIG, M. et al. Figuras y Formas: Guía para el maestro. Buenos Aires: Medica Panamericana, 1978.

de los años escolares provocándole serios conflictos, pues le dificultan iniciar la escuela con éxito”.³⁵

Mulligan en su libro “Terapia Ocupacional en Pediatría” refiere que es importante tener presente que los servicios de T.O en las escuelas pueden cubrir alteraciones tanto físicas, cognitivas, conductuales y sociales como también aquellas áreas de habilidad consideradas relevantes para la educación o que impactan en el desempeño del niño para participar en forma exitosa en sus actividades escolares.

EQUIPO INTERDISCIPLINARIO:

El T.O por su formación y capacitación puede formar parte de un equipo interdisciplinario dentro del ámbito educativo. Su rol le permite realizar evaluaciones específicas, prestar asesoramiento y orientación al docente, realizar derivaciones a tratamiento de T.O y otros especialistas, con el objetivo de prevenir y detectar futuros déficit de aprendizaje ocasionados por alteraciones de la percepción visual entre otros. Es importante considerar las evaluaciones específicas que lleva a cabo cada profesional (Terapeuta ocupacional, oftalmólogo, optometrista, psicopedagogo, psicólogo, profesor de educación física, docentes de distintas áreas.), para poder abordar al niño en forma integral, realizando posteriormente de ser evaluado un análisis completo por parte del equipo a fin de llevar a cabo junto con la docente a cargo un plan de actividades adecuadas a las necesidades del niño.

³⁵.-Ibid.

FUNDAMENTACION

Dicha investigación surgió con el objeto de prevenir futuras dificultades del aprendizaje vinculadas a trastornos visoperceptivos en niños de 5-6 años de edad que cursan el tercer ciclo del nivel inicial. Por ello se aplicó la Prueba del Desarrollo de la Percepción Visual de Frostig a fin de conocer el cociente de percepción visual y detectar posibles déficits.

Marianne Frostig sostiene que las deficiencias de Percepción Visual se dan frecuentemente en el inicio de los años escolares provocando en el niño serios conflictos, dificultando así un rendimiento académico exitoso.

Con la adquisición de dichos datos se podrán tomar decisiones que permitan orientar al docente desde un punto de partida seguro.

A fin de detectar que área de la Percepción visual presenta mayor déficit se podrá asesorar al docente en relación a las actividades que requiera cada niño y así facilitar y favorecer su desempeño escolar.

Así mismo destacamos la importancia del Rol del Terapeuta Ocupacional, ya que ocupa un lugar fundamental en la promoción del desarrollo de las habilidades del niño, en la detección temprana de los trastornos y en el abordaje específico.

ASPECTOS METODOLOGICOS

Tema:

Cociente de percepción visual, que presentan los niños de 5-6 años de edad, que concurren a la tercera sección del nivel inicial del establecimiento educativo Julio Cortazar en la ciudad de Mar del Plata.

Problema:

¿Cual es el cociente de percepción visual, que presentan los niños de 5-6 años de edad, que concurren a la tercera sección del nivel inicial del establecimiento educativo Julio Cortazar en la ciudad de Mar del Plata, durante el periodo diciembre del año 2007?

Objetivo General:

- Determinar el cociente de percepción visual que presentan los niños de 5-6 años de edad, que concurren a la tercera sección del nivel inicial del establecimiento educativo Julio Cortazar en la ciudad de Mar del Plata, durante el periodo diciembre del año 2007.

Objetivos Específicos:

- Conocer el nivel de desempeño de los niños de 5-6 años de edad, en relación a cada uno de los aspectos de la percepción visual: coordinación motora de los ojos, discernimiento de figura- fondo, constancia de forma, posición en el espacio, relaciones espaciales.
- Determinar si existe mayor déficit en algún aspecto u otro de la percepción visual.

Variable de estudio:

Cociente de percepción visual

Definición científica:

Es el resultado obtenido de la Prueba del Desarrollo de la percepción visual. El mismo es alcanzado a partir de la suma de las puntuaciones de escala (P.E.) de las pruebas.

Las puntuaciones de escala son el resultado de la división de la Edad Perceptiva (E.P.) sobre la Edad Cronológica (E.C.) y esto multiplicado por 10, aproximándose al número entero más próximo.

Edad Perceptiva es el desempeño del niño promedio del grupo de edad correspondiente para cada prueba.

$$EP/EC \times 10 = \text{puntuación de escala.}$$

Definición operacional:

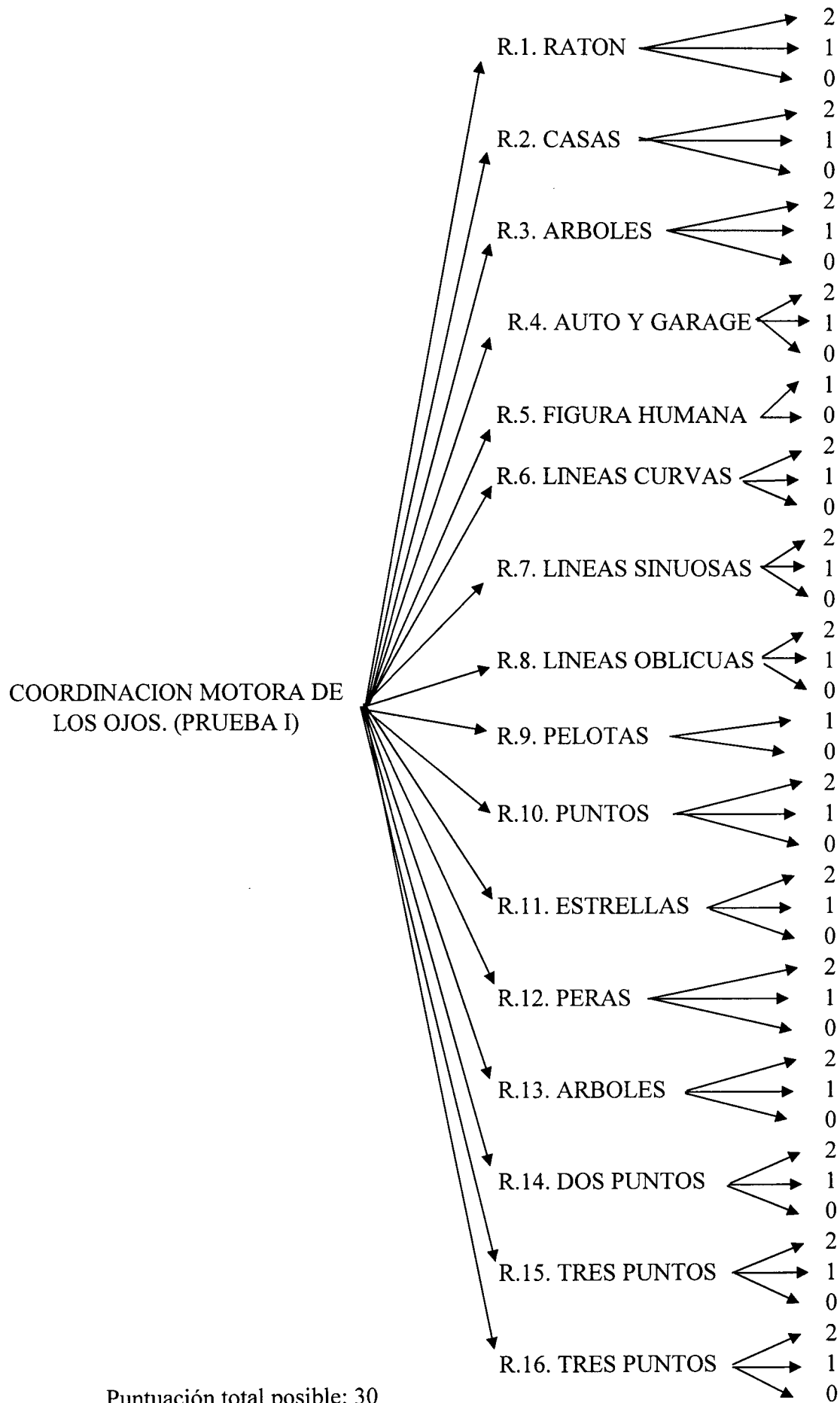
Es el resultado final de la sumatoria de cada una de las pruebas de las siguientes áreas que conforman el test:

1. Coordinación motora de los ojos: es la habilidad para ejecutar movimientos visuales en forma armoniosa con respecto a los

movimientos del cuerpo o partes de el. (habilidad para coordinar la visión con los movimientos del cuerpo o partes de el.)

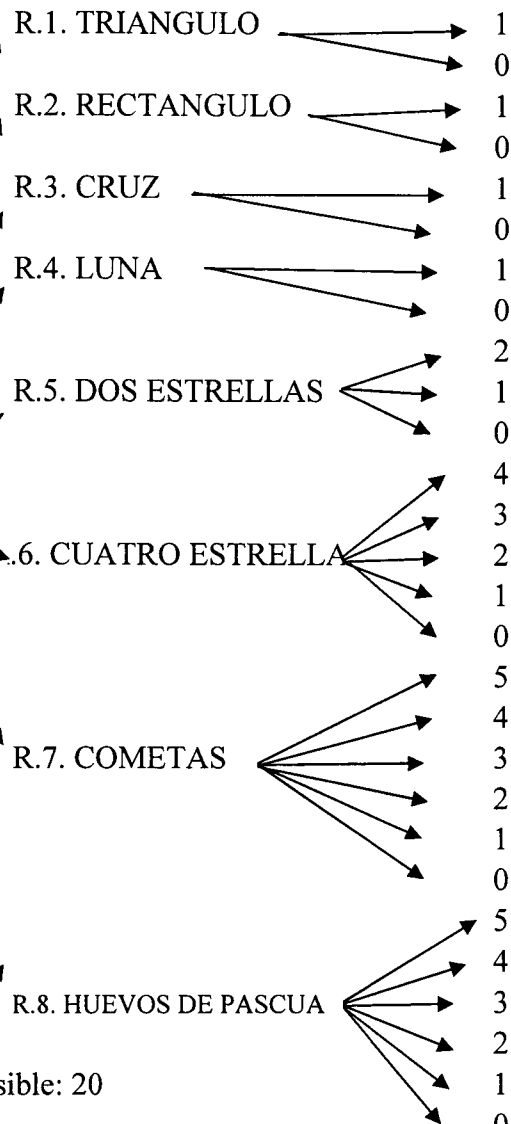
2. Discernimiento de figuras: es la capacidad para seleccionar un estímulo significativo y convertirlo en figura. La figura es aquella parte del campo de percepción en que está centrada nuestra atención.
3. Constancia de forma: es la posibilidad de percibir que un objeto posee propiedades invariables (forma, posición, tamaño, brillo, color) a pesar de la variabilidad de su imagen sobre la retina del ojo.
4. Posición en el espacio: es la relación en el espacio de un objeto respecto al observador.
5. Relaciones espaciales: es la habilidad de un observador para percibir la posición de dos o más objetos en relación a sí mismo o en relación con la posición relativa de los objetos.

VARIABLE COCIENTE DE PERCEPCION VISUAL



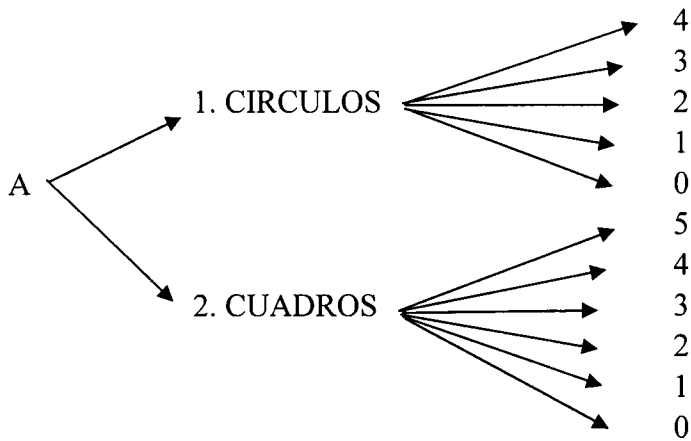
Puntuación total posible: 30

DISCERNIMIENTO DE FIGURAS (PRUEBA II)



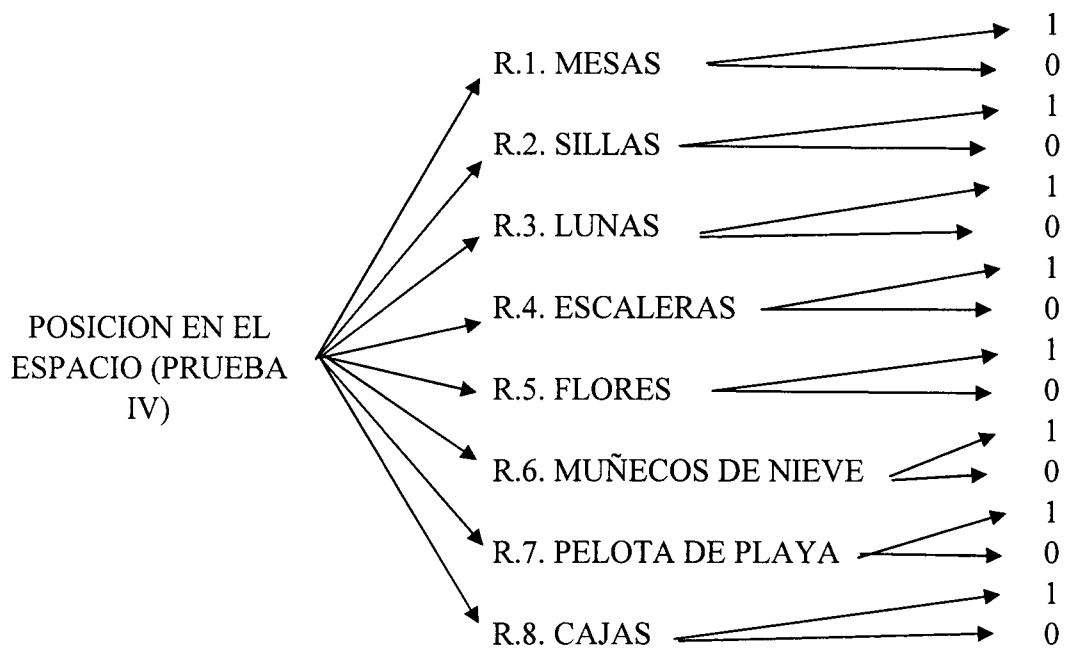
Puntuación total posible: 20

CONSTANCIA DE FORMA (PRUEBA III)

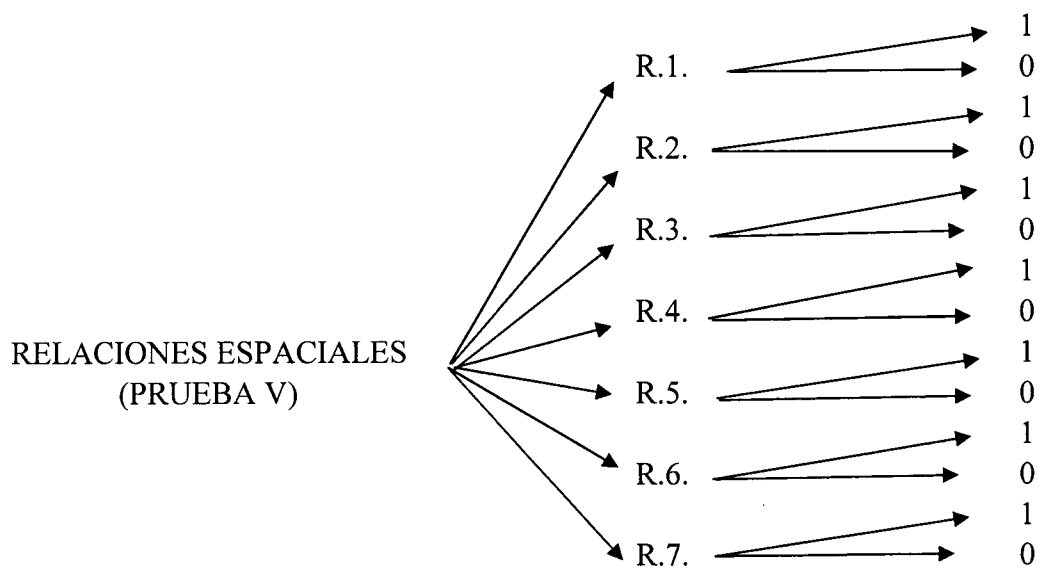


Puntuación total posible : 9

Puntuación total posible: 8



Puntuación total posible: 8



Puntuación total posible: 8

Luego de aplicar la Prueba del Desarrollo de la Percepción Visual de Frostig, se obtendrá la **puntuación natural** de cada área evaluada, la cual se convierte en el cuadro 1 en equivalente de **edad perceptiva**. Seguidamente en el cuadro 2 y según la edad cronológica del niño, teniendo en cuenta la puntuación natural se obtienen las **puntuaciones de escala**.

Siguiendo a Frostig, los niños que obtienen puntuaciones de escala **de 8 o menor a 8**, en cada área, presentan déficit de la percepción visual, por lo tanto requieren de adiestramiento para desarrollar sus habilidades personales específicas.

Los niños que obtienen un cociente de percepción visual menor **a 100** presentan déficit en dicha percepción.

Tipo de estudio:

Exploratorio: ya que no se han encontrado en las bases de datos consultadas, investigaciones similares en terapia ocupacional, hasta la fecha.

Descriptivo: nuestro objetivo es medir la variable cociente de percepción visual en niños de 5-6 años de edad, en una población definida, ya que dichos niños concurren al Instituto Julio Cortazar, en un contexto natural y en un momento determinado y posteriormente registrar lo investigado. Es decir, que el propósito es obtener una medición precisa.

Tipo de diseño:

No experimental: dado que los fenómenos se observaron tal y como se dieron en su contexto natural para luego ser analizados. La variable a investigar no se sometió a manipulación ni control. Por su dimensión temporal, es una investigación de corte transversal, ya que nos interesa estudiar la variable en un momento dado, en un tiempo único.

Tipo de enfoque:

El presente trabajo de investigación se enmarcó dentro de un **enfoque cuantitativo**.

Lugar:

La presente investigación se llevo a cabo durante el periodo diciembre del año 2007 en el nivel inicial del establecimiento educativo Julio Cortazar.

Dicha institución privada fue seleccionada de común acuerdo por las autoras de este trabajo ya que existe la posibilidad de acceder fácilmente a la misma posibilitando así obtener la autorización requerida para la realización del trabajo de campo.

Unidad de análisis:

Cada uno de los niños de 5-6 años de edad que concurrieron a la tercera sección del nivel inicial del establecimiento educativo Julio Cortazar, en la ciudad de Mar del Plata, durante el periodo diciembre del año 2007.

Muestra:

30 niños de 5-6 años de edad que concurrieron a la tercera sección del nivel inicial del establecimiento educativo Julio Cortazar, de la ciudad de Mar del Plata.

Criterios de selección de la muestra:

Criterios de inclusión

- Niños cuyos padres hallan aceptado y presentado el consentimiento por escrito, requisito para ser evaluados.
- Niños que no están realizando integración escolar.
- Niños que no presenten patología neuromotora, genética, traumatológica, ortopédica, sensorial (hipoacusia, ceguera).
- Niños que concurren a la última sección del nivel inicial y tengan 5-6 años de edad.

Criterios de exclusión:

- Niños cuyos padres no hallan aceptado y presentado el consentimiento por escrito, al momento de realizar la evaluación.
- Niños con dificultades visuales o auditivas.

Método de selección de la muestra:

Se utilizo un método no probabilística o dirigido ya que la muestra se selecciono siguiendo los criterios identificados para los fines del estudio. Es intencional y deliberado porque se conocieron las características propias de selección de la misma.

Técnicas de recolección de datos:

1.-*Recopilación documental*: observación de los legajos de cada niño a fin de obtener datos a cerca de su fecha de nacimiento para obtener la edad cronológica, requisito necesario para las tablas de conversión del test; conformación del grupo familiar y ocupación de los padres.

2.-*Prueba del desarrollo de la Percepción Visual de M. Frostig*: Para conocer el Cociente de Percepción Visual de los niños de 5-6 años de edad que concurren al establecimiento educativo Julio Cortazar, a la última sala de jardín de infantes, y determinar en que áreas concretas existen deficiencias, aplicamos la prueba del Desarrollo de la Percepción visual de Frostig.

La **elección** de dicho instrumento de evaluación fue realizada en función de las siguientes ventajas:

- puede aplicarse en forma grupal o individual
- su tiempo de aplicación promedio es de 40 minutos.
- contempla el rango de edad que compete a esta investigación.
- consiste en 5 subtest los cuales evalúan los 5 aspectos de la percepción visual, es decir que concretamente por área se detectaran las deficiencias.
- La Prueba Frostig para el desarrollo de la Percepción visual está diseñada para medir las cinco funciones de la percepción visual y permite una comparación entre la ejecución del niño y las normas

señaladas como correspondientes a su edad, obteniendo un cociente de percepción visual.

Con respecto a su **contenido**, se describe de la siguiente manera:

1.- Coordinación visomotora: es una prueba de coordinación de los ojos y las manos, que consiste en el trazado continuo de líneas rectas, curvas, anguladas, entre los límites de diferentes grosores, o de un punto a otro sin líneas guías.

2.- Percepción de figura-fondo: esta prueba consiste en cambios de la percepción de los dibujos, con fondos progresivamente más complejos. Se emplean figuras geométricas en intersección u ocultas. También se le conoce con el nombre de discernimiento de figuras.

3.- Constancia de forma: prueba que implica el reconocimiento de figuras geométricas determinadas y su diferenciación de otras figuras geométricas similares. Se emplean círculos, rectángulos, cuadrángulos, elipses y paralelogramos.

4.- Percepción de la posición en el espacio: consiste en la diferenciación de trastrueques y rotaciones de figuras que se presentan en series. Se emplean dibujos esquemáticos representativos de objetos comunes.

5.- Percepción de las relaciones espaciales: es una prueba que implica el análisis de patrones y formas sencillas, que consisten en líneas de

diversos ángulos y tamaños que el niño deberá copiar usando puntos como guía.

Para la **aplicación** de dicho test hay que tener en cuenta los siguientes aspectos:

- el examinador debe asegurarse de que los niños comprenden las instrucciones antes de iniciar el examen.
- utilizar el pizarrón y materiales de demostración para cada prueba.
- recordar al niño que la mayoría de los ejercicios debe realizarlos con trazo continuo y sin despegar el lápiz de la hoja de trabajo.
- evitar aquellos estímulos que pueda provocar distracción en el niño.
- el sentido de la ejecución de los trabajos es de izquierda a derecha (sin importar que el niño sea diestro o zurdo), observar que el niño no invierta la hoja.
- la aplicación colectiva depende de la etapa escolar en que este el niño, específicamente en el caso de la muestra de dicha investigación considerando el nivel de edad de 5-6 años el número óptimo de niños en el grupo es de 2 a 4.

Con relación al **material** que debe tener preparado el examinador consta de:

- para cada sujeto de aplicación: un lápiz numero 2 o 2 ½, sin goma; cuatro lápices de colores contrastantes (como rojo, azul, verde y café) con punta afilada; y el cuaderno de trabajo.
- el aplicador tendrá, además de un cuaderno de trabajo, 11 laminas o tarjetas que contengan un triangulo, un rectángulo, una cruz, una luna, una estrella, un cometa, un ovalo, un circulo, un cuadrado, unas flechas y unas niñas.
- para calificar la prueba, se necesita tener 3 plantillas y los cuadros de conversión, además del manual de instrucciones para aclarar dudas y el escrutinio para corroborar el modo en que fue realizada cada prueba y aplicarle a posteriori la puntuación correspondiente.

Prueba piloto:

La misma se aplico a 7 niños de 5-6 años de edad en un periodo anterior a la evaluación de los niños de la muestra. Se llevo a cabo con el fin de adquirir un adecuado entrenamiento en la aplicación del instrumento por parte de las tesisistas, y ajustar términos en función del contexto en que se aplico.

Análisis de los datos:

Se realizo un análisis estadístico descriptivo, dado el tipo de investigación, mediante tablas de contingencia, representación grafica de los

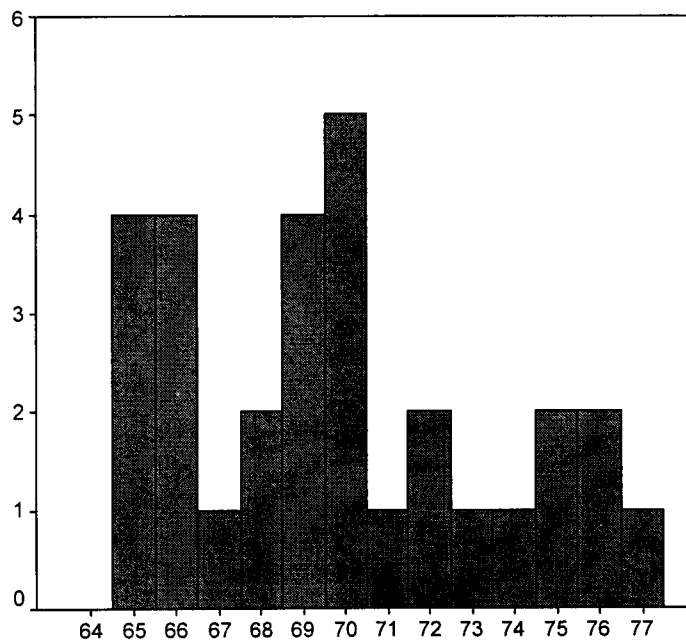
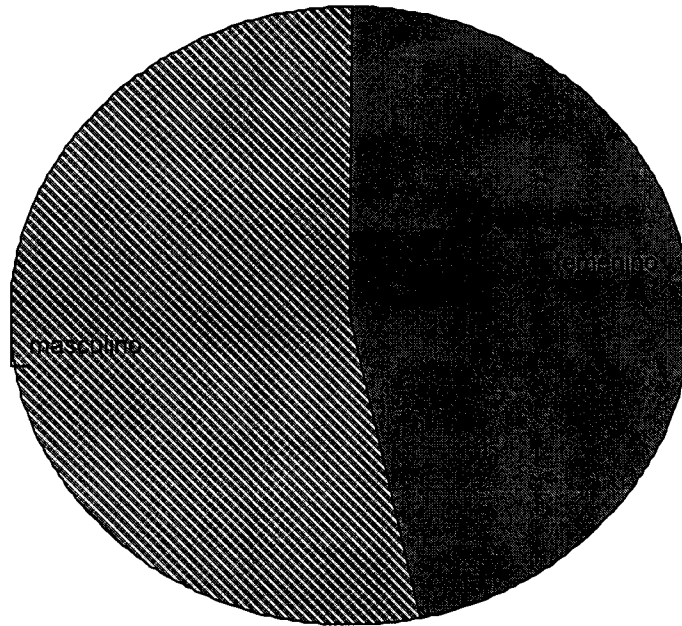
datos sobre el cociente de percepción visual de los niños a evaluar, de 5-6 años de edad, considerando los siguientes aspectos: coordinación visomotora, discernimiento de figuras, constancia de forma, posición en el espacio y relaciones espaciales; frecuencia y porcentaje.

RESULTADOS

RESULTADOS

PRESENTACION, ANALISIS CUANTITATIVO, INTERPRETACION DE LOS DATOS.

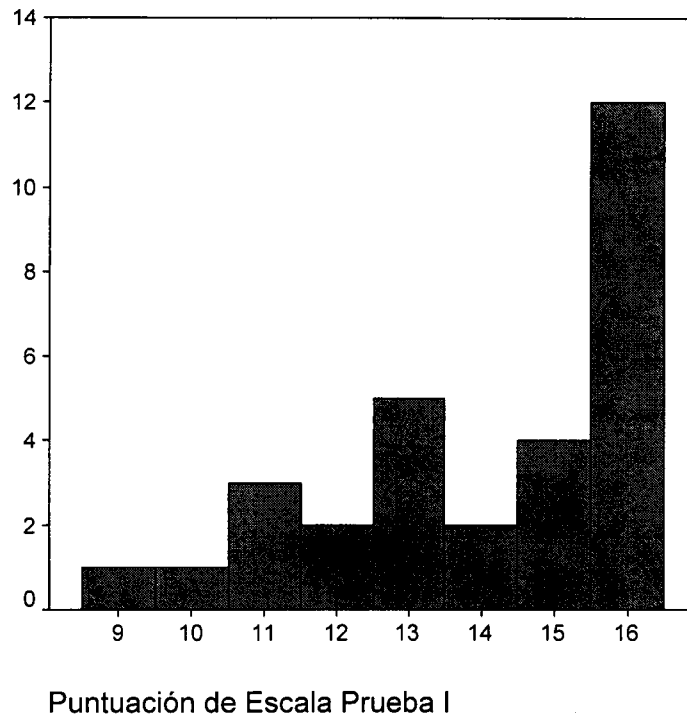
Caracterización de la muestra en edad y sexo de acuerdo a la población estudiada.



Edad en meses

TABLA Y GRAFICO I: Puntuación de escala de la Prueba I(coordinación motora de los ojos) del Test de Desarrollo de la Percepción Visual aplicada a niños de 5-6 años que concurren al establecimiento educativo Julio Cortazar de la ciudad de Mar del Plata, durante el período Diciembre del año 2007:

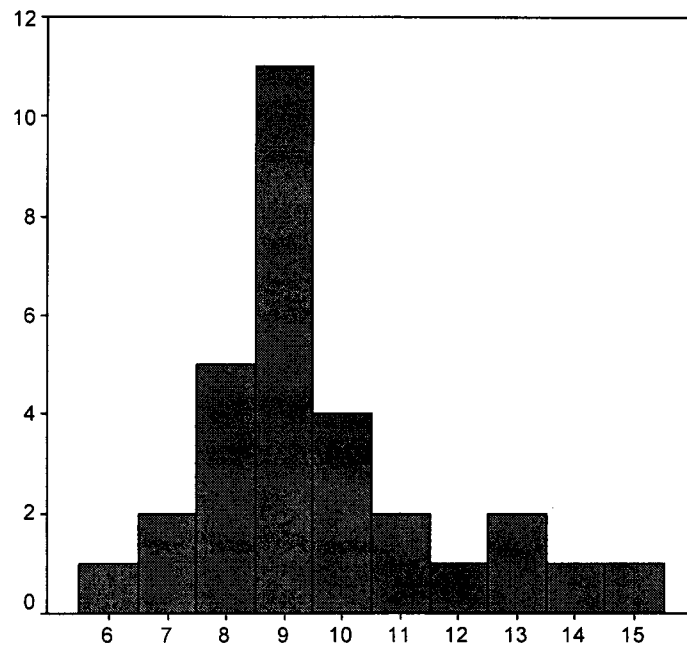
P.E.	Nº	%
9	1	3,3
10	1	3,3
11	3	10,0
12	2	6,7
13	5	16,7
14	2	6,7
15	4	13,3
16	12	40,0
Total	30	100,0



De un total de 30 niños de 5-6 años de edad (100%), evaluados mediante la prueba de Frostig, no se hallaron casos con puntuación de escala de 8 o menor de 8, esto significa que ningún niño presentó déficit en este área de la percepción visual.

TABLA Y GRAFICO II: Puntuación de escala de la Prueba II (discernimiento de figuras) del Test de Desarrollo de la Percepción Visual aplicada a niños de 5-6 años que concurren al establecimiento educativo Julio Cortazar de la ciudad de Mar del Plata, durante el período Diciembre del año 2007:

PE	Nº	%
6	1	3,3
7	2	6,7
8	5	16,7
9	11	36,7
10	4	13,3
11	2	6,7
12	1	3,3
13	2	6,7
14	1	3,3
15	1	3,3
Total	30	100,0

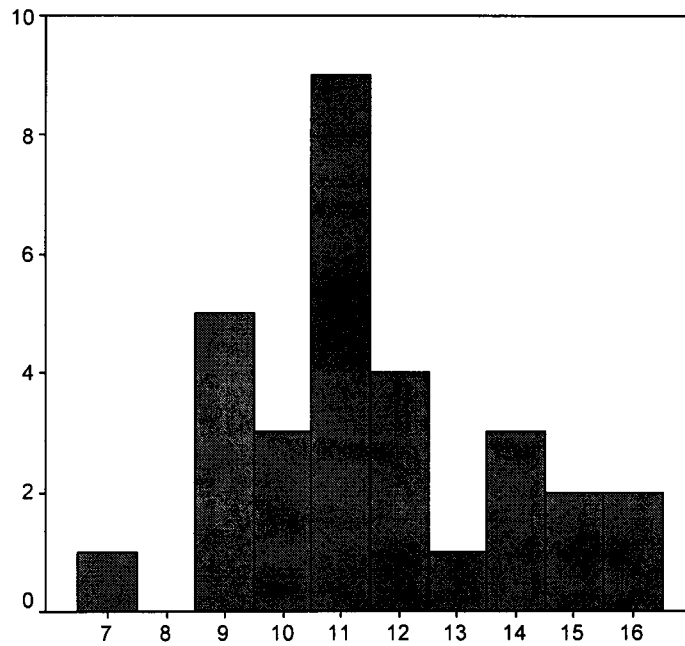


Puntaje de Escala Prueba II

De un total de 30 niños de 5-6 años de edad (100%), el 26,7% presentaron puntuación de escala de 8 y menor de 8, indicando déficit en este área.

GRAFICO Y TABLA III: Puntuación de escala de la Prueba III (constancia de forma) del Test de Desarrollo de la Percepción Visual aplicada a niños de 5-6 años de edad que concurren al establecimiento educativo Julio Cortazar de la ciudad de Mar del Plata, durante el periodo Diciembre del año 2007:

PE	Nº	%
7	1	3,3
8	0	0,0
9	5	16,7
10	3	10,0
11	9	30,0
12	4	13,3
13	1	3,3
14	3	10,0
15	2	6,7
16	2	6,7
TOTAL	30	100,0

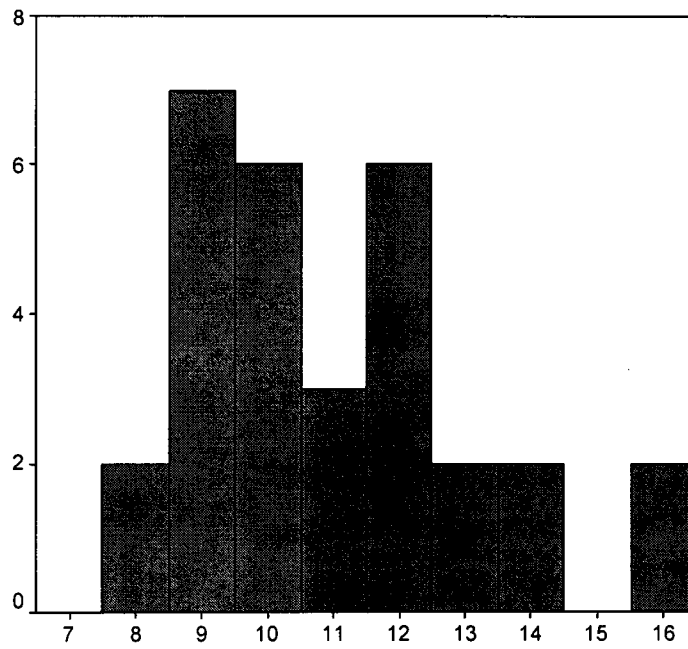


Puntaje de Escala Prueba III

De un total de 30 niños evaluados de 5-6 años de edad (100%), el 3,3% presentó puntuación de escala de 8 o menor de 8, reflejando déficit en este área.

TABLA Y GRAFICO IV: Puntuación de escala de la Prueba IV (posición en el espacio) del Test de Desarrollo de la Percepción Visual aplicada a niños de 5-6 años que concurren al establecimiento educativo Julio Cortazar de la ciudad de Mar del Plata, durante el período Diciembre del año 2007:

PE	Nº	%
8	2	6,7
9	7	23,3
10	6	20,0
11	3	10,0
12	6	20,0
13	2	6,7
14	2	6,7
16	2	6,7
Total	30	100,0

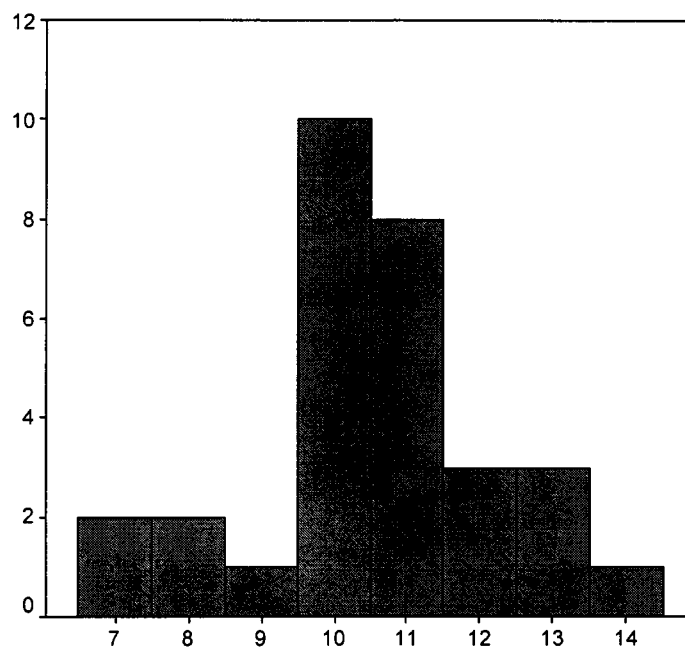


Puntaje de Escala Prueba IV

De un total de 30 niños evaluados de 5-6 años de edad, el 6,7% presentó déficit en este área obteniendo puntuación de escala 8.

TABLA Y GRAFICO V: Puntuación de escala de la Prueba V (relaciones espaciales) del Test de Desarrollo de la Percepción Visual aplicada a niños de 5-6 años que concurren al establecimiento educativo Julio Cortazar de la ciudad de Mar del Plata, durante el período Diciembre del año 2007:

PE	Nº	%
7	2	6,7
8	2	6,7
9	1	3,3
10	10	33,3
11	8	26,7
12	3	10,0
13	3	10,0
14	1	3,3
Total	30	100,0

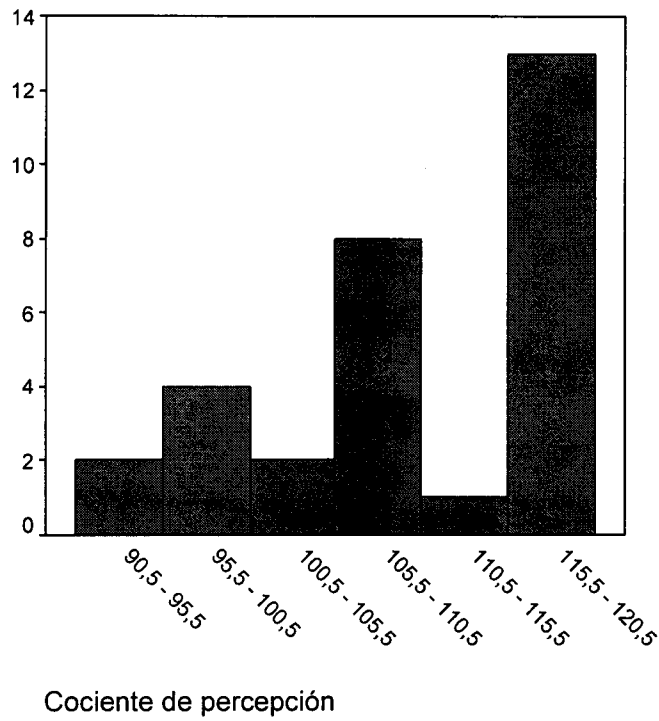


Puntaje de Escala Prueba V

De un total de 30 niños evaluados de 5-6 años de edad, el 13,4% de los casos obtuvieron puntuación de escala 8 o menor de 8, indicando déficit en esta área.

TABLA Y GRAFICO VI: Cociente de percepción visual arrojado por el test de Desarrollo de la Percepción Visual aplicada a niños de 5-6 años que concurren al establecimiento educativo Julio Cortazar de la ciudad de Mar del Plata, durante el período Diciembre del año 2007:

Cociente de Percepción	Nº	%
91-98	4	13,3
99-106	4	13,3
107-114	9	30,0
115-123	13	43,4
Total	30	100,0



De los 30 casos de niños evaluados, el 13,3% presentó déficit de la percepción visual, alcanzando un cociente de percepción por debajo de 100.

TABLA VII: Puntajes obtenidos en cada una de las pruebas, al aplicar el Test de Desarrollo de la Percepción Visual de Frostig a 30 niños de 5-6 años de edad que concurren al establecimiento educativo Julio Cortazar en el periodo Diciembre del año 2007:

PRUEBAS	Puntuación de escala 8 o menor a 8		Puntuación de escala mayor a 8		Totales	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
P I	0	0,0	30	100,0	30	100,0
P II	8	26,7	22	73,3	30	100,0
P III	1	3,3	29	96,7	30	100,0
P IV	2	6,7	28	93,3	30	100,0
P V	4	13,4	26	86,6	30	100,0

Observaciones realizadas durante la aplicación del test.

Si bien el objetivo general de dicha investigación fue conocer el cociente de percepción visual de un grupo de niños de 5-6 años de edad del establecimiento educativo Julio Cortazar, utilizando la Prueba del Desarrollo de la Percepción Visual de Frostig, destacamos que durante la aplicación de la misma se observaron en los niños conductas significativas a detallar, ya que éstas influyeron en la ejecución del test.

1.- tono y fuerza muscular

2.-control postural

3.- atención y concentración

4.-dominancia manual

5.-ansiedad

6.- prensión

1.- Aspectos vinculados al tono y fuerza muscular se evidenciaron al utilizar el lápiz, en algunos casos se observó un trazo lábil y en otros excesiva presión del mismo sobre la hoja llevando en algún caso al quiebre de la mina del lápiz. También el bajo tono muscular se evidenció en el control postural.

2.-Con relación a este punto se pudo observar en algunos niños dificultad para organizar y mantener una postura correcta para llevar a cabo la actividad; e inadecuados ajustes posturales por ej: postura sedente sobre borde de silla, sobre costado de silla, apoyo de cabeza sobre antebrazo o mesa, arrodillado sobre silla.

3.-Cabe mencionar que la mayoría de los niños presento dificultad para atender y concentrarse en la consigna asignada, debiendo ser la misma reiterada por parte del examinador, el niño manifestaba preguntas tales como: que tengo que hacer? Que color de lápiz uso? Marco también las estrellas? El mayor compromiso se observó en las pruebas de figura- fondo (II) y constancia de forma (III).

4.-Los niños que presentaban dominancia manual izquierda rotaban la hoja de trabajo afín de poder ver el recorrido del lápiz durante la ejecución de la actividad, sobre todo en la prueba de coordinación motora de los ojos (I).

5.-La ansiedad por terminar en forma inmediata y competitiva, desencadeno que en algunos casos sobrevenga la equivocación, manifestando deseos de querer borrar y realizar la consigna en forma correcta.

6.-El tipo de prensión que predomino fue trípode, observándose en algunos casos la prensión transpalmar.

CONCLUSION

A partir del análisis de los datos obtenidos al aplicar la Prueba del desarrollo de la percepción visual de Frostig a niños de 5-6 años de edad del establecimiento educativo Julio Cortazar, durante el periodo diciembre del 2007, se concluye que 4 niños (13,3%) de los 30 casos evaluados presentaron déficit en el cociente de percepción visual.

Teniendo en cuenta los cinco aspectos que comprenden la percepción visual, el área que presentó mayor déficit fue la de **discernimiento de figuras**(prueba II) ya que **8 niños (26,7%)** presentaron una puntuación de escala de 8 o menor a 8 en esta prueba.

Del total de la muestra, **4 niños (13,4%)** obtuvieron puntuaciones de escala 8 o menor a 8 en la prueba V que corresponde a **relaciones espaciales**.

Se encontraron solo **2 (6,7%)** casos que reflejaron déficit en la prueba IV perteneciente al área **posición en el espacio**.

Con respecto a la prueba III (**Constancia de forma**), un solo caso presentó déficit (**3,3%**).

De los 30 niños evaluados (100%) **ningún caso** presentó déficit en la prueba I correspondiente a la **coordinación motora de los ojos**, obteniendo puntuaciones de escala mayor a 8.

Resulta significativo mencionar que de los 30 niños evaluados, 25 de ellos, es decir el 83,3% presentaron puntuación de escala de 9 en una o más áreas según cada caso, observándose que 11 de estos casos presentaron su puntuación límite en la prueba que respecta a discernimiento de figuras.

Al hacer referencia a los resultados obtenidos y teniendo en cuenta que el área que presentó mayor déficit fue Discernimiento de figuras, podemos

sostener que dicho déficit influye en el rendimiento del niño en relación a las actividades académicas y el aprendizaje que se vera reflejado cuando este comience primer grado y se exponga a las exigencias de esta nueva etapa escolar.

Las dificultades a saber son:

- Confunde palabras de apariencia semejante.
- Se salta reactivos o problemas en las hojas de trabajo.
- Se distrae fácilmente con el material visual.
- Es incapaz de localizar información específica.
- Parece ser inatento y desorganizado.
- Tiene dificultad para cambiar el foco de atención.
- Confunde signos.
- Tiene dificultad para agregar, omitir o sustituir figuras o letras.
- Tiene dificultad para encontrar un dibujo o letra en particular en una página o de trabajar en una hoja muy recargada.

CONSIDERACIONES FINALES

EL objetivo primordial del Terapeuta Ocupacional es promover el desempeño ocupacional del ser humano, manteniendo a su vez las habilidades del mismo dentro de las áreas en que se desenvuelve, dichas habilidades interactúan con sus funciones perceptivas llevando a cabo en forma exitosa sus aprendizajes.

Es incumbencia del T.O evaluar, detectar y prevenir alteraciones que puedan incidir en el rendimiento académico del niño, por esta razón sugerimos la inclusión del **T.O como profesional de consulta y asesoramiento** dentro de los establecimientos educativos.

En la presente investigación se aplicó un instrumento estandarizado como es la Prueba del Desarrollo de la Percepción Visual de Frostig la cual arroja datos precisos de cada área que componen dicha percepción. La percepción visual influye en las habilidades del niño para llevar a cabo sus ocupaciones diarias, específicamente aquellas que tienen que ver con los aprendizajes académicos.

Destacando la importancia del quehacer del T.O en la prevención primaria de la salud consideramos propicio aplicar esta evaluación a los niños en forma pautada al inicio de la tercera sección del nivel inicial, y antes del ingreso escolar con el fin de detectar posibles alteraciones de la percepción visual que puedan influir en su futuro desempeño escolar, pudiendo asesorar y guiar a los docentes durante el ciclo lectivo.

Sugerimos que esta evaluación sea complementada con otros instrumentos de recolección de datos como son las entrevistas a padres, docentes, directivos, revisión documental (legajos) y evaluaciones específicas llevadas a cabo por otros profesionales (pediatra, oftalmólogo, psicopedagogo, psicólogo,

optometrista) para obtener así información integral acerca del niño. Los profesionales que integran el equipo interdisciplinario en el área educativa deben poder reconocer oportunamente los riesgos y déficit para favorecer el desarrollo del niño, su escolaridad y aprendizaje.

BIBLIOGRAFIA

- Ajuriaguerra, J. de. et al. Manual de Psiquiatría Infantil. 4º Ed. Barcelona: Masson S.A., 1993.

- Berry, K. Prueba Beery- Buktenica del Desarrollo de la Integración Visomotriz. México: Manual moderno, 2002.

- Bianchi, A. Psicología Evolutiva de la infancia. Buenos Aires: Troquel, 1972.

- Colarusso, R. P. y Hamll, D.D.. Test de percepción visual no motor. Novato. C.A.. Publicaciones terapéuticas académicas, 1972.

- Condemarin, M. et al. Madurez Escolar. Manual de evaluación y desarrollo de las funciones básicas para el aprendizaje escolar. Chile: Andrés Bello, 1975.

- Costallat, D. de. Psicomotricidad. Cap. 4. Buenos Aires: Losada, 1984.

- Cusmisky, M. et al. Manual de crecimiento y desarrollo del niño. 2º Ed. Washington, DC. : OPS, 1993.

- De Quiroz, et al. El lenguaje lectoescrito y sus problemas. Buenos Aires: Panamericana, 1977.

- Downie, P. Neurología para Fisioterapeutas. 4º Ed. Buenos Aires: Panamericana, 1990.

- Fejerman, N. y Fernández Alvarez, E. Fronteras entre Neuropediatría y Psicología. 3º Ed. Buenos Aires: Nueva Visión SAIC, 1998.

- Flavell, J. La Psicología evolutiva de Jean Piaget. Buenos Aires: Paidós, 1978.

- Frostig, M. et al. Figuras y Formas: Guía para el maestro. Buenos Aires: Panamericana, 1978.

- Fustinoni, O. et al. Semiología del sistema nervioso. Buenos Aires: El Ateneo, 1991.

- Gassier,J. Manual del desarrollo psicomotor del niño: Las etapas de la socialización. Los grandes Aprendizajes. La creatividad. Barcelona: Toraymasson, S.A., 1983.

- Gesell, A. et al. El niño de 1 a 5 años: Guía para el estudio del niño preescolar. Buenos Aires: Paidós, 1979.

- Godde- Jolly et al. Oftalmología Pediátrica. Barcelona: masson, S.A., 1994.

- Hernández Sampieri, R. et al. Metodología de la investigación. 3º Ed. México: Mc Graw Hill, 2003.

- Lejarraga, H. Desarrollo del niño en contexto. Cap.7. Buenos Aires: Paidós, 2004.

- Moreau de Linares, L. Descubriendo Continentes. Los aprendizajes en la infancia. Buenos Aires: Lugar, 1990.

- Mulligan, S. Terapia Ocupacional en pediatría. Proceso de evaluación. Madrid: Medica Panamericana, 2006.

- Myers, R. Los 12 que sobreviven. OPS- OMS. 1993.

- Nico, María Rosa; Salzman, Julia. Funcionalidad de la mano y estrategias para la enseñanza de la escritura. Curso de Actualizaciones terapéuticas. Buenos Aires. 26, 27,28 de marzo del 2004.

- Piaget, J. et al. Psicología del niño. Cap. 4. 14º Ed. Madrid: Morata, 1997.

- Piaget, J. Estadios de psicología genética. Buenos Aires: Emece, 1973.

- Piaget, J. Seis estudios de Psicología. 1º Ed. Cap. 1. Argentina: Seix Barral. 1982.

- Pineda, E.B. et al. Metodología de la investigación. 2º Ed. Washington DC: OPS, 1994.

- Quiroz, J. Bases visuales y auditivas del aprendizaje. Buenos Aires. 1978.

-Rebollo, M.A. Dificultades del aprendizaje. 2º Ed. Montevideo: Tradinco, 2004.

-Silva y Ortiz, M.T. La Percepción visual en los primeros años del aprendizaje según el Programa de Frostig. México: Acatlan, 1979.

- Vayer, P. El Dialogo Corporal. Barcelona: Científico- Medica, 1977.

-Willard- Spackman. Terapia Ocupacional. 8º Ed. España: Panamericana, 2001

Bibliografía via internet:

- <http://www.ceril.cl/test>. Consulta: 23 de mayo de 2007

-<http://www.spapex.org/pdf/aprendizajepdf>. Consulta: 13 de julio de 2007

-<http://www.terapia-ocupacional.com: articulos>. Consulta:10 de septiembre de 2007.

-<http://www.articulos@educar.org>. Consulta 27 de febrero de 2008.-

ANEXOS

**CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN EL
ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN.**

TITULO DEL ESTUDIO:

Evaluación de la percepción visual en niños de 5-6 años de edad.

INVESTIGADORES: Benavides, Luciana. Estudiante avanzado de Lic. en Terapia Ocupacional. U.N.M.D.P.
Hoffmann, M. Inés. Estudiante avanzado de Lic. en Terapia Ocupacional. U.N.M.D.P.
Iturriza, Paula. Estudiante avanzado de Lic. en Terapia Ocupacional. U.N.M.D.P.

OBJETO:

Determinar el cociente de percepción visual en niños de 5-6 años de edad.

PROCEDIMIENTOS:

Si consiento en participar a mi hijo/a, sucederá lo siguiente:

1. Someterán a mi hijo/a a una prueba de evaluación, la cual determinara su cociente de percepción visual. La misma llevara un tiempo de media hora aproximadamente.

CONFIDENCIALIDAD:

Toda información obtenida en este estudio será considerada confidencial y será usada sólo a efectos de investigación. La identidad de mi hijo/a será mantenida en el anonimato.

DERECHO A REHUSAR O ABANDONAR:

La participación de mi hijo/a en el estudio es enteramente voluntaria y soy libre de rehusar a tomar parte o a abandonar en cualquier momento.

CONSENTIMIENTO:

Consiento en participar en este estudio. He recibido una copia de este impreso y he tenido la oportunidad de leerlo y/o que me lo lean.

FIRMA:.....
.....

FECHA:.....
.....

**FIRMA DEL
INVESTIGADOR:**.....

Mar del Plata, septiembre, 2007.

Señora Directora del Nivel Inicial
Susana Rojas.
COLEGIO JULIO CORTAZAR
Mar del Plata

De nuestra mayor consideración:

Somos estudiantes avanzados de la Carrera de Licenciatura en Terapia Ocupacional, de la Facultad de Ciencias de la Salud y Servicio Social de la Universidad Nacional de Mar del Plata. Estamos intentando llevar a cabo nuestra tesis de grado para obtener nuestro título profesional. El objetivo de nuestro trabajo está orientado a determinar el cociente de percepción visual en niños de 5-6 años de edad que concurren a la última sala de jardín de infantes, a fin de detectar y prevenir futuras dificultades en el aprendizaje.

Es por esta razón que nos dirigimos a usted con el motivo de solicitarle autorización, de ser posible para contar con los alumnos del nivel inicial de dicho establecimiento educativo y poder así realizar nuestro estudio. La posibilidad de contar con la autorización para llevar a cabo el trabajo sería de valiosísima importancia para nosotras.

Desde ya garantizamos el anonimato y la confidencialidad de los datos; de la misma manera que si fuera factible la realización del estudio, no interferir con las actividades que se desarrollan en dicho establecimiento y nuestra visita se realizaría en los días y horarios que usted estipule y además, comprometernos a una devolución de los resultados hacia la entidad.

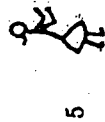
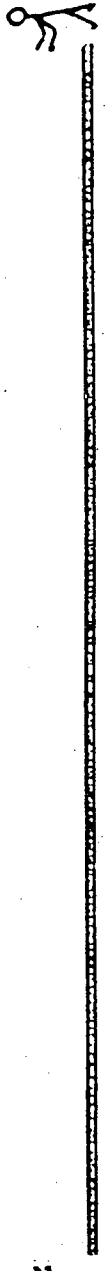
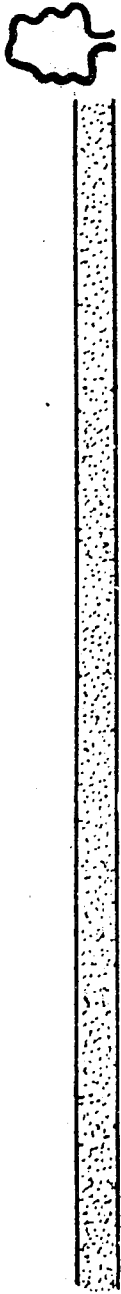
Sin otro particular, agradecemos desde ya la atención que preste a nuestro pedido. Saludamos a Ud. atentamente.

Benavides, L.
DNI

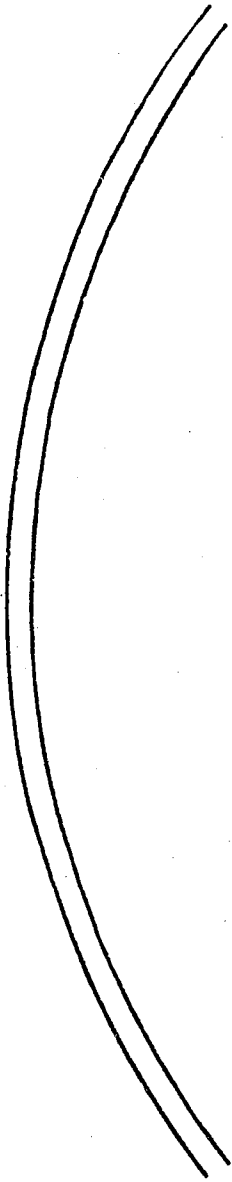
Hoffmann, M.I.
DNI

Iturriza, P.
DNI

Ia



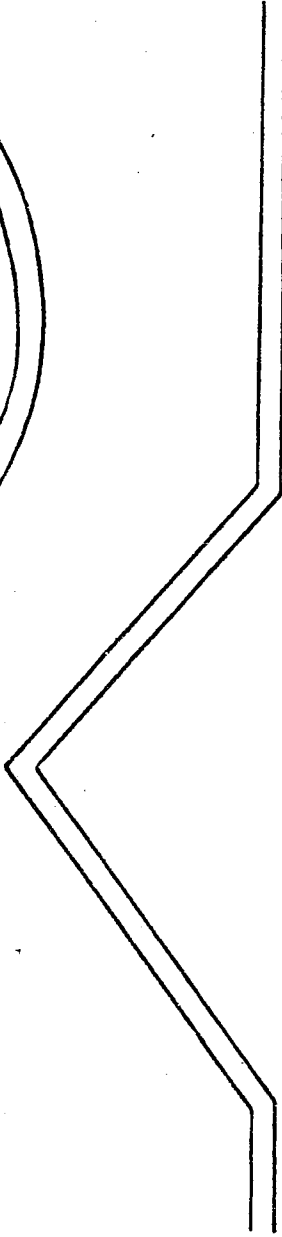
Ib



6



7



8



9

Ic



10

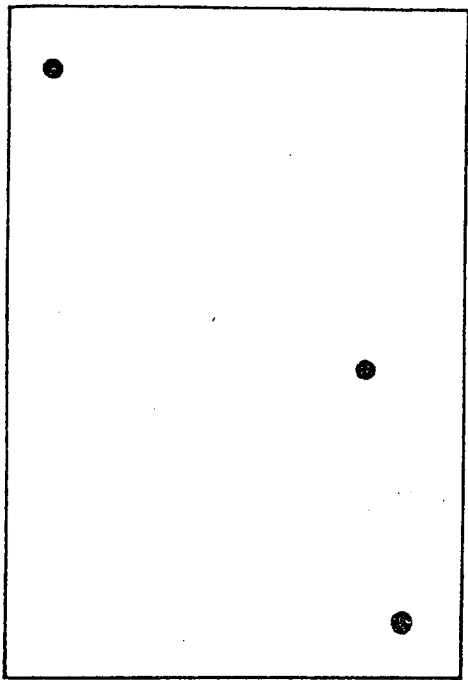


11

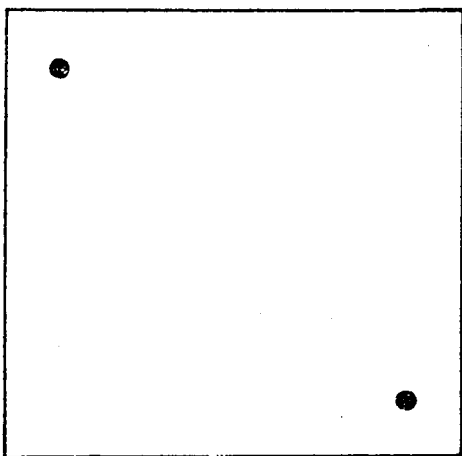
Id

13

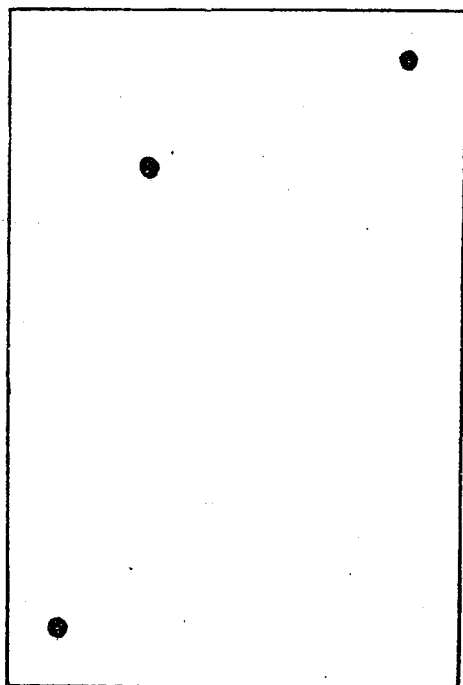
12



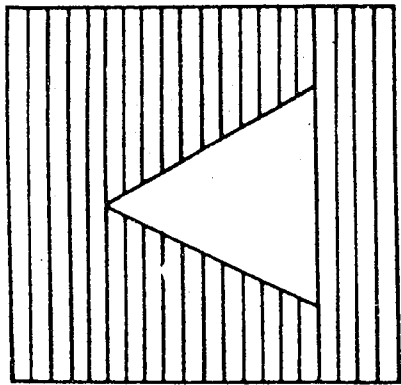
15



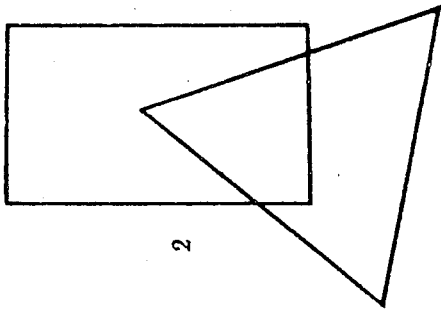
14



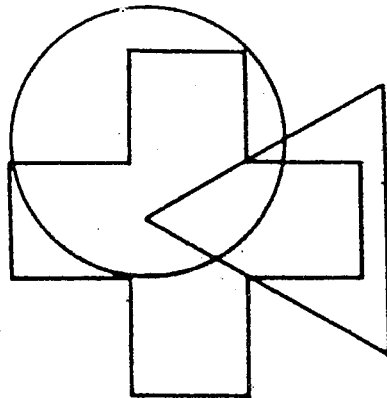
16



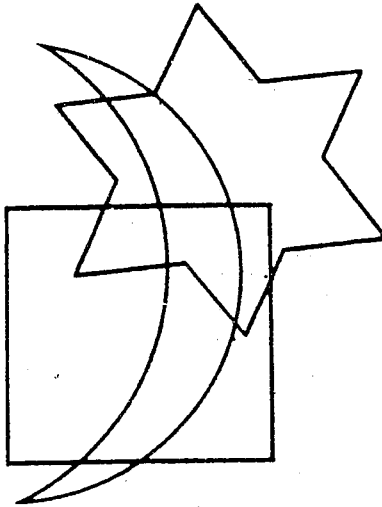
1



2

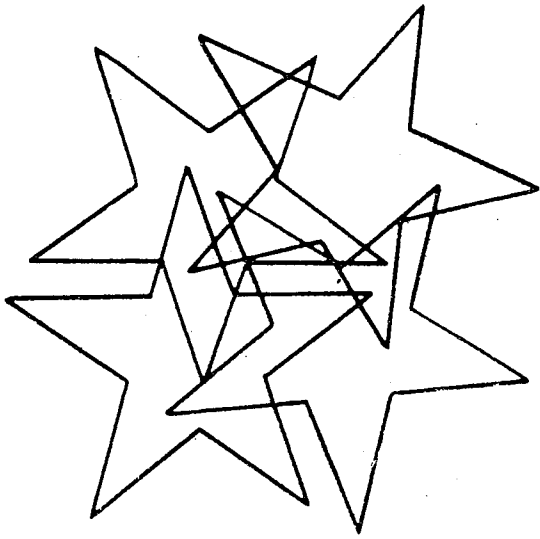


3

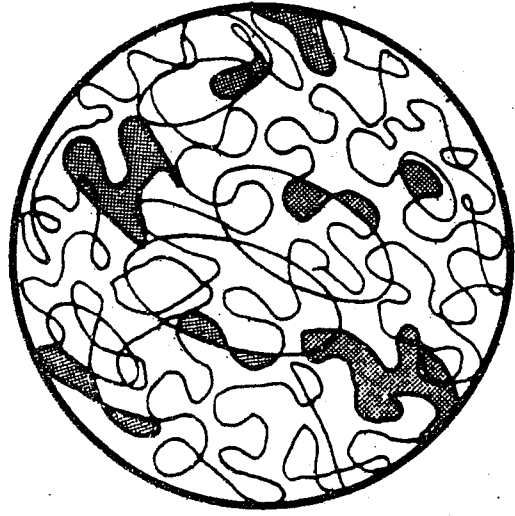


4

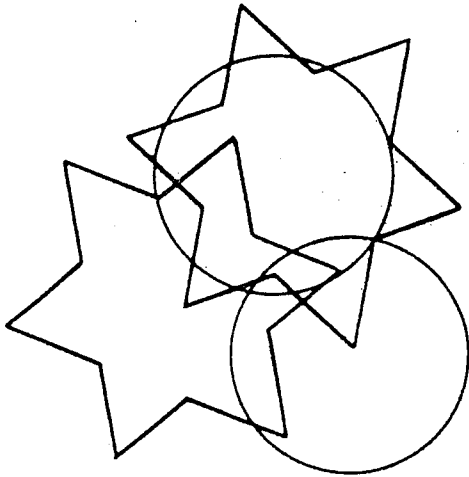
IIIb



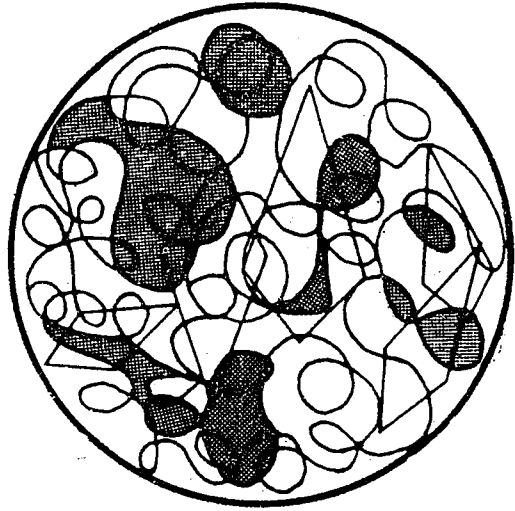
6



8

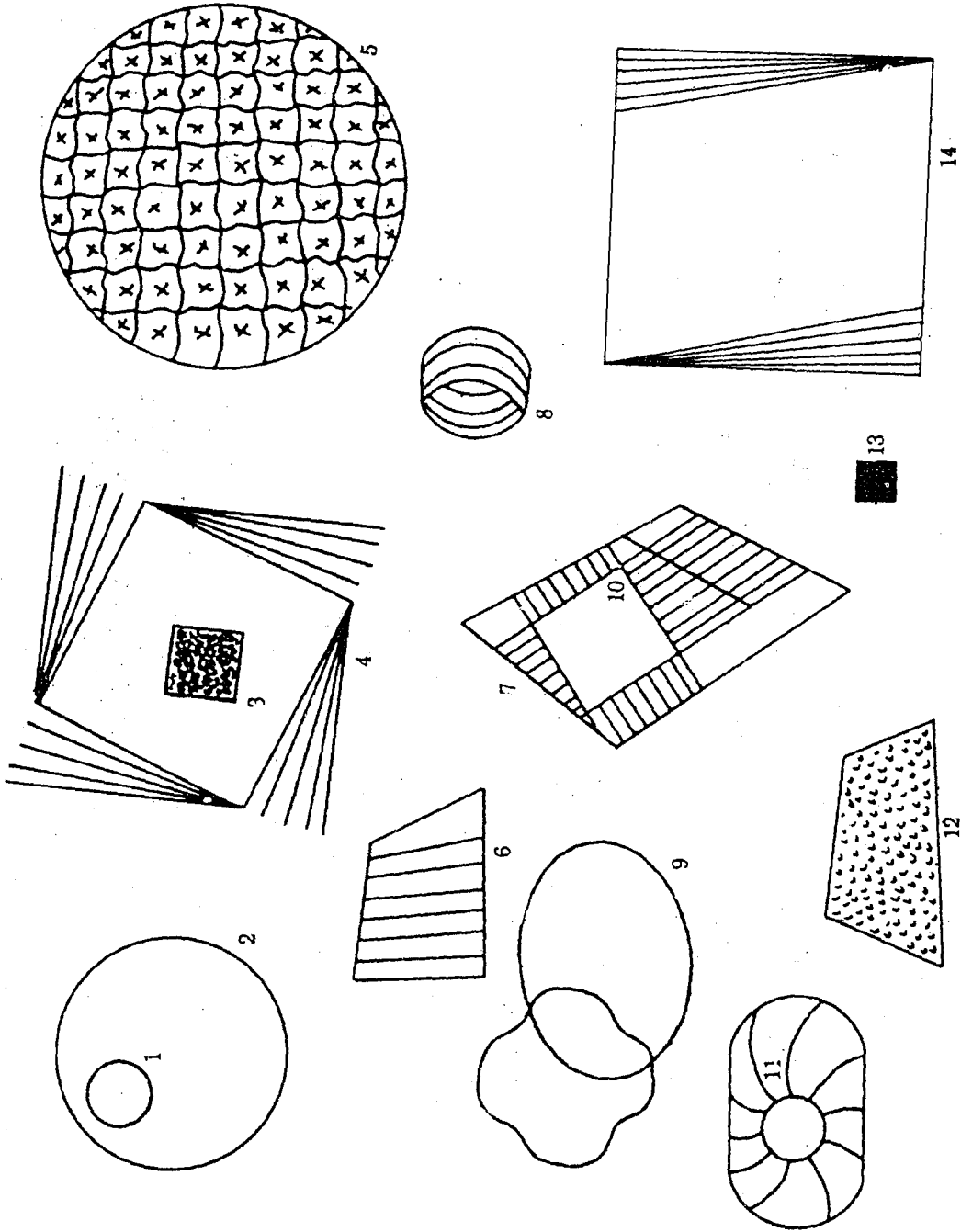


5

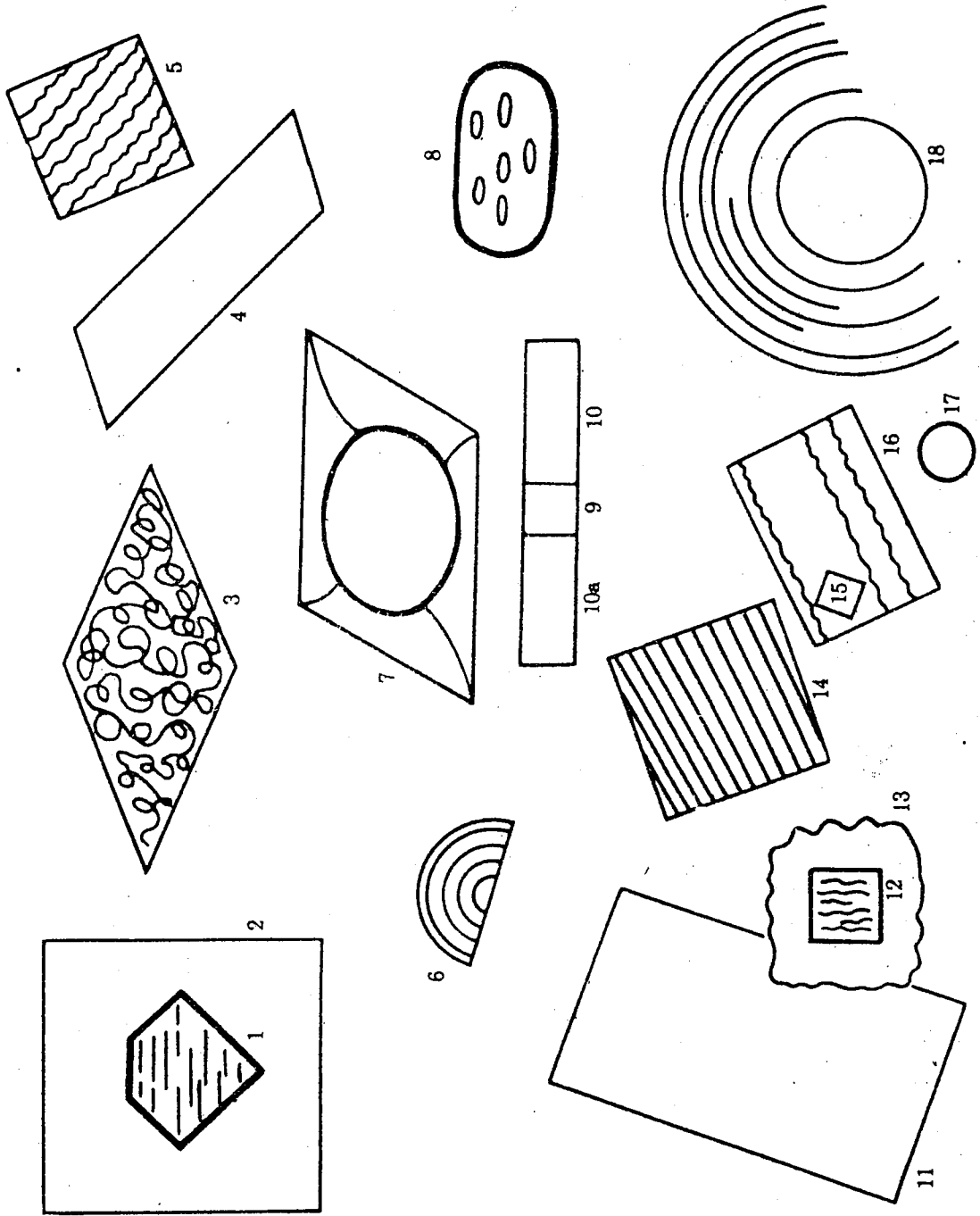


7

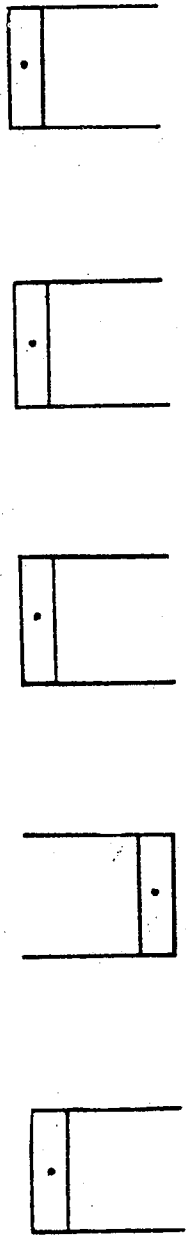
IIIa



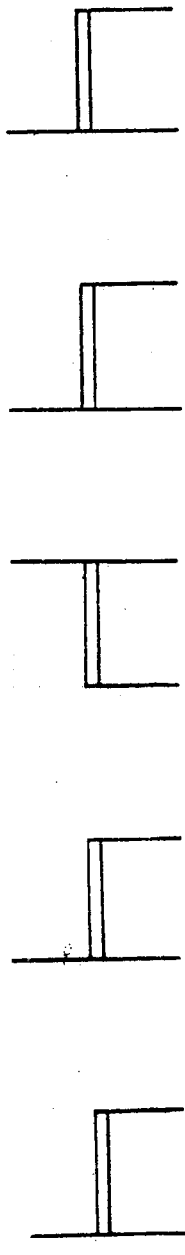
IIIb



IVa



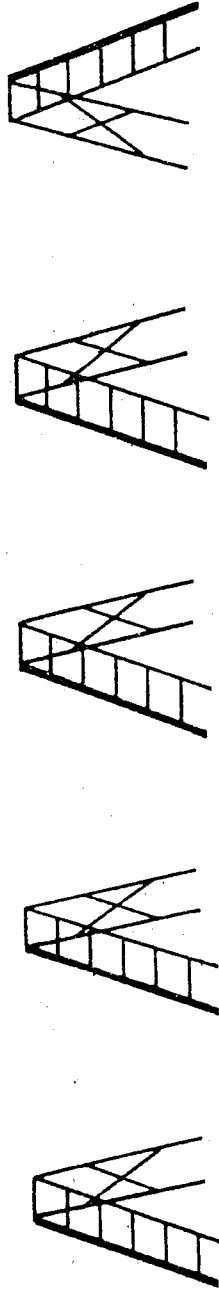
1



2






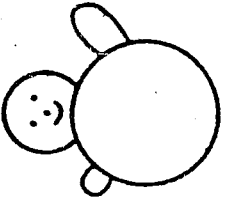
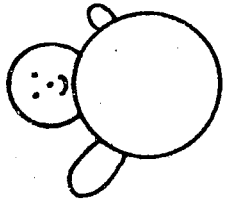
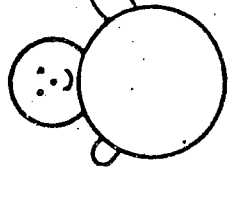
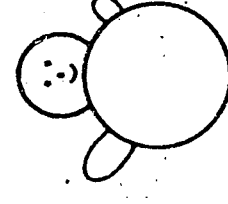
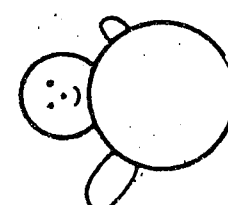
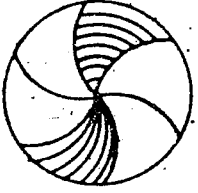
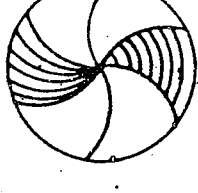
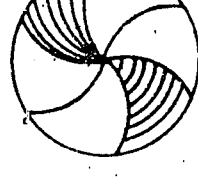
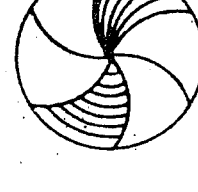
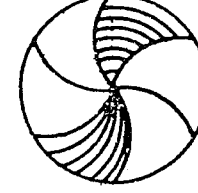
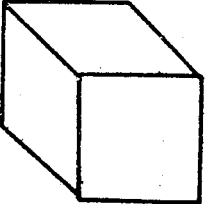
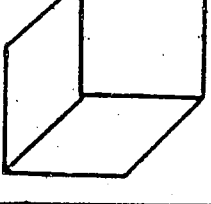
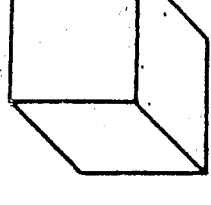
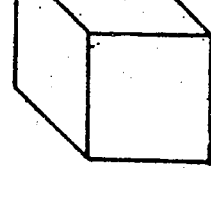
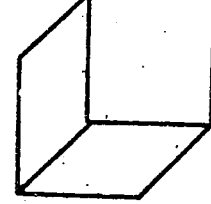


3

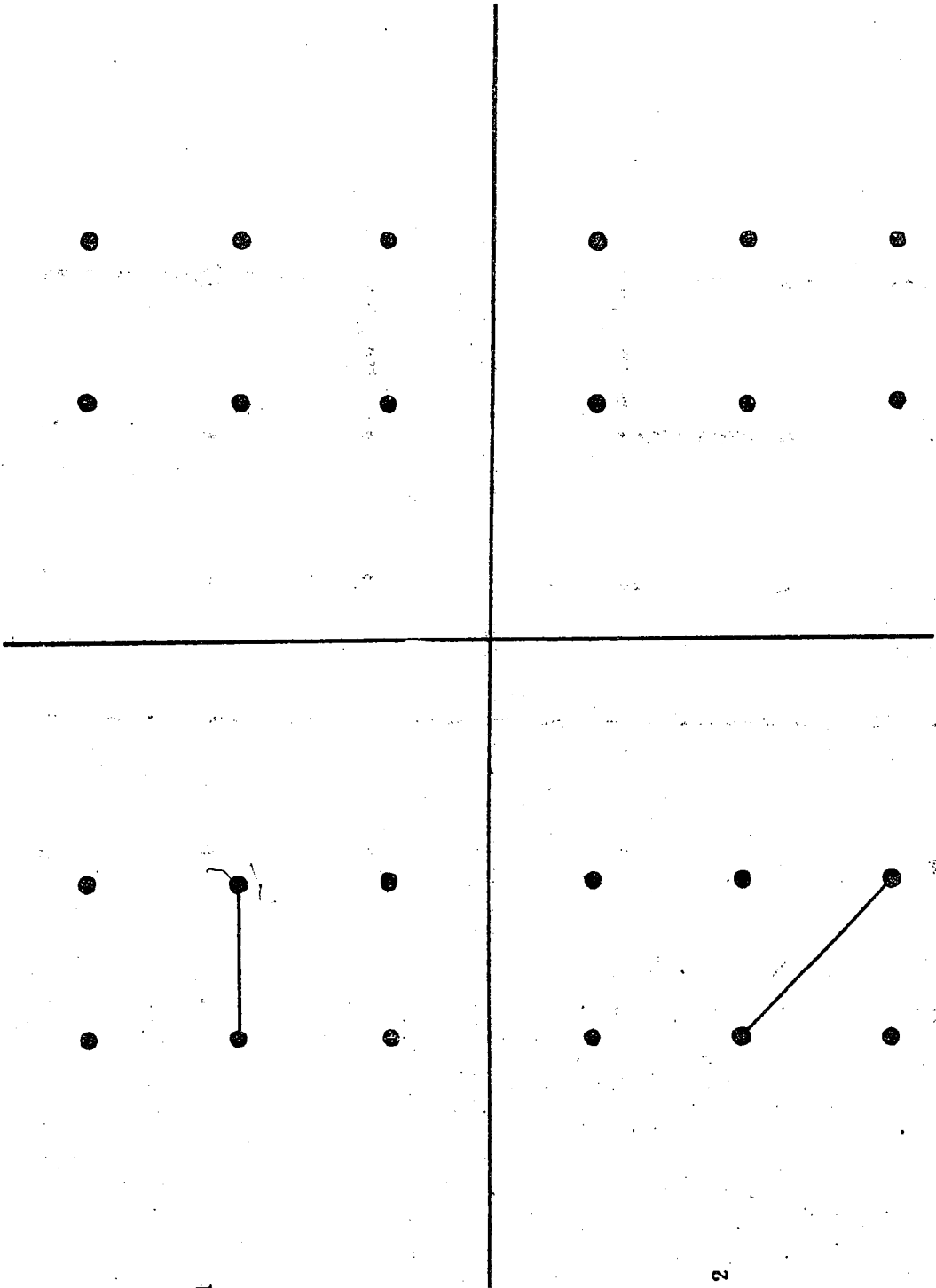


4

IVb

				
				
				
				
<p>5</p>	<p>6</p>	<p>7</p>	<p>8</p>	

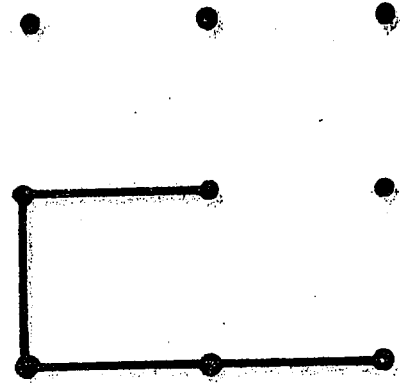
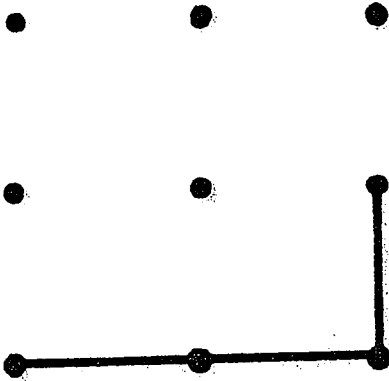
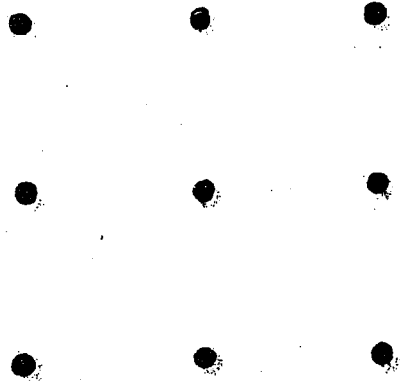
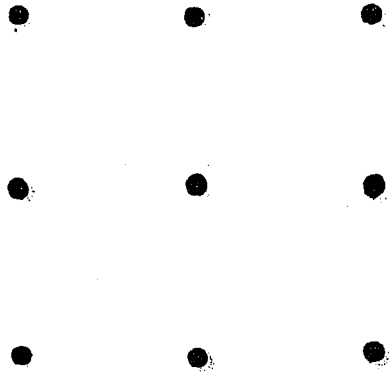
V_a



1

2

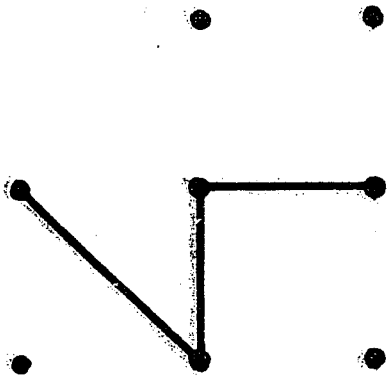
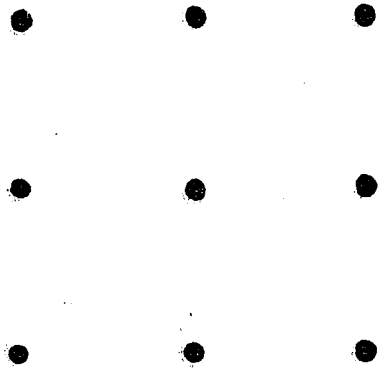
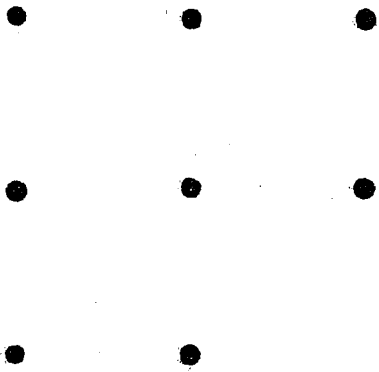
Vb



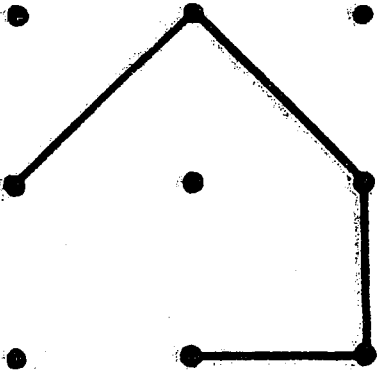
3

4

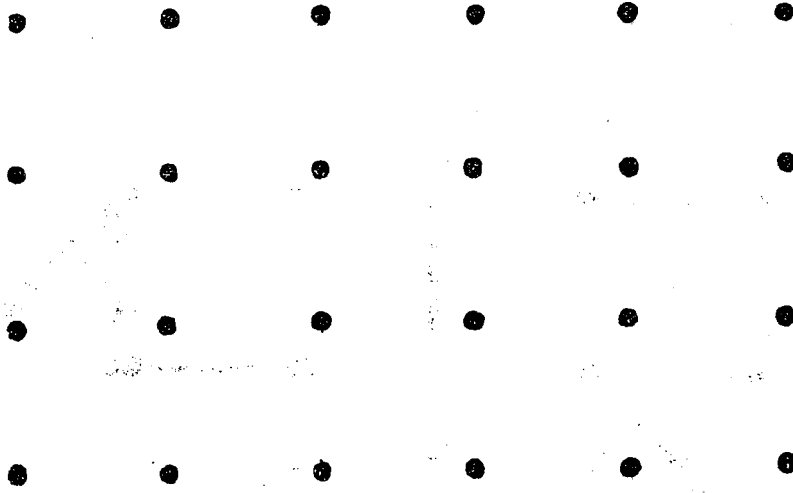
Vc



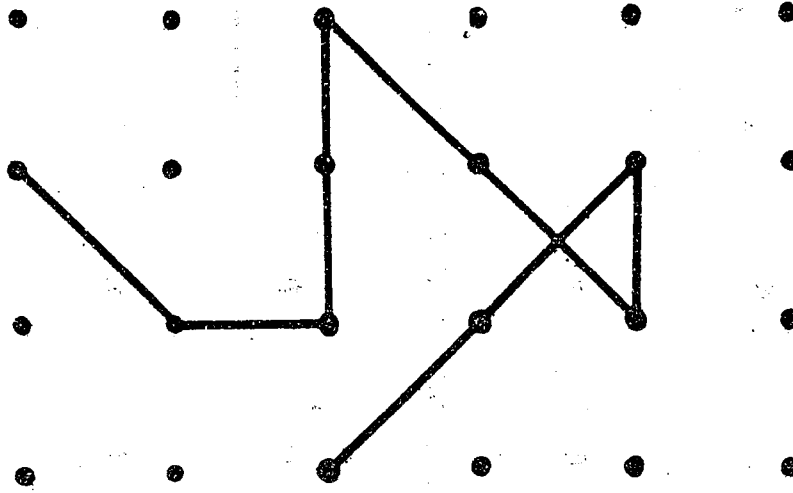
5

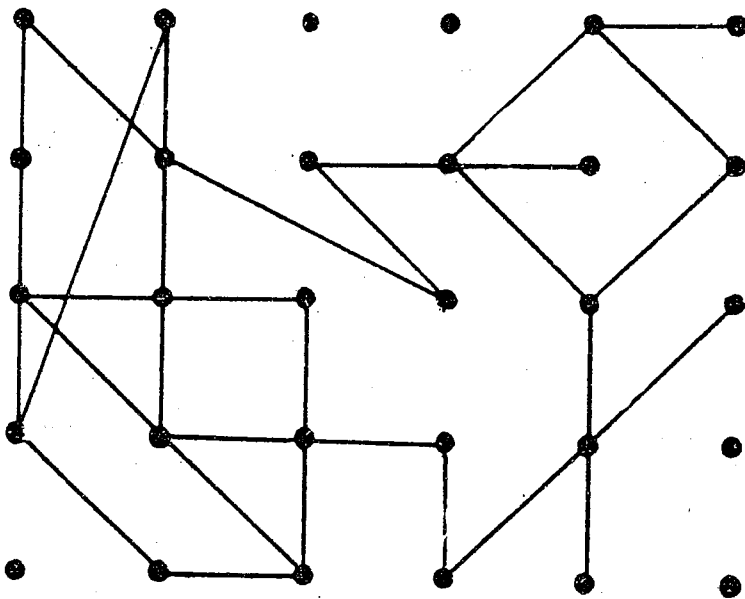
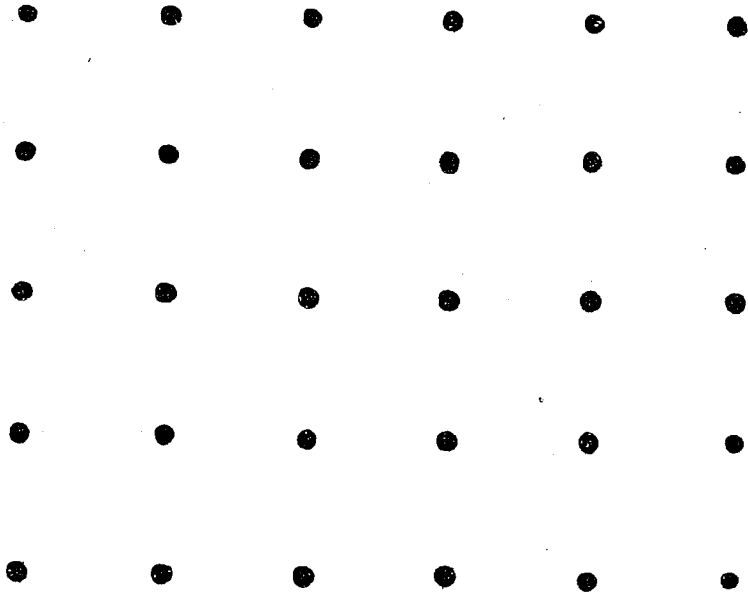


6



Vd





8

HOJA DE EVALUACION

Nombre: _____ Edad: _____
 Nombre del padre: _____ Ocupación: _____
 Nombre de la madre: _____ Ocupación: _____
 Dirección: _____
 Teléfono: _____
 Número de hermanos: _____ hermanos _____ Lugar que ocupa: _____
 Año: _____ Mes: _____ Día: _____
 Fecha de examen: _____ Agudeza visual: _____
 Fecha de nacimiento: _____ Agudeza auditiva: _____
 Edad cronológica: _____ C. I. _____ Usa lentes: _____
 Adaptación: _____
 Familiar: _____
 Escolar: _____
 Social: _____
 De sí mismo: _____

Examinador: _____

PRUEBAS	I	II	III	IV	V
PUNTUACIONES NATURALES					
EQUIVALENTES DE EDAD					
PUNTUACIONES DE ESCALA					
TOTAL					
COCIENTE DE PERCEPCION					

I	II	III	IV	V
1	1	1	1	1
2	2	2	2	2
3	3	3	3	3
4	4	4	4	4
5	5	5	5	5
6	6	6	6	6
7	7	7	7	7
8	8	8	8	8
9	9	9	9	9
10	10	10	10	10
11	11	11	11	11
12	12	12	12	12
13	13	13	13	13
14	14	14	14	14
15	15	15	15	15
16	16	16	16	16
17	17	17	17	17
18	18	18	18	18
19	19	19	19	19
20	20	20	20	20
21	21	21	21	21
22	22	22	22	22
23	23	23	23	23
24	24	24	24	24
25	25	25	25	25
26	26	26	26	26
27	27	27	27	27
28	28	28	28	28
29	29	29	29	29
30	30	30	30	30
31	31	31	31	31
32	32	32	32	32
33	33	33	33	33
34	34	34	34	34
35	35	35	35	35
36	36	36	36	36
37	37	37	37	37
38	38	38	38	38
39	39	39	39	39
40	40	40	40	40
41	41	41	41	41
42	42	42	42	42
43	43	43	43	43
44	44	44	44	44
45	45	45	45	45
46	46	46	46	46
47	47	47	47	47
48	48	48	48	48
49	49	49	49	49
50	50	50	50	50
51	51	51	51	51
52	52	52	52	52
53	53	53	53	53
54	54	54	54	54
55	55	55	55	55
56	56	56	56	56
57	57	57	57	57
58	58	58	58	58
59	59	59	59	59
60	60	60	60	60
61	61	61	61	61
62	62	62	62	62
63	63	63	63	63
64	64	64	64	64
65	65	65	65	65
66	66	66	66	66
67	67	67	67	67
68	68	68	68	68
69	69	69	69	69
70	70	70	70	70
71	71	71	71	71
72	72	72	72	72
73	73	73	73	73
74	74	74	74	74
75	75	75	75	75
76	76	76	76	76
77	77	77	77	77
78	78	78	78	78
79	79	79	79	79
80	80	80	80	80
81	81	81	81	81
82	82	82	82	82
83	83	83	83	83
84	84	84	84	84
85	85	85	85	85
86	86	86	86	86
87	87	87	87	87
88	88	88	88	88
89	89	89	89	89
90	90	90	90	90
91	91	91	91	91
92	92	92	92	92
93	93	93	93	93
94	94	94	94	94
95	95	95	95	95
96	96	96	96	96
97	97	97	97	97
98	98	98	98	98
99	99	99	99	99
100	100	100	100	100

Total

Apéndice III

Escrutinio

La Prueba Frostig se puede calificar con un alto grado de objetividad, aunque es obligatorio ajustarse estrechamente a las siguientes instrucciones, pudiendo haber situaciones ocasionales en las que se tiene que poner en práctica el juicio clínico. En general, el escrutinio lo puede realizar en mejor forma un examinador que tenga amplia experiencia en la aplicación del test, aunque no es imprescindible que cada prueba sea calificada por el mismo examinador que la aplicó. El escrutinio se puede realizar en cinco a diez minutos.

La hoja de calificaciones para anotar y registrar las puntuaciones de los reactivos en forma individual, se encuentra al final de la libreta de pruebas. Aquí se anotarán los datos personales del examinando. Para cada prueba se proporciona una columna con casillas numeradas, que corresponden al reactivo de la prueba.

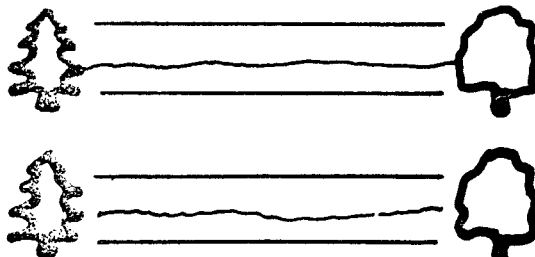
La puntuación máxima en un reactivo es de 2 puntos. Anótese en la casilla correspondiente la puntuación obtenida en cada reactivo (2), (1) ó (0). En los reactivos de la Prueba II en que se puede obtener una calificación de 3, 4 ó 5, se anota este dígito en la casilla correspondiente.

Las puntuaciones naturales de las pruebas se obtienen sumando las puntuaciones individuales de los reactivos en las columnas I, II, IV y V. La Prueba III requiere instrucciones especiales, las cuales se proporcionan en la sección correspondiente a esa prueba.

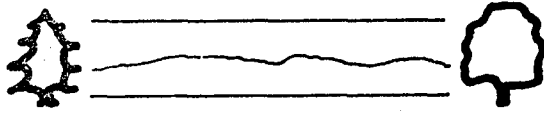
PRUEBA I. COORDINACION MOTORA DE LOS OJOS. Puntuación total posible: 30.

Reactivos del 1 al 4. Puntuaciones posibles: (2), (1) ó (0).

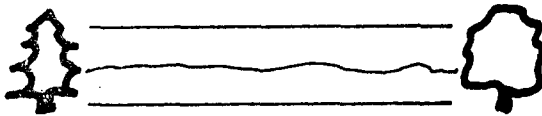
Se adjudica una puntuación de (2): Si el niño traza una línea ininterrumpida entre las líneas estimuladoras, de una figura a la otra, o desde el comienzo hasta el final de las líneas estimuladoras.



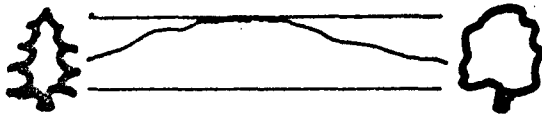
...si el niño retiró el lápiz del papel, pero continuó la línea sin interrupciones o angulaciones agudas u obtusas, no se le sanciona. Tampoco se debe sancionar el garrapateo obvio.



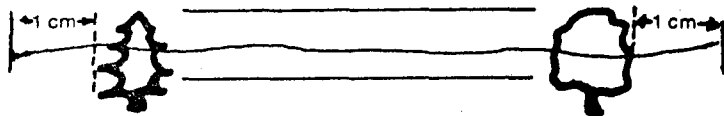
No debe afectar la puntuación la presencia de un ángulo o una curvatura en la respuesta del niño.



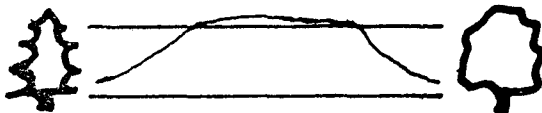
Se adjudica una puntuación de (1), únicamente... si la línea trazada por el niño toca las líneas de estímulo (guías), una o más veces. La línea trazada por el niño se puede extender hasta el borde externo de dichas líneas estimuladoras.



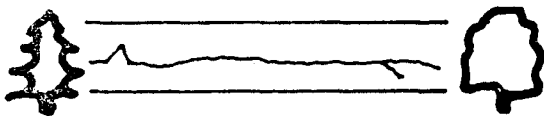
...si la línea trazada por el niño se extiende más allá de cualquiera de las figuras estimuladoras, en una extensión no mayor del 1 cm. más o menos.



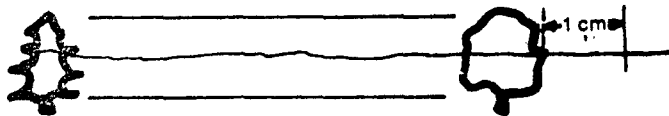
Se adjudica una puntuación de (0)... si la línea trazada se sale de las líneas estimuladoras.



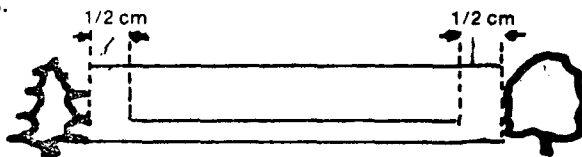
...si hay una interrupción o angulaciones agudas u obtusas obvias en el trazo de la línea.



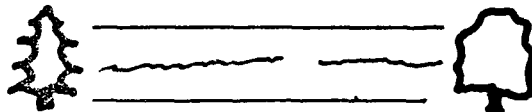
...si la línea se extiende más allá de cualquiera de las figuras estimuladoras en una extensión mayor de 1 cm más o menos.



... si la línea se inició a más de 1/2 cm por dentro de cualquier extremo de las líneas estimuladoras.

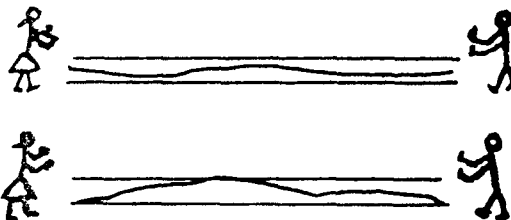


... si la línea se ha bosquejado, corregido, borrado o interrumpido.



Reactivo 5

Este reactivo se califica de la misma manera que los Reactivos 1-4, con la diferencia de que la puntuación máxima es de 1. Si la línea toca las líneas estimuladoras, sin salirse de ellas, se da también una puntuación de 1.



Se da una puntuación de (0) de acuerdo con las mismas condiciones que en los Reactivos 1-4.

Reactivos 6-8. Puntuaciones posibles: (2), (1) ó (0).

El procedimiento de puntuación es idéntico al de los Reactivos 1-4.

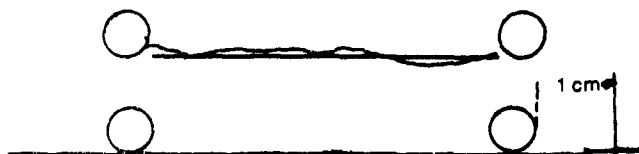
Fijarse que si la línea se inicia o termina a más de 1 cm más allá de las líneas de estímulo, o si se inicia a más de 1/2 cm por dentro del comienzo o el final de estas mismas líneas, el reactivo se califica con (0).

Reactivo 9. Puntuación posible: (1) ó (0).

Se adjudica una puntuación de (1)... si la línea del lápiz cubre enteramente la línea impresa, sin dejar espacios en blanco, además del criterio ya especificado antes para los demás reactivos.

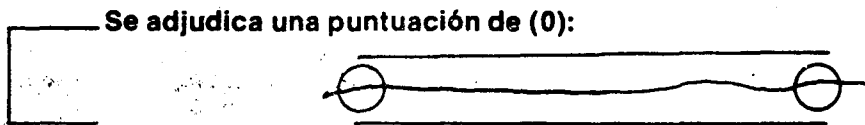
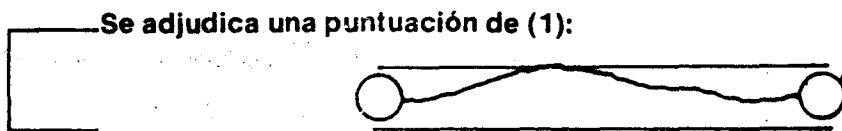
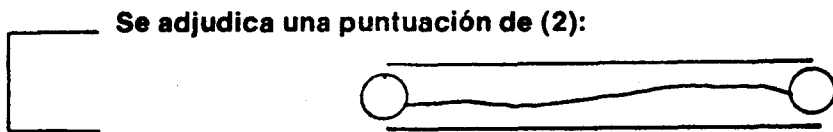


Se adjudica una puntuación de (0)... si se observan espacios en blanco entre la línea impresa y la trazada por el niño, o en caso de que se viole el criterio ya establecido antes.



Reactivos 10-16. Puntuaciones posibles: (2), (1) ó (0).

Los patrones de puntuación 1, 2 y 3 reemplazan a las líneas estimuladoras, para uso del escrutador. El patrón se coloca en la página de tal forma que cubra la figura de estímulo. Para la puntuación se emplea el mismo criterio que el empleado en los reactivos 1-4 y 6-8, con la única diferencia de que cualquier extensión del trazo más allá de las figuras de estímulo se cuenta como (0), y el niño *debe* comenzar y terminar en las figuras requeridas.



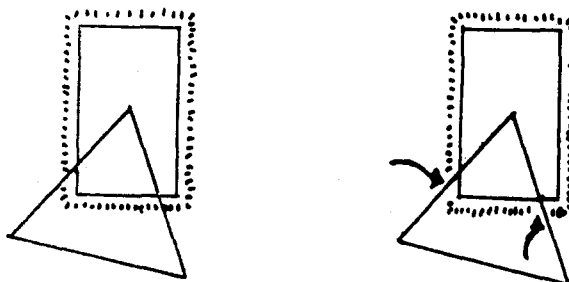
PRUEBA II. DISCERNIMIENTO DE FIGURAS

Puntuación total posible: 20

El propósito de esta prueba es determinar si el sujeto puede discernir las figuras que están en intersección con otras. En virtud de que no es una prueba para valorar la coordinación motora del ojo, la exactitud del delineado no es importante, siempre y cuando sea conforme aproximadamente a las figuras estimuladoras.

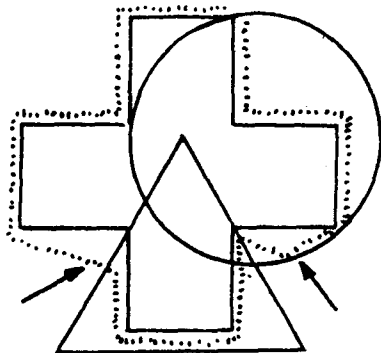
Reactivos 1-4. Puntuación: (1) ó (0)

La puntuación es de (1)... si el niño delinea claramente la figura requerida, sin hacer desviaciones o interrupciones importantes.

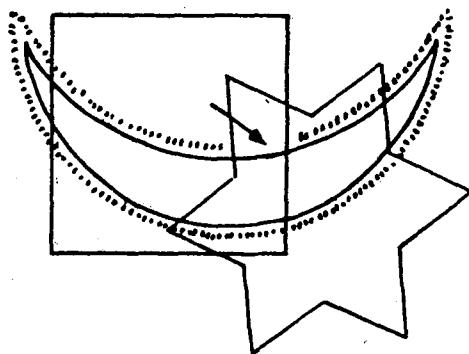


Nota: La interrupción que se hace en un punto (o en puntos) de intersección no se sanciona.

La puntuación es de (0)... si la línea trazada se desvía marcadamente en dirección de un estímulo de intersección.



...si la línea se interrumpe a nivel de toda la longitud de la línea de estímulo entre dos puntos de intersección.



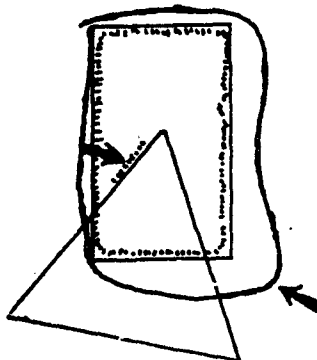
Reactivos 5-6

Cada estrella se cuenta por separado. Se aplica el criterio anterior. Puntuación posible del Reactivo 5:(2); del Reactivo 6:(4)

EJEMPLO

Puntuación de (1) (línea compacta): El delineado defectuoso no ofrece duda sobre la correcta percepción del rectángulo por el niño.

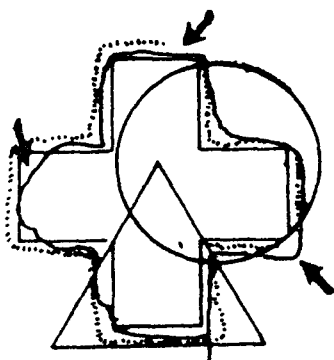
Puntuación de (0) (línea punteada): El niño comenzó en una línea incorrecta aunque corrigió su propio error.



EJEMPLO

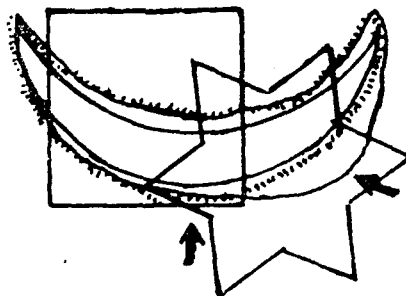
Puntuación de (1) (línea compacta): El sobrepasarse abruptamente, o el redondeo de las esquinas, casi siempre se debe a una ejecución defectuosa o descuidada del trabajo.

Puntuación de (0) (línea punteada): La imposibilidad de completar una figura en los puntos de intersección hace imposible el poder juzgar si la figura se percibió correctamente en su totalidad.



EJEMPLO

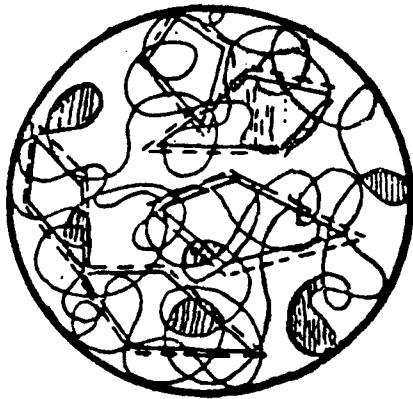
Aquí tanto la línea compacta como la punteada se desvían marcadamente en dirección de un estímulo de intersección. Es muy verosímil que la línea compacta se deba a una ejecución defectuosa, ya que es muy fácil efectuar una desviación en la mitad inferior del semicírculo. En cambio, la línea punteada más bien muestra un cambio brusco en dirección de un estímulo de intersección. La persona que hace el escrutinio debe tomar en consideración la coordinación motora en general del ojo del niño. Si ésta no es muy buena, la línea compacta se puede contar como (1); si ésta es buena, se habrá de contar como (0). La línea punteada en cualquiera de los casos habrá de contarse como (0).



Reactivos 7-8. Puntuación posible para cada reactivo: (5):.

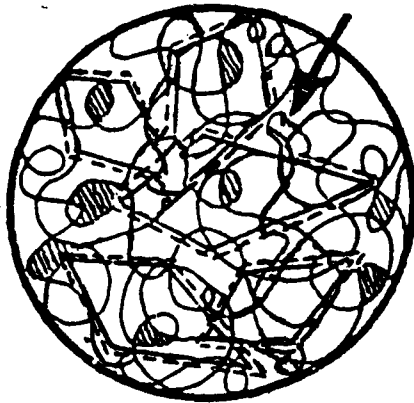
Cada cometa y huevo de Pascua se cuentan por separado. Se aplica el criterio ya explicado.

Nota: Por cada figura delineada incorrectamente, se subtrae un punto de la puntuación total.



EJEMPLO

Puntuación de (5). Cinco figuras ocultas están claramente delineadas.

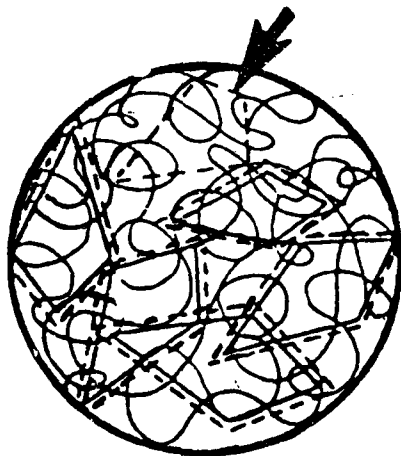


EJEMPLO

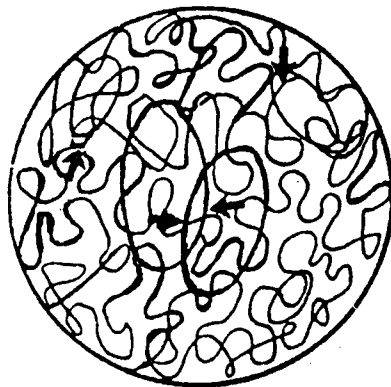
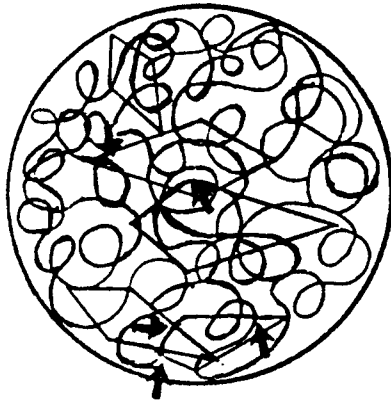
Puntuación de (4). Una de las figuras está delineada incorrectamente.

EJEMPLO

Puntuación de (4). Se han delineado cinco figuras ocultas, pero también se ha delineado una figura incorrecta.



Los escrutadores deben poner atención especial a los puntos que se indican, ya que son los sitios donde los errores se cometen con mayor frecuencia:



PRUEBA III (A y B) CONSTANCIA DE FORMA

Puntuación (1) ó (0) Total posible: 17 (a: 9; b: 8)

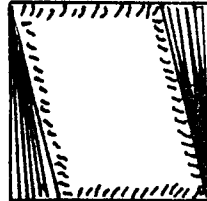
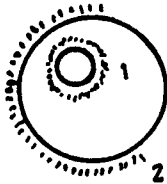
1. Uso de la hoja de puntuación.

En la Prueba IIIa hay 4 círculos y 5 cuadros que deben ser marcados. En la Prueba IIIb hay 2 círculos y 6 cuadros para el mismo objeto. Por cada uno de éstos que se delinee correctamente, se adjudica un punto anotándolo en la casilla blanca. Si se delinea una figura incorrecta, se subtrae un punto usando las casillas grises de las columnas IIIa y IIIb de la hoja de puntuación.

Si el niño marcó un reactivo en forma correcta, debe anotarse en la casilla blanca correspondiente; si, en cambio, marcó un reactivo que debería ser ignorado, debe anotarse en la casilla gris correspondiente. Los totales de la prueba se obtienen restando la suma de las casillas grises, de la suma de las casillas blancas, primero en la columna "a" y luego en la "b". A continuación se suman los totales de ambas columnas para obtener el total final. Si el resultado fuese un número negativo, se cuenta como (0).

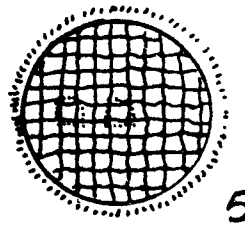
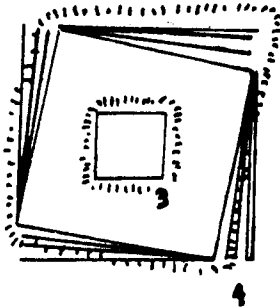
2. Puntuación de las casillas blancas.

Para obtener calificación (1), el niño debe delinear la figura completa. La figura incompletamente delineada no se valoriza (0). Delineaciones adicionales en la misma figura no afectan la valorización. (Ver reactivo 5).



Anótese la puntuación en la casilla 1 de la columna a.
No se anota puntuación en la casilla 2.

No debe marcarse el espacio 14 de la columna a.

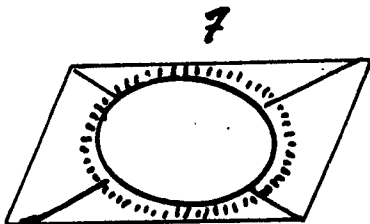


Anótese la puntuación en la casilla 3.
No se anota puntuación en la casilla 4.

Anótese la puntuación en la casilla 5 de la columna a.

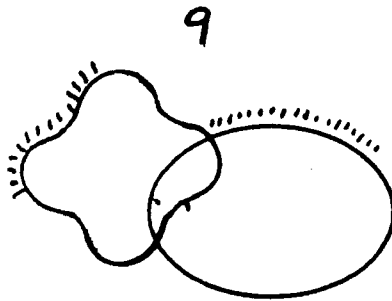
3. Puntuación de las casillas grises. Puntuación total posible: —8.

Si una figura que no sea círculo o cuadro está delineada completa o incompletamente, se anota la calificación (1) en la casilla gris correspondiente.



Marcar la casilla 7 de la columna b.

Marcar la casilla 8 de la columna b.



Marcar la casilla 9 de la columna a.

PRUEBA IV. POSICION EN EL ESPACIO. Puntuación total posible: 8.

Reactivos 1-8. Puntuación: (1) ó (0).

La puntuación para cada reactivo es de (1) si el niño ha marcado la figura correcta.

Nota: Los borrones y correcciones se cuentan como (0). Esto es constante, aun cuando el niño haya comenzado a marcar una figura incorrecta, se haya percatado y corregido a si mismo diciendo: "no fue mi intención hacerlo", y luego haya marcado la figura correcta.

1		2			
2			3		
3				4	
4					5

PRUEBA IVa. Puntuación. Los reactivos correctos se muestran a la derecha.

5				3	
6			2		
7					4
8				3	

PRUEBA IVb, Puntuación. Los reactivos correctos se muestran a la derecha.

PRUEBA V. RELACIONES ESPACIALES. Puntuación total posible: 8

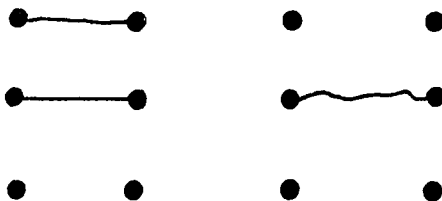
Cada reactivo se cuenta como (1) ó (0).

La puntuación es de (1)... si el niño reproduce en la mitad derecha de la página las líneas impresas en la mitad izquierda de la misma. Puesto que ésta no es una prueba de coordinación motora del ojo, no se sanciona la mala ejecución, pero el niño debe haber indicado claramente que sabía cuáles son los puntos que debió tocar.

Si el niño entendió mal las instrucciones y en el Reactivo 1 dibujó una línea en el lado izquierdo de la página, y después lo hizo correctamente en el lado derecho, esto no se sancionará, pero la repetición de este error en los reactivos subsecuentes, deberá penalizarse.

EJEMPLO

Puntuación de (1)



La puntuación es de (0)... si el niño no trazó la línea entre los puntos correspondientes en el lado derecho de la página.

EJEMPLO

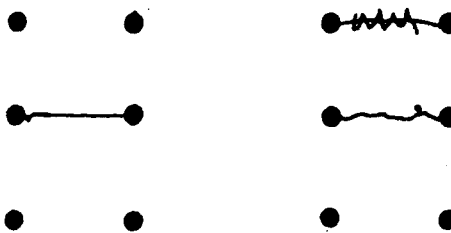
Puntuación de (0)



...o si se encuentran borrones o correcciones (excepto en el Reactivo 1, como ya se explicó).

EJEMPLO

Puntuación de (0)



EJEMPLOS



Ejemplo A: Puntuación (1). La línea trazada por el niño no se inició ni se detuvo en los puntos; una línea está interrumpida y la otra no es recta. Sin embargo, el patrón es correcto.

Ejemplo B: Puntuación (0). No está claro hacia cuál punto intentó dirigir su línea el niño.

Apéndice IV

Cómputo y Cuadros de Conversión

Definiciones de las puntuaciones

Edad Perceptiva. (E.P.) El nivel de edad perceptiva se define en términos de la actuación o el desempeño del niño promedio del grupo de edad correspondiente para cada prueba. Por ejemplo, refiriéndonos al Cuadro 1, podemos ver que la puntuación natural en la Prueba I es de un promedio de 10 para un niño de 5 años 3 meses de edad.

Puntuaciones de Escala. (P. E.) son el resultado de la división de la Edad Perceptiva entre la Edad Cronológica, (E.C.) y esto multiplicado por 10, aproximándose al número entero más próximo:

$$\frac{E.P.}{E.C.} \times 10 = \text{Puntuación de escala}$$

Cociente de Percepción. El cociente de percepción es una puntuación de desviación, obtenida de la suma de la puntuación de escala de las pruebas, después de haberse corregido con respecto a la variación por edades. Sin embargo, lo contrario de las puntuaciones de escala, no se trata de una relación; se ha definido en términos de percentiles constantes para cada grupo de edades, con un medio de 100, cuartiles superior e inferior de 110 y 90 respectivamente, y otros órdenes de percentiles de conformidad con los valores C.I. de la Escala de Inteligencia de Wechsler para Niños. (WISC). Estos valores se presentan en el Cuadro 3.

Después de haber calificado todos los reactivos, se obtiene la puntuación natural para cada columna. Recordar que en la Prueba III se deben restar los puntos de las casillas grises, de los puntos de las casillas blancas, combinando luego los resultados totales de las columnas IIIa y IIIb.

Luego los totales de la puntuación natural se pueden transferir a la hoja de calificación, en la parte izquierda de la lengüeta. El siguiente paso es leer los Equivalentes de Edad Perceptiva para cada puntuación natural en el Cuadro 1. Se busca en dicho cuadro, mediante la puntuación natural para una prueba, ya sea en la columna de la derecha o de la izquierda, donde se encuentra el equivalente de la edad correspondiente en años y meses, abajo del encabezado de la prueba.

En seguida se hace el cómputo de la edad cronológica del niño.

Niños de tres y cuatro años de edad. Emplear el Cuadro 1 para encontrar el Equivalente de Edad Perceptiva, dividiendo éste entre la Edad Cronológica (ver la fór-

mula)... Luego deben sumarse las Puntuaciones de Escala de las Pruebas de la I a la IV, se agregan 10 puntos y la suma se multiplica por 2. La cantidad resultante puede ser empleada como una indicación aproximada de la habilidad perceptiva visual del niño.

Nota relativa a la Prueba V en niños menores de 5 años: Se agrega un valor constante de 10 a las otras cuatro Puntuaciones de Escala, para computar el total que se emplea para la determinación del Cociente de Percepción (C.P.). Esta constante debe emplearse independientemente de cualquier puntuación que se obtenga en esta prueba.

Niños entre cuatro y ocho años de edad: Localizar el Cuadro 2 de Conversión apropiada para la Edad Cronológica en cuestión. Registrar la Puntuación de Escala para cada prueba en la casilla correspondiente, sumar la puntuación, y buscar en el lado derecho del mismo cuadro el Cociente de Percepción

Niños entre ocho y diez años de edad: Emplear el Cuadro 1 para el Equivalente de Edad Perceptiva; dividase éste entre la Edad Cronológica (ver la fórmula). Sin embargo, si algún niño en este grupo de edades recibe el Equivalente de Edad Perceptiva máximo en cualquiera de las pruebas, deberá adjudicársele una Puntuación de Escala de 10 en esa prueba. Luego debe duplicarse la suma de las Puntuaciones de Escala y el resultado habrá de emplearse como una indicación aproximada del Cociente de Percepción del niño.

Niños de 10 años y mayores: Cualquier niño de 10 años o mayor que no califica con el máximo Equivalente de Edad Perceptiva en cualquiera de las pruebas (Cuadro 1), se supone que tiene dificultades en el área que se ha cuantificado. No se hace necesario el cómputo de las Puntuaciones de Escala ni la obtención del C.P.

Si se desea registrar el Orden de Percentiles del C.P. ver el Cuadro 3.

Muestra

A continuación se expone un ejemplo para mostrar la manera de obtener los diversos índices en un caso específico.

Nombre: Juan Pérez **Edad Cronológica: 5 años, 9 meses**

Pruebas	I	II	III	IV	V
Puntuación natural	10	6	8	3	1
Equivalente de Edad	5-3	4-3	6-3	4-9	4-9

Los Equivalentes de Edad se obtuvieron del Cuadro 1. Se notará que Juan tiene puntuaciones por encima de su nivel de edad en una de las pruebas, y por debajo de éste, en las cuatro restantes.

Pruebas	I	II	III	IV	V
Puntuación natural	10	6	8	3	1
Equivalente de Edad	5-3	4-3	6-3	4-9	4-9
Puntuación de Escala	9	7	11	8	8

(43)

Las cinco Puntuaciones de Escala se obtienen del cuadro 2h para niños con edad de 5 años, 9, 10 u 11 meses. Con la puntuación natural para cada escala, se lee en la columna gris la Puntuación de Escala correspondiente.

Luego se suman las cinco Puntuaciones de Escala de Juan, lo que arroja un total de 43 puntos. En el lado derecho del Cuadro 2h se encuentra que una puntuación de 43 es igual a un Cociente de Percepción de 89. En el Cuadro 3 se puede encontrar que dicho C.P. cae entre el vigésimo y el vigésimo quinto percentil.

Análisis de los resultados de Juan

Juan tiene una edad cronológica de 5 años, 9 meses. En su actuación mostró un retardo de seis meses en la Prueba I, de 1 1/2 años en la Prueba II, de 1 año en las Pruebas IV y V. En la Prueba III tiene un adelanto de 6 meses sobre su Edad Cronológica.

Una Puntuación de Escala de 8 o menor es indicativa de que el niño tiene una habilidad menor que el promedio en una prueba en particular, y que se puede beneficiar con el entrenamiento en dicha área. Juan tiene una puntuación de 7 en Discernimientos de figuras, y puntuaciones de 8 en la percepción de la Posición en el Espacio y en las Relaciones Espaciales. Por lo tanto, el entrenamiento perceptivo habría de intensificarse en estas tres áreas.

Según la prueba, el Cociente de Percepción de Juan que es de 89, sitúa su actuación global en el cuartil más bajo. Las investigaciones indican que los niños con edad escolar y que se catalogan en esta categoría, muy verosímilmente presentan dificultades para adaptarse en la escuela. Para estos niños se recomienda un programa muy bien elaborado de entrenamiento perceptivo.

CUADRO 1

PARA CONVERTIR LA PUNTUACION NATURAL A EQUIVALENTES DE EDAD PERCEPTIVA*

Puntuación Natural	Prueba I años meses	Prueba II años meses	Prueba III años meses	Prueba IV años meses	Prueba V años meses	Puntuación Natural
0	2 - 9	2 - 6	2 - 6	2 - 6	4 - 0	0
1	3 - 0	3 - 0	3 - 0	3 - 3	4 - 9	1
2	3 - 3	3 - 3	3 - 6	4 - 0	5 - 0	2
3	3 - 6	3 - 6	4 - 0	4 - 9	5 - 6	3
4	3 - 9	3 - 9	4 - 6	5 - 0	6 - 0	4
5	4 - 0	4 - 0	5 - 0	5 - 6	6 - 6	5
6	4 - 3	4 - 3	5 - 6	6 - 3	7 - 6	6
7	4 - 6	4 - 6	6 - 0	7 - 0	8 - 3	7
8	4 - 9	4 - 6	6 - 3	8 - 9	8 - 3	8
9	5 - 0	4 - 9	6 - 9	9 - 9		9
10	5 - 3	4 - 9	7 - 0			10
11	5 - 9	5 - 0	7 - 6			
12	6 - 0	5 - 3	8 - 3			
13	6 - 3	5 - 3	9 - 0			
14	6 - 9	5 - 6	9 - 0			
15	7 - 0	5 - 9	9 - 0			
16	7 - 3	6 - 0	9 - 0			
17	7 - 9	6 - 6	9 - 0			
18	8 - 6	7 - 0				
19	9 - 6	8 - 3				
20+	10+	8 - 3				

* Datos basados en 2,116 niños escolares no seleccionados, a nivel de prekindergarten, kindergarten, primero, segundo y tercer años de educación primaria. Para la descripción más extensa de la muestra normativa, ver la monografía.

CUADRO 3

Orden de percentiles (OP) de los cocientes de percepción (CP)

OP	CP
95	125
90	119
80	113
75	110
70	108
60	104
50	100
40	96
30	92
25	90
20	87
10	81
5	75
3	72
1	65

Cuadro 2a. 4 años-0, 1 ó 2 meses

PUNTUACIONES NATURALES A PUNTUACIONES DE ESCALA					PUNTUACION DE ESCALA A CP				
Puntuaciones naturales					TASA				
I	II	III	IV	V	Abajo del promedio		Arriba del promedio		CP
					PE	CP	PE	CP	
13+	17+	8+	6+	Se acredita Pn de 10	50	100	50	100	100
12	16	7			49	97	51	103	103
11	14-15		5		48	94	52	104	104
					47	92	53	107	107
9-10	11-13	5-6	4		46	90	54	110	110
8	9-10		3		45	86	55	113	113
6-7	6-8	4			44	83	56	116	116
5	5	3	2		43	81	57	120	120
					42	76	58	122	122
3-4	3-4	2			41	73	59		
1-2	1-2	1	1		40	71			
0	0	0	0	39	68				
				7					
				6					

Cuadro 2b. 4 años-3, 4 ó 5 meses

PUNTUACIONES NATURALES A PUNTUACIONES DE ESCALA					PUNTUACION DE ESCALA A CP				
Puntuaciones naturales					TASA				
I	II	III	IV	V	Abajo del promedio		Arriba del promedio		CP
					PE	CP	PE	CP	
14+	18+	9+	7-8	Se acredita Pn de 10	50	100	50	100	100
13	17	8	6		49	98	51	103	103
11-12	15-16	7			48	96	52	105	105
	14		5		47	94	53	108	108
					46	91	54	110	110
9-10	11-13	5-6	4		45	88	55	114	114
7-8	7-10	4	3		44	85	56	116	116
6	6				43	82	57	119	119
4-5	4-5	3	2		42	79	58	121	121
					41	76	59		
2-3	2-3	2	1		40	73			
1	1	1		39	69				
0	0	0	0	38	67				
				37	68				

Cuadro 2c. 4 años-6, 7 u 8 meses

PUNTUACIONES NATURALES A PUNTUACIONES DE ESCALA					PUNTUACION DE ESCALA A CP				
Puntuaciones naturales					Puntuación de escala	T A S A			
I	II	III	IV	V		Abajo del promedio	CP	Arriba del promedio	CP
15+	18+	10	7-8	Se acredita PE de 10	16+	49	100	49	100
14	17	9	6		15	48	97	50	102
13	15-16	8			14	47	95	51	105
11-12		7			13	46	93	52	107
10	12-14		5		12	45	90	53	109
8-9	9-11	5-6	3-4		11	44	87	54	112
7	7-8	4			10	43	84	55	114
5-6	5-6	3	2		9	42	82	56	116
3-4	3-4	2			8	41	78	57	119
1-2	1-2	1	1		7	40	75	58	121
0	0	0	0	6	39	72	59	123	
					38	70			
					37	66			

Cuadro 2d. 4 años-9, 10 u 11 meses

PUNTUACIONES NATURALES A PUNTUACIONES DE ESCALA					PUNTUACIONES DE ESCALA A CP				
Puntuaciones naturales					Puntuación de escala	T A S A			
I	II	III	IV	V		Abajo del promedio	CP	Arriba del promedio	CP
17+	19-20		8	Se acredita PE de 10	16+	49	100	49	100
15-16	18	10	7		15	48	99	50	103
14	17	9			14	47	97	51	106
12-13	16	7-8	6		13	46	94	52	108
11	14-15		5		12	45	92	53	109
9-10	11-13	5-6	4		11	44	90	54	112
8	9-10	4	3		10	43	87	55	114
6-7	6-8				9	42	85	56	115
4-5	4-5	3	2		8	41	83	57	118
2-3	2-3	2	1		7	40	80	58	119
0-1	1	1	1	6	39	76	59	121	
				5	38	72			
					37	68			

PUNTAJES NATURALES A PUNTAJES DE ESCALA					PUNTAJES DE ESCALA A CP					
Puntajes naturales					T A S A					
Puntajes naturales					Puntuación de escala		Abajo del promedio		Arriba del promedio	
I	II	III	IV	V		CP	PE	CP	PE	CP
17+	19-20	12+	8	7-8	16+	100	48	100	48	100
16		11		6	15	98	47	98	49	102
14-15	18	10	7		14	96	46	96	50	104
13	17	9	6	5	13	94	45	94	51	106
						92	44	92	52	108
11-12	15-16	8		4	12	90	43	90	53	110
10	12-14	6-7	5	3	11	87	42	87	54	112
8-9	9-11	5	3-4	1-2	10	85	41	85	55	113
6-7	6-8	4			9	83	40	83	56	115
						81	39	81	57	116
4-5	4-5	3	2	0	8	75	38	75	58	117
2-3	2-3	2	1		7	72	37	72	59	118
0-1	1	1			6	70	36	70		
	0	0	0		5	68	35	68		
						66	34	66		

Cuadro 2f. 5 años-3, 4 ó 5 meses

PUNTAJES NATURALES A PUNTAJES DE ESCALA					PUNTAJES DE ESCALA A CP					
Puntajes naturales					T A S A					
Puntajes naturales					Puntuación de escala		Abajo del promedio		Arriba del promedio	
I	II	III	IV	V		CP	PE	CP	PE	CP
18+	19-29	13	8	7-8	16+	100	48	100	48	100
17		12			15	98	47	98	49	102
15-16		11	7	6	14	97	46	97	50	104
14	18	9-10			13	95	45	95	51	106
						93	44	93	52	108
13	17	8	6	5	12	91	43	91	53	110
11-12	14-16	7		4	11	89	42	89	54	112
9-10	11-13	5-6	4-5	2-3	10	86	41	86	55	113
7-8	7-10	4	3	1	9	84	40	84	56	114
						82	39	82	57	116
5-6	5-6	3	2	0	8	80	38	80	58	117
3-4	3-4	2			7	76	37	76	59	118
1-2	1-2	1	1		6	72	36	72		
0	0	0	0		5	70	35	70		
						68	34	68		

Cuadro 2g. 5 años-6, 7 u 8 meses

PUNTAJONES NATURALES A PUNTAJONES DE ESCALA					PUNTAJONES DE ESCALA A CP				
Puntaciones naturales					Puntación de escala	T A S A			
I	II	III	IV	V		Abajo del promedio	CP	Arriba del promedio	CP
19-20	19-20	13	8		16+	48	100	48	100
18		12		7-8	15	47	98	49	102
17				6	14	46	96	50	104
15-16	18	11	7		13	45	94	51	106
						44	92	52	108
14	17	9-10		5	12	43	91	53	110
12-13	16	8	6	4	11	42	88	54	112
10-11	14-15	6-7	5	3	10	41	87	55	113
8-9	9-13	5	3-4	1-2	9	40	85	56	114
						39	83	57	115
6-7	6-8	4	2	0	8	38	81	58	117
4-5	4-5	2-3	1		7	37	78	59	118
2-3	2-3				6	36	76		
0-1	0-1	0-1	0		5	35	72		
					4	34	70		

Cuadro 2h. 5 años-9, 10 u 11 meses

PUNTAJONES NATURALES A PUNTAJONES DE ESCALA					PUNTAJONES DE ESCALA A CP				
Puntaciones naturales					Puntación de escala	T A S A			
I	II	III	IV	V		Abajo del promedio	CP	Arriba del promedio	CP
19-20		13	8		16+	49	100	49	100
18		12		7-8	15	48	98	50	102
	19-20	11		6	14	47	96	51	104
16-17					13	46	94	52	106
						45	92	53	108
14-15	18	10	7	5	12	44	91	54	110
13	17	8-9	6	3-4	11	43	89	55	111
11-12	14-16	7	5	2	10	42	87	56	113
9-10	11-13	5-6	4		9	41	85	57	115
						40	83	58	116
7-8	7-10	4	3	1	8	39	82	59	118
4-6	4-6	3	2	0	7	38	80		
2-3	2-3	2	1		6	37	78		
0-1	1	1			5	36	76		
	0	0	0		4	35	73		
						34	71		

PUNTAJES NATURALES A PUNTAJES DE ESCALA A CP

Puntuaciones naturales						TASA			
I	II	III	IV	V	Puntuación de escala	TASA			
					Abajo del promedio		Arriba del promedio		
					PE	CP	PE	CP	
19-20					16+	50	100	50	100
		13	8		15	49	98	51	102
18	19-20			7-8	14	48	96	52	103
17		12	6	6	13	47	94	53	105
						46	93	54	107
15-16	18	11	7		12	45	91	55	108
14	17	9-10		5	11	44	89	56	110
11-13	15-16	8	6	4	10	43	87	57	113
10	12-14	6-7	5	3	9	42	85	58	114
						41	83	59	116
7-9	7-11	4-5	3-4	1-2	8	40	81		
5-6	5-6	3	2	0	7	39	79		
3-4	3-4	2			6	38	77		
0-1-2	1-2	1	1		5	37	76		
	0	0	0	1	4	36	74		
						35	73		
						34	70		

Cuadro 2j. 6 años-3 4 ó 5 meses

PUNTAJES NATURALES A PUNTAJES DE ESCALA A CP

Puntuaciones naturales						TASA			
I	II	III	IV	V	Puntuación de escala	TASA			
					Abajo del promedio		Arriba del promedio		
					PE	CP	PE	CP	
20					16+	50	100	50	100
19					15	49	98	51	102
18		13	8		14	48	96	52	103
						47	94	53	104
	19-20	12		7-8	13	46	92	54	106
16-17		11	6	6	12	45	90	55	108
14-15	18	9-10	7		11	44	87	56	110
12-13	16-17	8	6	4-5	10	43	85	57	113
						42	83	58	114
11	14-15	6-7	5	3	9	41	82	59	116
8-10	9-13	5	3-4	1-2	8	40	79		
6-7	6-8	4			7	39	77		
						38	76		
3-5	3-5	2-3	2	0	6	37	74		
1-2	1-2	1	1		5	36	73		
0	0	0	0		4	35	72		
						34	70		

PUNTUACIONES NATURALES A
PUNTUACIONES DE ESCALA

PUNTUACIONES DE ESCALA A CP

Puntaciones naturales					Puntuación de escala	T A S A			
I	II	III	IV	V		Abajo del promedio		Arriba del promedio	
						PE	CP	PE	CP
19-20		13			15	50	100	50	100
18	19-20		8	7-8	14	49	98	51	102
17		12			13	48	96	52	104
					12	47	94	53	106
15-16	18	10-11	7	6	11	46	92	54	108
13-14	17	9	6	5	10	45	90	55	111
11-12	15-16	7-8	4	4	9	44	87	56	114
9-10	11-14	5-6	4-5	2-3	8	43	85	57	116
					7	42	83	58	118
					6	41	81	59	119
6-8	6-10	4	3	1	5	40	79		
4-5	4-5	3	2	0	4	39	77		
1-3	1-3	1-2	1		3	38	75		
0	0	0	0		2	37	73		
					1	36	72		
					0	35	70		
						34	67		

Cuadro 2l. 6 años-9, 10 u 11 meses

PUNTUACIONES NATURALES A
PUNTUACIONES DE ESCALA

PUNTUACIONES DE ESCALA A CP

Puntaciones naturales					Puntuación de escala	T A S A			
I	II	III	IV	V		Abajo del promedio		Arriba del promedio	
						PE	CP	PE	CP
20					15	50	100	50	100
19					14	49	98	51	103
18		13	8		13	48	96	52	105
	19-20	12	7-8		12	47	94	53	108
					11	46	92	54	110
16-17		11	6		10	45	90	55	113
14-15	17-18	9-10	7	5	9	44	87	56	116
11-13	15-16	8	6	4	8	43	85	57	118
10	12-14	6-7	5	3	7	42	82	58	121
					6	41	80	59	124
7-9	7-11	4-5	3-4	1-2	5	40	78		
4-6	4-6	3	2	0	4	39	76		
2-3	2-3	2	1		3	38	74		
0-1	0-1	0-1	0		2	37	73		
					1	36	71		
					0	35	68		
						34	66		

PUNTAJES DE ESCALA A CP

PUNTAJES DE ESCALA					T.A.S.A			
Puntuaciones naturales					Abajo del promedio		Arriba del promedio	
I	II	III	IV	V	PE	CP	PE	CP
19-20					50	100	50	100
	13		8		49	98	51	103
18	19-20	12		7-8	48	95	52	105
17		11		6	47	94	53	108
	18	10	7		46	92	54	110
14-16	16-17	8-9	6	4-5	44	88	56	116
10-11	12-15	5-7	3		43	85	57	118
8-9	9-11		3-4	1-2	42	82	58	122
5-7	5-8	3-4	2	0	41	80		
2-4	3-4	2	1		39	76		
0-1	0-2	0-1	0		38	74		
					37	72		
					36	70		
					35	68		
					34	66		

Cuadro 2a. 7 años-3, 4, 6, 5 meses

PUNTAJES DE ESCALA A CP

PUNTAJES DE ESCALA					T.A.S.A			
Puntuaciones naturales					Abajo del promedio		Arriba del promedio	
I	II	III	IV	V	PE	CP	PE	CP
20					50	100	50	100
19					49	97	51	103
18	13		8		48	95	52	106
17	19-20	12		7-8	47	93	53	108
	18	11	7		46	91	54	110
15-16	17	9-10	6	3-4	45	89	55	114
11-12	14-16	7-8	5		44	87	56	118
8-10	9-12	5-6	3-4	1-2	43	84	57	121
5-7	5-8	3-4	2	0	42	82	58	125
3-4	3-4	2	1		41	80		
0-2	1-2	1	1		39	75		
0	0	0	0		38	73		
					37	71		
					36	69		
					35	67		
					34	65		

Cuadro 2o. 7 años-6, 7 u 8 meses

PUNTUACIONES NATURALES A
PUNTUACIONES DE ESCALA

Puntuaciones naturales					Puntuación de escala	T A S A			
I	II	III	IV	V		Abajo del promedio		Arriba del promedio	
						PE	CP	PE	CP
19-20		13+	8		13	50	100	50	100
18	19-20	12		7-8	12	49	98	51	104
16-17		11		6	11	48	95	52	107
					10	47	92	53	109
14-15	17-18	9-10	7	5	9	46	90	54	113
11-13	15-16	7-8	6	4	8	45	87	55	117
9-10	11-14	9-6	4-5	2-3	7	44	85	56	121
						43	83		
						42	81		
6-8	6-10	4	2	1	6	41	78		
3-5	3-5	2-3	2	0	5	40	75		
0-2	1-2	1	1		4	39	74		
		0	0		3	38	72		
						37	70		
						36	68		
						35	66		

PUNTUACIONES NATURALES A
PUNTUACIONES DE ESCALA

Puntuaciones naturales					Puntuación de escala	T A S A			
I	II	III	IV	V		Abajo del promedio		Arriba del promedio	
						PE	CP	PE	CP
20					13	50	100	50	100
19					12	49	97	51	104
18	19-20	13	8	7-8	11	48	95	52	108
						47	92	53	110
17		11-12		6	10	46	89	54	114
14-16	18	9-10	7	4-5	9	45	87	55	118
12-13	16-17	8	6		8	44	85	56	125
						43	83		
10-11	12-15	6-7	5	3	7	42	81		
7-9	7-11	4-5	3-4	1-2	6	41	78		
3-6	3-6	2-3	2	0	5	40	75		
0-2	1-2	1	1		4	39	73		
		0	0		3	38	71		
						37	69		
						36	67		
						35	65		

Cuadro 2p. 7 años-9, 10 u 11 meses

PUNTUACIONES DE ESCALA A CP