

BAMADI_{VM}

**BATERÍA MAGALLANES DE HABILIDADES
BÁSICAS DE APRENDIZAJE**

Función Visual y Motriz

Manual de Referencia



**Grupo
ALBOR-COHS**
División Editorial



© Copyright de la obra: **COHS**. Consultores en Ciencias Humanas, S.L.

c/. Zubileta, 16 Local. E-48903 Burceña-Barakaldo (Bizkaia, España)
Teléfono: + 34 94 485 0497 Fax: + 34 94 482 0271
e-mail: editor@grupoalbor-cohs.com

En la Web: www.grupoalbor-cohs.com

Diseño, Maquetación y Composición: **RBS**

Imprime: **RBS**

ISBN: 84-95180-11-1

Depósito Legal:

Impreso en España. Printed in Spain.

Dirección y Coordinación del Proyecto:

E. Manuel García Pérez

Equipo de Trabajo:

Carlos Urío Ruiz
Inés González Díaz
Ana Gandarias Sáez
Ibón Martínez Arranz



AGRADECIMIENTOS

El Grupo ALBOR-COHS desea dejar constancia de su agradecimiento a todas aquellas personas que, con su colaboración en la administración, sus comentarios y sugerencias, durante las fases de desarrollo de este instrumento, han hecho posible su versión definitiva.

Igualmente, agradece a la Dirección de los Centros Educativos que hayan autorizado y facilitado las aplicaciones piloto y experimental a lo largo de los pasados años.

De manera especial, destacamos la participación en el desarrollo de la investigación, que ha permitido disponer de la **Batería Magallanes de Habilidades Básicas de Aprendizaje: BAMADI-vm**, de todos los Profesionales y Centros Educativos colaboradores del **Proyecto Magallanes**.

Destacamos la colaboración prestada por las personas e instituciones siguientes, quienes representan a cada uno de los Centros Educativos colaboradores; en algún caso se ha omitido la referencia correspondiente por expreso deseo de la persona o la institución:

Natalia Gómez, Judith Carretillero, Aloña Egia, Juan Antonio Carvajal, Antonio Romero, Juan Boves, José Antonio López, Lourdes Martín, Juan Carlos Sánchez, Ainhoa Larrinaga, María Girón, Mar Pastor, Amparo Castañeda, Francisco Sánchez, María Vila, Yolanda Gutierrez, Amparo Fleta, Graciela Sáenz, Ana Cristina Blanco, Mentxu Alday y José Manuel Toledo.

Colegios Lope de Vega (Madrid), Villanueva de Gállego, Santo Domingo de Silos, Condes de Aragón (Zaragoza), La Salle, Virgen de Valvanuz, José María de Pereda (Cantabria), Xosé Fernández López (Pontevedra), Sagrado Corazón, Icastola Abendaño (Alava), Servicio Psicoeducativo V7, Parque Colegio Santa Ana (Valencia), El Pilar, Alazne (Vizcaya), Atargi Ikastetxe (Navarra), Gran Capitán (Granada) y Nuestra Señora del Naranco (Asturias).

De manera especial deseamos destacar la aportación realizada por los profesionales siguientes durante alguna de las diversas fases de desarrollo de este instrumento:

Carolina Valencia Cadavid
Itxaso Bengoetxea González
Alberto M. García García

ÍNDICE

| | | |
|-------------|--|-------------|
| I. | INTRODUCCIÓN | Pág. |
| 1.1 | Fundamentos Conceptuales | 9 |
| 1.2 | Ficha Técnica | 11 |
| II. | CARACTERÍSTICAS DEL INSTRUMENTO | |
| 2.1 | Antecedentes | 13 |
| 2.2 | Finalidad | 17 |
| 2.3 | Descripción | 18 |
| 2.4 | Materiales | 20 |
| 2.5 | Administración | 21 |
| 2.6 | Corrección | 27 |
| 2.7 | Interpretación de resultados | 31 |
| 2.8 | Información al usuario | 34 |
| III. | ESTADÍSTICOS | |
| 3.1 | Muestra de población | 36 |
| 3.2 | Fiabilidad | 40 |
| 3.3 | Validez de Contenido | 42 |
| 3.4 | Baremos | 43 |
| IV. | BIBLIOGRAFÍA | |
| 4.1 | Bibliografía de Referencia | 45 |

Proyecto Magallanes

Proyecto Magallanes® es la denominación de un Plan de Investigación en Psicología Educativa y PsicoPedagogía, que la **División de Investigación y Estudios** del Grupo ALBOR-COHS inició en 1995.

Este Proyecto parte de la necesidad, ampliamente compartida por los profesionales de distintos países no anglófonos, de disponer de materiales de evaluación psicológica y de intervención psico-educativa actualizados y adecuados a sus características sociales y culturales.

En el año 2004, todavía la mayoría de los materiales con los que los profesionales de la Psicología Educativa y Psico-pedagogía realizan su trabajo habitual proceden de investigaciones desarrolladas en países de habla inglesa. Por ello, constituyen unos productos psico-técnicos de gran valor para su uso en ese medio, pero no tanto en los de habla hispana.

Ante esta situación, nuestro **Grupo** desarrolla el **Proyecto Magallanes®** cuyo objetivo final es obtener materiales de evaluación e intervención psico-pedagógica con la máxima calidad científica y adecuados a la realidad socio-cultural.

Para ello, se ha adoptado la siguiente metodología general:

- 1º Creación de Equipos de Investigación para cada proyecto concreto.
Estos Equipos disponen de un Coordinador que dirige los trabajos de los autores y los colaboradores y establece los contactos con los Centros que facilitan las distintas aplicaciones: piloto y experimental.
- 2º Tras la elaboración del producto inicial, se procede a una aplicación piloto en distintas versiones, correspondientes a las lenguas del Estado español, con cuyos resultados se realizan las modificaciones pertinentes. Tras una segunda aplicación piloto, si fuera necesaria, se procede a la experimental en España, a la vez que se comienza la adaptación cultural por el equipo colaborador de cada país participante en el Proyecto.
- 3º Terminada la adaptación cultural, se inicia una aplicación piloto, seguida de otra experimental, tras lo cual, el mismo producto está terminado para su empleo tanto en estudios de investigación, como en la práctica profesional.
- 4º Todos los materiales obtenidos, así como los resultados de las distintas investigaciones son publicados por la **División Editorial** del Grupo ALBOR-COHS.

Nuestra **División de Investigación y Estudios** incluye un **Comité Consultivo**, constituido por expertos nacionales e internacionales en distintas áreas de conocimiento, con cuyo asesoramiento cuentan los distintos Equipos en sus investigaciones, cuando resulta necesario.

**B
A
M
A
D
I**

INTRODUCCIÓN

Fundamentos Conceptuales
Ficha Técnica

1.1 FUNDAMENTOS CONCEPTUALES

La investigación educativa del siglo pasado ha propuesto numerosos y variados modelos explicativos de las Dificultades de Aprendizaje de los niños y niñas en edad escolar. Cada modelo ha tomado en cuenta diferentes características del individuo y de su entorno como variables que afectan al aprendizaje académico y social de los niños, y ha propuesto la forma o medida en que se establece la relación entre dichas variables.

La disparidad de estos modelos ha consistido, más que en los factores relevantes incluidos, en el valor asignado a cada uno de éstos, su interacción y los efectos en el desarrollo personal de los escolares. Sin embargo, hemos podido comprobar que, de alguna manera, todas las propuestas han destacado un núcleo de habilidades básicas necesarias para la adquisición del resto de los aprendizajes. Inteligencia, Atención, Memoria y Habilidades Sensorio-Motrices, han resultado significativas en los diversos estudios e investigaciones sobre destrezas o aptitudes necesarias para el aprendizaje, de manera tal que nadie pone en duda su papel en la explicación inicial del éxito o fracaso escolar (figura 1).

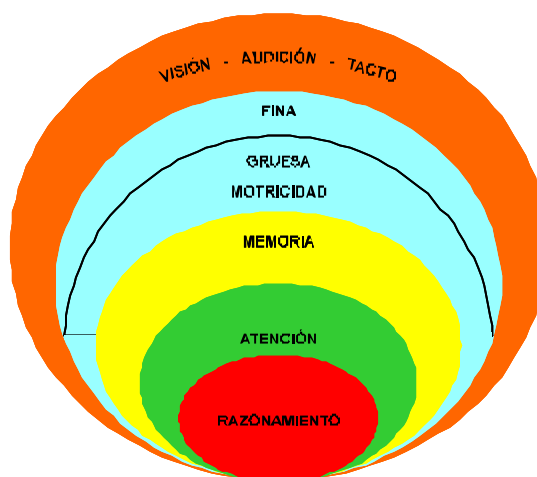


Figura 1. Núcleo de Habilidades Básicas. García Pérez, EM, 1999

Los profesores y profesoras de Educación Infantil observan diferencias entre sus alumnos en su capacidad de aprendizaje. Encuentran niños más y menos hábiles a la hora de comprender y recordar lo que les explican, al mantener la atención en las tareas, al hablar, al recortar, etc... El proceso instruccional de los Centros educativos tiene como principal objetivo ir desarrollando todas estas destrezas con la finalidad de facilitar la adquisición de las habilidades incluidas en el curriculum de esa etapa y de las posteriores; adaptándose a las características de cada niño y tratando de reducir las diferencias individuales iniciales.

Todos los profesionales comparten que ciertas diferencias individuales serán notorias y permanentes, como son los escolares con habilidades intelectuales deficientes o límites, quienes, a pesar de todo el apoyo que reciban, mostrarán siempre un rendimiento por debajo del considerado como normal. Tampoco se podrá evitar, aunque se apliquen programas específicos de entrenamiento, que los niños con Déficit de Atención desarrollen más que unas estrategias que les permitan minimizar el efecto de esa característica. Sin embargo, ningún educador negará a estos niños la posibilidad de alcanzar objetivos curriculares básicos, en especial la lectura y la escritura.

Si bien la Inteligencia y la Atención modulan todos los aprendizajes, leer y escribir de manera mecánica son tareas que no requieren procesos cognitivos complejos para su ejecución, sino que, más bien, constituyen procesos perceptivos visuales y de coordinación visomanual que se encuentran en la base de una adecuada adquisición de dichas destrezas.

A ese respecto, la literatura actual es coincidente a la hora de señalar que son deficiencias en los procesos fonológicos y lingüísticos los que se encuentran en la base de las dificultades lectoras, dejando en un segundo plano la implicación de las habilidades visuales (Defior Citoler, S., 1991; Artigas, J., 2000; Gayán, J., 2002; y Calero et al., 2002).

Tampoco se puede dudar de que las habilidades perceptivo-visuales constituyen una condición “sine qua non”; es decir, para leer y escribir se requiere procesar visualmente las letras y las palabras.

De esta manera, para que un niño aprenda a leer y escribir deberá ser capaz de analizar visualmente las letras, encontrando sus rasgos invariables; discriminar letras semejantes (b/d, m/n, f/t); memorizar grupos de letras; seguir trayectorias con un útil y reproducir letras (Willows, 1991)

Para que esto sea posible, Polloway (1982) establece una serie de prerrequisitos, entre los que destacamos:

- Identificar semejanzas y diferencias en dibujos y formas geométricas
- Reconocimiento de distintos tamaños
- Atender a detalles de los dibujos
- Conocer la direccionalidad derecha-izquierda
- Completar diseños
- Completar dibujos de puntos

Así pues, de alguna forma, la destreza de los niños a la hora de manejar los estímulos percibidos visualmente va a favorecer o dificultar el aprendizaje de la lectura y la escritura, poniendo de manifiesto la pertinencia de conocer qué habilidades son necesarias para iniciar dicho aprendizaje en condiciones óptimas.

Si leer implica procesos de discriminación y generalización visual de estímulos gráficos, resulta evidente la necesidad de poseer la habilidad suficiente para llevar a cabo tareas de análisis visual de forma, tamaño y orientación en el plano de tales estímulos. En caso de no ser así, enseñar a leer no sólo resultará de una gran dificultad, sino que, además, al no ser capaz el escolar de distinguir unos grafemas de otros, puede llevar a cabo aprendizajes insuficientes o incorrectos que será necesario corregir en edades posteriores.

Por lo expuesto anteriormente entendemos necesarias las siguientes habilidades visuales para iniciar la instrucción de la lectura:

- Discriminar formas por detalles de su contorno o de su interior
- Percibir diferencias en el tamaño de figuras
- Discriminar figuras respecto a su orientación en el plano

Una vez que el niño haya conseguido identificar cada grafema y conozca su fonema correspondiente, comenzará su entrenamiento en lectura de palabras y frases, finalizando cuando lea de manera fluida. Para poder llegar a esta etapa (lectura fluida) resulta fundamental poder identificar una palabra con un mínimo de información visual de modo que el tiempo de identificación de cada grafema y conjunto de grafemas sea mínimo (Cuetos, 1990). Para ello, se asumen como habilidades necesarias las siguientes:

- Identificar figuras incompletas o partes de las mismas como pertenecientes a una figura dada
- Identificar figuras aislando sus líneas de otras que se entrecruzan

Finalmente, para poder realizar los trazos y giros que la escritura implica, será necesario, además de las habilidades ya citadas, ser capaz de:

- Trazar líneas rectas y curvas sin levantar el lapicero
- Trazar líneas curvas seguidas con diferente orientación
- Copiar modelos gráficos

1.2 FICHA TÉCNICA

Nombre:

Batería Magallanes de Habilidades Básicas de Aprendizaje: **BAMADI-vm**
Función Visual y Motriz

Autores:

Grupo ALBOR-COHS. División de Investigación y Estudios.

Administración:

Individual
Colectiva: Coordinación Visomanual, a partir de los 5 años

Duración:

20-30 minutos

Niveles de Aplicación:

De 3 a 7 años

Finalidad:

Conocer el nivel de desarrollo de las Habilidades Perceptivo-Visuales y de Coordinación Viso-Manual de los escolares para poder determinar si es suficiente para iniciar la enseñanza-aprendizaje de la lectura y la escritura.

Variables:

Discriminación Visual en el Plano:

Forma: habilidad para discriminar formas mediante análisis visual de su contorno

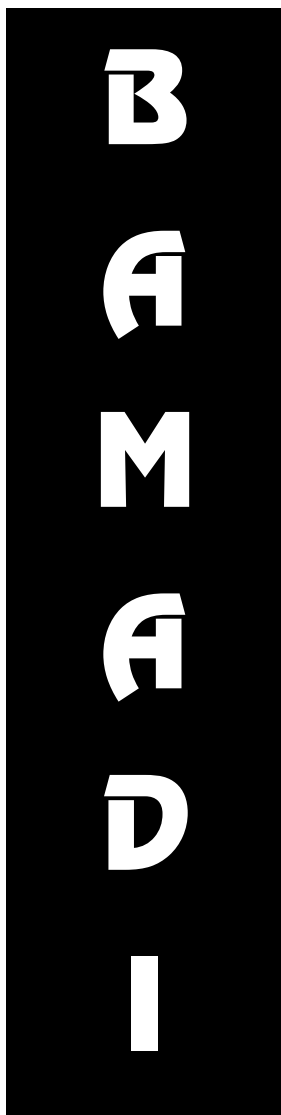
Tamaño: habilidad para discriminar figuras mediante análisis visual de su tamaño

Orientación: habilidad para discriminar figuras mediante análisis visual de su orientación en un plano

Cierre Visual: habilidad para identificar figuras mediante análisis visual de una parte de su contorno

Figura-Fondo: habilidad para identificar figuras mediante discriminación visual de su contorno

Coordinación Visomanual: habilidad para trazar de manera ininterrumpida (sin levantar el lapicero) líneas rectas y curvas y copia de modelos.



CARACTERÍSTICAS

Antecedentes
Finalidad
Descripción
Materiales
Administración
Corrección
Interpretación de Resultados
Información al Usuario



2.1 ANTECEDENTES

La evaluación de las habilidades visuales en escolares se remonta a principios del siglo pasado, si bien, desgraciadamente, no puede decirse que esta larga tradición haya redundado en una mayor calidad técnica de los instrumentos utilizados. Más bien, al contrario, la idiosincrasia de la psicología educativa de nuestro país, ha facilitado que ciertos instrumentos, como el Test Guestáltico Visomotor de Laretta Bender, elaborado en 1932, sigan siendo utilizados por los profesionales, a pesar de que ser reconocida por todos la discrepancia entre los resultados de dicho test y los obtenidos en situaciones académicas. No somos nosotros los primeros que hemos encontrado niños que obtienen una puntuación por debajo de la norma siendo, sin embargo, su desarrollo escolar y personal perfectamente normal o incluso destacado.

Una cosa es utilizar instrumentos proyectivos, diseñados por prestigiosos psiquiatras de la primera mitad del siglo XX, para la evaluación de las características de la personalidad, y otra bien distinta es utilizarlos para la evaluación de habilidades. Máxime cuando la baremación más moderna de la prueba es de hace unos 30 años. Difícilmente es equiparable la estimulación visual recibida por los niños que formaron aquellas muestras, al entorno en que se desarrollan los escolares de nuestros días. Las diferencias son notables tanto en la instrucción formal como en el inicio de la escolarización, más temprano y generalizado, como en la informal, televisión, videojuegos, materiales de trabajo en casa, ..., de forma que la muestra utilizada en la tipificación no puede considerarse representativa de los niños de hoy en día.

En los años 60, se publicó la primera versión del Test de Retención Visual de Benton, que ha llegado a nuestro país en su versión revisada de 1981. Diseñado para valorar daño cerebral a través de la capacidad para discriminar formas visuales complejas, ha sido utilizado en la práctica médica para la detección de deterioros cognitivos. Su utilización como medida de habilidad visual no es aconsejable puesto que no se indica que los elementos utilizados en el test midan habilidades relacionadas con el aprendizaje escolar. Además, la utilización de un test que indica lesiones o disfunciones en adultos comporta el riesgo de diagnósticos erróneos en niños que simplemente no saben dibujar bien. Un niño impulsivo de 7 años puede dibujar figuras incompletas, en diferente posición o incluso giradas, y no por ello padecer lesión alguna.

Centrándonos en los tests visuales relacionados con la lectura, nos encontramos con el “misterioso” concepto de *madurez lectora*; término éste de “madurez”, más propio de la Botánica (maduran las frutas y hortalizas...con el paso del tiempo...) que de la pedagogía o la psicología evolutiva, donde se

considera que los niños “desarrollan sus capacidades” adquiriendo “habilidades” mediante procesos de “enseñanza-aprendizaje”. Este concepto, muy utilizado en las décadas de los años 70 y 80, se consolidó para conocer si un niño estaba suficientemente *maduro* para aprender a leer, interpretando que esto sucedía cuando manifestaba capacidad para identificar figuras con la misma orientación espacial o si tenía la dominancia lateral claramente definida. En esa línea, tienen en nuestro país una amplia difusión el A.B.C. de Filho, cuya primera versión es de 1937 y la última de 1960, y el Reversal Test. En ellos destaca el hecho de que no sólo no se ha conseguido probar que los elementos incluidos en estos tests tengan relación alguna con la lectura, sino que su validez predictiva con el rendimiento lector es más que dudosa (González, 1984).

Como revisión del A.B.C., se publicó en 1993 la Batería Evaluadora de las Habilidades Necesarias para el Aprendizaje de la Lectura (BENHALE) de J. A. Mora Mérida. La investigación llevada a cabo para la elaboración del instrumento reveló que el A.B.C se reducía a dos factores: Coordinación visual-motora, por un lado, y Comprensión Verbal y Memoria a Corto Plazo, por otro, las cuales, aún siendo habilidades relacionadas con la lectura, resultan insuficientes para explicar las posibles dificultades de aprendizaje de la lectura y/o escritura. Con la finalidad de ofrecer una prueba más eficiente, el autor propone una serie de Habilidades Básicas (Visuales, Auditivas, Motrices y Lingüísticas) como ingredientes principales para el aprendizaje de la lectura, abandonando en parte el concepto de *madurez lectora*. A pesar de ese notable avance, en este instrumento la evaluación de las habilidades visuales se limita a 10 elementos en los que hay que discriminar los dibujos iguales a un modelo entre otros en los que varían la orientación y la posición. Nuevamente parece insuficiente para valorar las habilidades visuales necesarias para aprender a leer.

Desde otra perspectiva, también en los años 60 aparece el Test de Desarrollo de la Percepción Visual de M. Frostig, que parte del supuesto de que algunos trastornos de la percepción visual conllevaban dificultades en el aprendizaje de la lectura y, por el contrario, convenientemente detectados, podían ser corregidos con una estimulación adecuada a tal efecto. En el diseño de este instrumento, aparecían diversas facetas de la aptitud perceptiva (Coordinación Visomotora, Discriminación Figura-Fondo, Constancia de la Forma, Posiciones en el Espacio y Relaciones Espaciales) que, según experiencia personal de la autora y algunos trabajos de Thurstone, se desarrollan de modo relativamente independiente. Este instrumento se ha difundido de manera notable en nuestro país debido fundamentalmente, al programa de intervención de la misma autora, que proporcionaba múltiples actividades para el desarrollo de las habilidades evaluadas.



Mantenimiento unos planteamientos similares a los de Frostig, se elaboró el Test de Percepción Visual No Motor (TPVNM) de Colarusso y Hammill, editado en 1983. Está compuesto por 36 ítems clasificados en: Relaciones Espaciales, Discriminación Visual, Figura-Fondo, Conclusión Visual y Memoria Visual. La ejecución de este test no requiere intervenciones motoras, de forma que sólo se valoran las habilidades perceptivo-visuales, resultando muy útil con individuos con discapacidad motriz. No obstante, al obtenerse un único resultado, sumando todos los factores, no es posible estimar el nivel de desarrollo de cada área.

Con la experiencia de haber utilizado durante años algunos de estos tests y constatando su ineficacia para lograr los objetivos propuestos, tomamos la decisión de elaborar este instrumento **BAMADI-vm** que pasamos a describir.

2.2 FINALIDAD

El objetivo de este instrumento es proporcionar una estimación del nivel de desarrollo de las habilidades de percepción visual y coordinación visomanual, necesarias para el aprendizaje de la lectura y la escritura, de los escolares de 3 a 7 años.

A lo largo de la Educación Infantil, los niños son estimulados en diferentes ámbitos con el objetivo de optimizar las habilidades y destrezas que les permitan la adquisición de los posteriores contenidos curriculares. Los profesionales de la educación conocen la importancia de este período en el desarrollo de los niños, así como la relevancia de proponerles situaciones de aprendizaje para las que realmente dispongan de las habilidades previas necesarias. De ahí que resulte de enorme utilidad determinar cuál es el nivel de desarrollo en cada niño de los requisitos necesarios para afrontar con éxito la conquista de un nuevo aprendizaje.

En lo referente a la lectura, está fuera de toda duda que el inicio de su instrucción no debe comenzar sin que el niño disponga de la agudeza visual necesaria para discriminar las características de los grafemas. Es por ello que la **BAMADI** ofrece un punto de corte a partir del cual puede considerarse que el niño es capaz de apreciar con gran eficacia pequeñas diferencias entre estímulos visuales, garantizando así su disponibilidad para distinguir letras por su forma, sus detalles o su orientación.

El uso de la **BAMADI** también permitirá detectar niños con posibles deficiencias visuales, que deberán ser sometidos a una evaluación especializada con el fin de desacatar o confirmar dichas deficiencias.

En cualquier caso, dado que en estas edades los avances de los niños no se realizan de manera regular, la **BAMADI** permite un seguimiento del nivel de desarrollo de la percepción visual respecto a dos ejes: el nivel medio de los niños de una determinada edad, y la edad a la que la mayoría de los niños ya la han desarrollado. De esta forma, la aplicación de este instrumento, en diferentes momentos, permitirá tanto comparar a un individuo con los demás de su misma edad cronológica, como su progresión en relación a la consecución de un nivel de destreza óptimo.

2.3 DESCRIPCIÓN

La **BAMADI** está compuesta por 6 subpruebas. Cinco de ellas consisten en una tarea de discriminación visual y la sexta, una tarea visomotriz.

- **FORMA:** Presentada una figura, los niños deben identificar la que es exactamente igual al modelo, entre cuatro alternativas.

Las respuestas posibles son copias del modelo a las que se les ha modificado un detalle del contorno. Para su identificación es necesario llevar a cabo una tarea de análisis visual de la forma.

- **TAMAÑO:** Presentada una figura, los niños deben identificar la que es exactamente igual al modelo, entre cuatro alternativas.

Las respuestas posibles son copias del modelo a las que se les ha modificado su tamaño. Para su identificación es necesario llevar a cabo una tarea de análisis visual del tamaño.

Se ha puesto especial cuidado en la colocación de las figuras ya que puede afectar a la percepción (una figura pequeña entre dos grandes, parece más pequeña de lo que es en realidad) y las diferencias se han ido disminuyendo progresivamente para aumentar su dificultad.

- **ORIENTACIÓN:** Presentada una figura, los niños deben identificar la que tiene una posición exactamente igual al modelo, entre cuatro alternativas.

Las respuestas posibles son copias del modelo giradas 90 ó 180 grados, presentadas en espejo, o una combinación de ambos cambios. Para su identificación es necesario llevar a cabo una tarea de análisis visual de la orientación en el plano.

- **CIERRE VISUAL:** Presentada una figura, los niños deben identificar, entre cuatro figuras incompletas, la que se corresponde con el modelo en forma, tamaño y orientación.

Las diferentes alternativas son copias del modelo al que se le han hecho cambios en la forma o el tamaño y que son presentadas incompletas, pudiendo percibirse partes sustanciales que identifican o descartan su correspondencia con el modelo.

- **FIGURA-FONDO:** Presentadas varias figuras, situadas unas sobre otras, se pide a los niños que encuentren qué figura de las cuatro o cinco que se le presentan en un recuadro independiente, se encuentra incluida en el dibujo.

La figura a encontrar está situada de tal manera que no son perceptibles a simple vista partes sustanciales de la misma. El niño debe identificarla distinguiendo unas líneas de otras.

- **COORDINACIÓN VISOMANUAL:** El niño debe trazar, con un lapicero, líneas y curvas entre unos puntos que señalan el comienzo y final de las mismas, con la indicación de mantener su trazo entre unos límites propuestos. También debe copiar unos diseños compuestos de líneas rectas, para los cuales se le ofrecen unos puntos de referencia tanto en el modelo como en el lugar donde debe copiarlo.

Las líneas rectas son de 7 a 11 centímetros y se hacen siempre de izquierda a derecha. Las líneas curvas tienen un radio de 1,5 a 3 centímetros y se ejecutan tanto de izquierda a derecha y viceversa, como de arriba a abajo y viceversa.

2.4. MATERIALES

Los materiales que incluye este test son:

1. Cuadernillo de Aplicación con las láminas de presentación de Forma, Tamaño, Orientación, Cierre Visual y Figura-Fondo
2. Disco compacto (CD ROM) que incluye:
 - Manual de referencia
 - Archivos de instalación del software de baremación y elaboración de informes (**Tipisoft BAMADI y Soft BAMADI**)
 - Instrucciones de instalación y uso del software de baremación (**Tipisoft BAMADI y Soft BAMADI**)
 - Registro Individual de Resultados de Forma, Tamaño, Orientación, Cierre Visual y Figura-Fondo
 - Cuadernillo de Ejecución de Coordinación Visomanual
 - Plantilla de Corrección de Coordinación Visomanual
 - Artículo: “Usos inadecuados de los coeficientes de correlación”

Para ver e imprimir estos documentos es necesario disponer del programa Adobe Acrobat 4.0. Si no dispone de él, puede instalarlo ejecutando el archivo “ar40esl.exe” incluido en el CD.

2.5. ADMINISTRACIÓN

CONDICIONES DE APLICACIÓN

Se procederá a la evaluación en un momento del día en el que los niños se encuentren con un nivel de activación normal, evitando que estén fatigados, somnolientos o faltos de interés.

El lugar de aplicación deberá estar suficientemente iluminado, con una temperatura agradable y sin ruidos distractores.

El examinador pondrá cuidado especial en que el niño comprenda las instrucciones y tratará de **evitar que responda de manera impulsiva**. Si considera que ese es el caso, puede preguntar al niño si está seguro de que el elemento que ha señalado es la respuesta correcta. En el caso de que el niño cambie a la respuesta correcta, pregúnteselo de nuevo para confirmar que la elección no ha sido azarosa. En cualquier caso, trate de asegurarse de que el niño es capaz de discriminar visualmente las figuras y no está respondiendo sin analizarlas ni inducido por los comentarios del evaluador.

Por otro lado, puede ser beneficioso que la aplicación la lleve a cabo una persona que le resulte familiar al niño, ya que una situación de evaluación con un adulto desconocido puede convertirse en algo ansiógeno para los escolares de estas edades.

NORMAS DE ADMINISTRACIÓN

Forma de aplicación:

Las cinco subpruebas del cuadernillo con los elementos de presentación (Forma, Tamaño, Orientación, Cierre Visual, Figura-Fondo) se aplican de manera análoga y se diferencian únicamente en la instrucción dada al niño.

En todos los casos, se comienza por el elemento de demostración de la Serie 1. Se aplican todos los elementos hasta que el niño cometa un fallo. Llegado ese caso, se interrumpe la aplicación de la Serie 1, y se pasa a la Serie 2. En esta serie se comienza en el elemento inmediatamente anterior al último aplicado en la Serie 1.

Por ejemplo, si acertó hasta el 3 y falló en el 4 en la Serie 1, se continuará con el elemento 3 de la Serie 2.

En caso de acertar todos los elementos de la Serie 1, se continúa aplicando el elemento 4 de la Serie 2.

Felicite al niño cada vez que acierte un elemento y continúe la aplicación. Si falla, dígame simplemente "No. Ese no es. Vamos a probar otros dibujos" y pase a la Serie 2.

La aplicación de cada subprueba termina cuando el niño falla en un elemento de la Serie 2 o finaliza satisfactoriamente la Serie 2. La puntuación directa es la obtenida de sumar el último elemento acertado de cada serie.

Ejemplo 1:

Se aplicaron con éxito los tres primeros elementos de la Serie 1 fallando en el cuarto.

Se continuó aplicando en el elemento 3 de la Serie 2.

El niño acertó los elementos 3 y 4, pero falló en el quinto.

La puntuación final es 7: tres aciertos en la serie 1 más cuatro de la serie 2.

| FORMA | |
|----------------------------------|--|
| Serie 1 | |
| Ejemplo A | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| Ejemplo B | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> |
| Elemento 1 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| Elemento 2 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| Elemento 3 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| Elemento 4 | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| Elemento 5 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| Serie 2 | |
| Elemento 1 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| Elemento 2 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| Elemento 3 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| Elemento 4 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> |
| Elemento 5 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> |
| Puntuación Directa: <u> 7 </u> | |

Fallo Se pasa a la Serie 2 (indicando Elemento 4 de Serie 1)
 No se aplican (indicando Elementos 1 y 2 de Serie 2)
 Fallo Se termina (indicando Elemento 5 de Serie 2)

Ejemplo 2:

Se aplicaron con éxito los tres primeros elementos de la Serie 1 fallando en el cuarto.

Se continuó aplicando en el elemento 3 de la Serie 2.

El niño falló en dicho elemento. Se le conceden los dos puntos de la Serie 2 y se termina.

La puntuación final es 5: tres aciertos en la Serie 1 más dos de la Serie 2.

| FORMA | |
|----------------------------------|--|
| Serie 1 | |
| Ejemplo A | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| Ejemplo B | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> |
| Elemento 1 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| Elemento 2 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| Elemento 3 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| Elemento 4 | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| Elemento 5 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| Serie 2 | |
| Elemento 1 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| Elemento 2 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| Elemento 3 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| Elemento 4 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| Elemento 5 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| Puntuación Directa: <u> 5 </u> | |

Fallo
Se pasa a la Serie 2

No se aplican

Fallo
Se termina

Este formato de aplicación está justificado por la necesidad de no hacer una prueba excesivamente larga que pudiera provocar errores por fatiga o falta de atención. Dado que el objetivo es comprobar si el niño dispone de la habilidad necesaria para discriminar los items, se entiende que, habiendo acertado un elemento, siempre será capaz de acertar los de nivel inferior, por lo que se le conceden esos puntos.

Queda a criterio del evaluador permitir que el niño vuelva a intentar resolver un elemento fallado en la primera serie, si se da el caso de que haya acertado elementos más difíciles en la serie dos.

Instrucciones a los niños

FORMA, TAMAÑO y ORIENTACIÓN:

Sitúese enfrente del niño y coloque el cuadernillo sobre la mesa, en posición paralela a ambos sujetos, de forma tal que, al abrirlo por la primera página, pueda leer correctamente la palabra "SERIE 1". Pase la página y ponga a la vista de ambos el elemento de demostración.

Asegúrese de que el niño mira las figuras y dígame:

"Voy a enseñarte unos dibujos como éstos (señálelos). Fíjate que arriba hay uno que está sólo. Tu vas a buscar en los de abajo (se señalan los cuatro) el que es exactamente igual que éste (se señala) que está arriba. "

A continuación, se le dice:

"Fíjate bien cómo lo hago yo. Este primero (señale el dibujo de la derecha del evaluador) no es igual que el de arriba, este segundo..., tampoco. El tercero..., tampoco. ¿Y el cuarto?. Este sí, éste es exactamente igual que el modelo" (señale siempre cada dibujo)

Utilice el vocabulario y las explicaciones que desee en este elemento y en los ejemplos. Incluso puede pedir al niño que repita lo que le ha pedido que haga. Asegúrese de que el niño ha entendido la instrucción antes de continuar la aplicación.

Después del elemento de demostración, se pasa al Ejemplo A y se le dice:

"Ahora tú. Busca en los dibujos de abajo (se señalan) el que es exactamente igual que éste de arriba." (señalándolo)

Si el niño falla, se le dice:

"Fíjate bien, el que tú has señalado no es exactamente igual que el de arriba. El que es igual que el de arriba es este otro (se señala y se explican las diferencias de forma o tamaño u orientación, según sea el caso)"

Si acierta se le felicita y se pasa al Ejemplo B.

El Ejemplo B se aplica de la misma forma que el A.

Tanto si acierta los ejemplos como si no, se comienza la aplicación del subtest en el Elemento 1 de la Serie 1.

Al presentar cada elemento únicamente se le dirá:

"Busca en los dibujos de abajo (se señalan) el que es exactamente igual que éste de arriba." (señalándolo)

Se anota, en el Registro Individual de Resultados, el dibujo señalado por el niño. Los dibujos están ordenados del 1 al 4, de izquierda a derecha.

Felicítele cada vez que acierte y continúe la aplicación. Si falla, dígale simplemente "No. Ese no es. Vamos a probar otros dibujos."

Se continúa la aplicación tal como se indica en "Forma de aplicación".

CIERRE VISUAL

Se procede de igual manera que en los otros subtests. Únicamente se matiza la instrucción indicando al niño que el dibujo que ha de buscar es exactamente igual al modelo, pero diciéndole que le falta algún trozo.

FIGURA-FONDO

Se abre el cuaderno por el elemento de demostración de forma que el Evaluador pueda leer correctamente la palabra "SERIE 1" (deberá cambiar la orientación del cuaderno).

Se le dice, destacando cada instrucción con un dedo o marcador:

"Ahora voy a mostrarte unos dibujos que están unos encima de otros, como éstos (señálelos). Fíjate que debajo hay unos dibujos que están separados (señálelos). Puedes ver un pájaro, una mariposa, una cabeza de un toro y un bolo (señale cada uno mientras los nombra). Tu tarea consiste en encontrar entre otros dibujos el que se encuentra escondido entre los de arriba."

A continuación, se le dice:

"Fíjate bien que ahora lo voy a hacer yo. Veamos, el pájaro ..., no está.... La mariposa ..., tampoco está. La cabeza del toro.... ¡Este sí está!, ¿lo ves tú? (se repasa con el dedo o marcador el contorno del dibujo)."

Utilice el vocabulario y las explicaciones que desee en este elemento y en los ejemplos. Incluso puede pedir al niño que repita lo que le ha pedido que haga. Asegúrese de que el niño ha entendido la instrucción.

Después del elemento de demostración, se pasa al Ejemplo A y se le dice:

"Ahora tú. Busca el dibujo (señale los cinco dibujos) que está escondido arriba (señalando los dibujos mezclados)."

Si el niño falla, se le dice:

"Fíjate bien: el que tú has señalado no está escondido arriba. El que está escondido es este otro (se señala y se recorre con el dedo o marcador el contorno del dibujo)"

Si acierta, se le felicita y se pasa al Ejemplo B.

El Ejemplo B se aplica de la misma forma que el A.

Tanto si acierta los ejemplos como si no, se comienza la aplicación del subtest en el Elemento 1 la Serie 1. Al presentar cada elemento se le dirá únicamente:

"Señala el dibujo de abajo que está escondido arriba."

Se anota, en el Registro Individual de Resultados, el dibujo señalado por el niño. Los dibujos están ordenados y marcados del 1 al 5.

Felicítele cada vez que acierte y continúe la aplicación. Si falla, dígame simplemente "No. Ese no es. Vamos a probar otros dibujos".

Se continúa la aplicación tal como se indica en "Forma de aplicación".

COORDINACIÓN VISOMANUAL

Se abre el cuadernillo por la página 2 y se le presenta al niño de forma que el Evaluador pueda leer las instrucciones situadas en la parte superior de la hoja.

Se le leen las instrucciones de cada página para que realice las tareas correspondientes.

Felicite al niño al terminar, aunque no ejecute la tarea de manera correcta. Puede decirle: "está bastante bien", "bien", "estupendo", ... o similar.

Aplique todos los elementos a cada niño.

Si el niño levanta el lápiz, se le recuerda que no debe hacerlo, excepto a partir de la página 8, ya que lo que se desea evaluar es su habilidad para unir puntos mediante trazos verticales, horizontales o inclinados.

2.6. CORRECCIÓN

La corrección de las pruebas visuales no requieren de ninguna instrucción especial, simplemente se contabilizan los puntos, tal como se indica en el apartado 2.5.

COORDINACIÓN VISOMANUAL

Para la corrección de este apartado se deben seguir ciertos criterios que se explican y ejemplifican a continuación. En algunos momentos, será necesario utilizar la plantilla de corrección.

Estos criterios se han establecido con la finalidad de encontrar una forma objetiva y cuantificable de puntuar los elementos, de manera que quede reflejada la calidad del trazo de los niños. Para ello, se ha definido un “trazo modelo”, caracterizado por ser continuo y centrado, así como por la ausencia de angulaciones y temblores. De esa forma, hemos tratado de definir unos criterios que penalicen el trazo deficiente, que se aleja del “modelo” por un motivo u otro, y que, además, beneficien al trazo regular, firme y sin desviaciones.

Con este objetivo, partiendo de unos criterios básicos de penalización (Tocar o sobrepasar las líneas guías, angulaciones, trazo tembloroso, trazo discontinuo, no representar el dibujo y no unir los puntos) se realizaron varias correcciones diferentes a 50 cuadernillos, tras las cuales se estimó oportuno introducir nuevas penalizaciones y matizar algunas de las ya existentes.

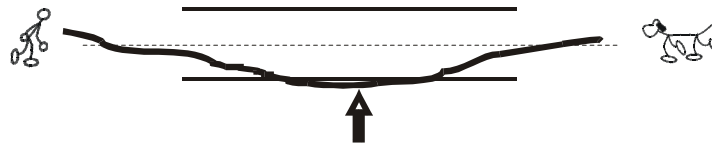
Así, para evitar que una ganancia o pérdida excesiva en un mismo elemento afectase a la puntuación final, se decidió establecer un mismo valor inicial para cada uno de ellos de 3 puntos. Este valor inicial se irá reduciendo en 1 punto por cada error cometido, hasta un mínimo de 0 puntos en un elemento, no pudiéndose otorgar una puntuación negativa en ningún caso.

A continuación se indican una serie de penalizaciones, algunas de las cuales son comunes a todos los elementos, mientras que otras son específicas de un tipo de elementos en atención a las características de los mismos.

Penalizaciones

Comunes a todos los elementos

- Un punto por tocar o sobrepasar las líneas de guía



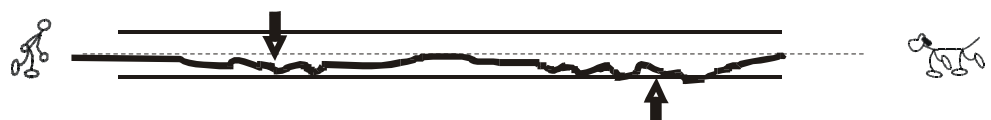
- Un punto por angulaciones



- Un punto donde se perciba levantamiento de lápiz



- Un punto por línea temblorosa



No penalizar doblemente si además de línea temblorosa, toca o sobrepasa la guía

- Un punto por empezar dentro de las guías

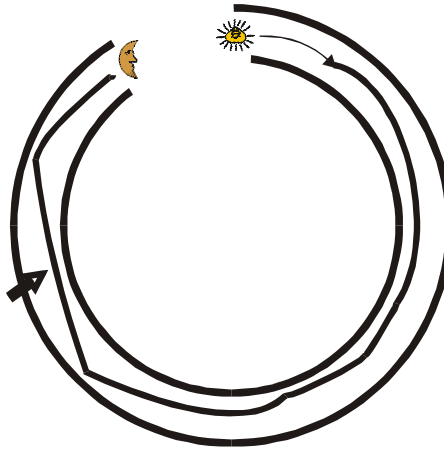


Advertencia: Al corregir el elemento 8 (línea recta sin guías), se coloca la plantilla de forma que coincida sobre ambos dibujos (hombre y perro). En el caso de que el trazo del niño no se encuentre dentro de las líneas guía de la plantilla, se penaliza con un punto. Posteriormente, se traslada la plantilla hasta que el comienzo del trazo del niño coincida con el puño del hombre, y se contabilizan otras penalizaciones, si se producen, atendiendo a los criterios expuestos.

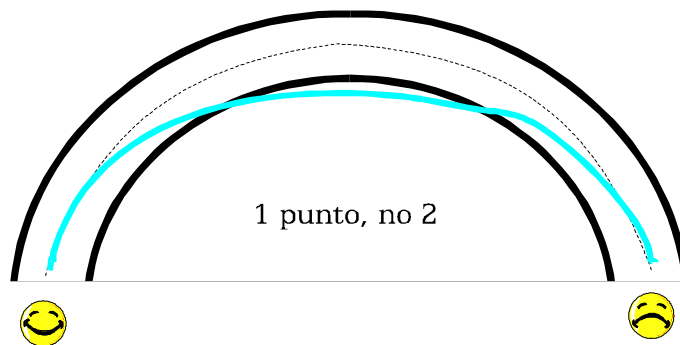
Sólo para las curvas

Además de las reglas comunes a todos los elementos, se penaliza:

- **Líneas rectas dentro de las curvas**

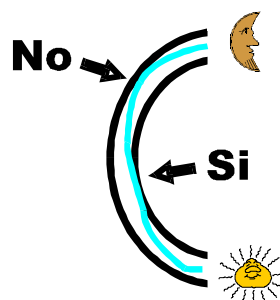


Advertencia: Sólo se penaliza una vez por cada salida y entrada de las guías



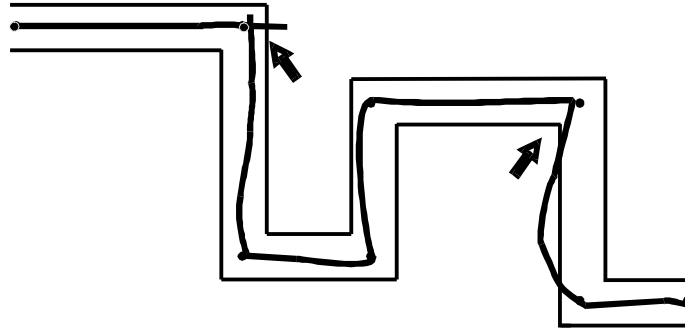
Sólo para las curvas estrechas (elementos 7 a 15)

Se aplican los mismos criterios que en las otras curvas, salvo la penalización por tocar la línea. Únicamente se penalizará el trazo que sobrescriba o sobrepase claramente las guías.

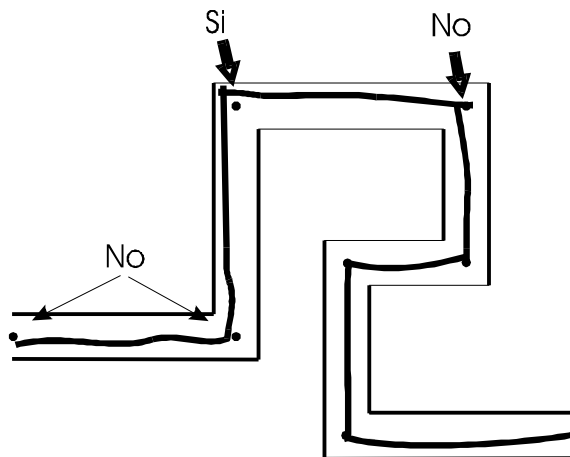


Sólo para copia

- **Un punto si la línea sobrepasa el margen de la plantilla**



- **Un punto si se percibe claramente que ninguna de las dos líneas contacta con el punto de referencia correspondiente**



Obtención de puntuaciones

La obtención de las puntuaciones directas de las pruebas visuales se realiza tal como se detalla en el apartado “Forma de Aplicación”. La puntuación de Coordinación Visomanual se obtiene restando las penalizaciones al total.

Una vez obtenidas las puntuaciones directas, se introducirán en el programa **Tipisoft BAMADI** para la obtención de las puntuaciones estandarizadas.

2.7 INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Para la interpretación de resultados es necesario introducir las puntuaciones directas en el programa de corrección **Tipisoft BAMADI**, el cual proporcionará los resultados estandarizados para proceder a su valoración.

Tal y como ya se ha indicado en apartados anteriores, los resultados han de ser interpretados en dos direcciones:

- Comparando al niño con su grupo de edad cronológica
- Comparando sus resultados en relación a la adquisición de la habilidad

Al tener en cuenta estos dos criterios, los resultados obtenidos nos mostrarán si el desarrollo de las habilidades visuales es adecuado a la edad cronológica del niño, además de conocer si ha alcanzado la habilidad, si está en proceso de alcanzarla o, por el contrario, si presenta un retraso significativo.

A tal efecto, se ha establecido la siguiente clasificación para las puntuaciones directas obtenidas en las pruebas visuales:

- 0-4 aciertos: Habilidad no adquirida
- 5-7 aciertos: Habilidad en proceso de adquisición
- 8-10 aciertos: Habilidad adquirida

De esta manera, el desarrollo de las habilidades visuales de un niño se considerará adecuado, siempre que supere o se encuentre en la franja en la que aparecen la mayoría de los niños de su edad cronológica, o bien su puntuación centil sea igual o mayor que 25.

Por otra parte, para considerar el nivel del niño en relación a la adquisición final de la habilidad, se han establecido dos puntos de corte que, de no ser alcanzados, indicarían un retraso significativo:

- Obtener entre 0 y 4 aciertos cuando el 75% de los niños de esa edad ya lo ha superado; es decir, todavía no da muestras de dominar la habilidad cuando la gran mayoría ya lo hacen o la dominan.

- Obtener entre 0 y 7 aciertos cuando el 50% de los niños de esa edad ya lo ha superado, es decir, todavía se encuentra en proceso de adquisición cuando la mayoría ya la ha adquirido.

Para una mejor comprensión de esta forma de valoración, se ofrecen unos ejemplos:

Ejemplo 1:

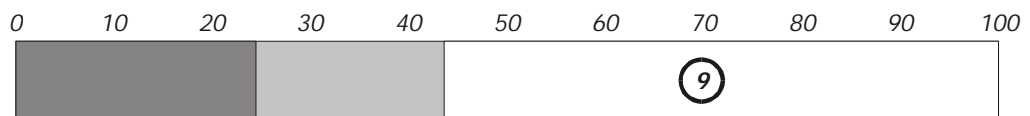
Puntuación directa: 9

Puntuación Centil: 70

Zona Gris oscura: el 24% de los niños de esa edad obtienen 0-4 aciertos

Zona Gris clara: el 20% de los niños de esa edad obtienen 5-7 aciertos

Zona Blanca: el 56% de los niños de esa edad obtienen 8-10 aciertos



Valoración: Habilidad adquirida

Ejemplo 2:

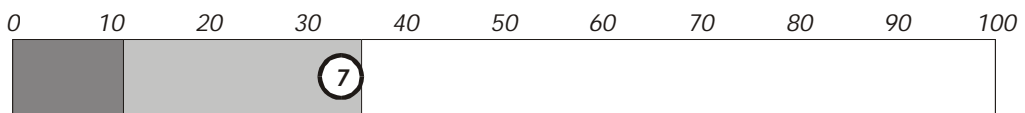
Puntuación directa: 7

Puntuación Centil: 35

Zona Gris oscura: el 12% de los niños de esa edad obtienen 0-4 aciertos

Zona Gris clara: el 23% de los niños de esa edad obtienen 5-7 aciertos

Zona Blanca: el 65% de los niños de esa edad obtienen 8-10 aciertos



Valoración: Habilidad en proceso de adquisición. Puntuación inadecuada a su edad cronológica, dado que el 65% de los niños de su edad dan muestras de dominio de la habilidad.

Ejemplo 3:

Puntuación directa: 3

Puntuación Centil: 65

Zona Gris oscura: el 92% de los niños de esa edad obtienen 0-4 aciertos

Zona Gris clara: el 5% de los niños de esa edad obtienen 5-7 aciertos

Zona Blanca: el 3% de los niños de esa edad obtienen 8-10 aciertos



Valoración: Habilidad no adquirida. Puntuación adecuada a su edad cronológica, dado que el 92% de los niños de su edad no dan muestras de dominio de la habilidad.*

Ejemplo 4:

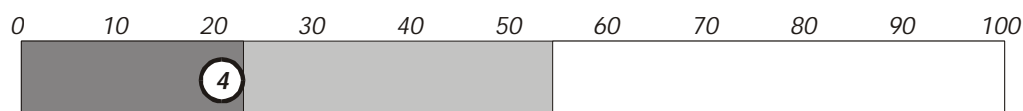
Puntuación directa: 4

Puntuación Centil: 20

Zona Gris oscura: el 23% de los niños de esa edad obtienen 0-4 aciertos

Zona Gris clara: el 32% de los niños de esa edad obtienen 5-7 aciertos

Zona Blanca: el 45% de los niños de esa edad obtienen 8-10 aciertos



Valoración: Habilidad no adquirida. Puntuación inadecuada a su edad cronológica, dado que más del 75% de los niños de su edad dan muestras de dominio o de estar adquiriendo la habilidad.

Finalmente, dadas las características de desarrollo evolutivo de estas habilidades, resulta de enorme utilidad realizar aplicaciones en diferentes momentos (por ejemplo, al principio y a final de cada curso) de manera que se pueda observar si el progreso es adecuado para la adquisición de cada habilidad o si, por el contrario, se está produciendo un estancamiento.

* Este ejemplo resulta habitual en la prueba de Cierre Visual, en la cual, a pesar de haber realizado aplicaciones en niños de más de 7 años (Ver Estadísticos), no hemos encontrado una edad en la que la mayoría de los niños la realicen con facilidad. Se recomienda únicamente valorar como inadecuado aquellos niños mayores de 7 años que no acierten 4 ó más elementos.

2.8 INFORMACIÓN AL USUARIO

El **Grupo ALBOR-COHS**, desea informarle de lo siguiente:

1. Nuestro **Grupo** mantiene abierta de manera permanente una línea de investigación sobre este producto de evaluación: **BAMADI**.

Por tal motivo, le agradeceremos que nos remita la información que le parezca pertinente sobre sus propios resultados en la utilización de este test: dificultades que ha podido encontrar durante su empleo, resultados obtenidos, y, en general, toda clase de sugerencias que nos permitan mejorarlo.

2. Nuestro **Grupo** le ofrece la posibilidad de **registrarse como usuario de este producto**. Usted podrá disponer (a diferencia de los usuarios no-registrados) de:

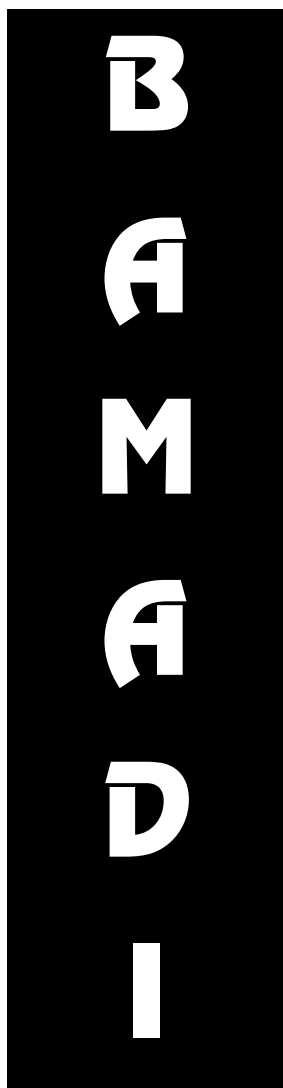
- información sobre nuevos baremos, actualizaciones o modificaciones del producto.
- la opción de conseguir la reposición de materiales del test que pudieran deteriorarse por accidente.
- recibir información periódica sobre otros materiales, derivados de las investigaciones de nuestro **Grupo**

Para registrarse como usuario puede remitirnos los datos siguientes por correo, o bien, proporcionarlos en el momento de la Activación del programa informático **Tipisoft BAMADI**:

Nombre completo (si se trata de una entidad su denominación)
Dirección Postal (calle/plaza/avenida; número; piso/planta/letra; código postal, municipio y provincia)
Profesión/Titulación (*opcional*)
Centro de Trabajo (denominación y dirección postal; *opcional*)
Teléfono/s y horas de contacto (*opcional*),
e-mail (*opcional*)

Para mantenerse informado sobre nuestras actividades y productos también puede consultar nuestra página web, en la dirección:

<http://www.grupoalbor-cohs.com> página web, en la dirección:
<http://www.grupoalbor-cohs.com>



ESTADÍSTICOS

Muestra de Población
Fiabilidad
Validez
Baremos

3.1 MUESTRA DE POBLACIÓN

La Batería Magallanes de Habilidades Básicas de Aprendizaje: **BAMADI** (Función Visual y Motriz) es el resultado final de un conjunto de investigaciones llevadas a cabo en distintas poblaciones de varias Comunidades Autónomas del Estado español.

En el gráfico adjunto se indican las zonas de donde se han extraído las muestras de sujetos que participaron a lo largo de los años 2003 y 2004 en los distintos estudios, pilotos y experimentales, que permitieron obtener el instrumento en su forma final, así como los baremos del mismo.

Para la selección de los elementos definitivos del test, se realizó una aplicación piloto con 104 escolares de 3º de Educación Infantil y 1º de Educación Primaria. Una vez elaborado el instrumento definitivo se procedió a la fase de baremación, en la cual participaron 594 niños y niñas.

Después de filtrar los datos, la muestra definitiva es de 571 niños y niñas de 36 a 83 meses (desde 1º de Educación Infantil a 1º de Educación Primaria) para las pruebas visuales (Forma, Tamaño, Orientación, Cierre y Figura-Fondo) y de 442 para Coordinación Visomanual. La prueba de Cierre precisó de nuevas aplicaciones, de forma grupal, añadiéndose a la muestra un total de 155 niños de 78 a 92 meses (tercer trimestre de 1º de Primaria).

Los Centros Educativos de donde proceden las diversas muestras de tipificación corresponden a nueve Comunidades Autónomas: Galicia, Asturias, Cantabria, País Valenciano, Andalucía, Navarra, Euskadi, Aragón y Madrid.



Agrupamientos por edad cronológica

Debido a que las variaciones en el desarrollo de los niños de Educación Infantil pueden llegar a ser muy grandes en períodos cortos de tiempo, se procedió a dividir la muestra de la población en función de la edad cronológica. Para ello se compararon las medias de los diferentes grupos mediante un ANOVA de un factor (HSD Tukey) utilizando el programa estadístico SPSS 10.

Agrupados de tres en tres meses, no se hallaron diferencias significativas en ninguna de las pruebas por lo que se desestimó esta división.

El agrupamiento de seis en seis meses encontró diferencias significativas en varios grupos de edad en Forma, Tamaño y Orientación, tal como se muestra en las siguientes tablas.

FORMA

| MESES | Grupos con diferencias significativas | | | | |
|-------------|---------------------------------------|------|------|------|------|
| 36-42 | 3,36 | | | | |
| 43-48 | | 4,81 | | | |
| 49-54 | | 5,49 | 5,49 | | |
| 55-60 | | | 6,23 | 6,23 | |
| 61-66 | | | | 7,08 | 7,08 |
| 67-72 | | | | 7,26 | 7,26 |
| 73-78 | | | | 7,41 | 7,41 |
| 79-83 | | | | | 7,68 |
| Sig. | 1,000 | ,834 | ,753 | ,179 | ,896 |

TAMAÑO

| MESES | Grupos con diferencias significativas | | | | |
|-------------|---------------------------------------|------|------|------|------|
| 36-42 | 3,56 | | | | |
| 43-48 | | 5,79 | | | |
| 49-54 | | 6,98 | 6,98 | | |
| 55-60 | | | 7,88 | 7,88 | |
| 61-66 | | | 8,15 | 8,15 | |
| 67-72 | | | | 8,80 | 8,80 |
| 73-78 | | | | 8,94 | 8,94 |
| 79-83 | | | | | 9,63 |
| Sig. | 1,000 | ,174 | ,184 | ,297 | ,615 |

ORIENTACION

| MESES | Grupos con diferencias significativas | | | | |
|-------------|---------------------------------------|-------|-------|------|------|
| 36-42 | 3,23 | | | | |
| 43-48 | | 5,26 | | | |
| 49-54 | | | 6,51 | | |
| 55-60 | | | | 7,69 | |
| 61-66 | | | | 8,46 | 8,46 |
| 67-72 | | | | 8,48 | 8,48 |
| 73-78 | | | | | 9,04 |
| 79-83 | | | | | 9,22 |
| Sig. | 1,000 | 1,000 | 1,000 | ,406 | ,468 |

CIERRE

| MESES | Grupos con diferencias significativas | | | | | |
|-------------|---------------------------------------|------|------|------|------|-------|
| 36-42 | ,91 | | | | | |
| 43-48 | 1,26 | 1,26 | | | | |
| 49-54 | 1,38 | 1,38 | 1,38 | | | |
| 55-60 | | 2,00 | 2,00 | 2,00 | | |
| 61-66 | | | 2,21 | 2,21 | | |
| 67-72 | | | | 2,37 | 2,37 | |
| 73-78 | | | | | 3,26 | 3,26 |
| 79-83 | | | | | | 3,39 |
| Sig. | ,807 | ,248 | ,129 | ,933 | ,082 | 1,000 |

FIGURA-FONDO

| MESES | Grupos con diferencias significativas | | | | | |
|-------------|---------------------------------------|------|------|------|------|-------|
| 36-42 | ,79 | | | | | |
| 43-48 | 1,30 | 1,30 | | | | |
| 49-54 | | 2,31 | 2,31 | | | |
| 55-60 | | | 3,17 | 3,17 | | |
| 61-66 | | | 3,61 | 3,61 | | |
| 67-72 | | | | 4,30 | 4,30 | |
| 73-78 | | | | | 5,11 | |
| 79-83 | | | | | | 6,92 |
| Sig. | ,956 | ,352 | ,089 | ,208 | ,654 | 1,000 |

Finalmente, se continuaron los análisis hasta encontrar agrupamientos con diferencias significativas entre todos ellos. A continuación se exponen dichos agrupamientos, sus puntuaciones medias y el tamaño del grupo.

| FORMA | | |
|--------------|-----|-------|
| Meses | N | Media |
| 36-42 | 39 | 3,36 |
| 43-54 | 123 | 5,25 |
| 55-66 | 215 | 6,7 |
| 67-83 | 183 | 7,39 |

| TAMAÑO | | |
|---------------|-----|-------|
| Meses | N | Media |
| 36-42 | 39 | 3,56 |
| 43-54 | 123 | 6,56 |
| 55-66 | 205 | 8,02 |
| 67-83 | 188 | 9,02 |

| ORIENTACION | | |
|--------------------|-----|-------|
| Meses | N | Media |
| 36-42 | 39 | 3,23 |
| 43-48 | 43 | 5,26 |
| 49-54 | 80 | 6,51 |
| 55-66 | 214 | 8,11 |
| 67-83 | 190 | 8,79 |

| CIERRE VISUAL | | |
|----------------------|-----|-------|
| Meses | N | Media |
| 36-54 | 162 | 1,23 |
| 55-66 | 182 | 2,1 |
| 67-78 | 157 | 2,87 |
| 79-90 | 76 | 4,42 |
| 90-100 | 15 | 5,13 |

| FIGURA FONDO | | |
|---------------------|-----|-------|
| Meses | N | Media |
| 36-48 | 82 | 1,06 |
| 49-66 | 286 | 3,1 |
| 67-78 | 143 | 4,57 |
| 79-83 | 39 | 6,92 |

Como puede verse, las diferencias en función de la edad cronológica establecen diferentes agrupamientos para cada prueba. Por ello, y dado que la separación de seis en seis meses ofrecía ya diferencias significativas, además de una clara tendencia al ascenso en las puntuaciones, se desestimaron estas divisiones y se optó por mantener los grupos separados por 6 meses de diferencia.

Se procedió de manera análoga con la prueba de Coordinación Visomanual, hasta encontrar grupos de edad con diferencias significativas.

| Coordinación Visomanual | | |
|--------------------------------|-----|-------|
| Meses | N | Media |
| 36-48 | 37 | 38,97 |
| 49-60 | 146 | 60,00 |
| 61-83 | 256 | 75,57 |

En este caso, se estimó oportuno utilizar estos tres grupos de edad para presentar los resultados.

Agrupamientos por sexo

No se encontraron diferencias por sexo en las pruebas visuales (Forma, Tamaño, Orientación, Cierre y Figura-Fondo), mientras que, en Coordinación Visomanual el nivel de ejecución de las chicas fue significativamente superior al de los chicos.

3.2 FIABILIDAD

Se entiende por fiabilidad el grado de estabilidad, precisión o consistencia que manifiesta el test como instrumento de medición de una característica determinada. La fiabilidad de un test puede entenderse de tres maneras diferentes:

- a) Aludiendo a la estabilidad temporal de las medidas que proporciona. Fiabilidad Test Retest
- b) Haciendo referencia al grado en que diferentes partes del test miden un rasgo de manera consistente. (Consistencia Interna)
- c) Enfatizando el grado de equivalencia entre dos formas paralelas.

Por razones de índole práctica, se ha establecido la fiabilidad de la **BAMADI** mediante los dos primeros métodos.

3.2.1 Fiabilidad Test-Retest

Para llevar a cabo este método, se realizaron dos aplicaciones, separadas por 15 días de diferencia, con 33 niños y niñas de 3º de Educación Infantil y 1º de Educación Primaria.

Tradicionalmente, se realiza una correlación entre ambas aplicaciones para determinar la fiabilidad. Sin embargo, tal y como se detalla en el artículo “Usos inadecuados de los coeficientes de correlación” incluido en el CD, hemos podido constatar que esto constituye un error, por lo que hemos valorado más adecuado ofrecer las siguientes tablas donde se indican el porcentaje de coincidencias y de diferencias entre las dos aplicaciones.

| Test-Retest | | | | |
|--------------|----------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| Niños (%) | | | | |
| Prueba | Sin diferencia | Diferencia ± 1 | Diferencia ± 2 | Diferencia $\pm >3$ |
| Forma | 25,00 | 43,75 | 21,88 | 9,37 |
| Tamaño | 65,63 | 28,13 | 6,25 | 0,00 |
| Orientación | 62,50 | 31,25 | 3,13 | 3,13 |
| Cierre | 18,75 | 34,38 | 34,38 | 12,50 |
| Figura-Fondo | 28,13 | 37,50 | 9,38 | 25,00 |

El hecho de que en todas las pruebas la suma de los casos iguales más los casos con un solo punto de diferencia supera el 50 %, da muestras de la alta estabilidad temporal de la **BAMADI**.

En lo referente a Coordinación Visomanual, se ha llevado a cabo un procedimiento similar, aunque aumentando, como es lógico debido al mayor rango de puntuaciones, la diferencia considerada como adecuada. En la tabla siguiente se muestra el porcentaje de aplicaciones que mostraron una diferencia entre 0 y 10 puntos en el test-retest, junto con el porcentaje que superó dicha puntuación (Las puntuaciones posibles de esta prueba se sitúan entre 0 y 93).

| Prueba | Niños (%) | |
|-------------------------|-------------------------|--------------------------|
| | Diferencia entre 0 y 10 | Diferencia superior a 10 |
| Coordinación Visomanual | 87,5 | 12,5 |

A la vista de estos datos, consideramos que la prueba de Coordinación Visomanual también presenta un alta estabilidad temporal.

3.2.1 Fiabilidad como Consistencia Interna

La precisión o fiabilidad de un test puede entenderse también como el grado en que diferentes subconjuntos de ítems miden una característica homogénea; es decir, el grado en que covarían, correlacionan o son consistentes entre sí diferentes partes del instrumento. Se ha calculado la consistencia interna de la **BAMADI** mediante dos métodos:

- a) Método de las dos mitades: establece el grado en que diferentes subconjuntos de elementos del test son consistentes entre sí. En el caso de las escalas visuales, las dos mitades se correspondían con las Series A y B; mientras que las mitades de la prueba de Coordinación Visual, se dividió en pares e impares tras eliminar el último elemento de las curvas, ya que el total de elementos original es impar.
- b) Coeficiente de Cronbach: es un indicador del grado de covariación entre los ítems.

| | Dos mitades | α de Cronbach |
|--------------|-------------|----------------------|
| Forma | 0,73 | 0,75 |
| Tamaño | 0,92 | 0,92 |
| Orientación | 0,66 | 0,66 |
| Cierre | 0,51 | 0,55 |
| Figura-Fondo | 0,78 | 0,77 |
| Coordinación | 0,89 | 0,88 |

A excepción de la prueba de Cierre Visual, podemos decir que en todas las pruebas existe consistencia entre las dos mitades y que presentan un alto grado de covariación entre los elementos del test.

3.3 VALIDEZ DE CONTENIDO

Si el objetivo de la evaluación conductual es proporcionar una estimación de las “capacidades” o conductas del sujeto en una serie de situaciones, el muestreo de las situaciones o tareas del dominio de interés será la cuestión fundamental que deberemos plantearnos. La principal contribución que aportará el instrumento de medida es dar una clara descripción del dominio de interés. La respuesta de hasta qué punto el test cumple este cometido nos la proporciona la validez de contenido. (Martínez-Arias, M.R. pág. 177; en Fernández-Ballesteros, R. y Carroble, J.A., 1981).

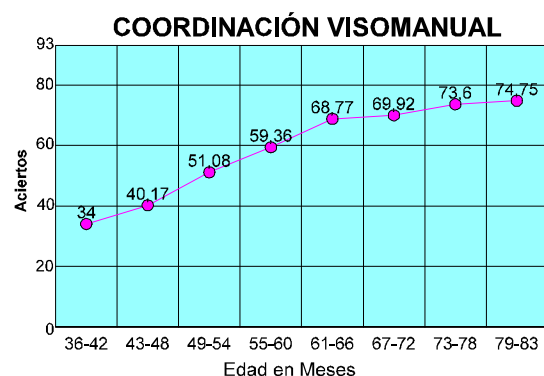
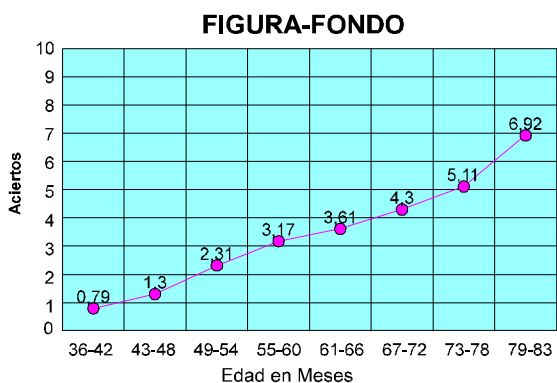
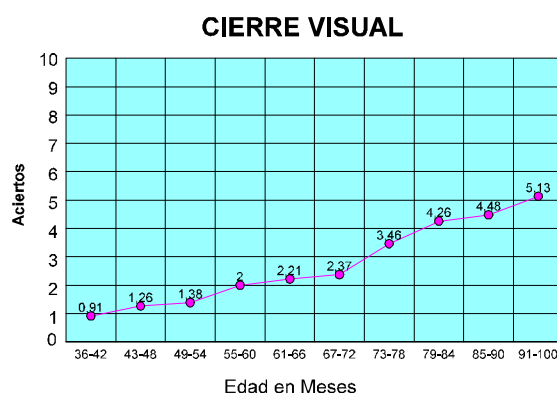
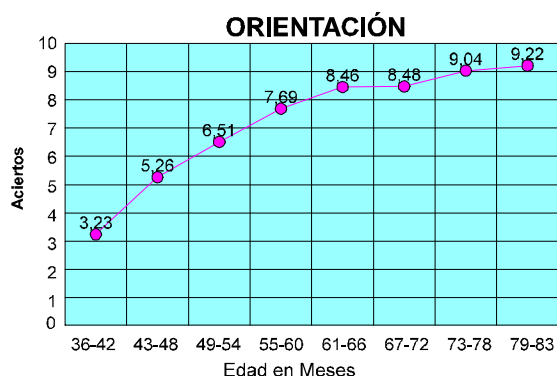
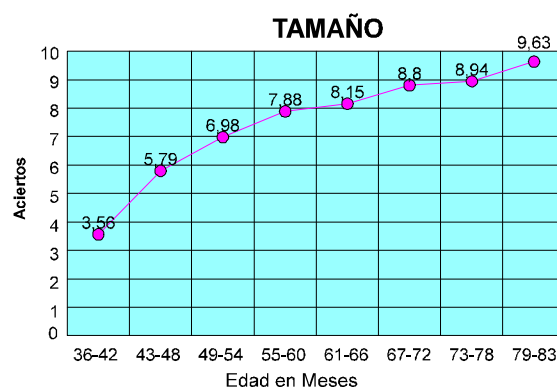
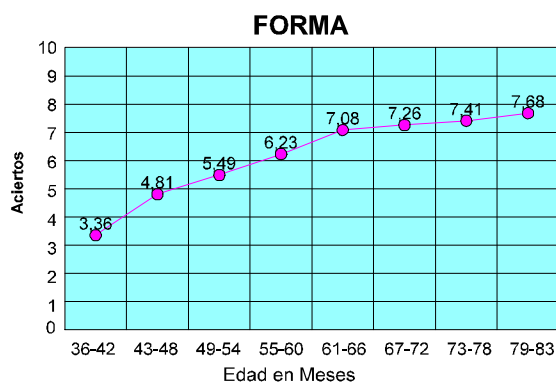
Por otra parte, ...se requiere evidencia sobre validez de contenido cuando quien utiliza el test desea estimar el rendimiento de un individuo en el universo de situaciones que el test intenta representar (Goldfried, M.R. citando los Standards de APA, AERA y NCME; en Silva, 1989, página 121). Por otra parte, Anastasi (1976) indica que la validez de contenido implica esencialmente el examen sistemático del contenido del test para determinar si cubre una muestra representativa del dominio conductual que ha de medirse.

Para valorar la validez de contenido de la **BAMADI**, se empleó el método de jueces, solicitando a cinco expertos en el tema (Orientadores y Profesores/as de Educación Infantil) su opinión respecto a si las tareas propuestas en las pruebas visuales (Forma, Tamaño, Orientación, Cierre y Figura-Fondo) representaban habilidades de discriminación visual necesarias para el desarrollo académico de los niños, especialmente en lo referente a la lectura, y si la ejecución de la prueba de Coordinación Visomanual constituye un requisito para un adecuado aprendizaje de la escritura.

En los cinco casos la respuesta a las dos cuestiones resultó afirmativa de manera unánime.

3.4 BAREMOS

Los baremos disponibles en la actualidad corresponden a la muestra de población descrita en el apartado 3.1. A continuación se exponen las puntuaciones medias de cada uno de los grupos de edad.



**B
A
M
A
D
I**

Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA

- Artigas, J (2000): Disfunción cognitiva en la dislexia. *Revista de Neurología Clínica*; 1: 115-24
- Bender, L. (1955) : *Test Gestaltico Vasomotor*. Barcelona: Paidós
- Calero, A. ;Pérez, R.; Maldonado, A. y Sebastián, M.E. (2002): *Materiales curriculares para favorecer el acceso a la lectura en Educación Infantil*. Barcelona: Escuela Española
- Colarusso, RP y Hammill, DD (1983) Motor-Free Visual Perception Test (MVPT). The Academic Therapy Publications. Novato California
- Cuetos Vega, F (1990): *Psicología de la Lectura*. Madrid: Escuela Española
- Defior Citoler, S. (1996): *Las Dificultades de Aprendizaje: Un enfoque cognitivo*. Málaga: Aljibe
- Edfeldt, E (1977). *Reversal Test*. Barcelona. Herder
- Fernández-Ballesteros, R. y Carrobles, J.A. (1981): *Evaluación Conductual. Metodología y Aplicaciones*. Madrid: Pirámide.
- Filho, L. (1960) : *Tests ABC de Verificación de la Madurez Necesaria para el Aprendizaje de la Lectura y Escritura*. Buenos Aires: Kapelusz
- Frostig, M (1961): *Test de Desarrollo de la Percepción Visual*. Madrid TEA Ediciones
- Gardner, MF (1996): *Test of Visual Perceptual Skills (TVPS) Psychological and educational publications*. Charlottesville. Virginia
- Gayán Guardiola, J. (2001): La evolución del estudio de la dislexia. *Anuario de Psicología* 32(1):3-30.
- Polloway, C. A. (1982) *Teaching language skills to exceptional learners*. Denver. Love Publishing
- Silva, F. (1989). *Evaluación Conductual y Criterios Psicométricos*. Madrid: Pirámide.

Urío, C. y Martínez, I. (2004): *Usos inadecuados de los coeficientes de correlación*. Bilbao. Cohs

Willows, D.M. (1991) Visual process in learning disabilities. En B. Wong (Ed.), *Learning about learning disabilities*, 164-194. New York: Academic Press

OTROS TESTS PUBLICADOS POR NUESTRO GRUPO

EVHACOSPI: Test de Evaluación de Habilidades Cognitivas para Evitar Problemas Interpersonales

EMAF: Escala Magallanes de Adaptación

PEE: Perfil de Estilos Educativos

EMANS: Escala Magallanes de Ansiedad

EMEST: Escala Magallanes de Estrés

EPANS: Escala Magallanes de Problemas de Ansiedad

I.E.G.: Instrumentos de Evaluación General

Protocolo de Evaluación General y Específica del TDA-H

ADCAs: Evaluación de Actitudes y Valores en las Interacciones Sociales

EMHAS: Escalas Magallanes de Hábitos Asertivos

EACP: Escalas de Áreas de Conductas Problema

BULL-S: Test de Evaluación de la Agresividad entre escolares

EMAV: Escalas Magallanes de Atención Visual

EMTDA-H: Escalas Magallanes del TDA-H

TAISO: Test de Evaluación de las Actitudes ante las Interacciones Sociales

ELAr: Examen Logopédico de Articulación (revisado)

EMIC: Escalas Magallanes de Impulsividad

CONCEBAS 2000: Test de Conceptos Básicos para Ed. Infantil y Primaria

EMLE-TALE 2000: Escalas Magallanes de Lectura y Escritura

**Para mantenerse informado/a:
SOLICITE NUESTRO CATÁLOGO o VISITE NUESTRA
PÁGINA WEB:
www.grupoalbor-cohs.com**